

# KAJIAN KETAHANAN AIR WS CITARUM UNTUK MENDUKUNG KETAHANAN PANGAN DI PROVINSI JAWA BARAT

**Aditianata<sup>1</sup>, Dayu Ariesta Kirana Sari<sup>2</sup>, Taufiqur Rachman<sup>3</sup>**

Email: aditianata@esaunggul.ac.id<sup>1</sup>, dayu@esaunggul.ac.id<sup>2</sup> dan  
taufiqur.rahman@esaunggul.ac.id<sup>3</sup>

Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota<sup>1,2</sup>, Program Studi Teknik Industri<sup>3</sup>  
Fakultas Teknik  
Universitas Esa Unggul

## Abstract

Water security is a very important aspect in the development of a region, because water is a primary need for humans. The aspect of water security is an important prerequisite in regional development. West Java Province as a national food barn has experienced quite rapid regional development. Concept to make a good water security is needed for the province. This study aims to identify existing water resource infrastructure in West Java province which is then linked to water security in West Java province. The results of this study identified that currently the condition of water resistance in West Java Province is in an unfavorable condition, especially at certain times. Based on the results of the GAP analysis, it shows that West Java Province is experiencing a water shortage, while the current infrastructure has not been able to function optimally to accommodate water. Even though the potential for river areas in West Java province is very abundant. In terms of quantity, water resistance in West Java province is actually quite good, but in some parts of the watersheds in West Java province there are some waters that are of poor quality, thereby reducing the availability of clean water for West Java province. The suggestions that can be made based on this research are adding water reservoirs and then maximizing the potential of the existing reservoirs, then ensuring the flow of water that is accommodated reaches residential areas with good quality.

*Keywords:* water security, infrastructure, GAP analysis

## Abstrak

Isu ketahanan air selalu menjadi bahasan penting dalam hal penyediaan kebutuhan dasar manusia. Ketersediaan air yang aman dan berkualitas bagi masyarakat menghadapi berbagai tantangan, terutama adanya dampak perubahan iklim yang mengganggu penyediaan air bersih, khusus di negara-negara berkembang. Jawa Barat yang merupakan salah satu provinsi terpadat di Indonesia dan sebagai lumbung pangan nasional memerlukan strategi untuk menghadapi ancaman dalam penyediaan air di masa mendatang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ketersediaan sumber daya air dan kebutuhan air di Jawa Barat untuk 20 tahun kedepan. Dengan menerapkan metode analisis kesenjangan akan dibandingkan ketersediaan air saat ini dan masa datang dengan kebutuhan air domestik dan non-domestik (termasuk infrastruktur air: irigasi). Hasil dari penelitian ini adalah ketersediaan supply air pada WS Citarum tidak mampu untuk mendukung pemenuhan kebutuhan perkembangan wilayah Jawa Barat. Studi ini dapat dimanfaatkan oleh para pembuat kebijakan dan perencana wilayah dan kota untuk membuat pertimbangan dalam mempersiapkan ketahanan air yang berkelanjutan bagi wilayah yang rentan dalam penyediaan air bersih.

*Kata kunci:* ketahanan air, infrastruktur, analisis GAP

## 1. Pendahuluan

Salah satu faktor dalam mewujudkan kemandirian ekonomi adalah dengan menggerakkan sektor-sektor ekonomi strategis. Dalam visi nasional 2045 terdapat visi Indonesia yakni “Maju, Berdaulat, Adil dan Makmur (Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, 2019). Berdasarkan visi tersebut terlihat bahwa kemandirian ekonomi salah satunya terkait dengan peningkatan kedaulatan pangan dan ketahanan air. Hal ini juga tertuang dalam RPJMN 2019-2024 yang telah menetapkan beberapa agenda pembangunan nasional jangka menengah dan jangka panjang dimana perwujudan agenda nasional tersebut perlu diantisipasi dukungannya termasuk dukungan infrastruktur untuk mewujudkan peningkatan kedaulatan pangan dan ketahanan air secara berkelanjutan (Kementerian Hukum dan HAM, 2020). Dukungan terhadap peningkatan kedaulatan pangan dan ketahanan air secara berkelanjutan tersebut seyogyanya dilakukan secara kewilayahan agar pembangunan infrastruktur tersebut tidak hanya berorientasi fisik/ouput saja tetapi juga memberikan manfaat bagi pengembangan wilayah, peningkatan kualitas hidup masyarakat, peningkatan daya saing dan sesuai daya dukung lingkungan serta sejalan dengan amanah global untuk mitigasi perubahan iklim.

Sistem keairan sangat berpengaruh dengan berbagai sistem lainnya, secara langsung maupun tidak langsung, yang pada akhirnya memunculkan isu dan permasalahan air lainnya (Hoekstra, Buurman, & Van Ginkel, 2018). Pertumbuhan penduduk yang tinggi terjadi terutama di perkotaan yang memiliki luas wilayah terbatas, menyebabkan cepatnya perubahan penggunaan lahan menjadi lahan terbangun. Semakin tinggi jumlah penduduk, permintaan terhadap penggunaan air untuk industri dan domestik juga meningkatkan, sedangkan kebutuhan air untuk irigasi kawasan pertanian dan perkebunan juga perlu dipertahankan guna mengamankan produksi pangan. Situasi ini menjadi salah satu tantangan yang sedang dihadapi. Perubahan iklim menjadi tantangan yang berimplikasi pada berbagai aspek kehidupan masyarakat. Khususnya pada sektor keairan, masih kurangnya perhatian pemerintah dan warga masyarakat terhadap dampak perubahan iklim, menyebabkan aksi pencegahan terjadinya kekurangan air pada musim tertentu belum menghasilkan (Muller, 2007). Pada negara-negara berkembang dengan iklim tropis, ketersediaan air sangat berpengaruh dengan kondisi iklim daerahnya dan bagaimana melakukan prediksi dan perubahan cuaca yang ada. Hal ini juga memberikan dampak pada sektor-sektor yang sensitif terhadap cuaca seperti perikanan, pertanian, pariwisata dan lain sebagainya (Misra, 2014).

Indonesia sebagai salah satu negara dengan pendapatan menengah juga mengalami kondisi tersebut, dimana musim kemarau dan hujan berlangsung berubah-ubah setiap tahun sehingga mempengaruhi penyediaan air dan produksi pertanian. Meskipun Indonesia dikenal sebagai negara agraris dengan berbagai hasil sumber daya alam, namun pengelolaan air masih penuh kendala. Provinsi Jawa Barat merupakan salah satu lumbung pangan nasional, dengan kebijakan tersebut perencanaan infrastruktur perlu didorong untuk mendukung Provinsi Jawa Barat agar memiliki ketahanan air yang baik demi mendukung kedaulatan pangan (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2020). Dengan demikian tantangan ke depan adalah merencanakan kebutuhan infrastruktur dalam mendukung kedaulatan pangan dan ketahanan air untuk kerangka jangka menengah dan jangka panjang secara berkelanjutan. Dalam merencanakan kebutuhan infrastruktur tersebut perlu mempertimbangkan rencana tata ruang wilayah, kondisi dan dinamika perkembangan terkait agenda nasional kedaulatan pangan,

ketahanan air, prakiraan kebutuhan ke depan, daya dukung dan daya tampung lingkungan serta upaya mitigasi perubahan iklim sebagai bagian pembangunan yang berkelanjutan.

Topik terkait ketahanan air dan implikasinya terhadap ketahanan pangan nasional menjadi sangat penting, karena adanya tantangan bagi berbagai wilayah di Indonesia terhadap tingginya jumlah penduduk dan perubahan iklim serta minimnya aksi membuat isu ini perlu dikaji lebih komprehensif. Provinsi Jawa Barat menjadi are studi karena perannya sebagai lumbung pangan nasional yang memiliki banyak Daerah Aliran Sungai (DAS). Ketahanan air merupakan faktor utama dalam ketahanan pangan, jika terjadi permasalahan pada kelangkaan sumber daya air maka krisis pangan merupakan sektor utama yang akan terdampak paling besar (Kang et al., 2017). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi ketahanan air di Provinsi Jawa Barat dengan mempertimbangkan penyediaan infrastruktur keairan yang ada. Hasil dari penelitian ini dapat dimanfaatkan bagi para pemangku kebijakan sebagai masukan dan pertimbangan dalam pengembangan infrastruktur ketahanan air dalam rangka mendukung ketahanan pangan pada masa yang akan datang.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan kuantitatif digunakan dalam menganalisis ketersediaan dan kebutuhan air di Jawa Barat sampai dengan tahun 2038 Untuk mengidentifikasi ketersediaan sumber daya air, analisis dokumen diterapkan untuk memperoleh informasi terkait infrastruktur keairan yang tersedia di seluruh wilayah Jawa Barat.

Data diperoleh dari Balai Besar Wilayah Sungai, Dinas Pertanian, Dinas PUPR dan BAPPEDA Provinsi Jawa Barat yaitu data terkait luasan wilayah pertanian lahan basah, luas konversi lahan pertanian, data klimatologi, jenis tanah, komoditi, rencana alokasi luas pertanian 2024-2038, luasan pada tiap rencana peruntukan lahan 2024-2038, data jumlah penduduk dan sebagainya. Secara detail kebutuhan data akan dilihat pada tabel dibawah ini.

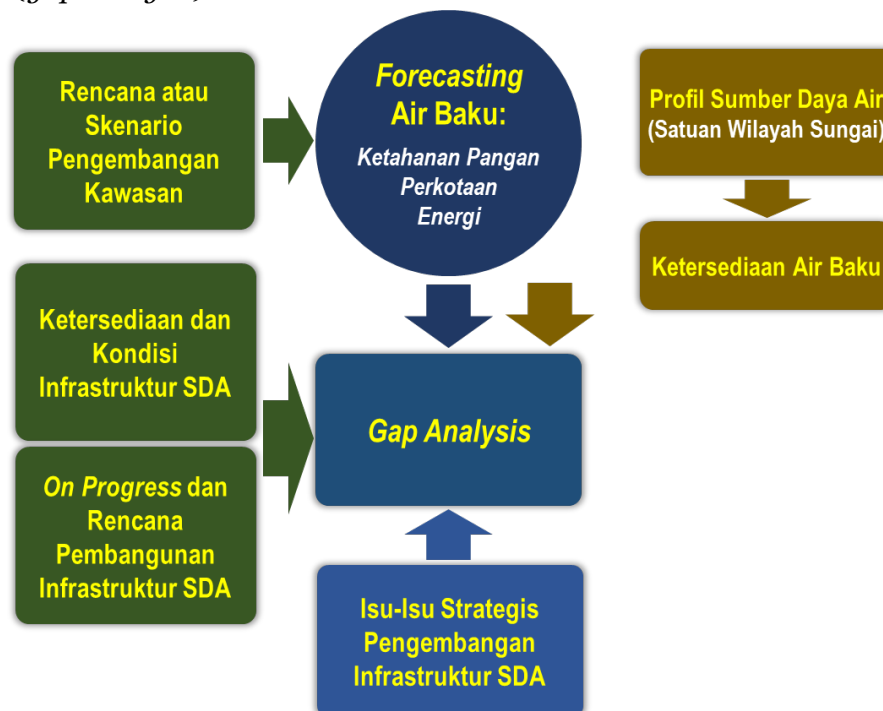
**Tabel 1.** Kebutuhan Data dalam Penelitian

NO	OUTPUT	DATA	SUMBER DATA	
			DOKUMEN	INSTANSI
1	Forecasting Air Baku	Potensi Luas Pertanian Lahan Basah		Dinas Pertanian
		Data Kesesuaian Pertanian Lahan Basah		Dinas Pertanian
		Data Luas Sawah Irigasi dan Non Irigasi		Dinas Pertanian
		Trend Konversi Lahan Pertanian		BAPPEDA/Dinas Pertanian
		Data Klimatologi	Provinsi Dalam Angka	BPS
		Data Jenis Tanah		BAPPEDA
		Jenis Komoditi		Dinas Pertanian
		Pola Tanam		Dinas Pertanian

NO	OUTPUT	DATA	SUMBER DATA	
			DOKUMEN	INSTANSI
		Rencana Alokasi Luas Pertanian Lahan Basah 2024-2039		BAPPEDA/Dinas Pertanian
		Data Luas Kawasan Industri	RTRW Jawa Barat	BAPPEDA/Dinas Perindustrian
		Data Jenis Industri		Dinas Perindustrian
		Data Kunjungan Wisatawan	RIPI, RIPARDA/RIPDA	Dinas Pariwisata
		Data Jenis Wisata	RIPI, RIPARDA/RIPDA	Dinas Pariwisata
		Data Jumlah Penduduk	Kabupaten/Provinsi Dalam Angka	BPS
		Arahan Kebijakan pengembangan infrastruktur SDA-PUPR		Dirjen SDA
		Data Potensi SDA (Air Permukaan)	Pola SDA	PUPR/SDA/BBWS/BWS
<b>2</b>	Profiling SDA	Data Ketersediaan Infrastruktur SDA (eksisting, on progress & rencana)	Renstra SDA, Renstra Direktorat SPAM, Rencana Pengembangan Infrastruktur Terpadu WPS, dan Pola SDA	PUPR/SDA/BBWS/BWS
		Data Kawasan Pertanian (eksisting, on progress & rencana)	RTRW Kab/kota/Provinsi	BAPPEDA/Dinas Pertanian
		Data Kawasan Pariwisata (eksisting, on progress & rencana)	RTRW Kab/kota/Provinsi	BAPPEDA/Dinas Pariwisata
		Isu-Isu Strategis Pengembangan Infrastruktur SDA		PU/SDA/BBWS/BWS
		Target Pembangunan Infrastruktur SDA hingga 2019 (on progress)	Renstra SDA, Renstra Direktorat SPAM, Rencana Pengembangan Infrastruktur Terpadu WPS, dan Pola SDA	PUPR/SDA/BBWS/BWS
<b>3</b>	Analisis GAP	Data Ketersediaan Alokasi air baku (neraca air)		PU/SDA/BBWS/BWS
		Rencana Pembangunan Infrastruktur SDA 2019-2039	Renstra SDA, Renstra Direktorat SPAM, Rencana Pengembangan Infrastruktur Terpadu WPS, dan Pola SDA	PU/SDA/BBWS/BWS

Sumber: Identifikasi Penulis, Tahun 2022

Survei sekunder dilakukan melalui survei data kajian pada instansi terkait, sesuai dalam Tabel 1. Metode analisis data yang digunakan dalam menentukan ketahanan air adalah metode *forecasting* air baku untuk ketahanan pangan, selama 20 tahun mendatang sampai dengan tahun 2038. Dilakukan analisis perhitungan kebutuhan air perkotaan di masa mendatang dan ketersediaannya, untuk memperoleh celah kebutuhan air di Provinsi Jawa Barat (*gap analysis*).



**Gambar 1.** Kerangka Penelitian

Sumber: Analisis Penulis, Tahun 2022

### 3. Pembahasan

Provinsi Jawa Barat terdiri dari 27 Kabupaten/Kota, meliputi 18 Kabupaten dan 9 Kota, sedangkan jumlah kecamatan sebanyak 627 kecamatan, daerah perkotaan 2.671 dan 3.291 perdesaan. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai, Wilayah Sungai Citarum ditetapkan sebagai Wilayah Sungai Strategis Nasional dengan kode WS: 02.06.A3 dan luas 1.132.334 ha (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2015). Seluruh Wilayah Sungai Citarum berada di wilayah administrasi Provinsi Jawa Barat, meliputi 10 (sepuluh) kabupaten dan 2 (dua) kota.

#### 3.1 Gambaran Sumber Daya Air Wilayah Sungai Citarum, Provinsi Jawa Barat

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 21/PRT/M/2010 Tentang Organisasi Dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Kementerian Pekerjaan Umum, Wilayah Sungai Citarum merupakan wilayah kerja Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Citarum yang berkedudukan di Bandung (Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia, 20010). Wilayah Sungai Citarum mempunyai luas 11.323,34 km<sup>2</sup> atau 32,01% dari luas Provinsi Jawa Barat (35.374,38 km<sup>2</sup>). Wilayah Sungai Citarum terdiri dari 19 DAS dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Daftar DAS Wilayah Sungai Citarum

No	Nama DAS <sup>1)</sup>	Luas DAS (Km <sup>2</sup> ) <sup>2)</sup>	Panjang Sungai (Km) <sup>2)</sup>
1	Citarum	6617,00	279
2	Sedari	232,10	23,17
3	Cisaga	69,01	19,36
4	Cibadar Dua	195,20	34,37
5	Cibadak	147,30	35,11
6	Cikarokrok	364,50	59,46
7	Cibanteng	74,72	17,58
8	Cimalaya	522,30	91,8
9	Cigemari	127,70	18,26
10	Ciasem	734,10	98,59
11	Batangleuting	49,14	16,13
12	Cireungit	36,29	16,21
13	Cirandu	128,60	45,38
14	Cipunagara	1284,00	137
15	Sewo	87,97	21,28
16	Sukamaju	68,54	21,19
17	Bugel	64,25	13,69
18	Cibodas	262,20	71,6
19	Cidongkol	291,90	59,04
<b>Jumlah</b>		<b>11.323,34</b>	

Sumber: diolah dari Permen PUPR No. 4/PRT/M/2015 dan Analisis spasial peta DEM

Kondisi iklim Wilayah Sungai Citarum, sebagaimana umumnya wilayah di Jawa Barat, memiliki iklim tropis monsoon dengan suhu dan kelembaban udara yang relatif konstan sepanjang tahun. Iklim tropis monsoon dicirikan dengan terjadinya dua musim, yaitu musim hujan dan kemarau. Musim hujan terjadi pada bulan-bulan Oktober – Maret dan musim kemarau terjadi pada bulan-bulan Juni – September. Bulan-bulan lainnya merupakan masa transisi atau pancaroba. Suhu rata-rata di dataran rendah sekitar 27°C, sedangkan dibagian hulu sungai yang berada di dataran tinggi/pegunungan, suhu udara minimum rata-rata 15,3°C yang tercatat di daerah Ciwidey, Pangalengan, dan Lembang. Kelembaban relatif berkisar antara 80-92%, dengan tingkat penguapan rata-rata tahunan sekitar 1640 mm.

Distribusi hujan secara keruangan pada Wilayah Sungai Citarum umumnya tidak seragam, sangat dipengaruhi oleh variasi topografi atau ketinggian. Variabilitas curah hujan di Wilayah Sungai Citarum sangat bervariasi di bagian hulu dan berangsur seragam ke bagian hilir. Bagian hulu DAS Citarum memiliki variasi curah hujan yang tinggi disebabkan kondisi di daerah hulu yang merupakan daerah cekungan antar gunung (intermountain basin) dimana pada daerah dengan kondisi seperti ini, curah hujan akan relatif lebih tinggi dibagian lereng pegunungan yang menghadap arah angin, dan untuk bagian sebaliknya atau yang disebut daerah bayangan hujan memiliki curah hujan yang relatif lebih kecil. Fenomena ini disebut dengan fenomena hujan orografis. Rata-rata terendah terjadi di daerah pantai utara dengan curah hujan sekitar 1500 mm per tahun, sedangkan rata-rata tertinggi terjadi di daerah hulu Sungai Ciherang, Cilamaya, dan hulu Sungai Cipunegara dengan curah hujan mencapai 4000 mm per tahun lihat (Tabel 3).

**Tabel 3.** Daftar Debit Aliran di Wilayah Sungai Citarum

No	Nama Sungai	Nama Tempat	Debit Aliran Rata-Rata (m <sup>3</sup> /dtk)
1	Ciasem	Curug Agung	4,57
2	Cilamaya	Cipeundeuy	3,18
3	Cipunagara	Kiarapayung	137,9
4	Citarum	Dayeuh Kolot	39,2
5	Citarum	Majalaya	7,91
6	Citarum	Nanjung	45,1
7	Cimahi	Cicakung	0,58
8	Cibeureum	Cihideung	0,55
9	Cidurian	Sukapada	0,79
10	Cigulung	Maribaya	1,59
11	Cijalupang	Peundeuy	0,51
12	Cikapundung	Gandok	6,17
13	Cikapundung	Maribaya	3,2
14	Cikapundung	Pasir Luyu	10
15	Cikeruh	Cikuda	1,22
16	Cilalawi	Cilalawi	3,06
17	Cipanjal	Kepuh	0,29
18	Cirasea	Cengkong	3,57
19	Cisangkuy	Kamasan	10,6
20	Cisangkuy	Pataruman	18,6
21	Citarik	B. Cangkuang	0,54
22	Ciwidey	Cuka Nggenteng	14,6

Sumber: Balai Besar Wilayah Sungai Citarum, Tahun 2022

Secara hidrogeologis Wilayah Sungai Citarum meliputi 16 (enam belas) Cekungan Air Tanah, sesuai dengan Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2011 Tentang Penetapan Cekungan Air Tanah. Daftar Daerah Aliran Sungai dirinci per Cekungan Air Tanah dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Luasan Cekungan Air Tanah di Wilayah Sungai Citarum

No	Nama DAS	Luas (Km <sup>2</sup> )	Nama CAT	Luas CAT
1	DAS Citarum	6604,35	CAT-Bandung-Soreang	1660,11
			CAT-Banjarsari	6,49
			CAT-Batujajar	70,13
			CAT-Bekasi-Karawang	871,06
			CAT-Ciater	200,11
			CAT-Cibuni	4,74
			CAT-Garut	4,82
			CAT-Lembang	202,72
			CAT-Selaawi-Sadangwangi	1,25
			CAT-Sukabumi	0,87
			CAT-Sumedang	26,66
			CAT Bogor	0,82
			CATCianjur	0,03
	CATCianjur	442,51		

No	Nama DAS	Luas (Km <sup>2</sup> )	Nama CAT	Luas CAT
2	DAS Cidongkol	292,30	CAT-Indramayu	274,40
3	DAS Cibodas	261,65	CAT-Indramayu	131,57
			CAT-Subang	125,78
4	DAS Bugel	65,40	CAT-Indramayu	3,11
			CAT-Subang	61,24
5	DAS Sukamaju	67,64	CAT-Subang	67,52
6	DAS Sewo	89,25	CAT-Subang	88,05
7	DAS Cipunagara	1274,94	CAT-Bandung-Soreang	0,02
			CAT-Ciater	170,51
			CAT-Indramayu	1,02
			CAT-Lembang	4,75
			CAT-Subang	578,61
			CAT-Sukamantri	94,05
			CAT-Sumedang	16,24
8	DAS Cirandu	129,24	CAT-Subang	128,24
9	DAS Cireungit	36,29	CAT-Subang	36,04
10	DAS Batangleutik	49,20	CAT-Subang	49,00
11	DAS Ciasem	733,84	CAT-Bekasi-Karawang	168,24
			CAT-Ciater	93,97
			CAT-Subang	343,27
12	DAS Cilamaya	518,92	CAT-Bekasi-Karawang	336,75
			CAT-Ciater	58,62
13	DAS Cibanteng	75,24	CAT-Bekasi-Karawang	74,80
14	DAS Cikarokrok	363,85	CAT-Bekasi-Karawang	356,48
15	DAS Cibadak	147,36	CAT-Bekasi-Karawang	147,26
16	DAS Cibadar Dua	194,16	CAT-Bekasi-Karawang	193,10
17	DAS Cisaga	68,33	CAT-Bekasi-Karawang	67,61
18	DAS Sedari	230,50	CAT-Bekasi-Karawang	227,80
19	DAS Cigemari	127,83	CAT-Bekasi-Karawang	126,39
			CAT-Subang	0,09

Sumber: Diolah berdasarkan Keppres No. 26 Tahun 2011, Peta Administrasi, dan Analisis spasial peta DEM

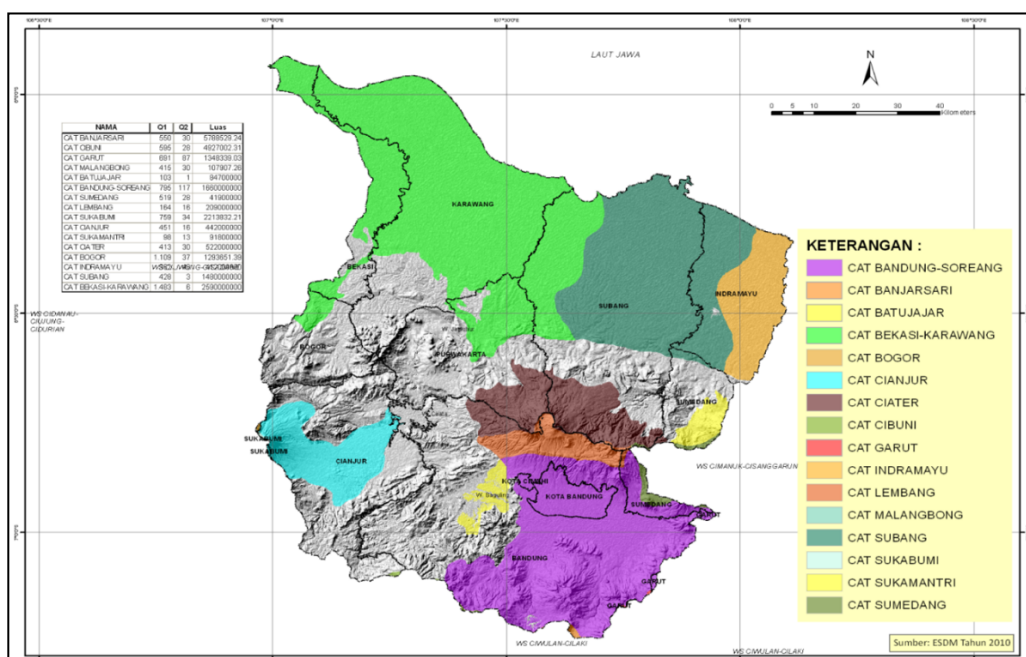
Secara umum sistem sungai pada wilayah sungai Citarum dibagi dalam 2 (dua) kelompok (sistem), yaitu:

1. Sistem sungai di pantai utara, diantaranya sungai Cilamaya, sungai Ciasem dan sungai Cipunegara.
2. Sistem sungai Citarum

Hulu sungai Citarum dimulai dari Situ Cisanti di Gunung Wayang (selatan Kabupaten dan kota Bandung) kemudian mengalir ke arah utara turun memasuki daerah cekungan Bandung. Pada daerah cekungan ini terdapat muara-muara anak-anak sungai Citarum (12 anak sungai), yaitu sungai Citarik (dari timur), sungai Cikeruh (dari utara), sungai Cipamongkolan (dari utara), sungai Cidurian (dari



utara), sungai Cicadas (dari utara), sungai Cikapandung (dari utara), sungai Cisangkuy (dari selatan), sungai Citepus (dari utara), sungai Cibolerang (dari selatan), sungai Ciwidey (dari selatan), sungai Cibeureum (dari utara) dan sungai Cimahi (dari utara). Mencapai ujung cekungan Bandung sungai mengalir ke Curug Jompong berupa air terjun dengan dasar sungai batuan keras, kemudian mengalir masuk waduk Saguling.



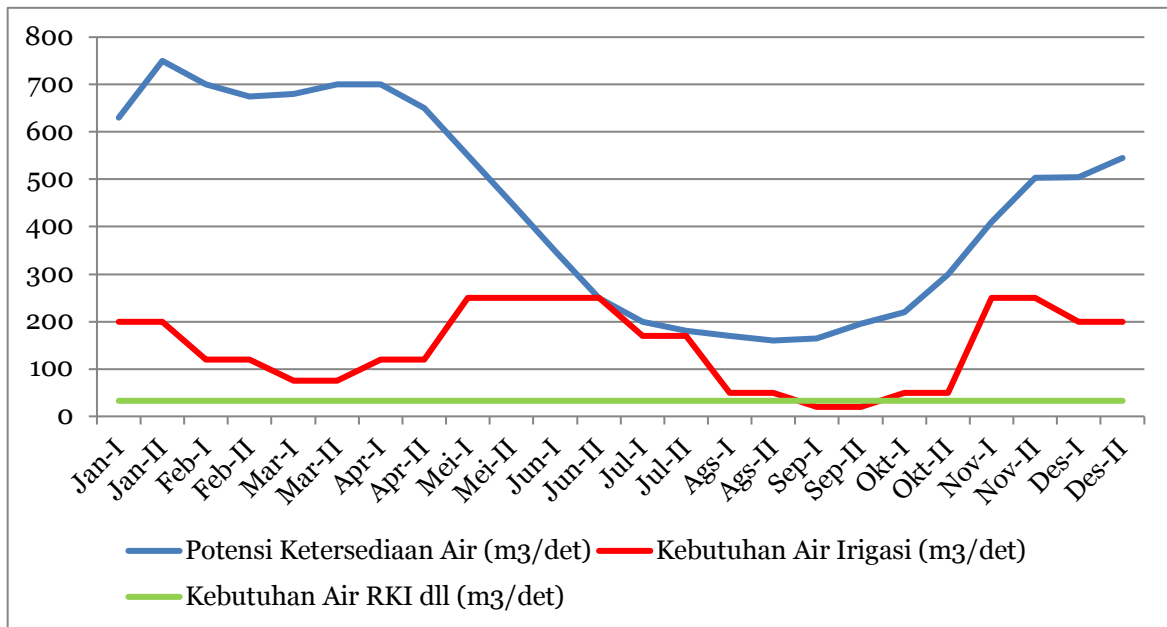
**Gambar 2.** Lokasi CAT Wilayah Sungai Citarum  
Sumber: ESDM, Tahun 2010

Potensi air di Wilayah Sungai Citarum sangat melimpah sebesar 410,65 m<sup>3</sup>/dtk atau 12,95 Milyar m<sup>3</sup>/tahun. Potensi sangat melimpah karena curah hujan di Wilayah Sungai Citarum memang tergolong tinggi yaitu sebesar 2000-4000 mm/tahun. Perkiraan ketersediaan air di Jawa Barat adalah sebesar 410,65 debit/detik atau 12.95 milyar m<sup>3</sup>/tahun namun hanya 7,65 Milyar m<sup>3</sup>/tahun yang dapat dimanfaatkan (irigasi 86,7 %, air baku 6 %, industri 2 %, municipal 0,3 %, dan pemeliharaan 5 %) dan sisanya 5,3 Milyar m<sup>3</sup>/tahun tidak termanfaatkan (terbuang ke laut). Potensi sumber daya air yang melimpah ini sangat diperlukan dalam pemenuhan kebutuhan air baku di Metropolitan Bandung.

**Tabel 5.** Potensi Sumber Daya Air di Wilayah Sungai Citarum

Potensi Sumber Daya Air	Milyar m <sup>3</sup> /tahun	%
Termanfaatkan	<b>7.65</b>	
Irigasi	6.63	86.7
Air baku	0.46	6
Industri	0.15	2
Municipal	0.02	0.3
Pemeliharaan	0.38	5
Tidak termanfaatkan (terbuang ke laut)	<b>5.3</b>	
<b>Total</b>	<b>12.95</b>	<b>100</b>

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2022

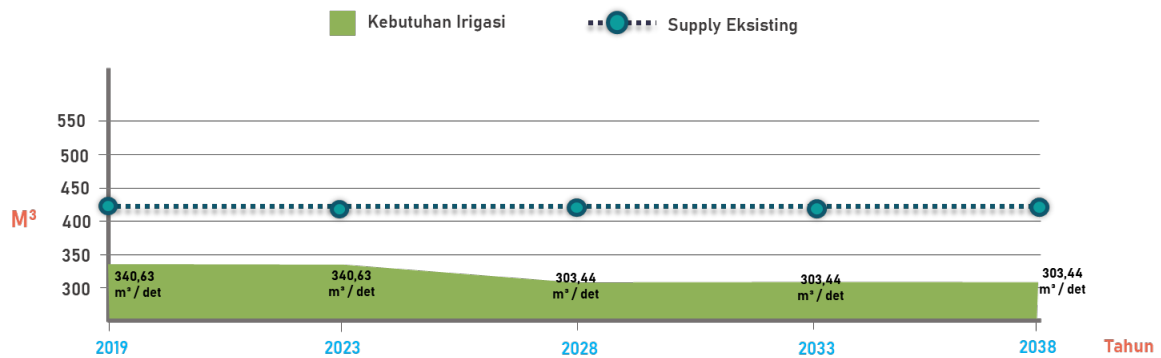


**Gambar 3.** Potensi Sumber Daya Air di Jawa Barat

Sumber: Analisis Penulis, Tahun 2022

### 3.2 GAP antara *supply* dan *demand* ketahanan air pada WS Citarum

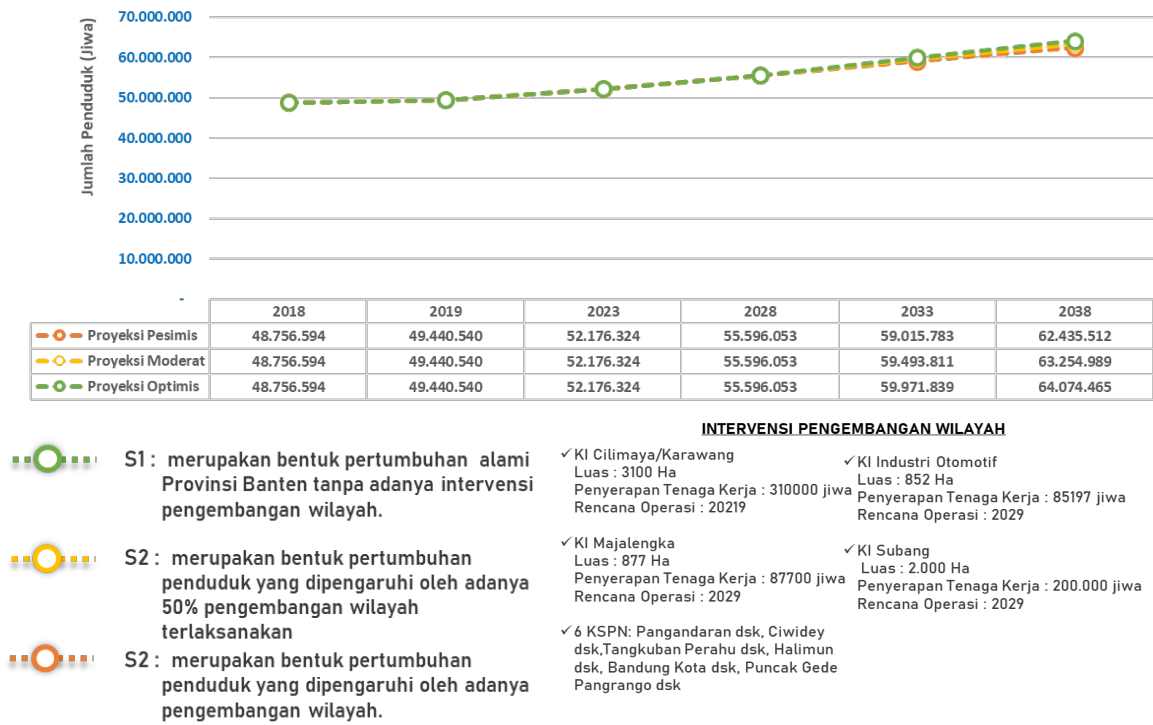
Berdasarkan hasil analisis, Supply air pada wilayah sungai di Provinsi Jawa Barat adalah 418,29 m<sup>3</sup>/det. Supply ini masih dapat memenuhi kebutuhan air irigasi hingga tahun 2038 khusus untuk memenuhi kebutuhan irigasi.



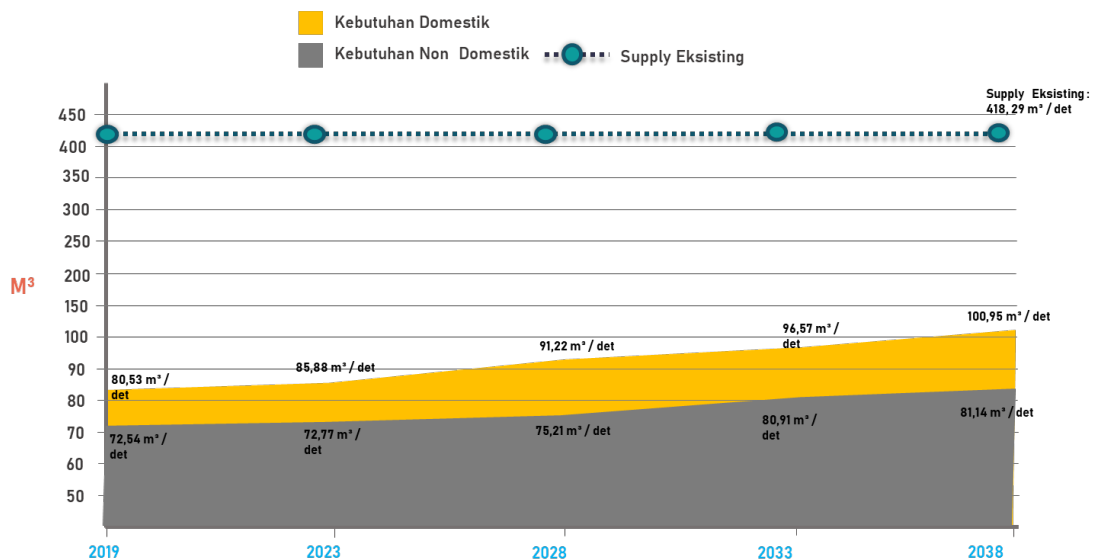
**Gambar 4.** Kebutuhan air Irigasi Provinsi Jawa Barat

Sumber: Analisis Penulis, Tahun 2022

*Supply* air pada wilayah sungai di Provinsi Jawa Barat adalah 418,29 m<sup>3</sup>/det. Supply ini masih dapat memenuhi kebutuhan air baku hingga tahun akhir perencanaan (2038) dengan kebutuhan maksimal sebesar 100,95 m<sup>3</sup>/det untuk kebutuhan domestik dan 81,14 m<sup>3</sup>/det untuk kebutuhan non domestik.

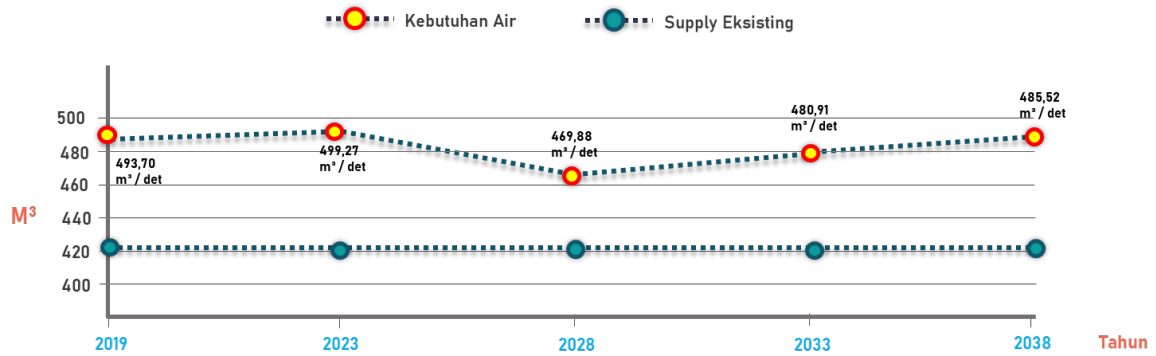


**Gambar 5.** Skenario Perkembangan Penduduk Provinsi Jawa Barat  
Sumber: Analisis Penulis, Tahun 2022



**Gambar 6.** Kebutuhan Air Baku Provinsi Jawa Barat  
Sumber: Analisis Penulis, Tahun 2022

Suplai air pada wilayah sungai di Provinsi Jawa Barat adalah 418,29 m<sup>3</sup>/det bila digabungkan untuk seluruh kebutuhan pada tahun 2019 ternyata sudah tidak mencukupi untuk pemenuhan kebutuhan total antara irigasi dan air baku. GAP antara kebutuhan total dan supply air adalah 74,71 m<sup>3</sup>/det pada tahun 2019, kemudian 80,98 m<sup>3</sup>/det pada tahun 2023, 51,59 m<sup>3</sup>/det pada tahun 2028, 62,62 m<sup>3</sup>/det pada tahun 2033 dan 67,23 m<sup>3</sup>/det pada akhir tahun perencanaan 2038.



**Gambar 7.** Total Kebutuhan Air di Provinsi Jawa Barat

Sumber: Analisis Penulis, Tahun 2022

#### 4. Simpulan

Berdasarkan pembahasan pada bagian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa debit air di Provinsi Jawa Barat tidak mencukupi kebutuhan perkembangan provinsi Jawa Barat, hal ini dikarenakan kualitas air permukaan yang ada tidak memenuhi baku mutu untuk kebutuhan air di Provinsi Jawa Barat. Defisit air juga menyebabkan beberapa daerah di Provinsi Jawa Barat rawan kekeringan. Hasil temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yakni analisis Indeks Kemiskinan Air (Water Poverty Index, WPI) dengan pendekatan komposit yang dilakukan oleh Nova Maulani, dkk (2013) yang menyebutkan bahwa pada 3 lokasi di Citarum Hulu (Kabupaten Bandung, Kota Bandung, dan Kota Cimahi) kondisi kondisi kemiskinan air agak tinggi dengan masing-masing nilai WPI 38,79; 42,69; dan 38,13 (skala 100). Artinya, ketiga wilayah tersebut masuk dalam kategori tidak aman. Dengan kondisi air yang defisit tersebut tentu akan mengancam ketahanan pangan Provinsi Jawa Barat.

#### 5. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Balai Besar Wilayah Sungai Wilayah Sungai Citarum, Ditjen SDA Kementerian PUPR, narasumber dan pihak-pihak yang telah berkenan bekerjasama dan memberikan kontribusi besar terhadap penyelesaian proses penelitian.

#### 6. Daftar Pustaka

- Hoekstra, A. Y., Buurman, J., & Van Ginkel, K. C. H. (2018). Urban water security: A review. *Environmental Research Letters*, 13(5). <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aaba52>
- Kang, S., Hao, X., Du, T., Tong, L., Su, X., Lu, H., ... Ding, R. (2017). Improving agricultural water productivity to ensure food security in China under changing environment: From research to practice. *Agricultural Water Management*, 179, 5–17. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2016.05.007>
- Kementerian Hukum dan HAM. Peraturan Presiden Republik Indonesia No 18 Tahun 2020 Tentang Sistem Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024, Kemenkumham Indonesia § (2020).
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat § (2015).
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Rencana Strategis Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat 2020-2024 (2020).

- Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia. Peraturan Menteri Organisasi Dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Kementerian Pekerjaan Umum (20010).
- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2019). *Ringkasan Eksekutif: Indonesia 2045 Berdaulat, Maju, Adil dan Makmur*. Retrieved from [https://www.bappenas.go.id/files/Visi\\_Indonesia\\_2045/Ringkasan\\_Eksekutif\\_Visi\\_Indonesia\\_2045\\_Final.pdf](https://www.bappenas.go.id/files/Visi_Indonesia_2045/Ringkasan_Eksekutif_Visi_Indonesia_2045_Final.pdf)
- Misra, A. K. (2014). Climate change and challenges of water and food security. *International Journal of Sustainable Built Environment*, 3(1), 153–165. <https://doi.org/10.1016/j.ijsbe.2014.04.006>
- Muller, M. (2007). Adapting to climate change: Water management for urban resilience. *Environment and Urbanization*, 19(1), 99–113. <https://doi.org/10.1177/0956247807076726>
- Anthony, J.C., & James, C.S. 1988. *Perencanaan Kota*. Jakarta: Erlangga.
- Adidarma, Wanny Kristiyanti. 2006. *Pengembangan Model Pemantauan Gejala Kekeringan di Indonesia*, Disertasi Program Doktor Teknik Sipil Universitas Katolik Parahyangan Bandung.
- Cazenave, A. & Chamollion, N. et all. 2016. *Remote Sensing and Water Resources*. Springer.
- Chen, Daniel, H. 2017. *Sustainable Water Management Technologies: Sustainable Water Management Volume 1*, CBC Press.
- Direktorat Jenderal Sumber Daya Air. 2021. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Tentang Neraca Air dan Penyelenggaraan Alokasi Air*, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
- Eslamian, S. & Eslamian, F. A., 2017. *Handbook of Drought and Water Scarcity: Management of Drought and Water Scarcity*. CBC Press.
- Grig, N. S. 2016. *Integrated Water Resource Management: An Interdisciplinary Approach*.
- Gulo, W. 2017. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Grasindo Indonesia.
- Maulani, N., dkk. 2013. *Identifikasi Kemiskinan Air di Daerah Aliran Sungai Citarum Hulu: Kasus Daerah Bandung Raya: Jurnal Ilmu Lingkungan*, Volume 11 Issue 2: 92-99 (2013) ISSN 1829-8907. Program Studi Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana UNDIP.
- Wang, L. K. & Yang, C. T. & Wang, M. S. 2016. *Advances in Water Resources Management*, Springer.
- Raj, M. 2016. *Modeling methods and practices in soil and water engineering*. CBC Press.