
Analisa Neraca Air Sungai Komerling Di Bendungan Perjaya Kabupaten Ogan Komerling Ulu Timur

Three Pajar Suherli¹, Achmad Syarifudin²

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik^{1,2}

Universitas Bina Darma

email: 20171039p@student.binadarma.ac.id¹, achmadsyarifudin@binadarma.ac.id²

Jl. A. Yani No. 3, Palembang 30624, Indonesia

Abstrak

Sungai Komerling adalah salah satu sumber air utama yang berperan aktif untuk lahan irigasi pertanian. Sungai ini merupakan salah satu anak sungai musu yang berhulu di daerah ranau dan berhilir di sungai musu yang juga dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan air industri dan PDAM. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisa neraca air sungai Komerling di Bendungan Perjaya Kabupaten Ogan Komerling Ulu Timur. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan lokasi penelitian DAS Komerling yang terletak di Kabupaten OKU Timur dengan periode penelitian 10 tahun dari tahun 2011 - 2021. Stasiun hujan yang digunakan hanya di daerah OKU Timur dan masing-masing mewakili hulu dan hilir sungai komering. Teknik analisis dalam penelitian ini menggunakan metode *mock* dan *penman* dengan menggunakan program Microsoft Excel atau terapan untuk pengolahan data. Hasil dari penelitian ini bahwa perhitungan neraca air DAS komering yang di dapat untuk kebutuhan air di saluran Primer itu sebesar 11,093 m³/detik. Dan debit andalan (Q80) di bulan Februari sebesar 15,27 m³/detik di tingkat kelandaian 100%. Sehingga dengan hasil penelitian tersebut bahwa ketersediaan air di daerah DAS Komerling tersebut kurang dapat mencukupi kebutuhan air tanaman, maka sebaiknya memilih jenis tanaman yang kurang begitu membutuhkan banyak air.

Kata Kunci: Air Hujan, Air DAS, Bendungan, Industri.

Abstract

The Komerling River is one of the main water sources that plays an active role in agricultural irrigation. This river is one of the tributaries of the Musi river which has its headwaters in the Ranau area and downstream in the Musi river which is also used to meet industrial and PDAM water needs. This research aims to determine the water balance analysis of the Komerling River at the Perjaya Dam, East Ogan Komerling Ulu Regency. This type of research is qualitative research with the Komerling watershed research location located in East OKU Regency with a research period of 10 years from 2011 - 2021. The rain stations used are only in the East OKU area and each represents the upstream and downstream of the Komerling River. The analysis technique in this research uses mock and penman methods using Microsoft Excel or applied programs for data processing. The results of this research show that the water balance calculation for the Komerling watershed which can meet water needs in the primary channel is 11,093 m³/second. And Andalan (Q80) discharge in February was 15.27 m³/second at a grade level of 100%. So with the results of this research, the availability of water in the Komerling watershed area is not sufficient to meet the air needs of plants, so it is better to choose types of plants that do not require a lot of air.

Keywords: Rainwater, DAS Water, Dam, Industry.

1. PENDAHULUAN

Air merupakan salah satu sumber kebutuhan pokok dari manusia. Air digunakan untuk kebutuhan sehari-hari ataupun dalam usaha peningkatan kesejahteraan manusia, misalnya untuk kebutuhan industry, niaga, peternakan, serta di bidang pertanian. Kebutuhan air terus meningkat sedangkan ketersediaan air jumlahnya relative tetap bahkan cenderung semakin berkurang (Zulkipli, 2012), untuk itu diperlukan upaya pengelolaan ketersediaan air yang tepat sehingga dapat memenuhi kebutuhan air. Sungai Komerling adalah salah satu sumber air utama yang berperan aktif untuk lahan irigasi pertanian. Sungai ini merupakan salah satu anak sungai musu yang berhulu di daerah ranau dan berhilir di sungai musu yang juga dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan air industri dan PDAM.

Pada bagian hulu Sungai Komerling terdapat Bendungan Perjaya yang terletak di Desa Perjaya Kecamatan Martapura Kabupaten Ogan Komerling Ulu Timur. Bendungan ini berfungsi sebagai sarana jaringan irigasi Komerling yang membendung Sungai Komerling Untuk Memenuhi kebutuhan air, dan Bendungan Perjaya ini menyuplai kebutuhan air untuk irigasi, kurang lebih 47.000 Ha sawah fungsional di daerah irigasi Komerling. Hasil pertanian menjadi salah satu sumber pendapatan utama di dalam bidang agricultural. Terutama padi yang menjadi salah satu sumber pendapatan utama kabupaten OKU Timur Pada tahun 2006, Luas panen untuk tanaman padi di Kabupaten OKU Timur mencapai 107.052,00 Ha menyumbang sebesar 104.634,00 Ha untuk luas panen padi atau dengan angka produktivitas 5,91 setiap hektarnya membuat Kabupaten ini menjadi penyumbang produksi padi terbesar di Provinsi Sumatera Selatan.

Saat ini ketersediaan air untuk irigasi harus dikelola dengan sangat baik sehingga dapat memenuhi kebutuhan air bagi lahan pertanian baik pada musim hujan maupun musim kemarau. Ketersediaan air juga harus dipantau agar dapat memenuhi kebutuhan air domestic dan non domestic. Upaya pengelolaan air yang tepat di Sungai Komerling diperlukan untuk memenuhi kebutuhan air sehingga dapat menghindari terjadinya ketidak seimbangan antara ketersediaan dan kebutuhan air. Penggunaan air untuk berbagai kebutuhan perlu diperhatikan, dengan menganalisis Neraca Air Sungai Komerling di Bendungan Perjaya Komerling.

Neraca air merupakan pertimbangan antara masukan (*input*) dan keluaran (*output*) air di suatu tempat pada suatu periode tertentu. Penyusunan neraca air pada suatu tempat dimaksudkan untuk mengetahui jumlah dari air yang diperoleh sehingga dapat diupayakan pemanfaatannya sebaik mungkin (Purbawa *et all*, 2009). Nasir (1999) menyatakan bahwa curah hujan bersama evapotranspirasi yang didukung oleh sifat fisik tanah akan dapat memberikan keterangan penting tentang jumlah air yang dapat diperoleh untuk menentukan periode surplus atau defisit air lahan, air yang tidak dapat tertampung dan kapan saat terjadinya yang semuanya hanya dapat dianalisis melalui perhitungan neraca air. Sehingga peneliti akan menganalisa neraca air sungai Komerling di Bendungan Perjaya Kabupaten Ogan Komerling Ulu Timur.

Neraca Air

Menurut Mather (1978), Neraca air merupakan perimbangan masukan (*input*) dan keluaran (*output*) air di suatu tempat pada suatu saat / periode tertentu. Nasir (1999) menyatakan bahwa curah hujan bersama evapotranspirasi yang didukung oleh sifat fisik tanah akan dapat memberikan keterangan penting tentang jumlah air yang dapat diperoleh untuk menentukan periode surplus atau defisit air lahan, air yang tidak dapat tertampung dan kapan saat terjadinya yang semuanya hanya dapat dianalisis melalui perhitungan neraca air. Neraca air berguna sebagai

dasar pembuatan bangunan penyimpanan dan pembagi air serta saluran – salurannya, sebagai dasar pembuatan saluran drainase dan teknik pengendalian banjir dan sebagai dasar pemanfaatan air alam untuk berbagai keperluan pertanian seperti sawah, perkebunan, kehutanan hingga perikanan. Neraca air dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Neraca} = Q_{\text{ketersediaan}} - Q_{\text{kebutuhan}}$$

Dengan:

Neraca = Neraca air, surplus jika hasil persamaan adalah positif dan defiset jika hasil persamaan adalah negatif

$Q_{\text{ketersediaan}}$ = Debit ketersediaan air.

$Q_{\text{kebutuhan}}$ = Debit kebutuhan air.

Kebutuhan Air

Air merupakan sumber alam yang dapat diperbaharui oleh alam dan karena itu maka air dianggap pula sebagai milik umum. Sehingga penggunaan air sering dilakukan secara tidak hemat, mengakibatkan ketersediaan sumber daya air semakin terbatas. Dengan air, maka bumi menjadi planet dalam tata surya yang memiliki kehidupan (Kodoatie, 2010). Pengembangan wilayah yang ditandai dengan semakin berkembangnya sektor – sektor kehidupan yang terkait dengan ketersediaan air misalnya irigasi (kebutuhan air untuk sawah dan tambak), domestik (kebutuhan air untuk domestik), industri (kebutuhan air untuk industri), *miniciple* (kebutuhan air untuk perkotaan). Ketersediaan air pada dasarnya terdiri atas tiga bentuk, yaitu air hujan, air permukaan, dan air tanah. Sumber air utama dalam pengelolaan alokasi air adalah sumber air permukaan dalam bentuk air sungai, saluran, danau, sawah, dan tampungan lainnya. Banyaknya air yang tersedia dapat pula dinyatakan untuk suatu areal tertentu, misalnya pada suatu wilayah sungai, daerah aliran sungai (DAS), daerah irigasi, dan sebagainya, dimana satuan yang digunakan adalah berupa banyaknya air yang tersedia pada satu satuan waktu, misalnya juta meter kubik/tahun atau milimeter/hari.

Hujan Wilayah

Hujan adalah suatu fenomena alam yang kejadiannya begitu acak baik waktu, lokasi, dan besarnya, sehingga sulit untuk diperkirakan. Hujan yang diperhatikan dalam analisis adalah hujan yang tercatat pada stasiun pencatat hujan yang berada dalam DAS yang ditinjau. Umumnya data hujan yang diperlukan adalah 5-20 tahun pencatatan. Sedangkan data hujan harian, dan 2-5 tahun pencatatan untuk data hujan jam-jaman. Curah hujan yang diperlukan untuk penyusunan suatu rancangan pemanfaatan air dan rancangan pengendalian banjir adalah curah hujan rerata di seluruh daerah yang bersangkutan, bukan curah hujan pada suatu titik tertentu (Suyono Sudarso, 1976). Dalam penelitian ini, dipilih cara *Polygon Thiessen* dengan persamaan berikut ini:

$$\bar{p} = \frac{1}{A_w} \sum_{N=1}^N A_N \cdot P_N \dots \dots \dots (2.1)$$

dengan:

- \bar{p} = Hujan wilayah (mm);
- P_N = Hujan masing-masing stasiun pencatat hujan (mm);
- A_w = Luas wilayah;
- A_N = Luas masing – masing poligon (Km²);
- N = Jumlah stasiun pencatat hujan.

Daerah Aliran Sungai (DAS)

Menurut Asdak (1995) daerah Aliran Sungai (DAS) adalah daerah yang dibatasi punggung-punggung gunung di mana air hujan yang jatuh pada daerah tersebut akan ditampung oleh punggung gunung dan dialirkan melalui sungai-sungai kecil ke sungai utama. Sedangkan menurut Lubis, dkk (1993) Daerah Aliran Sungai merupakan sebuah Kawasan yang dibatasi oleh pemisah topografi (punggung bukit) yang mempunyai curah hujan yang jatuh di atasnya ke sungai utama yang bermuara ke danau atau laut. Menurut Triatmodjo (2009) Daerah Aliran Sungai (DAS) menerima input berupa curah hujan kemudian memprosesnya sesuai dengan karakteristiknya menjadi aliran. Hujan yang jatuh dalam suatu DAS, sebagian akan jatuh pada permukaan vegetasi, permukaan tanah atau badan air.

Metode Mock

Metode Mock merupakan suatu metode yang digunakan untuk menghitung debit rata-rata bulanan sungai, berdasarkan analisa keseimbangan air. Metode ini menjelaskan hubungan runoff dengan curah hujan bulanan, evapotranspirasi, kelembaban tanah dan penyimpanan di dalam tanah (Pedoman Tersedianya Air, 1985). Kriteria perhitungan diasumsikan dengan data curah hujan ini minimal 15 tahun dengan cara pengambilan data di stasiun yang mewakili daerah atau mengambil data di stasiun yang ditinjau. Serta evapotranspirasi terbatas (Et) yang merupakan evapotranspirasi actual dengan mempertimbangkan kondisi vegetasi dan permukaan tanah serta curah hujan.

Debit Andalan (Q.80)

Soemarto (1987) menyatakan bahwa debit andalan adalah besarnya debit yang tersedia untuk memenuhi kebutuhan air dengan risiko kegagalan yang telah diperhitungkan. Dalam perencanaan proyek-proyek penyediaan air terlebih dahulu harus dicari debit andalan (*dependable discharge*), yang tujuannya adalah untuk menentukan debit perencanaan yang diharapkan selalu tersedia di sungai. Debit tersebut digunakan sebagai patokan ketersediaan debit yang masuk ke waduk pada saat pengoperasiannya. Untuk menghitung debit andalan tersebut, dihitung peluang 80% dari debit *inflow* sumber air pada pencatatan debit pada periode tertentu. Debit andalan diperoleh dengan mengurutkan debit rata-rata bulanan dari urutan besar ke urutan kecil.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Lokasi Penelitian

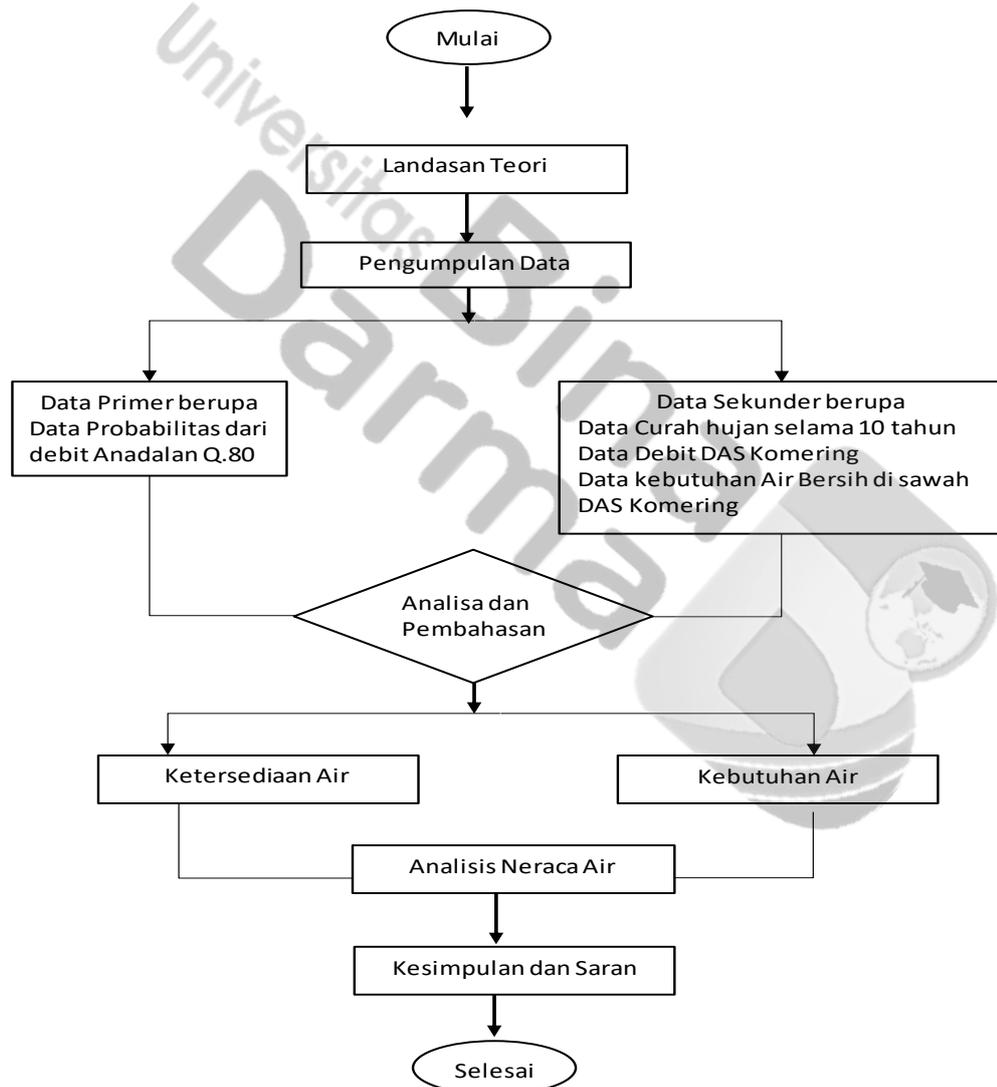
Lokasi penelitian adalah DAS Komering yang terletak di Kabupaten OKU Timur. Stasiun hujan yang digunakan hanya di daerah OKU Timur dan masing – masing mewakili hulu dan hilir sungai komering.

2.2 Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam tugas akhir ini adalah data sekunder. Data sekunder

diperoleh melalui survei instansional. Beberapa instansi terkait yang menjadi sumber data sekunder diantaranya Kantor BBWS Sumatera VIII. Dianggap bahwa data pengamatan klimatologi pada stasiun OKU Timur. Adapun kegiatan – kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah: pengumpulan data spasial yaitu peta-peta tematik dan peta dasar, pengumpulan data-data hidrologi dan klimatologi yang meliputi curah hujan, debit dan suhu, dan pengumpulan data – data pendukung lainnya.

2.3 Bagan Alir Penelitian



3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Curah Hujan Wilayah (Bulanan)

Tabel 1.1 Curah Hujan Bulanan

Tahun	Jan	Peb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
2009	354	409	262	124	25	10	53	87	76	217	305	364
2010	175	539	397	388	156	15	56	76	55	194	286	152
2011	424	307	363	211	56	82	67	12	66	89	70	171
2012	284	474	451	266	40	14	5	23	36	67	110	365
2013	180	588	291	40	78	94	3	34	79	87	23	264
2014	54	233	25	157	170	67	94	67	24	98	360	543
2015	467	205	219	56	85	200	83	48	149	32	24	360
2016	274	299	128	160	98	321	78	363	177	278	215	235
2017	138	63	45	75	117	118	12	49	54	46	286	747
2018	136	311	339	166	83	45	68	59	211	259	467	144
2019	297	392	171	205	221	58	28	28	188	64	209	180
2020	67	335	447	157	351	106	62	129	331	34	136	673
2021	444	384	409	187	181	35	34	11	78	49	341	312
Rata-Rata	3294	4539	3547	2192	1661	1165	643	986	1524	1514	2832	4510
Max	467	588	451	388	351	321	94	363	331	278	467	747
Min	54	63	25	40	25	10	3	11	24	32	23	144

Kondisi curah hujan wilayah (bulanan) di dua stasiun hujan kawasan DAS Komering dapat dicari dengan menggunakan Poligon Thiessen.

Perhitungan menunjukkan luas pengaruh hujan:

Data BBWS VIII = 381,836 Km²
 DAS Komering = 420,982 Km²

Contoh perhitungan untuk mendapatkan hujan wilayah bulanan pada bulan Mei2021:

$$\bar{P} = \frac{1}{A} \sum_{N=1}^N A_N \cdot P_N \dots \dots \dots (4.1)$$

$w \ N=1$

$$\bar{P} = \frac{(217 \times 39,145) + (181 \times 381,836)}{39.145 + 381.836}$$

$$\bar{P} = 184,35 \text{ mm}$$

3.2 Analisis Debit Andalan

Table 3.2 Debit Andalan (Q.70) DAS Komering tahun 2009-2021 dengan Metode Dr Dr.F.J Mock

Probabilitas	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
7.14	44.49	61.51	37.42	45.28	30.12	11.84	3.53	26.31	22.18	5.19	39.46	72.45
14.29	40.25	56.66	45.10	24.02	16.92	9.76	0.43	3.53	12.29	16.46	23.43	62.52
21.43	34.86	50.06	43.80	20.11	17.59	14.95	0.75	0.99	0.41	0.25	24.95	32.62
28.57	30.21	48.18	38.58	20.70	8.46	4.96	1.91	1.54	0.64	3.89	16.78	28.35
35.71	26.40	14.32	29.69	17.03	7.21	6.36	2.46	0.73	0.30	0.12	19.88	27.25
42.86	18.65	44.42	30.05	14.16	2.68	4.74	1.83	0.76	0.32	0.12	13.36	26.07
50.00	17.82	39.83	15.85	14.98	4.70	10.19	3.86	0.30	0.12	0.06	16.73	17.08
57.14	13.80	30.60	13.06	16.60	2.14	1.94	0.75	0.30	0.15	4.93	2.14	16.46
64.29	11.05	30.26	8.53	9.49	4.70	1.94	2.77	1.11	0.12	10.65	6.94	8.81
71.43	11.05	26.64	13.40	7.23	1.06	1.11	0.86	0.34	0.46	0.18	0.02	7.43
78.57	11.05	16.12	10.15	5.54	5.35	2.21	0.34	0.14	0.14	0.05	0.10	7.47
85.71	11.05	11.86	3.40	3.58	1.39	0.89	0.91	0.37	0.06	0.02	0.07	12.81
92.86	11.05	0.00	0.00	0.00	0.45	2.36	2.34	0.94	0.39	0.15	0.01	5.64
Rata ²	21.67	33.11	22.23	15.29	7.91	5.63	1.75	2.87	2.89	3.24	12.61	25.00
Sd	12.20	18.92	15.78	11.54	8.67	4.63	1.18	7.10	6.68	5.12	12.42	20.96
Q.70	11.05	27.36	12.42	7.68	1.79	1.28	1.24	0.50	0.39	2.27	1.41	7.70

Table 3.3 Debit Andalan (Q.70) DAS Komering tahun 2009-2021 dengan Metode Dr Dr.F.J Mock

Probabilitas	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
7.14	44.49	61.51	37.42	45.28	30.12	11.84	3.53	26.31	22.18	5.19	39.46	72.45
14.29	40.25	56.66	45.10	24.02	16.92	9.76	0.43	3.53	12.29	16.46	23.43	62.52
21.43	34.86	50.06	43.80	20.11	17.59	14.95	0.75	0.99	0.41	0.25	24.95	32.62
28.57	30.21	48.18	38.58	20.70	8.46	4.96	1.91	1.54	0.64	3.89	16.78	28.35
35.71	26.40	14.32	29.69	17.03	7.21	6.36	2.46	0.73	0.30	0.12	19.88	27.25
42.86	18.65	44.42	30.05	14.16	2.68	4.74	1.83	0.76	0.32	0.12	13.36	26.07
50.00	17.82	39.83	15.85	14.98	4.70	10.19	3.86	0.30	0.12	0.06	16.73	17.08
57.14	13.80	30.60	13.06	16.60	2.14	1.94	0.75	0.30	0.15	4.93	2.14	16.46
64.29	11.05	30.26	8.53	9.49	4.70	1.94	2.77	1.11	0.12	10.65	6.94	8.81
71.43	11.05	26.64	13.40	7.23	1.06	1.11	0.86	0.34	0.46	0.18	0.02	7.43
78.57	11.05	16.12	10.15	5.54	5.35	2.21	0.34	0.14	0.14	0.05	0.10	7.47
85.71	11.05	11.86	3.40	3.58	1.39	0.89	0.91	0.37	0.06	0.02	0.07	12.81
92.86	11.05	0.00	0.00	0.00	0.45	2.36	2.34	0.94	0.39	0.15	0.01	5.64
Rata ²	21.67	33.11	22.23	15.29	7.91	5.63	1.75	2.87	2.89	3.24	12.61	25.00
Sd	12.20	18.92	15.78	11.54	8.67	4.63	1.18	7.10	6.68	5.12	12.42	20.96
Q.70	11.05	27.36	12.42	7.68	1.79	1.28	1.24	0.50	0.39	2.27	1.41	7.70

Table 2 Debit Andalan (Q.90) DAS Komering tahun 2009-2021 dengan Metode Dr.F.J Mock

Probabilitas	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
7.14	44.49	61.51	37.42	45.28	30.12	11.84	3.53	26.31	22.18	5.19	39.46	72.45
14.29	40.25	56.66	45.10	24.02	16.92	9.76	0.43	3.53	12.29	16.46	23.43	62.52
21.43	34.86	50.06	43.80	20.11	17.59	14.95	0.75	0.99	0.41	0.25	24.95	32.62
28.57	30.21	48.18	38.58	20.70	8.46	4.96	1.91	1.54	0.64	3.89	16.78	28.35
35.71	26.40	14.32	29.69	17.03	7.21	6.36	2.46	0.73	0.30	0.12	19.88	27.25
42.86	18.65	44.42	30.05	14.16	2.68	4.74	1.83	0.76	0.32	0.12	13.36	26.07
50.00	17.82	39.83	15.85	14.98	4.70	10.19	3.86	0.30	0.12	0.06	16.73	17.08
57.14	13.80	30.60	13.06	16.60	2.14	1.94	0.75	0.30	0.15	4.93	2.14	16.46
64.29	11.05	30.26	8.53	9.49	4.70	1.94	2.77	1.11	0.12	10.65	6.94	8.81
71.43	11.05	26.64	13.40	7.23	1.06	1.11	0.86	0.34	0.46	0.18	0.02	7.43
78.57	11.05	16.12	10.15	5.54	5.35	2.21	0.34	0.14	0.14	0.05	0.10	7.47
85.71	11.05	11.86	3.40	3.58	1.39	0.89	0.91	0.37	0.06	0.02	0.07	12.81
92.86	11.05	0.00	0.00	0.00	0.45	2.36	2.34	0.94	0.39	0.15	0.01	5.64
Rata ²	21.67	33.11	22.23	15.29	7.91	5.63	1.75	2.87	2.89	3.24	12.61	25.00
Sd	12.20	18.92	15.78	11.54	8.67	4.63	1.18	7.10	6.68	5.12	12.42	20.96
Q ₉₀	11.05	4.75	1.36	1.43	0.83	1.77	1.77	0.71	0.26	0.10	0.03	8.51

Data curah hujan yang tersedia dari tahun 2009-2021. Perhitungan curah hujan bulanan rata-rata dihitung curah hujan efektif 20% kering bulanan dengan pendekatan distribusi normal yaitu: $x = \bar{x} + k \cdot Sd$ (Mei 2009-2021).

Curah hujan bulanan rata-rata = curah hujan rata-rata bulan mei dari tahun 2009-2021 (Tabel 4.1)

$$= 116,15$$

Standart deviasi (sd)

$$= 87,84$$

R.80% bulanan

= Curah hujan efektif 20% kering bulanan

$$= x + k \cdot Sd ; k = -0,842$$

$$= 42,186$$

R.80% harian

= Curah hujan efektif 20% kering harian

$$= \frac{\text{R.80\% Bulanan}}{\text{jumlah Hari}}$$

$$= \frac{42,186}{31}$$

$$= 1,36$$

3.3 Analisis Pola Tanam yang Ada

1. Luas tanam = 12714,89 Ha
2. Pola dan kalender tanam memakai jenis tanaman padi – padi – palawija
3. Kebutuhan air dipetak sawah 0,60 lt/det/ha nilai ini diperoleh dari setengah bulan kering dan setengah bulan pengolahan tanah padi.
4. Debit kebutuhan air dipetak sawah = 1,21 m³/detik, diperoleh dengan mengkonversikan satuan lt/det/ha menjadi m³/detik.
5. Kebutuhan air disaluran tersier = 1,43 lt/det/ha nilai diperoleh dengan mengalikan koefisien saluran tersier 1,18 dengan nilai kebutuhan air dipetak sawah = 0,60 lt/det/ha.
6. air disaluran sekunder = 1,69 lt/det/ha, nilai diperoleh dengan mengalikankoeffisien saluran sekunder 1,18 dengan kebutuhan air disaluran tersier = 1,43 lt/det/ha.
7. Kebutuhan air di saluran primer = 1,88 lt/det/ha, nilai diperoleh dari hasil perkalian koefisien saluran primer = 1,11 dengan kebutuhan air di saluransekunder = 1,69

lt/det/ha.

8. Debit kebutuhan air untuk 1 golongan disalurkan primer = 11,093 m³/det, nilai diperoleh dengan mengkonversikan satuan lt/det/ha menjadi m³/det pada kebutuhan air disalurkan primer.
9. Debit andalan Q.80 = 15,27 m³/det, nilai diperoleh dari perhitungan debit andalan Metode *Basic Month* yang terbesar.

Kebutuhan air di saluran primer	= 11,093 m ³ /dt
Debit andalan (Q.80)	= 15,27 m ³ /dt.

KESIMPULAN

Penelitian neraca air DAS Komerling didasari pada analisis ketersediaan dan kebutuhan air dengan metode Dr. F.J. Mock, dapat diperoleh kesimpulan jika neraca air DAS komering yang di dapat untuk kebutuhan air di saluran Primer itu sebesar 11,093 m³/detik. Dan debit andalan (Q80) di bulan Februari sebesar 15,27 m³/detik di tingkat kelandaian 100%. Sehingga dengan hasil penelitian tersebut bahwa ketersediaan air di daerah DAS Komerling tersebut kurang dapat mencukupi kebutuhan air tanaman, maka sebaiknya memilih jenis tanaman yang kurang begitu membutuhkan banyak air.

Referensi

- Balai Besar Wilayah Sungai Sumatera VIII (2020/2021). Rencana Neraca Air Subdas Lakitan , (4-29) – (4-33).
- Julindra, R. (2012). Analisis Neraca Air Di Das Keduang.
- Kodoatie, R. J., & Sjarief, R. (2010). *Tata ruang air*. Penerbit Andi.
- Paski, J. A. L., S L Faski, G. I., Handoyo, M. F., & Sekar Pertiwi, D. A. (2018). Analisis Neraca Air Lahan untuk Tanaman Padi dan Jagung Di Kota Bengkulu. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 15(2),83.
- Priyonugroho, A. (2014). Analisis Kebutuhan Air Irigasi (Studi Kasus Pada Daerah Irigasi Sungai Air Keban Daerah Kabupaten Empat Lawang), *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 2(3), 457-470
- Purbawa, I. G. A., & GW, I. N. (2009). Analisis Spasial Normal Ketersediaan Air Tanah Bulanan di Provinsi Bali. *Buletin Meteorologi Klimatologi dan Geofisika*, 5(2).
- Sari, I. K., Limantara, L. M., & Priyantoro, D. (2012). Analisa Ketersediaan dan Kebutuhan Air pada DAS Sampean. *Jurnal Teknik Pengairan*, 2(1), 29-41.
- Sosrodarsono, S., & Takeda, K. (1977). *Bendungan Type Urugan*. PT Pradnya Paramita, Jakarta.
- Zulkipli, Z., Soetopo, W., & Prasetijo, H. (2012). Analisa neraca air permukaan DAS Renggung untuk memenuhi kebutuhan air irigasi dan domestik penduduk Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Teknik Pengairan: Journal of Water Resources Engineering*, 3(2), 87-96.