

## EVALUASI KETERSEDIAAN DAN TINGKAT PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR DI SUB DAS CIKERUH

M. Restu Zarkasih<sup>1</sup>, Dede Rohmat<sup>2</sup>, Djakaria M. Nur<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Magister Pengelolaan Lingkungan, Universitas Sriwijaya

<sup>2,3</sup>Departemen Pendidikan Geografi, Universitas Pendidikan Indonesia

<sup>1</sup>[restu.zarkasih@yahoo.com](mailto:restu.zarkasih@yahoo.com), <sup>2</sup>[dederohmat64@gmail.com](mailto:dederohmat64@gmail.com)

### ABSTRACT

*Water is a vital natural resource for human beings, while the existing water supply can not keep pace with developments that occur in all sectors of life. Therefore research on the evaluation and water compliance level should be done. The method used in this research was descriptive explorative method with population area on all land use in sub-watershed Cikeruh River, sampling research used purposive sampling. Data collection techniques used were field observation, literature study and documentation study. The data analysis was determined by the water balance formula and by counting the amount of water demand for land use in the Cikeruh sub watershed. The results showed that the availability of raw water insub-watershed Cikeruh River was positive in November – April, and May – October is negative, water is sufficient to meet the needs of the household, livestock and industry sectors, so it cannot meet the water needs in the agricultural sector.*

**Keywords:** *Water availability, Water demand, Water balance, Watershed.*

### ABSTRAK

Air adalah sumber daya alam yang sangat vital bagi manusia, sedangkan persediaan air yang ada tidak dapat mengimbangi perkembangan yang terjadi di segala sektor kehidupan. Oleh karena itu diperlukan penelitian mengenai evaluasi ketersediaan dan tingkat pemenuhan air. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif eksploratif dengan populasi wilayah adalah seluruh penggunaan lahan di sub Daerah aliran sungai Cikeruh, sementara pengambilan sampel penelitian menggunakan *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data yang dipakai adalah observasi lapangan, studi literatur dan studi dokumentasi. Analisis data ditentukan dengan rumus neraca air dan dilanjutkan dengan menghitung jumlah kebutuhan air per penggunaan lahan yang ada di Sub DAS Cikeruh. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui ketersediaan air di Sub DAS Cikeruh bernilai positif pada November – April, Sedangkan pada Mei - Oktober ketersediaan air bernilai negatif, ketersediaan air hanya cukup untuk memenuhi kebutuhan air bagi sektor rumah tangga (domestik), peternakan dan industri, tetapi belum mampu untuk memenuhi kebutuhan air di sektor pertanian.

**Kata kunci:** Ketersediaan air, kebutuhan air, neraca air, DAS.

### PENDAHULUAN

Air adalah salah satu sumber daya alam yang dibutuhkan oleh seluruh manusia, bahkan oleh seluruh makhluk hidup. Oleh sebab itu, sumber daya air harus dilestarikan agar tetap bisa dimanfaatkan dengan baik oleh manusia

dan makhluk hidup lainnya. Persediaan air yang ada tidak dapat mengimbangi perkembangan yang terjadi di segala sektor kehidupan. Itulah sebabnya mengapa air perlu dijaga kelestariannya baik kuantitas maupun kualitasnya.

Neraca air adalah perincian tentang semua masukan, keluaran, dan perubahan simpanan air pada suatu lahan untuk menetapkan jumlah air yang berada di dalam tanah dan menggambarkan perolehan air (surplus atau defisit) di setiap waktu (Hillel, 1972). Dari segi pemanfaatannya di bidang hidrologi, neraca air adalah penjelasan hubungan antara aliran ke dalam (in flow) dan aliran ke luar (outflow) pada periode tertentu dari proses sirkulasi air (Sosrodarsono, 2006). Curah hujan dan evapotranspirasi yang disebabkan oleh sifat fisik tanah akan memberikan keterangan terhadap jumlah air yang bisa diperoleh untuk menentukan periode surplus atau defisit air, air yang tidak bisa tertampung dan waktu terjadinya hanya bisa dianalisis menggunakan perhitungan neraca air (Nasir dan Effendi, 1999).

Ketersediaan air adalah gambaran umum yang menyangkut jumlah air yang terdapat di suatu wilayah yang dapat dimanfaatkan oleh penduduk sekitarnya. Ketersediaan air di suatu wilayah akan terkait dengan kondisi fisis lingkungannya diantaranya luas wilayah, morfologi dan curah serta proses alamiah dalam siklus air yang terjadi di sebuah daerah aliran sungai (DAS).

Menurut Ugro HM (2009) "Kebutuhan air di suatu daerah sangat tergantung pada pola penggunaan lahannya". Penggunaan air untuk sawah membutuhkan air tertinggi dibandingkan dengan penggunaan lahan lainnya, sebagai contoh untuk awal penanaman diperlukan air yang banyak pada bulan Januari - April tergantung pada penggunaan lahannya, sedangkan pada bulan selanjutnya Mei - Desember agak sedikit berkurang.

Penelitian ini membahas tingkat ketersediaan dan pemenuhan kebutuhan air di Sub DAS Cikeruh. Dalam melakukan analisis kebutuhan air penulis terlebih dahulu akan melakukan perhitungan ketersediaan air (*dependable flow*) dengan

menggunakan perhitungan neraca air menurut metode F.J. Mock dan menganalisis ketersediaan air secara tabel serta grafik yang disajikan secara periode per bulan dibandingkan dengan tingkat kebutuhan air yang ada di Sub DAS Cikeruh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui evaluasi ketersediaan air terhadap tingkat pemenuhan air di Sub DAS Cikeruh.

## METODE PENELITIAN

### Populasi dan Sampel

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif eksploratif, bertujuan untuk mengungkapkan suatu masalah atau keadaan sebagaimana adanya dan mengungkapkan fakta - fakta yang ada di lapangan, walaupun kadang - kadang diberikan interpretasi atau analisis (Tika, 2005).

Populasi dalam penelitian ini adalah populasi wilayah. Populasi wilayah adalah seluruh wilayah Sub DAS Cikeruh, terutama wilayah - wilayah yang dianggap sangat terkait hubungannya dengan unsur - unsur perhitungan air, karena didalam menghitung kebutuhan air yang ada di Sub DAS Cikeruh digunakan standar - standar pemakaian air yang dibutuhkan per penggunaan lahan sesuai standar yang telah ditetapkan tanpa menggunakan teknik wawancara.

Penelitian ini menekankan pada sampel wilayah dengan menggunakan purposive sampling. Menurut Sugiyono (2009) "Purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu" Dalam penelitian ini peneliti mengacu pada penggunaan lahan yang terdapat di Sub DAS Cikeruh. Hal ini sangat penting dikarenakan kebutuhan air di suatu daerah adalah sangat terkait dengan penggunaan lahannya. Titik sampel dalam penelitian ini ada 15 titik, yaitu 13 titik sampel air tanah dan 2 titik sampel air permukaan.

**Metode Pengolahan**

Dalam melakukan analisis kebutuhan air penulis terlebih dahulu akan melakukan perhitungan ketersediaan air (*dependable flow*) dengan menggunakan perhitungan neraca air menurut metode F.J. Mock. Data yang dibutuhkan dalam perhitungan metode neraca air F.J. Mock antara lain:

- a. Hujan bulanan rata - rata (mm)
- b. Jumlah hari hujan bulanan rata - rata (hari)
- c. Evapotranspirasi potensial bulanan (mm)
- d. Limpasan permukaan / *run off* (m<sup>3</sup>/dtk/km<sup>2</sup>)
- e. Tampungannya air Tanah / *Ground Water Storage* (mm)
- f. Aliran dasar / *Base flow* (m<sup>3</sup>/dtk/km<sup>2</sup>)

Neraca air metode F.J. Mock dirumuskan sebagai berikut:

$$Q = (D_{ro} + B_f) F \dots\dots\dots (1)$$

$$D_{ro} = W_s - I \dots\dots\dots (2)$$

$$B_f = 1 - V_n \dots\dots\dots (3)$$

$$W_s = R - E_t \dots\dots\dots (4)$$

Dimana:

- Q = Debit andalan (m<sup>3</sup>/dtk)
- D<sub>ro</sub> = *Direct run off* (m<sup>3</sup>/dtk/km<sup>2</sup>)
- B<sub>f</sub> = *Base flow* (m<sup>3</sup>/dtk/km<sup>2</sup>)
- W<sub>s</sub> = *Water surplus* (mm)
- I = *Infiltrasi* (mm)
- V<sub>n</sub> = *Storage volume* (mm)
- R = *Curah hujan* (mm)
- E<sub>t</sub> = *Evapotranspirasi Penmann modifikasi* (mm)
- F = *Catchment area* (km<sup>2</sup>)

Adapun menghitung debit air tanah dengan rumus sebagai berikut:

$$Q = K \times (\Delta h / \Delta l) \times A \dots\dots\dots(5)$$

Dimana:

- K = *Konduktivitas Hidrolik*
- Δh/Δl = *Gradient Hidrolik*
- A = *Luas akuifer*

Neraca air dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Neraca = Q_{ketersediaan} - Q_{kebutuhan} \dots(6)$$

Keterangan : Neraca air, surplus jika hasil persamaan adalah positif dan defisit apabila hasil persamaan adalah negatif.

Dimana:

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

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

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Letak dan Luas Wilayah**

Lokasi penelitian dilaksanakan di Sub DAS Cikeruh yang melewati dua kabupaten yaitu Kabupaten Bandung dan Kabupaten Sumedang. Wilayah Kabupaten Bandung meliputi Kecamatan Cileunyi, Kecamatan Bojongsoang, Kecamatan Solokanjeruk dan Kecamatan Rancaekek. Sementara untuk Kabupaten Sumedang meliputi Kecamatan Jatinangor, Kecamatan Tanjungsari dan Kecamatan Sukasari. Secara astronomis Sub DAS Cikeruh terletak di 06° 50' 00" LS - 06° 57' 30" LS dan 107° 42' 30" BT - 107° 47' 30" BT. Luas Sub DAS Cikeruh sekitar 11.865 Ha atau 118,65 km<sup>2</sup>.

**Analisis Neraca Air Di Sub DAS Cikeruh**

Berdasarkan data diperoleh, jumlah bulan kering dari tahun 2000 sampai 2009 terdapat 36 bulan, sedangkan kejadian bulan basah pada kurun waktu yang sama diperoleh jumlah 67 bulan (tabel 1).

Dari hasil perhitungan menurut Schmidt - Ferguson, didapat nilai Q sebesar 53,73 %. Berdasarkan tabel Klasifikasi Iklim Schmidt - Ferguson, maka daerah penelitian termasuk ke dalam tipe iklim C dengan sifat agak basah. Sementara itu kondisi rata - rata curah hujan tahunan daerah penelitian yang diambil dari data sekunder di lokasi tiga stasiun pengamatan yaitu stasiun Cileunyi, Tanjungsari, dan Jatiroke selama 10 tahun terakhir, yaitu tahun 2000 sampai dengan tahun 2009 cukup melimpah yaitu sekitar 1939,26 mm/tahun, yang diperoleh dari perhitungan sebagai berikut:

**Tabel 1.** Data Curah Hujan di Sub DAS Cikeruh

Bulan	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Rata-rata
Jan	174.0	288.4	497.1	179.0	600.5	328.5	265.2	217.5	265.0	169.7	298.5
Feb	125.5	110.0	99.2	306.6	393.7	277.9	408.8	287.5	70.0	326.5	240.6
Mar	282.5	198.0	325.7	325.1	321.8	353.3	89.2	265.0	330.0	292.5	278.3
Apr	352.5	366.0	278.4	109.4	143.9	283.4	190.2	254.5	168.4	297.0	244.4
Mei	281.5	199.0	13.9	68.5	199.4	80.6	163.7	85.5	85.5	107.5	128.5
Jun	64.0	86.0	13.5	14.5	10.4	83.6	7.8	43.2	16.5	197.0	53.7
Jul	91.5	83.7	74.0	0.0	22.4	63.4	16.6	31.5	-	4.0	43.0
Ags	34.5	17.8	22.0	0.7	2.0	13.5	-	-	11.0	11.0	14.1
Sep	36.5	77.8	0.0	39.9	93.0	10.0	-	-	41.5	18.5	39.7
Okt	248.0	367.8	5.0	285.0	4.0	106.0	-	114.5	105.0	59.0	143.8
Nop	214.0	625.2	265.7	140.0	133.5	166.1	X	189.2	481.5	221.5	270.7
Des	22.0	162.2	433.7	260.1	218.1	313.7	163.0	207.0	376.5	249.0	240.5
Total	1926.5	2581.9	2028.2	1728.8	2142.7	2080.0	1304.5	1695.4	1950.9	1953.7	1939.3

Sumber: Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Bandung, 2010

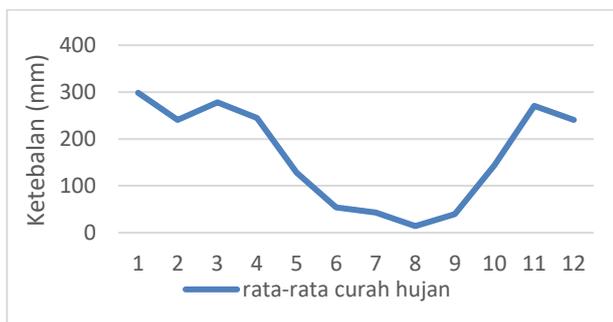
**Rata – Rata Curah Hujan Tahunan (mm)**

$$= \frac{\sum CH}{\text{Jumlah tahun}}$$

$$= \frac{19392,6}{10}$$

$$= 1939,26 \text{ mm/tahun}$$

Adapun fluktuasi curah hujan bulanan 10 tahun terakhir di daerah penelitian merupakan daerah agak basah dengan rata - rata curah hujan lebih dari 100 mm setiap bulannya (Gambar 1)



Sumber: Hasil Penelitian, 2011

**Gambar 1.** Rata-rata Curah Hujan Bulanan di Sub DAS Cikeruh

Dari tabel 2 diketahui bahwa rata - rata debit aliran sungai Cikeruh sebesar 0,444167 m<sup>3</sup>/detik atau 1.158.518,15 m<sup>3</sup>/bulan. Bulan yang tertinggi debit alirannya yaitu bulan Maret dengan debit aliran sebesar 2.367.705,6 m<sup>3</sup>/bulan.

Sedangkan bulan yang paling rendah debit alirannya adalah bulan Oktober sebesar 80.352 m<sup>3</sup>/bulan.

Debit region air tanah di Sub DAS Cikeruh adalah 2,09512E-05 m<sup>3</sup>/dt (tabel 3). Bila diasumsikan bahwa tidak ada perubahan yang signifikan terhadap debit air tanah tersebut, maka bisa dihitung perkiraan debit region air tanahnya perbulan dengan mengkalikan jumlah debit region air tanah terhadap jumlah hari setiap bulan x 24 jam x 60 menit x 60 detik (tabel 4).

**Total Jumlah kebutuhan Air di Sub DAS Cikeruh**

Berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan air di Sub DAS Cikeruh, diketahui bahwa jumlah kebutuhan air di Sub DAS Cikeruh adalah sebesar 71.788.013,58 m<sup>3</sup>/tahun, dengan rata - rata kebutuhan air perbulan sebesar 4.081.900,46 m<sup>3</sup>/Bulan. Masing - masing diketahui kebutuhan air untuk keperluan domestik adalah sebesar 8.963.122,50 m<sup>3</sup>/tahun, kebutuhan air untuk industri yaitu sebesar 574.327,50 m<sup>3</sup>/tahun, kebutuhan air untuk peternakan adalah sebesar 178.959,50 m<sup>3</sup>/tahun dan kebutuhan air rata - rata untuk pertanian yaitu sebesar 62.071.604,08 m<sup>3</sup>/tahun (tabel 5).

Tabel 2. Debit Aliran Sub DAS Cikeruh

Bulan	Bobot Luas					Q Bulanan Rata-Rata (m <sup>3</sup> /detik)					Q Tertimbang (m <sup>3</sup> /detik)					Q Sub DAS Cikeruh (m <sup>3</sup> /s)
	HUT	KB	PK	SB	TG	HUT	KB	PK	SB	TG	HUT	KB	PK	SB	TG	
Jan	0,15	0,33	0,21	0,01	0,30	0,48	1,09	0,70	0,03	0,99	0,072	0,360	0,147	0,0003	0,297	0,876
Peb	0,15	0,33	0,21	0,01	0,30	0,30	0,72	0,38	0,02	0,61	0,045	0,238	0,080	0,0002	0,183	0,546
Mar	0,15	0,33	0,21	0,01	0,30	0,46	1,10	0,71	0,03	1,01	0,069	0,363	0,149	0,0003	0,303	0,884
Apr	0,15	0,33	0,21	0,01	0,30	0,42	1,02	0,62	0,03	0,92	0,063	0,337	0,130	0,0003	0,276	0,806
Mei	0,15	0,33	0,21	0,01	0,30	0,12	0,29	0,08	0,01	0,21	0,018	0,096	0,017	0,0001	0,063	0,194
Jun	0,15	0,33	0,21	0,01	0,30	0,08	0,19	0,07	0,01	0,15	0,012	0,063	0,015	0,0001	0,045	0,135
Jul	0,15	0,33	0,21	0,01	0,30	0,05	0,12	0,05	0,00	0,11	0,008	0,040	0,011	0,0000	0,033	0,091
Ags	0,15	0,33	0,21	0,01	0,30	0,03	0,08	0,04	0,00	0,08	0,005	0,026	0,008	0,0000	0,024	0,063
Sep	0,15	0,33	0,21	0,01	0,30	0,02	0,05	0,04	0,00	0,06	0,003	0,017	0,008	0,0000	0,018	0,046
Okt	0,15	0,33	0,21	0,01	0,30	0,01	0,03	0,03	0,00	0,04	0,002	0,010	0,006	0,0000	0,012	0,030
Nop	0,15	0,33	0,21	0,01	0,30	0,43	0,99	0,76	0,03	0,97	0,065	0,327	0,160	0,0003	0,291	0,842
Des	0,15	0,33	0,21	0,01	0,30	0,47	1,08	0,75	0,03	1,01	0,071	0,356	0,158	0,0003	0,303	0,817
															Jumlah	5,33
															Rata-Rata	0,444167

**Tabel 3.** Debit Region Air tanah di Sub DAS Cikeruh

Region	Luas m2	Bobot Luas	Q lt/dt	Q Tertimbang lt/dt	Q Tertimbang m <sup>3</sup> /dt
1	3390000	0,121313623	0,010968421	0,001330619	1,33062E-06
2	5360000	0,191811509	0,011221538	0,00215242	2,15242E-06
3	1531000	0,054787952	0,002712195	0,000148596	1,48596E-07
4	639500	0,022884974	0,024009217	0,00054945	5,4945E-07
5	7762000	0,277768831	0,001444156	0,000401142	4,01142E-07
6	331600	0,011866548	0,014005376	0,000166195	1,66195E-07
7	1091000	0,039042231	0,004804147	0,000187565	1,87565E-07
8	4341000	0,155345851	0,007343396	0,001140766	1,14077E-06
9	1808000	0,064700599	0,148857143	0,009631146	9,63115E-06
10	527000	0,018859079	0,245176471	0,004623803	4,6238E-06
11	1163000	0,041618803	0,014885714	0,000619526	6,19526E-07
<b>Jumlah</b>	<b>27944100</b>			<b>0,020951227</b>	<b>2,09512E-05</b>

Sumber: Hasil Penelitian, 2011

**Tabel 4.** Debit Region Air Tanah Sub DAS Cikeruh Per Bulan

No	Bulan	m <sup>3</sup> /Bulan
1	Januari	56,11576653
2	Ferbruari	50,68520848
3	Maret	56,11576653
4	April	54,30558051
5	Mei	56,11576653
6	Juni	54,30558051
7	Juli	56,11576653
8	Agustus	56,11576653
9	September	54,30558051
10	Oktober	56,11576653
11	November	54,30558051
12	Desember	56,11576653
	<b>Jumlah</b>	<b>660,7178962</b>

Sumber: Hasil Penelitian, 2011

**Tabel 5.** Kebutuhan Air Per Bulan di Sub DAS Cikeruh

Bulan	Jumlah Kebutuhan Air (m <sup>3</sup> /Hari)				Jumlah Kebutuhan Air (m <sup>3</sup> /Bulan)			
	Domestik	Industri	Peternakan	Pertanian	Domestik	Industri	Peternakan	Pertanian
Jan	24.556,5	1.573,5	490,3	-	761.251,5	48.778,5	15.199,3	-
Feb	24.556,5	1.573,5	490,3	-	687.582	44.058	13.728,4	-
Mar	24.556,5	1.573,5	490,3	-	761.251,5	48.778,5	15.199,3	-
Apr	24.556,5	1.573,5	490,3	-	736.695	47.205	14.709	-
Mei	24.556,5	1.573,5	490,3	-	761.251,5	48.778,5	15.199,3	-
Jun	24.556,5	1.573,5	490,3	508.783,64	736.695	47.205	14.709	15.263.509,2
Jul	24.556,5	1.573,5	490,3	508.783,64	761.251,5	48.778,5	15.199,3	15.772.292,84
Ags	24.556,5	1.573,5	490,3	508.783,64	761.251,5	48.778,5	15.199,3	15.772.292,84
Sep	24.556,5	1.573,5	490,3	508.783,64	736.695	47.205	14.709	15.263.509,2
Okt	24.556,5	1.573,5	490,3	-	761.251,5	48.778,5	15.199,3	-
Nov	24.556,5	1.573,5	490,3	-	736.695	47.205	14.709	-
Des	24.556,5	1.573,5	490,3	-	761.251,5	48.778,5	15.199,3	-
	<b>Jumlah</b>				<b>8.963.122,50</b>	<b>574.327,50</b>	<b>178.959,50</b>	<b>62.071.604,08</b>
	<b>Rata - rata</b>				<b>746.926,88</b>	<b>47.860,63</b>	<b>14.913,29</b>	<b>15.517.901,02</b>
	<b>Jumlah total</b>					<b>71.788.013,58</b>		
	<b>Rata - rata total</b>					<b>4.081.900,46</b>		

Sumber: Hasil Penelitian, 2011

### Tingkat Pemenuhan Air di Sub DAS Cikeruh

Pada tabel 6 dan gambar 2 dapat diketahui bahwa ketersediaan air yang ada di Sub DAS Cikeruh hanya cukup untuk memenuhi kebutuhan air bagi sektor rumah tangga (domestik), peternakan dan industri, tetapi belum mampu untuk memenuhi kebutuhan air di sektor pertanian. Hal ini terlihat dari Tabel 6 dan gambar 2 yang menunjukkan bahwa air di Sub DAS Cikeruh bernilai positif pada saat bulan-bulan basah (musim hujan) dikarenakan pada saat itu di sektor pertanian tidak hanya menggunakan air dari sistem irigasi melainkan juga ditambah dengan air hujan

yang datang selama bulan - bulan basah (musim hujan). Hal ini terlihat jelas dari bulan November sampai April. Sedangkan pada bulan - bulan kering (kemarau), yaitu dari bulan Mei sampai Oktober, masyarakat Sub DAS Cikeruh akan benar - benar merasakan kekurangan air terutama lagi pada bulan Juni sampai dengan bulan September yang mencapai  $-16.428.733,82 \text{ m}^3/\text{bulan}$ .

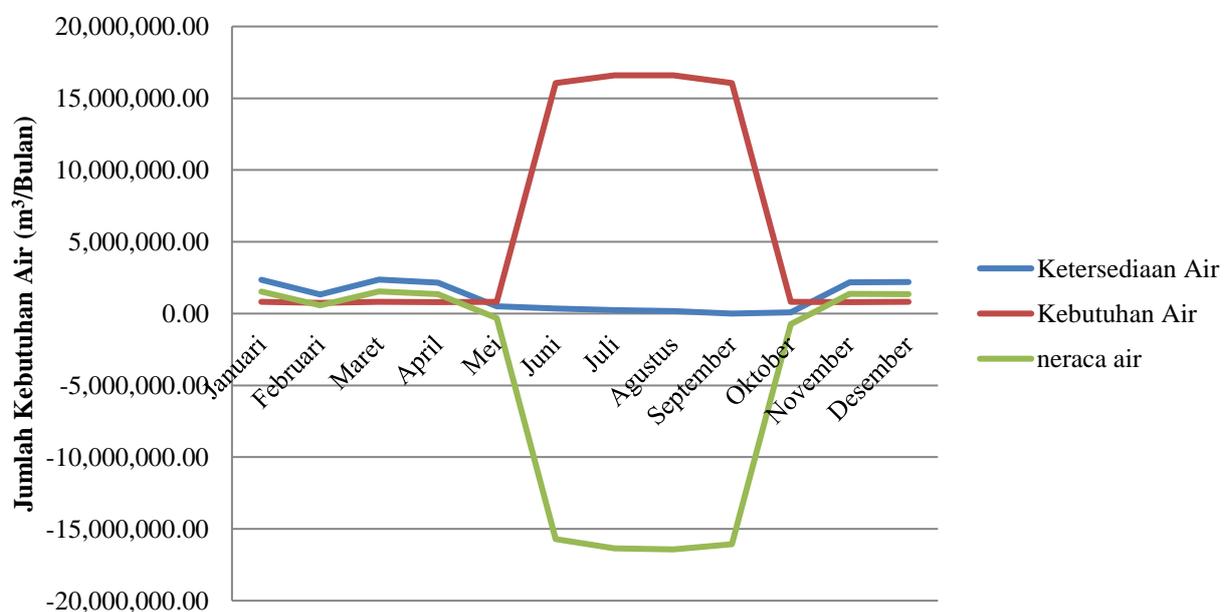
### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, perhitungan dan analisis terhadap data yang diperoleh penulis diketahui bahwa debit air tertinggi di Sub DAS Cikeruh terjadi antara November sampai April,

**Tabel 6.** Analisis Neraca Air di Sub DAS Cikeruh

No	Bulan	Ketersediaan Air ( $\text{m}^3$ )	Kebutuhan Air ( $\text{m}^3$ )	Neraca Air ( $\text{m}^3$ )
1	Januari	2.346.334,52	825.229,30	1.521.105,22
2	Februari	1.320.933,89	745.368,40	575.565,49
3	Maret	2.367.761,72	825.229,30	1.542.532,42
4	April	2.158.844,71	798.609,00	1.360.235,71
5	Mei	502.904,12	825.229,30	-322.325,18
6	Juni	349.974,31	16.062.118,20	-15.712.143,89
7	Juli	235.928,12	16.597.522,14	-16.361.594,02
8	Agustus	168.788,32	16.597.522,14	-16.428.733,82
9	September	173,54	16.062.118,20	-16.061.944,66
10	Oktober	80.408,12	825.229,30	-744.821,18
11	November	2.182.518,31	798.609,00	1.383.909,31
12	Desember	2.188.308,92	825.229,30	1.363.079,62

Sumber: Hasil Penelitian, 2011



Sumber: Hasil Penelitian, 2011

**Gambar 2.** Grafik Analisis Neraca Air di Sub DAS Cikeruh

Sementara debit terendah berkisar pada Mei - Oktober. Kebutuhan air di sub DAS Cikeruh didominasi oleh empat sektor, yaitu sektor domestik (rumah Tangga), sektor peternakan, sektor industri, dan sektor pertanian. Kebutuhan air di sub DAS Cikeruh mencapai 71.788.013,58 m<sup>3</sup>/tahun. Kebutuhan air tertinggi terjadi pada Juni, Juli, Agustus, September. Hal ini terjadi karena pada bulan - bulan tersebut merupakan bulan - bulan kering, sehingga sistem pertanian yang mulanya memanfaatkan air irigasi dan air hujan terpaksa hanya memanfaatkan air dari irigasi saja. Ketersediaan air di Sub DAS Cikeruh bernilai positif pada November sampai April, hal ini berarti bahwa ketersediaan air pada bulan tersebut terpenuhi dan mengalami surplus. Sedangkan pada bulan - bulan kering (musim kemarau) ketersediaan air yang ada di Sub DAS Cikeruh bernilai minus atau mengalami kekeringan, ketersediaan air hanya cukup untuk memenuhi kebutuhan air bagi sektor rumah tangga (domestik), peternakan dan industri, tetapi belum mampu untuk memenuhi kebutuhan air di sektor pertanian.

## REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, perhitungan dan analisis terhadap data yang diperoleh, diajukan dua rekomendasi. Pertama, dibutuhkan kebijakan pemerintah di bidang tata pengaturan air yang mencakup segala usaha untuk mengatur segala jenis kepemilikan, penguasaan, pengelolaan, penggunaan dan pengawasan atas sumber daya air, untuk memperoleh manfaat yang sebesar - besarnya untuk kesejahteraan rakyat. Sebagaimana tercantum pada amanat konstitusi yang tertuang dalam UU No. 7 Tahun 2004 tentang sumber daya air.

Kedua, penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat keterpenuhan air baku yang ada di Sub DAS Cikeruh bernilai negatif, sehingga perlu diadakan penelitian lebih

lanjut yang lebih komprehensif mengenai langkah-langkah yang bisa diambil dalam menanggulangi kekeringan yang dialami oleh Sub DAS Cikeruh.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiwikarta, Sudardja, dkk. (1995). *Dasar Dasar Geomorfologi Umum Pengertian Dasar Dan Morfologi Fluvial*. Bandung : IKIP Bandung
- Arsyad, Sitanala. (1989). *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor : IPB Press.
- Arikunto, Suharsimi. (1998). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asdak, Chay. (2002). *Hidrologi dan Pengelolaan DAS* : UGM Press
- Bagus Ida, M. (1985). *Pengantar Studi Demografi*. Yogyakarta: Nur Cahaya.
- Departemen Pekerja Umum. (2009). *Kumpulan SNI (Standar Nasional Indonesia) Bidang Pekerja Umum Mengenai Data Curah Hujan Tahun 2000 - 2009*. Departemen Pekerja Umum: Tidak diterbitkan.
- Dinas Perindustrian Dan Perdagangan Provinsi Jawa Barat. (2009). *Potensi Industri Dan Perdagangan Jawa Barat Tahun 2009 (Industri-Perdagangan-Pasar Tradisional-Pasar Modern Dan Gudang)*. Bandung : Tidak Diterbitkan.
- Effendi Hefni. (2003). *Telaah Kualitas Air (Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan)*. Yogyakarta: Kanisius (Anggota IKAPI).
- Hardjowigeno, S. (2009). *Ilmu Tanah*. Jakarta: Akademika Pressindo.

- Hasan, Iqbal. (2004). *Analisis Data dan Penelitian dengan Statistika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hillel, D. (1972). "The field water balanced and water use efficiency," in: *Optimizing the Soil Physical Environment Toward Greater Crop Yields*. New York : Academic Press.
- Joko Tri. (2009). *Unit Air Baku dalam Sistem Penyediaan Air Minum*. Semarang: Graha Ilmu.
- Kodoatie, Robert. (2005). *Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu*. Yogyakarta : Andi.
- Murtianto Hendro. (2008). "Studi Konservasi Air Untuk Pemanfaatan Airtanah yang Berkelanjutan pada Recharge Area Lereng Gunungapi Merapi Kabupaten Sleman Yogyakarta". *GEA Volume. 9, No. 2, Oktober 2008*, 115 - 124.
- Noor, Djauhari. (2009). *Pengantar Geologi (Pengantar Study Geologi Teknologi)*. Bogor: PT AgroMedia Pustaka.
- Pemerintah Kabupaten Sumedang. (2009). *Sumedang Dalam Angka*. Sumedang: Tidak Diterbitkan.
- Pemerintah Kabupaten Bandung. (2009). *Kabupaten Bandung Dalam Angka*. Sumedang: Tidak Diterbitkan.
- Peraturan Pemerintah.(2001). *Kriteria Mutu Air Berdasarkan Kelas*. Jakarta : tidak diterbitkan.
- Rafi'i, Suryatna. (1995). *Meteorologi dan Klimatologi*. Bandung: Angkasa.
- Riswandi, Agus.(2008). *Potensi Air Bersih di Kawasan Sagara Anakan*. *Gea Vol 8 No 2*. Bandung : Jurusan Pendidikan Geografi.
- Sasongko, Djoko. (1994). *Teknik Sumber Daya Air*. Jakarta : Erlangga
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif & Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Soewarno. (1991). *Hidrologi Pengukuran dan Pengolahan Data Aliran Sungai*. Bandung Nova.
- Sosrodarsono, S. dan Takeda. 2006. *Hidrologi Untuk Pengairan*. Jakarta : Pt.Pradnya Pramita.
- Tika, P. (2005). *Metode Penelitian Geografi*. Jakarta: Bumi Aksara.