

Draft Skripsi Yumi Amiroh Fathin 3336170102 Revisi Sesudah Sidang.pdf

by --

Submission date: 21-Jul-2024 04:24AM (UTC-0500)

Submission ID: 2416802063

File name: Draft_Skripsi_Yumi_Amiroh_Fathin_3336170102_Revisi_Sesudah_Sidang.pdf (1.4M)

Word count: 14111

Character count: 89637

**ANALISIS KESELARASAN ⁸ PENGELOLAAN SUMBER DAYA
AIR WILAYAH SUNGAI CIDANAU CIUJUNG CIDURIAN
DENGAN UU NO. 17 TAHUN 2019 DAN *INTEGRATED WATER
RESOURCES MANAGEMENT (IWRM)***

¹ SKRIPSI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)



Disusun Oleh :

YUMI AMIROH FATHIN

3336170102

¹ JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA

TAHUN 2024

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya sebagai penulis Skripsi berikut:

Judul : Analisis Keselarasan ⁸ Pengelolaan Sumber Daya Air
Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian dengan UU
No. 17 Tahun 2019 dan *Integrated Water Resources
Management (IWRM)*

Nama : Yumi Amiroh Fathin

NPM : 3336170102

¹
Fakultas/Jurusan : Teknik/Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi tersebut di atas adalah benar benar hasil karya asli saya dan tidak memuat hasil karya orang lain, kecuali dinyatakan melalui rujukan yang benar dan dapat dipertanggungjawabkan. Apabila dikemudian hari ditemukan hal-hal yang menunjukkan bahwa sebagian atau seluruh karya ini bukan karya saya, maka saya bersedia timbul dari pernyataan yang secara sadar dan sengaja saya nyatakan melalui lembar ini.

Cilegon, Juni 2024

MATERAI Rp 10000

Yumi Amiroh Fathin

3336170102

SKRIPSI
ANALISIS KESELARASAN PENGELOLAAN SUMBER DAYA
AIR WILAYAH SUNGAI CIDANAU CIUJUNG CIDURIAN
DENGAN UU NO. 17 TAHUN 2019 DAN INTEGRATED WATER
RESOURCES MANAGEMENT (IWRM)

Dipersiapkan dan disusun oleh :
YUMI AMIROH FATHIN/3336170102

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal : 27 Juni 2024

Susunan Dewan Penguji

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ngakan Putu Purnaditya, S.T., M.T

NIP. 198909142019031008

Dosen Penguji I

Dr. Subekti, S.T., M.T

NIP. 197506122008011020

Dosen Penguji II

Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T

NIP. 198212062010122001

Woelandari Fathonah, S.T., M.T

NIP. 199012292019032021

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

Tanggal : 27 Juni 2024

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T

NIP. 198212062010122001

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi ini. Skripsi merupakan persyaratan akademis yang harus ditempuh dalam rangka menyelesaikan Strata 1 (S1) di Jurusan Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ngakan Putu Purnaditya, S.T., MT dan bapak Dr. Subekti, S.T., M.T selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan laporan Skripsi ini.
2. Ibu Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T dan Ibu Woelandari Fathonah, S.T., M.T penguji I dan dosen penguji II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan masukan-masukan yang membantu saya dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil , Fakultas Teknik , Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
4. Ibu Woelandari Fathonah, S.T., M.T selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil , Fakultas Teknik , Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
5. Orang tua penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral.
6. Kakak dan adik penulis yang selalu mendukung dengan nasehat dan pengalaman.
7. Teman-teman yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan laporan skripsi ini..

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa pada umumnya dan penyusun pada khususnya.

Cilegon, April 2024

Penulis

⁸
**Analisis Keselarasan Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah
Sungai Cidanau Ciujung Cidurian dengan UU No. 17 Tahun 2019
dan *Integrated Water Resources Management (IWRM)***

Yumi Amiroh Fathin

INTISARI

Air merupakan sumber daya alam yang banyak dimanfaatkan manusia dikehidupannya sehari-hari. Proses pemanfaatan sumber air dapat menimbulkan beberapa masalah sumber daya air seperti pencemaran air dan eksploitasi. Wilayah Banten mengandalkan sumber daya air dari Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian, namun menghadapi masalah ¹⁸erti banjir, kekeringan, dan koordinasi yang buruk. Pemerintah mengeluarkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 548/KPTS/M/2018 tentang rencana ¹⁴elolaan sumber daya air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian untuk mengatasi permasalahan sumber daya air dan menjaga sumber daya air.

Penelitian ini bertujuan ⁸ untuk menganalisis keselarasan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian dengan UU No. 17 Tahun 2019 dan *Principles of Integrated Water Resources Management - IHE UNESCO*. Penelitian ini menganalisis dokumen UU dan IWRM yang terkait dengan pengelolaan sumber daya air dan membandingkan penerapan atau implementasinya dalam dokumen rencana pengelolaan sumber daya air.

Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air untuk Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian ⁵ Sebagian besar telah selaras dengan UU, namun terdapat ketidakselarasan pada ²erancam punahnya jenis tumbuhan dan/atau satwa. Pada IWRM terdapat ketidakselarasan terhadap 4 Dimensi Pengelolaan Sumber Daya Air, yaitu air fosil, air hijau, dan keberlanjutan sumber daya air pada keberlanjutan ekonomi skala global. Hasil penelitian ² ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah terhadap Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian dapat mencapai ² pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan dan berdaya guna.

Kata Kunci: Sumber daya air, IWRM, UU No. 17 Tahun 2019

***Analysis of Alignment in the Management of Water Resources in
the Cidanau-Ciujung-Cidurian River Basin with Law No. 17 of 2019
and Integrated Water Resources Management (IWRM)***

Yumi Amiroh Fathin

ABSTRACT

Water is a natural resource that is widely used by humans in their daily lives. The process of utilizing water resources can lead to several water resource problems such as water pollution and exploitation. The Banten region relies on water resources from the Cidanau-Ciujung-Cidurian River Basin, but faces problems such as flooding, drought, and poor coordination. The government issued Decree of the Minister of Public Works and Housing No. 548/KPTS/M/2018 on the water resources management plan of the Cidanau-Ciujung-Cidurian River Basin to overcome water resources problems and maintain water resources.

This research aims to analyse the alignment of the Cidanau-Ciujung-Cidurian River Basin Water Resources Management Plan with Law No. 17 of 2019 and Principles of Integrated Water Resources Management - IHE UNESCO. This research analyses the Law and IWRM documents related to water resources management and compares their application or implementation in the water resources management plan documents.

The Water Resources Management Plan for the Cidanau-Ciujung-Cidurian River Basin is largely aligned with the Law, but there is misalignment on endangered plant and/or animal species. In IWRM, there are misalignments with the 4 Dimensions of Water Resources Management, namely fossil water, green water, and sustainability of water resources on a global scale economic sustainability. The results of this study are expected to be taken into consideration for the government on Water Resources Management of the Cidanau-Ciujung-Cidurian River Basin to achieve sustainable and efficient water resources management.

Keywords: *Water resources, IWRM, Law No.17 of 2019*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PRAKATA	iv
INTISARI	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR ISTILAH	xi
 BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Penelitian	4
1.6 Keaslian Penelitian.....	5
 BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terdahulu yang Relevan	6
2.2 Keterkaitan Penelitian	9
 BAB 3. LANDASAN TEORI	
3.1 Sumber Daya Air	12
3.2 Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu.....	13
3.2.1 Undang-Undang RI Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air	13
3.2.2 <i>Principles of Integrated Water Resources Management</i> - IHE UNESCO	16
 BAB 4. METODE PENELITIAN	
4.1 Bagan Alur Penelitian	24

4.2 Lokasi Penelitian	25
4.3 Teknik Pengumpulan Data.....	25
4.4 Analisa Data	26
4.5 Jadwal Penelitian	28
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1. Deskripsi Lokasi dan Subjek Penelitian	29
5.2. Keselarasan Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Cidanau Cujung Cidurian dengan Undang-Undang No. 17 Tahun 2019	30
5.3. Keselarasan Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Cidanau Cujung Cidurian dengan IWRM.....	39
5.3.1 Empat dimensi IWRM (Savenije, 2000)	39
5.3.2 Keberlanjutan Sumber Daya Air (Savenije, 2000)	43
5.3.3 Pengelolaan sumber daya air secara terpadu (PBB, 1992)	45
5.4. Penjelasan dan Solusi Terhadap Ketidaksielarasan	46
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan	49
6.2. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu yang Relevan	10
Tabel 4. 1 Jadwal Penelitian.....	28
Tabel 5. 1 Keselarasan PSDA WS 3Ci dengan UU No. 17 Tahun 2019	31
Tabel 5. 2 Keselarasan PSDA WS 3Ci dengan Dimensi IWRM.....	39
Tabel 5. 3 Keselarasan PSDA WS 3Ci dengan Keberlanjutan Sumber Daya Air	43
Tabel 5. 4 Keselarasan PSDA WS 3Ci dengan Pengelolaan Sumber Daya Air Secara Terpadu (PBB, 1992)	45

1
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Flowchart Keterkaitan Penelitian Terhadap Penelitian Terdahulu ...	9
Gambar 3.1 Siklus Hidrologi	12
Gambar 3.2 Siklus hidrologi, dengan air 'putih', 'hijau' dan 'biru', dan dua titik partisi (titik merah)	18
Gambar 3.3 Tiga dari empat dimensi Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu oleh Savenije, 2000	21
Gambar 4.1 Flowchart Penelitian.....	24
Gambar 4.2 Wilayah Administrasi WS Cidanau-Ciujung-Cidurian	25

DAFTAR ISTILAH

Lambang/Singkatan	Arti dan Keterangan
DAS	Daerah Aliran Sungai
GNKPA	Gerakan Nasional Kemitraan Penyelamatan Air
GWP	<i>Global Water Partnership</i>
IWRM	<i>Integrated Water Resources Management</i>
PBB	Perserikatan Bangsa-Bangsa
PSDA	Pengelolaan Sumber Daya Air
PSDAT	Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu
RPSDA	Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu
RTRWN	Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional
SPAM	Sistem penyediaan air minum
UNESCO-IHE	<i>Institute for Water Education</i>
UU	Undang-undang

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan salah satu pilar kehidupan dimana segala aspek kehidupan manusia banyak memanfaatkan air. Air merupakan sumber daya alam yang secara alami terdapat di bumi. Kualitas hidup manusia dapat dipengaruhi oleh sumber daya air di lingkungannya. Pada dasarnya, pembangunan dan pengelolaan sumber daya air merupakan upaya untuk memberi semua orang akses yang adil, efisien, dan berkelanjutan untuk air sehingga mereka dapat menjalani kehidupan yang sehat, bersih, dan produktif serta mengendalikan kerusakan air untuk menciptakan kehidupan yang aman dan sejahtera. Oleh karena itu, dalam pengelolaannya, dibutuhkan aturan dan standar agar sumber daya air tetap seimbang ketersediaannya (Irwadi et al., 2023).

Permasalahan sumber daya air lainnya berhubungan dengan waktu dan penyebaran aliran air. Banjir serta kekeringan merupakan dua bentuk akibat dari pelaku air yang kontras akibat dari transformasi keadaan tata guna lahan dan unsur meteorologi, khususnya intensitas hujan. Daerah hulu merupakan awal dari aliran air. Aliran sedimen yang terbawa dapat menyebabkan pendangkalan di daerah hilir akibat penumpukan sedimen dari daerah hulu (Sukristiyono et al., 2021).

Pemanfaatan sumber daya air untuk berbagai kebutuhan meningkat setiap tahun karena pertumbuhan penduduk, aktivitas, dan ekonomi. Namun, sumber daya air yang dapat digunakan semakin terbatas karena kualitas air menurun karena pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan regulasi yang mengatur pengelolaan sumber daya air untuk memastikan keberlanjutan, keseimbangan, dan ketersediaan air yang cukup untuk memenuhi kebutuhan masyarakat (Kodoatie & Siarief, 2008).

Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 (UU 17/2019) adalah peraturan yang mengatur pengelolaan sumber daya air di Indonesia. UU ini mengatur aspek hukum, kewajiban, dan tugas pemerintah pusat dan daerah dalam pengelolaan sumber daya air. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air memiliki dampak yang signifikan terhadap pengelolaan sumber daya air di Indonesia.

Dengan adanya Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019¹⁰ tentang Sumber Daya Air, diharapkan pengelolaan sumber daya air di Indonesia dapat dilakukan secara lebih efektif, berkelanjutan, dan berkeadilan, sehingga dapat mendukung kebutuhan masyarakat, pertanian, industri, dan lingkungan secara *holistic*.

Ketahanan air dapat dicapai dengan melindungi sistem air yang rentan, mengurangi bahaya terkait air seperti banjir dan kekeringan, menjaga akses ke fungsi dan layanan air, dan mengelola sumber daya air secara adil dan terpadu. Melalui *Intergovernmental Hydrological Programme* (IHP) dan *the World Water Assessment Programme* (WWAP), yang dipandu oleh *The World Water Development Report* (WWDR) yang diterbitkan oleh PBB, dan melalui berbagai pusat-pusat penelitian air di seluruh dunia, UNESCO berusaha membangun basis pengetahuan ilmiah untuk membantu negara-negara mengelola sumber daya air mereka secara berkelanjutan. Panduan ini merupakan pengantar prinsip-prinsip yang mendasari konsep pengelolaan sumber daya air terpadu, dengan fokus pada pendekatan dan praktik pengelolaan yang mendukung pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan. *Integrated Water Resources Management* (IWRM) UNESCO bertujuan untuk memberikan panduan yang komprehensif mengenai prinsip-prinsip dan praktik-praktik pengelolaan sumber daya air terpadu dan mendukung pelaksanaan IWRM di tingkat daerah aliran sungai dengan menyediakan informasi umum dan alat bantu khusus dengan cara yang mudah digunakan (Makarigakis & Jimenez-Cisneros, 2019).

Wilayah Sungai Cidanau Ciujung Cidurian (WS 3Ci) merupakan salah satu dari lima wilayah sungai yang dikelola oleh Balai Besar Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian yang berlokasi di Jl. Ustd. Uzair Yahya No.1, Serang, Banten. Pengelolaan sumber daya air di Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian dilakukan dengan maksud untuk mengintegrasikan kepentingan, program, dan rencana kegiatan berbagai sektor, wilayah, dan para pemilik kepentingan dalam bidang sumber daya air di tingkat wilayah Sungai. Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian sudah menjadi sumber air bagi beberapa wilayah kabupaten dan kota yang terdiri dari 4 kabupaten dan 2 kota di Provinsi Banten serta 1 Kabupaten di Provinsi Jawa Barat. Dengan kebutuhan masyarakat yang tinggi serta sebagai salah satu wilayah strategis nasional, diperlukannya analisis keselarasan

pengelolaan sumber daya air di wilayah ini terhadap Undang-undang dan konsep yang telah diatur oleh pemerintah, ahli dan para peneliti (RSPDA WS 3Ci, 2018). Banjir di wilayah hilir Sungai Ciujung dan Sungai Cidurian pada tahun 2012 dan 2013 merendam jalan tol Jakarta-Merak dan ribuan rumah dan sawah. Kekeringan telah berdampak pada 72 kecamatan di Banten, meliputi 1.357,4 km², dengan Kabupaten Serang mengalami kekeringan paling parah, yang berdampak pada 773,7 km². Sebagian besar DAS utama mengalami kerusakan hutan dan kerusakan lahan yang signifikan. Hutan mangrove di Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian telah berkurang 33% dari tahun 2001 hingga 2011, meliputi area seluas 453,06 Ha di sepanjang 95,5 km garis pantai. Kualitas air di Sungai Cidanau, Sungai Ciujung, dan Sungai Cidurian rata-rata dalam kategori cemar sedang, menurut data BLHD Provinsi Banten dari Januari 2014 hingga Desember 2014. Permasalahan lainnya seperti koordinasi dan sinergi program yang tidak berjalan dengan baik, belum adanya pembatasan pengambilan air tanah, pengendalian daya rusak air yang belum dilakukan dengan baik serta sistem informasi sumber daya air yang terpecah dan sulit diakses menjadi permasalahan yang selama ini dihadapi Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian (RPSDA WS 3Ci, 2018)

Analisis keselarasan ⁸ pengelolaan sumber daya air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian dengan UU ² Nomor 17 tahun 2019 IWRM diperlukan sebagai masukan dan referensi agar Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian dapat mencapai ² pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan dan berdaya guna. Memastikan bahwa air, sumber daya alam yang berharga, dikelola dengan cara yang memenuhi kebutuhan manusia dan ekosistem tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk mendapatkan apa yang mereka butuhkan (Jaya, 2024).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka rumusan masalahnya adalah:

- a. Bagaimana keselarasan ² pengelolaan sumber daya Air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian terhadap UU No 17 Tahun 2019?

- b. Bagaimana keselarasan ² pengelolaan sumber daya air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian terhadap *Principles of Integrated Water Resources Management - IHE UNESCO*?

¹⁸ 1.3 Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui keselarasan ² pengelolaan sumber daya air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian terhadap UU No 17 Tahun 2019.
- b. Mengetahui keselarasan ² pengelolaan sumber daya air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian terhadap *Principles of Integrated Water Resources Management - IHE UNESCO*.

1.4 Batasan Penelitian

Untuk memperjelas permasalahan dan memudahkan dalam menganalisa, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah :

- a. Penelitian dilakukan pada Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian.
- b. Penelitian ini berfokus pada ³ Undang-Undang Nomor 17 tahun 2019 tentang Sumber Daya Air, yang memberikan kewenangan ³ pengelolaan sumber daya air di Indonesia.
- c. Penelitian ini berfokus pada *Principles of Integrated Water Resources Management- IHE UNESCO* sebagai konsep dan pendekatan yang muncul sebagai solusi dalam pengelolaan sumber daya air.
- d. Pada penelitian ini, data Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian diambil dari ¹⁸ Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 548/KPTS/M/2018 tentang rencana ¹⁸ pengelolaan sumber daya air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah :

- a. Penelitian ini diharapkan menjadi pertimbangan ilmu dan menjadi referensi bagi peneliti berikutnya tentang pengelolaan sumber daya air.
- b. Penelitian ini dapat menjadi masukan bagi praktisi yang bergerak dibidang sumber daya air.

- c. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan terhadap pemerintah yang berkaitan dengan keselarasan pengelolaan sumber daya air di Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian dengan UU Nomor 17 tahun 2019 dan IWRM.

1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai analisis perbandingan pengelolaan sumber daya air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian dengan UU Nomor 17 tahun 2019 dan IWRM adalah hasil karya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain. Temuan atau pendapat yang tercantum dalam skripsi ini dikutip berdasarkan kode etik ilmiah

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu yang Relevan

Astuti Hary (2017) melakukan penelitian yang berjudul “Kajian Implementasi Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu (PSDAT) pada Daerah Aliran Sungai Brantas Hulu”. Dalam penelitiannya Untuk mengetahui apakah implementasi IWRM atau Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu (PSDAT) di DAS Brantas Hulu sudah memadai, peneliti melakukan survey dan pengkajian untuk mengidentifikasi IWRM yang tepat. Penelitian ini menunjukkan bahwa isu-isu pokok yang sedang dialami oleh DAS Brantas Hulu adalah alih fungsi tata guna lahan sepanjang DAS Brantas Hulu, penurunan kuantitas dan kualitas air di aliran Kali Brantas Hulu serta degradasi lahan; implementasi PSDAT di DAS Brantas Hulu telah dilaksanakan oleh kerja sama beberapa pihak melalui beberapa gerakan terpadu seperti pertemuan beberapa stakeholder, GNKPA dan pemberdayaan masyarakat ;masalah-masalah yang perlu diidentifikasi dalam penerapan IWRM adalah pemberian izin alih guna lahan, sebagian besar mata pencaharian penduduk berupa bercocok tanam dengan membuka hutan serta potensi kerusakan di daerah DAS Brantas Tengah dan Hilir; IWRM/PSDAT masih dikatakan layak untuk diimplementasikan di DAS Brantas Hulu terlihat dari progress beberapa gerakan PSDAT yang telah berjalan.

Penelitian Taqwa (2018) tentang “Konsep Model *Integrated Water Resource Management* Dalam Pengelolaan Sumber Daya Air Berbasis Komunitas” memiliki tujuan untuk melakukan pendekatan konsep IWRM untuk menyelesaikan permasalahan penyediaan air bersih bagi setiap institusi yang menggunakan air bersih. Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan membandingkan faktor – faktor yang berpengaruh pada Sistem Penyediaan Air Bersih (SPAM) baik yang dilakukan oleh Perusahaan Daerah Air Minum maupun yang dilaksanakan oleh komunitas sejak perencanaan, konstruksi hingga masa operasional dan pemeliharaan. Pada penelitian ini, peneliti membandingkan komponen SPAM antara PDAM dan komunitas, jenis infrastruktur terbangun, peranan *stakeholder* SPAM komunitas. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan sistem manajemen

pada SPAM berbasis komunitas belum berjalan dengan baik sehingga dikhawatirkan infrastruktur yang telah terbangun menjadi terbengkalai dan tidak berfungsi dengan baik.

Penelitian yang berjudul “Konservasi dan Pengelolaan Sumber Daya Air Berkelanjutan di Kabupaten Klaten Jawa Tengah” oleh Jenahu et al. (2023) bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan konservasi dan pengelolaan sumber daya air yang sesuai dengan peraturan perundang-undangan terkait sumber daya air seperti Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UUPPLH) dan Undang-Undang Nomor 17 tahun 2019 tentang Sumber Daya Air. menganalisis peran dan kontribusi pemerintah daerah kabupaten klaten dalam melaksanakan konservasi dan pengelolaan sumber daya air di daerahnya berdasarkan fakta di lapangan dan peraturan daerah yang mengatur hal-hal tersebut. Tipe penelitian yang digunakan adalah Yuridis Normatif, yang artinya permasalahan yang diambil, diteliti dan diuraikan dalam penelitian ini difokuskan dengan menerapkan norma-norma atau kaidah-kaidah hukum positif. Tipe penelitian yuridis normatif dikerjakan dengan meninjau berbagai macam aturan-aturan hukum yang bersifat formal seperti Undang-Undang serta literatur - literatur yang bersifat teoritis yang kemudian dihubungkan dengan permasalahan yang menjadi sebuah pokok pembahasan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pelaksanaan konservasi dan pengelolaan sumber daya air berdasarkan ketentuan Undang-Undang Nomor 17 tahun 2019 tentang Sumber Daya Air dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 42 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sumber Daya Air diarahkan untuk menjaga kelangsungan keberadaan, daya dukung, dan fungsi air Pemerintah Daerah Kabupaten Klaten menjalankan perannya dalam konservasi dan pengelolaan sumber daya air berdasarkan ketentuan Peraturan Daerah Kabupaten Klaten Nomor 9 Tahun 2012.

Irwadi et al. (2023) melakukan penelitian yang berjudul “Penguatan Kebijakan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) Studi Kasus : DPS Logawa, Kabupaten Banyumas”. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan pengumpulan data yang luas dan banyak mengenai pengelolaan DAS hasil Diskusi FGD Pemangku Kepentingan, sedangkan evaluasi kebijakan pengelolaan DAS

dilakukan dengan menggunakan analisis SWOT (Strength, Weakness, Opportunity dan Threat).

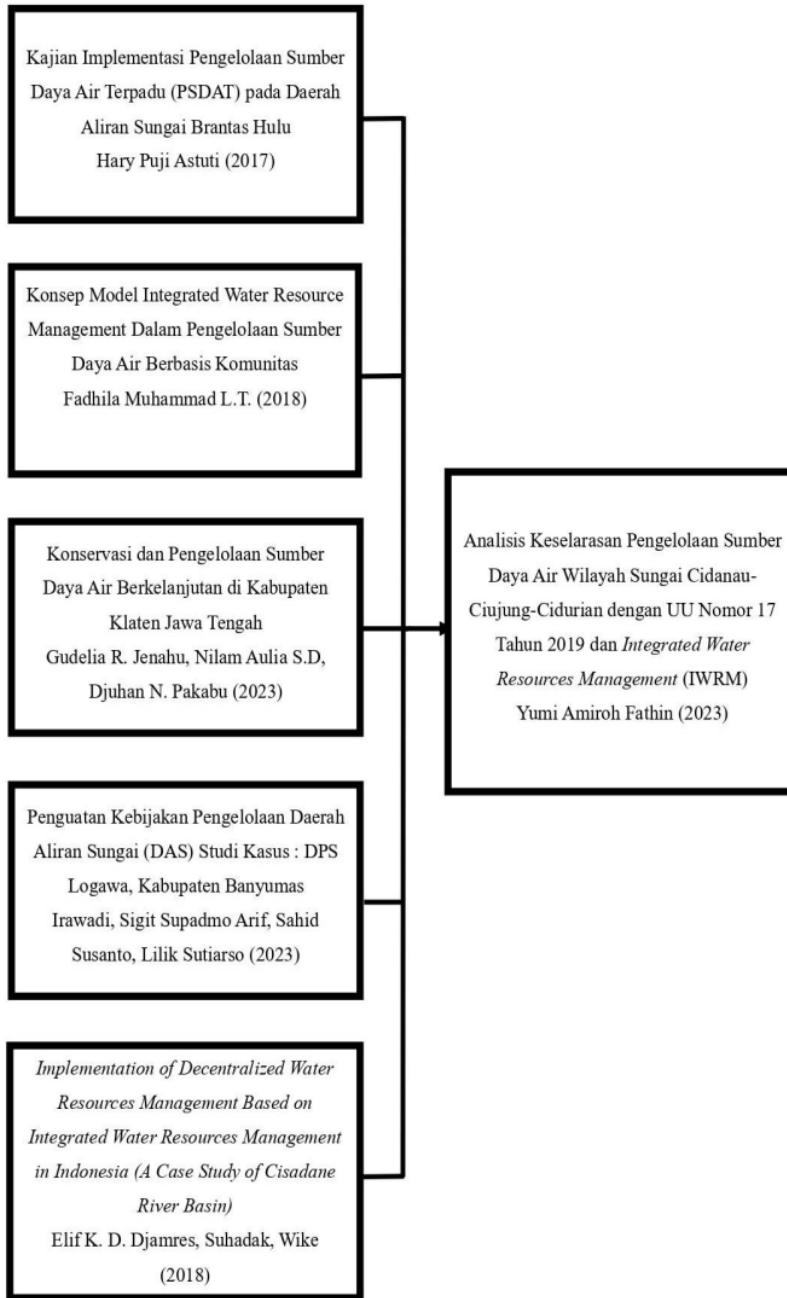
Hasil penelitian yang didapatkan adalah kebijakan Pengelolaan DAS secara terpadu dan berkelanjutan perlu dikuatkan melalui :

- a. Meningkatkan harmonisasi dan sinkronisasi peraturan perundang-undangan pengelolaan DAS;
- b. Mewujudkan pembentukan Forum DAS dan komitmen bersama antar stakeholders;
- c. Mewujudkan adanya partisipasi masyarakat dan dunia usaha dalam pengelolaan DAS dan
- d. Mewujudkan Pemahaman Bersama tentang Pengelolaan DAS.

¹⁶ *“Implementation of Decentralized Water Resources Management Based on Integrated Water Resources Management in Indonesia (A Case Study of Cisadane River Basin)”* adalah penelitian yang dilakukan oleh Djamres et al. (2018). Tujuan penelitian ini adalah untuk investigasi implementasi pengelolaan sumber daya air yang terdesentralisasi berdasarkan prinsip “Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu” di wilayah sungai Cisadane serta menganalisis apa saja faktor pendukung dan penghambat pelaksanaannya. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif studi kasus dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini mengeksplorasi penerapan paradigma pengelolaan sumber daya air terpadu dengan terjun langsung ke lokasi untuk melihat kondisi nyata di lapangan. Peneliti mengumpulkan berbagai sumber data seperti mewawancarai informan, gambar, atau data dokumentasi lainnya sebagai pedoman untuk menggambarkan hasil penelitian. penerapan desentralisasi pengelolaan sumber daya air berdasarkan prinsip IWRM di wilayah sungai Cisadane telah berjalan dengan baik. Namun demikian, beberapa permasalahan terkait komunikasi antar pemangku kepentingan, partisipasi masyarakat, dan keterbatasan sumber daya merupakan permasalahan utama desentralisasi pengelolaan sumber daya air di Indonesia dan dapat menghambat kebijakan untuk mencapai tujuannya.

1

2.2 Keterkaitan Penelitian



Gambar 2. 1 Flowchart Keterkaitan Penelitian Terhadap Penelitian Terdahulu
(Sumber : Analisis Penulis, 2024)

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu yang Relevan

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul penelitian	Tujuan penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Hary Puji Astuti (2017)	Kajian Implementasi Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu (PSDAT) pada Daerah Aliran Sungai Brantas Hulu	Untuk mengetahui apakah implementasi <i>Integrated Water IWRM</i> atau Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu (PSDAT) di DAS Brantas Hulu sudah memadai	Penelitian ini dilakukan dengan survei dan pengkajian untuk mengidentifikasi IWRM yang tepat	Terdapat masalah seperti <i>46</i> fungsi lahan, penurunan jumlah air, kualitas air di aliran Kali Brantas Hulu, dan kerusakan lahan. PSDAT <i>6</i> telah diterapkan melalui kerja sama seperti pertemuan stakeholder, GNKPA, dan pemberdayaan masyarakat. Masalah <i>6</i> saat menerapkan IWRM/PSDAT adalah <i>12</i> pemberian izin alih guna lahan..
2	Fadhila Muhammad L.T. (2018)	Konsep <i>Integrated Resource Management</i> dalam Pengelolaan Sumber Daya Air Berbasis Komunitas	Melakukan pendekatan konsep IWRM untuk menyelesaikan permasalahan penyediaan air bersih bagi setiap institusi yang menggunakan air bersih	Membandingkan variabel yang mempengaruhi Sistem Penyediaan Air Bersih (SPAM) tahap perencanaan pembangunan, masa operasional dan pemeliharaan.	Penerapan sistem manajemen pada SPAM berbasis komunitas belum berjalan dengan baik sehingga dikawatirkan infrastruktur yang telah terbangun menjadi terbengkalai dan tidak berfungsi dengan baik.
3	Gudelia R. Jenahu, Nilam Aulia S.D, Djuhan N. Pakabu (2023)	<i>3</i> Konservasi dan Pengelolaan Sumber Daya Air Berkelanjutan di Kabupaten Klaten Jawa Tengah	<i>3</i> mengetahui bagaimana konservasi dan pengelolaan sumber daya air dilaksanakan sesuai dengan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 dan Undang-Undang Nomor 17 <i>3</i> tahun 2019. Mempertimbangkan peran dan kontribusi pemerintah daerah kabupaten klaten dalam	Penelitian <i>3</i> iridis normatif memeriksa berbagai macam aturan hukum formal, seperti Undang-Undang, dan penelitian teoretis yang kemudian dihubungkan dengan topik penelitian.	Penelitian menunjukkan bahwa pemerintah daerah Kabupaten <i>3</i> Klaten menjalankan perannya dalam konservasi dan pengelolaan sumber daya air dengan memperhatikan ketentuan Undang-Undang Nomor 17 tahun 2019 tentang Sumber Daya Air dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor

4	Irawadi, Sigit Supadmo Arif, Sahid Susanto, Lilik Sutiarso (2023)	Penguatan Kebijakan Pengelolaan Aliran Sungai (DAS) Studi Kasus : DPS Logawa, Kabupaten Banyumas	melaksanakan konservasi dan pengelolaan sumber daya air di daerahnya	<p>Menguatkan kebijakan pengelolaan DAS, mengoptimalkan pelaksanaan pengelolaan DAS, meningkatkan kualitas hasil pengelolaan DAS dan untuk mengetahui alternatif pengelolaan lahan yang diterapkan di Sub Daerah Aliran Sungai (DAS).</p>	<p>7 Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan pengumpulan data yang luas mengenai pengelolaan DAS hasil Diskusi FGD Pemangku Kepentingan. Evaluasi kebijakan pengelolaan DAS dilakukan dengan menggunakan analisis SWOT.</p>	42 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sumber Daya Air.
5	Elif K. D. Djamres, Wike Suhadak, (2018)	16 Implementation of Decentralized Water Resources Management Based on Integrated Water Resources Management in Indonesia (A Case Study of Cisadane River Basin)	Investigasi implementasi pengelolaan sumber daya air yang terdesentralisasi berdasarkan prinsip “Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu” di wilayah sungai Cisadane serta menganalisis apa saja faktor pendukung dan penghambat pelaksanaannya.	<p>Penelitian deskriptif studi kasus dengan pendekatan kualitatif dan mengeksplorasi penerapan paradigma dengan langsung ke lokasi di lapangan. Pengumpulan sumber data dengan wawancara informan, gambar, atau data dokumentasi lainnya.</p>	<p>Penerapan desentralisasi berdasarkan prinsip IWRM di Wilayah Sungai Cisadane telah berjalan dengan baik. Terdapat beberapa permasalahan terkait komunikasi antar pemangku kepentingan, partisipasi masyarakat dan keterbatasan sumber daya yang dapat menghambat kebijakan untuk mencapai tujuannya.</p>	Kebijakan Pengelolaan DAS terpadu dan berkelanjutan membentuk harmonisasi, sinkronisasi peraturan, pembentukan Forum DAS, komitmen, partisipasi masyarakat dan dunia usaha, dan pemahaman bersama.

(Sumber : Analisis Penulis, 2024)

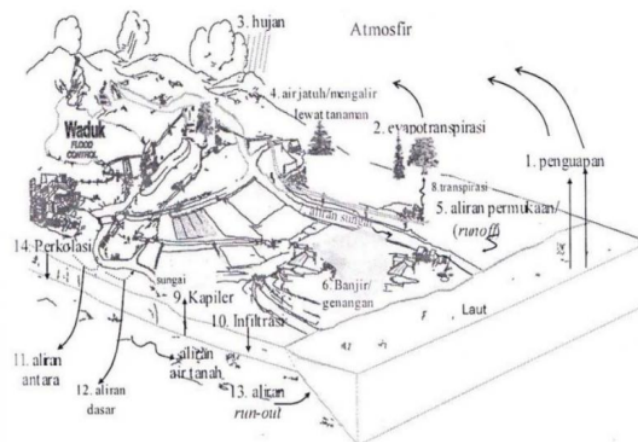
BAB 3

LANDASAN TEORI

3.1 Sumber Daya Air

Air adalah material yang membuat kehidupan terjadi di bumi. Air adalah semua air yang terdapat pada, di atas, ataupun di bawah permukaan tanah, termasuk dalam pengertian ini air permukaan, air tanah, air hujan, dan air laut yang berada di darat (UU No 17 Tahun 2019). Air adalah kebutuhan utama setiap makhluk hidup di Bumi. Baik dari segi kuantitas maupun kualitas, ketersediaan air mutlak diperlukan untuk kepentingan manusia dan tujuan komersial lainnya. Air adalah sumber daya alam yang tidak tetap karena dapat berkurang atau berlebih, membuatnya tidak tetap. Karena itu, air harus dikelola dengan bijak menggunakan pendekatan yang menyeluruh dan terpadu (Kodoatie & Sjarief, 2008).

Sumber air adalah siklus hidrologi, yang menghasilkan air untuk minum dan kebutuhan rumah tangga lainnya, produksi pertanian (baik irigasi maupun tadah hujan), produksi industri, rekreasi, perlindungan lingkungan, dan lainnya. Ini terjadi meskipun air terbatas. Konsep siklus ini sangat penting untuk memahami keseimbangan air di seluruh Bumi.



Gambar 3. 1 Siklus Hidrologi
(Sumber : Buku Pengelolaan Sumber Daya Air terpadu, 2008)

Secara alami, air bersifat dinamis dan mengalir dari tempat tinggi ke tempat lebih rendah tanpa mengenal batas wilayah administrasi. Hal tersebut menuntut

pengelolaan sumber daya air dilakukan secara terintegrasi dari hulu sampai ke hilir (Undang-Undang No 17 Tahun 2019, 2019)

⁸ ¹⁷ **3.2 Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu**

Pengelolaan Sumber Daya Air (PSDA) adalah proses yang ditujukan untuk meningkatkan pengembangan dan pengelolaan air, lahan dan sumber daya terkait secara terkoordinasi demi tercapainya kesejahteraan ekonomi dan sosial yang maksimum dengan cara yang adil dan secara mutlak mempertahankan keberlanjutan ekosistem yang vital (Triastianti et al., 2018).

⁸ Pengelolaan sumber daya air diperlukan sebagai solusi sekaligus pencegahan dan penyelesaian terhadap konflik. Konflik yang terjadi seperti eksploitasi alam, perubahan tata guna lahan dan penurunan daya dukung tanah terjadi akibat meningkatnya kebutuhan pokok dan pertumbuhan penduduk (Kodoatie & Sjarief, 2008).

³ **3.2.1 Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air**

Sumber daya alam di Indonesia diatur oleh pemerintah melalui perundang-undangan. Termasuk juga sumber daya air yang paling terbaru diatur oleh Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air. Sumber daya alam termasuk sumber daya air diatur dan diawasi oleh pemerintah karena memiliki kepentingan bagi keberlangsungan hidup manusia serta pembangunan suatu negara. Tujuan pemerintah mengawasi sumber daya air adalah mencegah eksploitasi, menjaga dan melindungi lingkungan, memastikan pemanfaatan pengelolaan sumber daya alam disalurkan kepada masyarakat secara adil dan mengendalikan konflik dengan menetapkan batasan dan prosedur agar terciptanya keamanan dan kedaulatan bagi masyarakat.

Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air (SDA) diterbitkan sebagai pengganti Undang-Undang Sumber Daya Air Nomor 7 Tahun 2004 yang dibatalkan oleh Mahkamah Konstitusi. Undang-undang ini disusun berdasarkan masukan dari pertimbangan Mahkamah Konstitusi serta para praktisi, ahli, dan stakeholder terkait. Tujuan dari undang-undang ini adalah ⁵ untuk

mengoptimalkan pengelolaan sumber daya air guna mencapai amanat Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.

Menurut Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 pasal 1 nomor 8, pengelolaan sumber daya air adalah upaya merencanakan, melaksanakan, memantau, dan mengevaluasi penyelenggaraan Konservasi Sumber Daya Air, Pendayagunaan Sumber Daya Air, dan Pengendalian Daya Rusak Air. Dari pasal satu ini dijelaskan juga bahwa :

- a. ¹⁴ Konservasi Sumber Daya Air adalah upaya memelihara keberadaan serta keberlanjutan keadaan, sifat, dan fungsi Sumber Daya Air agar senantiasa tersedia dalam kuantitas dan kualitas yang memadai untuk memenuhi kebutuhan manusia dan makhluk hidup lainnya, baik pada waktu sekarang maupun yang akan datang.
- b. Pendayagunaan Sumber Daya Air adalah upaya penatagunaan, penyediaan, penggunaan, dan pengembangan sumber daya air secara optimal agar berhasil guna dan berdaya guna.
- c. Pengendalian Daya Rusak Air adalah upaya untuk mencegah, menanggulangi, dan memulihkan kerusakan kualitas lingkungan yang disebabkan oleh daya rusak air. Daya Rusak Air adalah daya air yang merugikan kehidupan. Salah satu cara yang berkelanjutan dan ramah lingkungan untuk mengatasi penurunan permukaan tanah dan intrusi air laut adalah dengan mangrovisasi lahan pesisir. Mangrovisasi juga memastikan bahwa lahan tersebut tetap sehat meskipun kerusakan yang mungkin terjadi dari waktu ke waktu (Alikodra Hadi, 2010). Intrusi laut, yang disebabkan oleh rembesan air laut, dapat menyebabkan air tanah menjadi payau, sementara hutan bakau mencegah hal ini dengan cara mengendapkan lumpur di akar pohon (Rinjani et al., 2022).

Menurut Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 pasal 38, tahapan ¹³ pengelolaan sumber daya air meliputi:

- a. **Perencanaan Pengelolaan Sumber Daya Air**
Pemerintah daerah sesuai dengan kewenangannya menyusun pola pengelolaan sumber daya air untuk terselenggaranya pengelolaan sumber daya air yang dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi kepentingan masyarakat. Pola ¹⁷ pengelolaan sumber daya air disusun berdasarkan wilayah sungai dengan prinsip

keterpaduan antar sektor dan antar wilayah serta keterkaitan pengguna antara air permukaan dan air tanah. Rencana pengelolaan sumber daya air merupakan dasar dan acuan dalam penyusunan program pengelolaan sumber daya air dan program kementerian atau lembaga yang terkait

b. Pelaksanaan Konstruksi Prasarana Sumber Daya Air dan Pelaksanaan Non Konstruksi

Pelaksanaan konstruksi maupun non konstruksi prasarana sumber daya air dilakukan oleh sesuai dengan kewenangan berdasarkan program dan rencana kegiatan serta dapat melibatkan peran masyarakat. Setiap orang atau kelompok masyarakat atas prakarsa sendiri dapat melaksanakan kegiatan konstruksi dan non konstruksi prasarana sumber daya air untuk kepentingan sendiri berdasarkan izin dari pemerintah pusat dan/atau pemerintah daerah sesuai dengan kewenangannya. Kecuali bagi kegiatan non konstruksi yang tidak mengakibatkan perubahan fisik pada Sumber Air.

c. Pelaksanaan operasi dan pemeliharaan sumber daya air

Pelaksanaan operasi dan pemeliharaan sumber daya air atas pemeliharaan sumber air serta operasi dan pemeliharaan prasarana sumber daya air. pelaksanaan operasi dan pemeliharaan sumber daya air meliputi pengaturan, pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasi untuk menjamin kelestarian fungsi serta manfaat sumber daya air dan prasarannya.

d. Pemantauan dan evaluasi pengelolaan sumber daya air

Pemantauan Pengelolaan Sumber Daya Air dilakukan terhadap:

- 1) Perencanaan pengelolaan sumber daya air.
- 2) Pelaksanaan konstruksi prasarana sumber daya air dan pelaksanaan non konstruksi.
- 3) Pelaksanaan operasi dan pemeliharaan sumber daya air.

Evaluasi pengelolaan sumber daya air dilakukan berdasarkan hasil pemantauan sumber daya air sebagaimana terhadap tujuan pengelolaan sumber daya air. Hasil evaluasi pengelolaan sumber daya air digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan perbaikan Penyelenggaraan pengelolaan sumber daya air.

3.2.2 Principles of Integrated Water Resources Management - IHE UNESCO

IWRM¹⁹ adalah suatu proses yang mendorong koordinasi pengelolaan sumber daya air, tanah, dan sumber daya terkait lainnya untuk memaksimalkan hasil ekonomi dan sosial, dalam bentuk yang adil dan tidak menghalang keseimbangan vital sistem ekosistem (Masthura, 2023). IWRM UNESCO atau prinsip-prinsip pengelolaan sumber daya air terpadu memberikan pengenalan terhadap pandangan dan teknik masa kini mengenai pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan dan terpadu. Tujuannya adalah untuk memberikan informasi terkini, wawasan, konteks dan konsep pengelolaan sumber daya air terpadu yang menjadi perdebatan di forum internasional dan regional IWRM dapat ditemukan di situs web manual UNESCO. Perlunya peningkatan kesadaran terhadap pengelolaan sumber daya air yang luas, menyeluruh dan teliti karena :

- a. Sumber daya air bersih yang terbatas. Sumber daya air bersih yang terbatas semakin tercemar sehingga tidak layak dikonsumsi dan merusak ekosistem serta lingkungan. Karena keterbatasan ini, masyarakat semakin bersaing dalam memperolehnya untuk kebutuhan sehari-hari. Akses air bersih yang cukup dan aman juga sulit didapatkan oleh masyarakat.
- b. Terdapatnya peningkatan produksi tanaman dan menjaga ketahanan pangan. dengan cara penggunaan curah hujan yang lebih efisien. Semua itu perlu ditingkatkan melalui konservasi tanah dan air serta Teknik pemanenan
- c. Konstruksi dan non konstruksi sarana pengendalian air (seperti tanggul dan bendungan) dengan kondisi yang tidak diinginkan memiliki dampak terhadap lingkungan
- d. Tidak terstrukturnya pengaturan sistem terhadap hubungan antara air tanah dan air permukaan, antara air pantai dan air tawar yang dapat menyebabkan sistem yang tidak tercapai.

Oleh karena itu perlunya pertimbangan terhadap aspek Teknik, hukum, ekonomi dan sosial. Aspek kuantitatif dan kualitatif serta penawaran dan permintaan juga turut dalam pertimbangan. Siklus manajemen seperti perencanaan, pemantauan, pengoperasian dan pemeliharaan haruslah konsisten (Van Der Zaag & Savenije, 2014).

a. 4 Dimensi IWRM (Savenije & Van Der Zaag, 2000)

IWRM berupaya mengelola sumber daya air secara komprehensif dan holistik. Oleh karena itu perlunya mempertimbangkan sumber daya air dari berbagai perspektif dan dimensi yang berbeda. Setelah berbagai dimensi ini dipertimbangkan, keputusan dan pengaturan yang tepat dapat dibuat. Savenije dan Van der Zaag, 2002 merumuskan 4 dimensi yang dipertimbangkan dalam pengelolaan sumber daya air terpadu.

1) Sumber Daya Air

Sumber daya air dengan mempertimbangkan seluruh siklus hidrologi, termasuk stok dan aliran air, serta kuantitas dan kualitas air. Misalnya membedakan curah hujan, kelembaban tanah, air di sungai, danau dan akuifer di lahan basah dan muara. Juga mempertimbangkan arus balik dan lainnya.

Sumber daya air juga mencakup segala bentuk keberadaan air termasuk air asin dan air tanah fosil. Terdapat pula perbedaan antara air biru dan air hijau sebagai berikut:

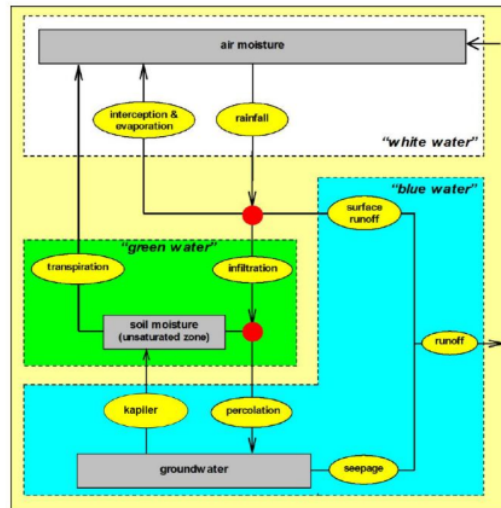
a) Air Hijau

Kelembaban tanah di lapisan tanah yang tidak jenuh, yang berasal langsung dari curah hujan, yang diserap oleh vegetasi

b) Air biru

Air yang terlibat dalam (sub-)siklus limpasan, yang terdiri dari air permukaan dan air tanah (di bawah zona tidak jenuh) seperti air di sungai, dan akuifer dangkal yang mendapat perhatian penuh dari ahli dan perencana sumber daya air.

Siklus hidrologi, yang dicirikan oleh tiga aliran yang berbeda, ditentukan oleh proses dan keterkaitan ketiga warna air tersebut digambarkan pada gambar berikut:



Gambar 3. 2 Siklus hidrologi, dengan air 'putih', 'hijau' dan 'biru', dan dua titik partisi (titik merah)

(sumber : *Principles of Integrated Water Resources Management* - IHE UNESCO, 2014)

2) Pengguna Air

Terdapat banyak sekali kegunaan air dan fungsinya seperti fungsi produksi (untuk kegiatan produksi ekonomi), fungsi pengaturan (untuk menjaga keseimbangan dinamis dalam proses alami), fungsi pembawa (untuk mempertahankan bentuk-bentuk kehidupan), dan fungsi transfer (sebagai kontribusi terhadap budaya, agama, dan lanskap).

Penggunaannya meliputi rumah tangga, industri, pertanian, perikanan, ekosistem, pembangkit listrik tenaga air, navigasi, rekreasi, dll. Pengguna air terdiri dari pengguna yang konsumtif dan non konsumtif (sering kali di sungai).

Kebutuhan air perkotaan tergantung, antara lain, pada:

- Jumlah penduduk di dalam wilayah yang dipertimbangkan
- Tingkat sambungan untuk berbagai jenis pasokan; misalnya pipa tegak, pasokan perpipaan (sambungan pribadi)
- Konsumsi per kapita, yang tergantung pada faktor-faktor seperti tingkat pembangunan, jenis pasokan dan harga air
- Kerugian dalam infrastruktur untuk transportasi, pengolahan dan distribusi

Selain itu, permintaan air juga dipengaruhi oleh iklim (curah hujan, suhu), standar hidup pengguna (berbagai kategori), langkah-langkah penjatahan, tarif, dll. Selain

manusia, lingkungan merupakan pengguna air yang sah. Lingkungan memerlukan air yang tidak terganggu campur tangan manusia. Pengambilan air yang berlebihan dan pembentukan waduk besar di beberapa wilayah aliran sungai telah merusak ekosistem secara permanen, mengubah proses pembentukan air.

Dibutuhkan standar yang dapat membantu para pembuat kebijakan membuat keputusan yang seimbang di mana keuntungan ekonomi langsung ditimbang dengan keuntungan lingkungan. Kriteria ini harus menghasilkan aturan operasional yang relevan yang mencakup :

- a) Pelepasan waduk yang menguntungkan lingkungan.
- b) Hak atau izin air, yang mencakup persyaratan yang memungkinkan pengambilan air hanya jika aliran tertentu yang ditentukan diizinkan.
- c) Sasaran dan izin pembuangan kualitas air.
- d) Desain bendungan yang memungkinkan banjir buatan dan lintasan ikan.

Tujuan utamanya adalah untuk menciptakan kembali banjir kecil dan mempertahankan sebagian kecil aliran dasar alami (nol di sungai-sungai yang tidak permanen). Bahkan dalam sistem sungai yang sangat padat, semua bendungan akan penuh dan kemudian tumpah, sehingga banjir besar tetap akan terjadi. Mengalokasikan air ke lingkungan pasti akan mengurangi jumlah air yang tersedia untuk penggunaan tambahan.

Kebutuhan pertanian juga merupakan salah satu pengguna air. Irigasi merupakan pengguna utama air biru di banyak sistem sungai. Setidaknya 80% dari total penggunaan air dalam sistem sumber daya air digunakan untuk irigasi. Oleh karena itu, penting untuk memiliki alat yang memadai untuk memperkirakan kebutuhan air irigasi, kemungkinan penurunan hasil karena kekurangan air, dan manfaat ekonomi dari air irigasi selama perencanaan dan pengelolaan sistem seperti ini.

Selain kuantitas, para pengguna juga sangat bergantung pada kualitas sumber daya. Sehubungan dengan penggunaan konsumtif, konsep yang penting adalah air “virtual” dimana produk dinyatakan dalam jumlah air yang dibutuhkan untuk produksinya. Konsep ini berguna sebagai ukuran efisiensi dan untuk diskusi tentang ketahanan pangan.

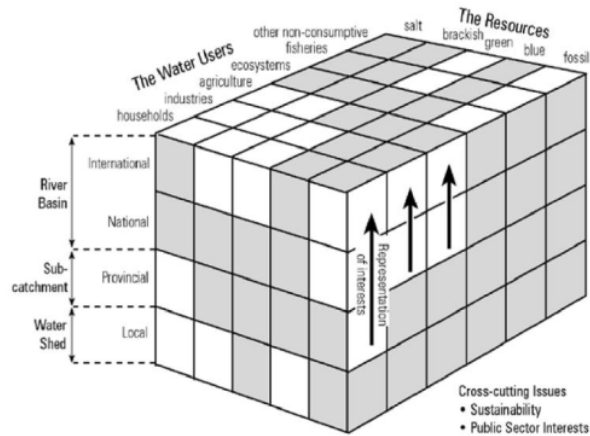
3) Skala Spasial

Permasalahan sumber daya air terlihat pada berbagai tingkat: tingkat internasional, tingkat nasional, tingkat provinsi atau kabupaten, dan tingkat lokal. Sejalan dengan tingkat administratif ini terdapat batas-batas sistem hidrologis seperti daerah aliran sungai, sub-daerah aliran sungai dan daerah aliran sungai. Batas-batas hidrologis jarang sekali sama dengan batas-batas administratif. Daerah aliran sungai tampaknya merupakan unit yang tepat untuk pengelolaan air operasional tetapi menimbulkan masalah bagi institusi yang memiliki logika spasial yang berbeda. Dalam pengelolaan sumber daya air, keputusan yang berbeda dibuat pada tingkat yang berbeda, sehingga konsep subsidiaritas pengambilalihan keputusan pada tingkat terendah yang paling sesuai harus menjadi dasar untuk pengembangan IWRM. Keputusan dan kepentingan di tingkat bawah harus diangkat untuk dipertimbangkan di tingkat atas, terutama di tingkat nasional dan internasional. Para pemangku kepentingan harus terlibat dalam proses pengambilan keputusan di semua tingkatan.

4) Skala dan Pola Temporal

Mempertimbangkan variasi waktu dalam ketersediaan dan permintaan terhadap sumber daya air, namun juga mempertimbangkan struktur fisik yang telah dibangun untuk menyeimbangkan fluktuasi dan untuk menyesuaikan pasokan dengan permintaan.

Distribusi temporal sumber daya air sangat penting (banjir, kekeringan, aliran dasar, pola banjir) dan begitu pula distribusi dari waktu ke waktu dari kebutuhan (kebutuhan puncak, kebutuhan konstan, pola tanam, dll.). Dalam penilaian sumber daya air, jumlah total air yang tersedia sangat tergantung pada kemungkinan untuk menangkap aliran banjir. Tahapan kebutuhan (kebutuhan simultan atau bertahap) dapat memiliki pengaruh yang besar terhadap pengembangan yang dibutuhkan.



Gambar 3. 3 Tiga dari empat dimensi Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu oleh Savenije, 2000

(Sumber : *Principles of Integrated Water Resources Management* - IHE UNESCO, 2014)

Pengelolaan sumber daya air terpadu mengakui siklus air secara keseluruhan, termasuk seluruh komponen alaminya, serta kebutuhan pengguna air di berbagai bagian masyarakat atau wilayah. Jika memungkinkan, berbagai tujuan akan diintegrasikan. Pertukaran atau penetapan prioritas di antara tujuan-tujuan dengan mempertimbangkannya secara hati-hati dengan cara yang terinformasi dan transparan, sesuai dengan tujuan dan kendala Masyarakat.

b. Keberlanjutan Sumber Daya Air (Savenije, 2000)

Pembangunan berkelanjutan telah menjadi filosofi penting sejak laporan Brundtland "Our Common Future", laporan *World Commission on Environment and Development* (WCED) di PBB yang diterbitkan pada tahun 1987. Laporan ini menegaskan bahwa pembangunan berkelanjutan akan memungkinkan dunia untuk mengembangkan sumber dayanya, melindungi sumber daya yang terbatas dan tak terbarukan, dan menjamin kondisi kehidupan yang layak bagi generasi mendatang. Pembangunan berkelanjutan secara efisien menggunakan sumber daya alam untuk pertumbuhan ekonomi dan sosial, mempertahankan basis sumber daya dan daya dukung lingkungan untuk generasi mendatang, termasuk pengetahuan, infrastruktur, teknologi, barang tahan lama, dan sumber daya manusia.

Secara singkat, ada tiga jenis keberlanjutan: fisik, ekonomi, dan kelembagaan.

- 1) Keberlanjutan Fisik melibatkan penutupan siklus sumber daya, terutama di bidang pertanian, untuk mencegah penipisan sumber daya tanah dan air. Hal ini mencakup memperpendek siklus air dan nutrisi untuk mencegah penggurunan, penebangan hutan, eutrofikasi, polusi, dan erosi. Memulihkan keseimbangan dinamis pada skala temporal dan spasial yang tepat sangat penting untuk keberlanjutan, karena semua siklus ditutup pada skala global.
- 2) Keberlanjutan Ekonomi adalah tentang mengurangi skala dengan memotong siklus, memperhitungkan semua biaya dan manfaat bagi masyarakat. Siklus pendek meliputi konservasi dan daur ulang air. Keberlanjutan ekonomi difasilitasi dengan memperbesar skala melalui perdagangan komoditas yang menggunakan lahan dan air, yang dikenal sebagai konsep air “virtual”. Hal ini terutama penting di negara-negara dengan daya dukung terbatas untuk menghasilkan produk yang menggunakan banyak air. Penutupan siklus harus dilaksanakan pada skala spasial yang berbeda :
 - a) Skala pedesaan melibatkan konservasi air, nutrisi, dan tanah, mencegah drainase yang berlebihan, dan mendaur ulang nutrisi dan limbah organik.
 - b) Skala perkotaan, termasuk kota kecil dan kota besar, melibatkan daur ulang air, nutrisi, dan limbah.
 - c) Skala daerah aliran sungai mencakup konservasi tanah dan air, mencegah limpasan dan drainase yang tidak perlu, meningkatkan infiltrasi dan resapan, mencegah banjir, mengendalikan polusi, dan menggunakan lahan basah secara bijaksana.
 - d) Skala global, air virtual adalah konsep global untuk pemanfaatan sumber daya air yang adil, yang membutuhkan pasar terbuka dan insentif berbasis sumber daya seperti pajak sumber daya, daripada pajak tradisional untuk sumber daya terbarukan seperti tenaga kerja.
- 3) Keberlanjutan Kelembagaan harus membuat keputusan yang tepat, beradaptasi dengan perubahan kebutuhan, dan memiliki kapasitas untuk beradaptasi dengan keadaan yang muncul, yang mengindikasikan keberlanjutan mereka. Pengelolaan sumber daya air terpadu membutuhkan institusi yang kuat, sistem yang berkelanjutan, dan tata kelola yang baik.

Lembaga-lembaga ini, jika dikelola dengan bijak, akan mampu menjaga ketahanan dan keberlanjutan dari waktu ke waktu.

c. Pengelolaan sumber daya air secara terpadu (PBB, 1992)

Pengelolaan sumber daya air terpadu memandang air sebagai sumber daya ekosistem yang vital dan barang sosial, yang membutuhkan perlindungan dan keseimbangan antara aktivitas manusia dan ekosistem perairan. Dengan memprioritaskan kebutuhan dasar dan perlindungan ekosistem, pengguna harus dikenakan biaya yang sesuai, dengan tetap mempertimbangkan keberlanjutan.

Pada tingkat daerah tangkapan air atau sub-daerah tangkapan air, pengelolaan sumber daya air terpadu harus melibatkan penggabungan elemen lahan dan air.

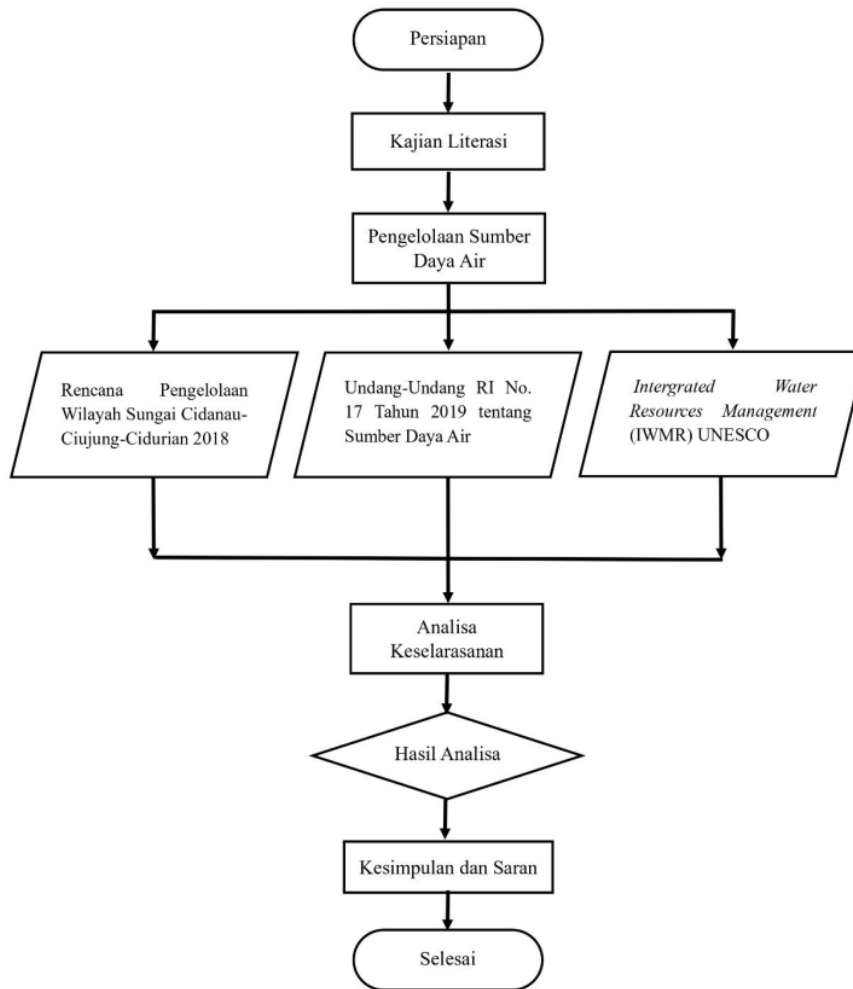
Empat tujuan utama harus dicapai, yaitu:

- 1) Mempromosikan pendekatan pengelolaan sumber daya air yang dinamis, interaktif, berulang, dan multisektoral, yang mencakup identifikasi dan perlindungan sumber-sumber potensial pasokan air tawar, yang mengintegrasikan faktor teknologi, sosio-ekonomi, lingkungan hidup, dan kesehatan manusia.
- 2) Dalam kerangka kebijakan pembangunan ekonomi nasional, merencanakan pemanfaatan, perlindungan, konservasi, dan pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan dan rasional berdasarkan kebutuhan dan prioritas Masyarakat.
- 3) Merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi program dan proyek dengan strategi yang jelas dan partisipasi penuh masyarakat, termasuk perempuan, pemuda, masyarakat adat, dan masyarakat lokal, dalam proses pengambilan keputusan kebijakan pengelolaan air.
- 4) Identifikasi dan, jika diperlukan, memperkuat atau mengembangkan mekanisme kelembagaan, hukum, dan keuangan yang tepat untuk memastikan bahwa kebijakan air dan implementasinya mendorong kemajuan sosial dan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1 Bagan Alur Penelitian

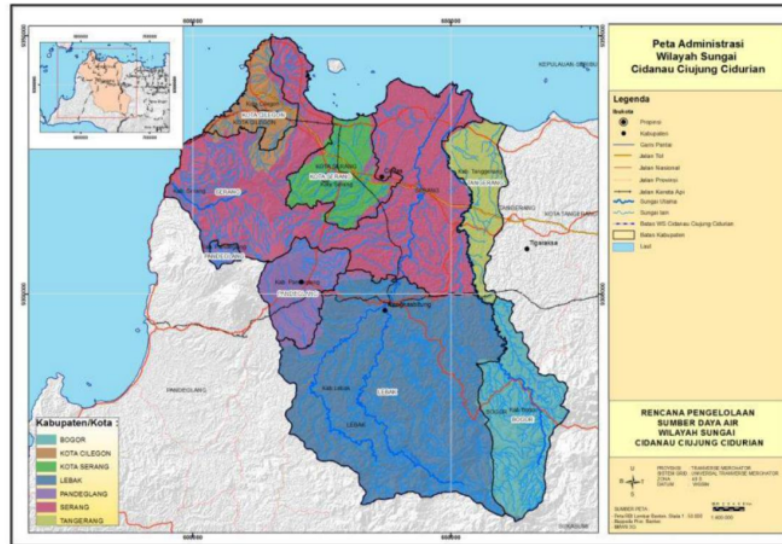
Secara garis besar, alur penelitian (*flowchart* penelitian) ditunjukkan pada gambar 4.1 berikut.



Gambar 4. 1 Flowchart Penelitian
(Sumber : Analisa Penulis, 2024)

4.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian yang selanjutnya disebut dengan WS 3Ci dengan luas 4.170,85 km² terbagi menjadi 37 DAS besar dan kecil. Secara administratif meliputi 5 wilayah Kabupaten dan 2 Kota yang terdiri dari 4 Kabupaten dan 2 Kota di Provinsi Banten serta 1 Kabupaten di Provinsi Jawa Barat



Gambar 4. 2 Wilayah Administrasi WS Cidanau-Ciujung-Cidurian
(sumber : Rencana PSDA WS Cidanau-Ciujung-Cidurian, 2018)

4.3 Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder berupa dokumen. Berikut dokumen yang digunakan sebagai data pada penelitian ini :

- Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 548/KPTS/M/2018 tentang rencana pengelolaan sumber daya air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian.
- Principles of Integrated Water Resources Management* - IHE UNESCO Konsep yang dikaji dan digunakan sebagai perbandingan adalah dimensi pengelolaan sumber daya air oleh Savenije dan Van der Zaag tahun 2002.
- Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air

Poin yang digunakan sebagai perbandingan dan yang akan dikaji adalah pengertian pengelolaan sumber daya air pada pasal 1 yang mengenai tahapan dan kegiatan pengelolaan sumber daya air.

4.4 Analisa Penelitian

Penelitian analisis keselarasan pengelolaan sumber daya air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian dengan Undang-Undang No. 17 Tahun 2019 dan IWRM dilakukan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:

- a. Analisis atau mengkaji dokumen tertulis untuk memahami konteks, isi, dan signifikansi dokumen tersebut. Dalam konteks keselarasan pengelolaan sumber daya air berdasarkan Undang-undang dan IWRM.
- b. Menentukan lokasi yang akan dikaji keselarasannya terhadap UU No 17 Tahun 2019 dan IWRM UNESCO. Pada penelitian ini lokasi yang ditentukan adalah Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian. Mengenai deskripsi wilayah sungai ini dikaji pada bab hasil dan pembahasan.
- c. Mengkaji dan menentukan konsep-konsep serta prinsip pengelolaan sumber daya air yang terkandung dalam UU No 17 Tahun 2019 dan IWRM UNESCO. Pada undang-undang pasal 1 nomor 8 yang menjelaskan mengenai pengertian pengelolaan sumber daya air terkait tahapan dan kegiatan pengelolaan sumber daya air. Berikut aspek yang dikaji dari UU No 17 Tahun 2019
 - 1) Tahapan Pengelolaan Sumber Daya Air
 - a) Perencanaan Pengelolaan Sumber Daya Air
 - b) Pelaksanaan Konstruksi Prasarana Sumber Daya Air dan Pelaksanaan Nonkonstruksi
 - c) Pelaksanaan Operasi dan Pemeliharaan Sumber Daya Air
 - d) Pemantauan dan Evaluasi Pengelolaan Sumber Daya Air
 - 2) Kegiatan Pengelolaan Sumber Daya Air
 - a) Konservasi Sumber Daya Air
 - b) Pendayagunaan Sumber Daya Air
 - c) Pengendalian Daya Rusak Air
 - 3) Partisipasi Masyarakat
 - 4) Sistem Informasi

- d. Terdapat 3 Aspek IWRM yang dikaji:
- 1) Rumusan oleh Savenije dan Van der Zaag pada tahun 2002 mengenai 4 Dimensi pengelolaan sumber daya air yaitu
 - a) Sumber daya air
 - b) Pengguna air
 - c) Skala spasial dan
 - d) Skala temporal
 - 2) Keberlanjutan Sumber Daya Air terbagi menjadi 3, yaitu :
 - a) Keberlanjutan Fisik
 - b) Keberlanjutan Ekonomi
 - c) Keberlanjutan Kelembagaan
 - 3) ¹⁵ Pengelolaan sumber daya air secara terpadu (PBB, 1992)
- e. Membandingkan dan menganalisis rencana pengelolaan sumber daya air tersebut terhadap UU No 17 Tahun 2019 dan IWRM UNESCO untuk menunjukkan keselarasan rencana pengelolaan sumber daya air.
- f. Apabila ditemukannya ketidakselarasan, maka diberikan penjelasan menurut IWRM atau pertimbangan pakar ahli bila dibutuhkan.
- g. Selanjutnya ditarik kesimpulan dari perbandingan tersebut.

4.5 Jadwal Penelitian

Tabel 4. 1 Jadwal Penelitian

No	Tahapan	Apri	Mei				Juni			
		4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengajuan Judul	Yellow								
2	Penyusunan Proposal		Yellow	Yellow						
3	Seminar Proposal				Yellow					
4	Revisi Seminar Proposal					Yellow				
5	Penyusunan Bab 5									
	a. Analisis Keselarasan terhadap UU No. 17 Tahun 2019					Yellow				
	b. Analisis Keselarasan terhadap IWRM UNESCO					Yellow	Green			
6	Penyusunan Kesimpulan dan Saran						Yellow	Green		
7	Seminar Hasil Skripsi						Yellow			
8	Sidang Akhir							Yellow		Green
9	Revisi/Finalisasi Naskah Skripsi								Yellow	Yellow

No	Bimbingan Skripsi	1	2	3	4	5	6	7
1	Bimbingan 1	x						
2	Bimbingan 2		x					
3	Bimbingan 3			x				
4	Bimbingan 4				x			
5	Bimbingan 5					x		
6	Bimbingan 6						x	
7	Bimbingan 7							x

(Sumber : Analisis Penulis, 2024)

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang disajikan dalam bab ini adalah uraian yang diperoleh melalui analisis dokumen Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 548/KTPS/M/2018 tentang rencana pengelolaan sumber daya air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian yang kemudian dianalisis keselarasannya terhadap Undang-Undang No. 17 Tahun 2019 dan *Principle Integrated Water Management* (IWRM) IHE UNESCO.

5.1 Deskripsi Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian dimana rencana pengelolaan sumber daya air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian yang ditetapkan pada tahun 2018 merupakan dokumen yang akan dianalisis keselarasannya. Hal ini dilakukan untuk menunjukkan apakah dalam penerapannya atau penyusunannya telah mempertimbangkan Undang-Undang No. 17 Tahun 2019 yang mengatur kewenangan sumber daya air di Indonesia dan IWRM yang merupakan konsep panduan pengelolaan sumber daya air terpadu yang mempertimbangkan berbagai aspek yang terkait dengan sumber daya air, seperti kuantitas, kualitas, sosial, ekonomi, dan lingkungan.

Untuk memenuhi kebutuhan air yang terus meningkat di Wilayah Sungai Cidanau Ciujung Cidurian, diperlukan suatu perencanaan pengelolaan sumber daya air yang berbasis wilayah sungai. RPSDA ini diperlukan untuk melindungi, melestarikan, dan memanfaatkan potensi sumber daya air yang ada. Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Cidanau Ciujung Cidurian disusun oleh Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air (TKPSDA) WS 3Ci melalui konsultasi publik untuk melaksanakan pengelolaan sumber daya air yang berwawasan konservasi.

Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian dengan luas 4.170,85 km² terbagi menjadi 37 DAS besar dan kecil. Secara administratif meliputi 5 wilayah Kabupaten dan 2 Kota yang terdiri dari 4 Kabupaten dan 2 Kota di Provinsi Banten serta 1 Kabupaten di Provinsi Jawa Barat sebagai berikut

a. Provinsi Banten

- 1) Kota Serang
- 2) Kota Cilegon
- 3) Kabupaten Serang
- 4) Kabupaten Tangerang
- 5) Kabupaten Pandeglang
- 6) Kabupaten Lebak

b. Provinsi Jawa Barat

- 1) Kabupaten Bogor

Di wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian, potensi air berasal dari tiga sungai besar: Sungai Cidanau, Sungai Ciujung, dan Sungai Cidurian. Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian terletak pada posisi antara 60 43' 55.5" LS hingga 50 52' 24.7" LS dan antara 1050 51' 1.2 "BT" hingga 1060 3' 58.3" BT, dan termasuk dalam wilayah kerja Balai Besar Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian.

Batasan WS 3 Ci secara hidrologis adalah sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan Laut Jawa
- b. Sebelah Barat berbatasan dengan Selat Sunda
- c. Sebelah Selatan berbatasan dengan Provinsi Jawa Barat
- d. Sebelah Timur berbatasan dengan WS Ciliwung-Cisadane (WS 2Ci)

5.2 Keselarasan Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Cidanau Ciujung Cidurian dengan Undang-Undang No. 17 Tahun 2019

Menurut pasal 1 nomor 8 pengelolaan sumber daya air adalah upaya merencanakan, melaksanakan, memantau, dan mengevaluasi penyelenggaraan Konservasi Sumber Daya Air, Pendayagunaan Sumber Daya Air, dan Pengendalian Daya Rusak Air. Terdapat 9 tahapan dan penyelenggaraan pengelolaan sumber daya air yang dijabarkan UU No. 17 Tahun 2019 yang ditinjau dalam penelitian ini, bisa dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5. 1 Keselarasan PSDA WS 3Ci dengan UU No. 17 Tahun 2019

Amanat U ² No. 17 Tahun 2019	Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian
1. Perencanaan Pengelolaan Sumber Daya Air	
1.1. Pengembangan pola pengelolaan sumber daya air berdasarkan wilayah sungai	Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian 2014 Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 47/KTSP/M/2014
1.2. Transformasikan ke dalam rencana pengelolaan sumber daya air	Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian 2018 Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 548/KTSP/M/2018
1.3. Penyusunan program Pengelolaan Sumber Daya Air dan program kementerian atau lembaga pemerintah nonkementerian yang terkait	Program Pengelolaan Sumber Daya Air dan program kementerian atau lembaga pemerintah nonkementerian yang terkait disusun dalam dokumen Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian 2014 berupa Tabel Matrik Dasar Penyusunan Program Pengelolaan Sumber Daya Air WS 3Ci.
1.4. Penyusunan rencana kegiatan Pengelolaan Sumber Daya Air dan rencana kegiatan kementerian atau lembaga pemerintah nonkementerian yang terkait	<p>a. Tabel 6.2 Matrik Dasar Penyusunan Program Pengelolaan Sumber Daya Air WS 3Ci Aspek Konservasi Sumber Daya Air</p> <p>b. Tabel 6.3 Matrik Dasar Penyusunan Program dan Kegiatan Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air</p> <p>c. Tabel 6.4 Matrik Dasar Penyusunan Program dan Kegiatan Aspek Pengendalian Daya Rusak Air</p> <p>d. Tabel 6.5 Matrik Dasar Penyusunan Program dan Kegiatan Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air</p> <p>e. Tabel 6.6 Matrik Dasar Penyusunan Program dan Kegiatan Aspek Pemberdayaan dan Pengawasan</p>
2. Pelaksanaan Konstruksi Prasarana Sumber Daya Air dan Pelaksanaan Nonkonstruksi	Rencana kegiatan Pengelolaan Sumber Daya Air dan rencana kegiatan kementerian atau lembaga pemerintah nonkementerian yang terkait disusun dalam Tabel Matrik Dasar Penyusunan Program Pengelolaan Sumber Daya Air WS dari Tabel 6.2 sampai dengan Tabel 6.6 seperti kegiatan regulasi/legal aspek, sosialisasi, penelitian hukum, publikasi selebaran / brosur, survei pemetaan dan kegiatan lainnya sesuai dengan program pengelolaan sumber daya air.
2.1. Konstruksi	

<p>2.1.1. Bendungan</p>	<p>Bendungan dalam rencana dijelaskan dalam dokumen sub bab Rencana Pengembangan Sistem Jaringan Sumber Daya Air halaman 11.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Bendungan Karian di Kabupaten Lebak b. Bendungan Sindangheula di Kabupaten Serang c. Bendungan Cidanau di Kabupaten Serang d. Bendungan Pasir Kopo di Kabupaten Lebak e. Bendung Ciliman di Kabupaten Lebak f. Bendungan Cibaliung di Kabupaten Pandeglang g. Bendung Pamarayan di Kabupaten Serang h. Bendung Ranca Sumur di Kabupaten Tangerang i. Bendungan Pasar Baru di Kota Tangerang j. Bendung Cisadane Pintu Sepuluh di Kota Tangerang
<p>2.1.2. Tanggul</p>	<ol style="list-style-type: none"> a. Desain Dasar Normalisasi dan Pembangunan Tanggul Banjir Panimbang – Kragilan halaman 277. <ol style="list-style-type: none"> 1) Jenis tanggul : Tanggul Banjir 2) Tipe Bangunan : Urugan 3) Rencana Waktu Pelaksanaan : Jangka Pendek 4) Lokasi : Desa Ondar Andir Kecamatan Kragilan Kabupaten, Serang 5) Metode Analisis : Analisis debit sungai. Analisis dimensi saluran mengacu SNI 03-1724-1989 b. Rehabilitasi dan Peningkatan Tanggul di Sungai Cidurian halaman 279 seperti rehabilitasi dan peningkatan tanggul desa Cidahu, desa Pasir Ampo dan Jasinga dengan kesimpulan kondisi layak.
<p>2.1.3. Saluran</p>	<p>Desain Dasar <i>Long Storage</i> Cibodas tipe bangunan Saluran Terbuka dengan Pintu Klep halaman 239</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Jenis : <i>Long Storage</i> b. Lokasi : Desa Cibodas Kec Tanara Kabupaten Serang c. Metode Analisis : Analisis debit sungai dan analisis potensi sedimen d. Tipe Bangunan : Saluran Terbuka dengan Pintu Klep
<p>2.2. Non Konstruksi</p>	
<p>2.2.1. Perencanaan</p>	<p>Perencanaan non fisik halaman 272 berupa :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Menyusun perencanaan detail normalisasi sungai dan kajian lingkungan Ciujung dan Cidurian untuk kapasitas aliran Q25

	<p>b. Menyusun perencanaan detail dan kajian lingkungan S. Ciujung, Cidurian, Cikambuy, Cipunten Agung, Cikalumpang, Cipasah;</p> <p>c. Menyusun perencanaan detail rehabilitasi dan pengembangan jaringan drainase dan kajian lingkungan daerah permukiman, perkotaan, dan kawasan industri</p> <p>d. Menyusun perencanaan kawasan retensi yang telah terbangun (Desa Palimbangan-Kragilan), dan lainnya</p>
<p>2.2.2. Pengendalian</p>	<p>Prakiraan Kelayakan Aspek Pengendalian Daya Rusak Air seperti :</p> <p>a. Tabel 5.45 Prakiraan Kelayakan Ekonomi Rehabilitasi dan Peningkatan Tanggul di Sungai Cidurian, membahas mengenai total biaya konstruksi, total manfaat dan analisa kelayakan ekonomi.</p> <p>b. Tabel 5.46 Prakiraan Kelayakan Rehabilitasi dan Peningkatan Tanggul di Sungai Cidurian dengan upaya rehabilitasi dan peningkatan tanggul. Prakiraan kelayakan teknis dan ekonomi.</p> <p>c. Tabel 5.47 Prakiraan Kelayakan Ekonomi Pengerukan dan Normalisasi Sungai Ciujung tentang total biaya, total manfaat dan analisa kelayakan</p> <p>d. Tabel 5.48 Prakiraan Kelayakan Ekonomi Pengerukan dan normalisasi Sungai Ciujung berupa kegiatan pengerukan dan normalisasi sungai. Prakiraan kelayakan teknis dan ekonomi.</p>
<p>2.2.3. Penghijauan</p>	<p>Penghijauan Berdasarkan Pedoman Teknis Rehabilitasi Hutan dan Lahan (Peraturan Menteri Kehutanan Nomor: P.70/Menhut-II/2008). Penanganan penghijauan dan pengayaan diperuntukan bagi lahan kritis dan potensial kritis masing-masing di permukiman dan hutan kritis dan potensial kritis masing-masing di permukiman dan hutan rakyat/tegalan/ladang. Penghijauan kawasan lindung dapat dilihat pada peta Gambar 5-7 Arah Rehabilitasi Lahan di WS 3Ci</p>
<p>5 3. Pelaksanaan Operasi dan Pemeliharaan Sumber Daya Air</p> <p>3.1. Pengaturan aliran air</p>	<p>a. Pengelolaan Wilayah Sungai memiliki perencanaan pengaturan aliran air berupa pemeliharaanaringan pipa, menampung air hujan untuk mengurangi aliran permukaan.</p> <p>b. Pengelolaan daerah aliran sungai dan pengendalian banjir lintas batas administrasi daerah dan pemerintah Kabupaten/Kota meliputi WS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ciliman – Cibungur. 2) Cibaliung – Cisawarna. 3) Cidanau – Ciujung – Cidurian – Cisdane – Ciliwang – Citarum (lintas provinsi).

3.2. Alokasi	Alokasi Air dengan pembangunan empat waduk di WS 3Ci terkait dengan pemenuhan kebutuhan air di DKI Jakarta, Kota Tangerang dan Kota Tangerang Selatan. Alokasi air dari WS 3Ci tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan air di WS 3Ci saja.
3.3. Ruang mengoptimalkan manfaat	Mewujudkan ketahanan pangan di Provinsi Banten dengan sawah yang ada perlu dipertahankan bahkan ditingkatkan. Tabel 5.17 Proyeksi Efisiensi Irigasi memproyeksikan lahan sawah di daerah irigasi Cijung, Cidurian dan tingkat Kabupaten/provinsi pada tahun 2015, 2020, 2025, 2035
4. Pemantauan dan Evaluasi Pengelolaan Sumber Daya Air	Pemantauan dan evaluasi pelaksanaan kebijakan pelaksanaan sumber daya air dilaksanakan oleh Dewan Sumber Daya Air Provinsi Banten.
5. Sistem Informasi Sumber Daya Air	Sistem Informasi Sumber Daya Air WS 3Ci dijelaskan pada Tabel 6.5 Matrik Dasar Penyusunan Program dan Kegiatan Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air halaman 360. Beberapa aspek Program dan Kegiatan Aspek Sistem Informasi Sumber Daya Air : a. Peningkatan peran Pemerintah dan Pemda b. Penyediaan Informasi yang akurat, benar dan tepat waktu serta dapat di akses oleh berbagai pihak
6. Konservasi Sumber Daya Air	
6.1. Pelindungan dan pelestarian sumber air	5 Pelindungan Sumber Air dalam hubungannya dengan kegiatan pembangunan dan pemanfaatan lahan pada Sumber Air.
6.1.1. Pemeliharaan kelangsungan fungsi sumber air, resapan air, dan daerah tangkapan air	a. Hasil analisis daerah resapan air (DRA) disajikan pada Gambar 5-1 Peta Daerah Resapan Air WS 3Ci halaman 144. Keempat variabel tersebut (curah hujan, kekeringan, penggunaan lahan, dan jenis tanah) digabungkan untuk membentuk unit-unit daerah tangkapan air yang beragam, yang diurutkan berdasarkan urutan tertinggi dan dilakukan generalisasi. b. Hasil analisis daerah tangkapan air (DTA) disajikan pada Gambar 5-2 Peta Daerah Tangkapan Air WS 3Ci halaman 146. Variable spasial, standar, dan klasifikasi yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10/PRT/M/2015 dievaluasi untuk menentukan lokasi dan batas daerah tangkapan air di WS 3Ci.
6.1.2. Pengendalian pemanfaatan sumber air	Zona pemanfaatan sumber air bertujuan untuk memanfaatkan fungsi atau potensi sumber air secara berkelanjutan. Zona pemanfaatan sumber air ditetapkan oleh Pemerintah Daerah atau Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat sesuai dengan wewenang dan tanggung jawabnya dengan memperhatikan pertimbangan wadiah koordinasi pengelolaan sumber daya air pada WS bersangkutan. Zona Pemanfaatan Sumber Air disajikan pada Gambar 5-3 Peta Zona Pemanfaatan Sumber Air WS 3Ci halaman 149

15	<p>6.1.15 Pengisian air pada sumber air</p> <p>6.1.4. Pengaturan prasarana dan sarana sanitasi</p>	<p>Upaya yang dilakukan : bendungan, waduk, desalinasi, reboisasi dan sistem jaringan drainase.</p> <p>Pen²uran berupa :</p> <ol style="list-style-type: none"> Memisahkan saluran pembuangan air limbah perkotaan dari saluran drainase kota, secara bertahap. Membangun saluran pembuangan air limbah dan IPAL komunal. Melaksanakan pendampingan masyarakat sekitar sumber air tentang sanitasi lingkungan sumber daya air.
15	<p>6.1.5. Pelindungan Sumber Air dalam hubungannya dengan kegiatan pembangunan dan pemanfaatan lahan pada sumber air.</p>	<p>Perlindungan sumber daya air dalam hubungannya dengan kegiatan pembangunan dan pemanfaatan lahan pada sumber air diatur dalam bentuk Perencanaan tata ruang pada tingkat provinsi banten dan pola ruang Kota Serang, Kabupaten Lebak, Kabupaten Tangerang, Kabupaten Pandeglang, Kabupaten Bogor.</p>
15	<p>6.1.6. Pengendalian pengolahan tanah</p> <p>15 li daerah hulu</p>	<p>Upaya yang dilakukan : pembuatan Dam Pengendali, perkuatan tebing, reboisasi, dan pembuatan biopri.</p>
15	<p>6.1.7. Pengaturan daerah sempadan sumber air</p>	<p>Dia⁹ pada pola ruang tiap daerah</p> <ol style="list-style-type: none"> Sempadan pantai meliputi kurang lebih 5.174Ha (0,60%) dari luas Provinsi Banten Sempadan sungai dengan total panjang sungai 787,68 Km dengan luas sempadan sungai kurang lebih 7.877 Ha (0,91% dari luas Provinsi Banten), sedangkan kawasan hutan untuk DAS paling sedikit ditetapkan 30%
15	<p>6.1.8. Rehabilitasi hutan dan lahan</p>	<p>Peraturan Menteri Kehutanan Nomor: P.70/Menhut-II/2008), upaya atau kegiatan konservasi vegetatif secara garis besar dibagi menjadi dua yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> Reboisasi dilakukan di dalam kawasan hutan (hutan lindung, hutan produksi dan hutan konservasi) Penghijauan dilakukan di luar kawasan hutan (hutan rakyat/tegalan/ladang, hutan kota, dan permukiman). <p>Arahan rehabilitasi lahan di WS 3Ci dapat dilihat pada Gambar 5-7 Arahan Rehabilitasi Lahan di WS 3Ci halaman 154</p>
15	<p>6.1.9. Pelestarian hutan lindung, kawasan suaka alam, dan kawasan pelestarian alam.</p>	<p>Dit⁹ur pada pola ruar⁹ tiap daerah.</p> <ol style="list-style-type: none"> Provinsi Banten : Kawasan hutan lindung meliputi kurang lebih 20.646 Ha (2,39%) dari luas Provinsi Banten yang terdapat disebagian Kabupaten Serang, Kabupaten Pandeglang, Kabupaten Lebak, Kabupaten Tangerang, dan Kota Cilegon. Kawasan suaka alam, pelestarian alam dan cagar budaya meliputi:

<p>6.2. 5 Pelindungan dan pelestarian sumber air tanah</p>	<p>Cagar Alam Rawa Danau, Cagar Alam Gunung Tukung Gede, Cagar Alam Pulau Dua, Taman Nasional Ujung Kulon, Taman Nasional Gunung Halimun-Salak, Gunung Aseupan Kabupaten Pandeglang</p>
<p>6.2.1. Menjaga daya dukung dan fungsi daerah imbuhan air tanah</p>	<p>5 Kegiatan yang direncanakan dalam menjaga daya dukung dan fungsi daerah imbuhan air tanah berupa pelestarian hutan, reboisasi, pembangunan sumur resapan dan penerapan sistem irigasi.</p>
<p>6.2.2. 5 menjaga daya dukung akuifer</p>	<p>Dilakukan dengan upaya pelestarian hutan dan daerah resapan air.</p>
<p>6.2.3. Memulihkan kondisi dan lingkungan air tanah pada zona</p>	<p>Kegiatan berupa Penanggulangan pencemaran air tanah dan mengurangi izin pengambilan air tanah.</p>
<p>6.2.4. Kritis dan zona rusak</p>	<p>Data kekritisan lahan di WS 3Ci menggunakan data dari BPDAS Citarum. Luas kategori lahan kritis di WS 3Ci dapat dilihat pada tabel 4.11. Luas Lahan Kritis di WS 3Ci, sedangkan Peta Lahan Kritis WS 3Ci dapat dilihat pada Gambar 4-23 Peta Lahan Kritis WS 3Ci.</p>
<p>6.3. Pengawetan air</p>	<p>Berikut upaya pengawetan air di Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian</p> <p>a. Badan pengelola sumber daya air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian telah memperoleh data potensi tampungan air sebesar 384.605.569,30 m³ dari 4 waduk dan 36 embung. Waduk di Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Waduk Karian 2) Waduk Sindangheula 3) Waduk Cidanau 4) Waduk Pasir Kopo <p>b. Recharge Air Tanah</p> <p>Recharge Air Tanah berupa sumur resapan dengan lokasi yang tersebar pada Kabupaten/Kota seperti terlihat pada Tabel 5.7 Prakiraan Kebutuhan Jumlah Sumur Resapan di WS 3Ci halaman 165</p>
<p>6.4. Pengelolaan kualitas air</p>	<p>Pengelolaan kualitas air berupa pos pemantauan yang persebarannya digambarkan pada Gambar 4-8 Peta Pos Pemantauan Kualitas Air di WS 3Ci. Terdapat lokasi-lokasi pengamatan kualitas air di Sungai Cidanau, Sungai Ciujung dan Sungai Cidurian</p>

6.5. Pengendalian pencemaran air	Pencemaran sedang pada kualitas air Kelas II pada Tabel 5.8 Status Pencemaran Sungai di WS 3Ci memerlukan upaya pengendalian melibatkan pengolahan limbah komunal untuk limbah rumah tangga, sementara industri memiliki pengolah limbah dan pengawasan pelaksanaan yang ketat.
11 7. Pendayagunaan Sumber Daya Air	Tabel 6.3 Matrik Dasar Penyusunan Program dan Kegiatan Aspek Pendayagunaan Sumber Daya Air halaman 322. Aspek yang terkandung : a. Penatagunaan Sumber Daya Air b. Penyediaan Sumber Daya Air c. Penggunaan Sumber Daya Air d. Pengembangan Sumber Daya Air e. Penguasaan Sumber Daya Air
8. Pengendalian Daya Rusak Air	Berikut upaya pengendalian banjir pada dokumen Rencana Pengelolaan Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian:
8.1. Banjir	a. Upaya Pengendalian Banjir Sungai Ciujung berupa manajemen banjir, pengendalian jangka pendek hingga jangka panjang b. Upaya Pengendalian Banjir Sungai Cidurian dijelaskan berupa manajemen banjir, pengendalian jangka pendek hingga jangka panjang hingga skema pengendalian banjir hingga tahun 2035
8.2. Erosi dan sedimentasi	Metode USLE digunakan untuk analisis erosi lahan dalam mempersiapkan Pola Pengelolaan Sumber Daya Air WS 3Ci, yang menghasilkan peta-peta yang diperlukan untuk penentuan Tingkat Bahaya Erosi (TBE) pada WS 3Ci. Lokasi masing-masing TBE lahan di WS 3Ci dapat dilihat pada Gambar 4-14 Peta Tingkat Bahaya Erosi di WS 3Ci
8.3. Tanah longsor	Menyiapkan rencana tindak tanggap darurat menghadapi kejadian.
8.4. Banjir lahar dingin	Tidak ada dalam perencanaan
8.5. Perubahan sifat dan kandungan kimia, biologi, dan fisika air	Pada Tabel 4.7 sampai 4.8 mengenai Parameter dan Kualitas Air di Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian terdapat analisa terhadap kandungan kimia, biologi dan fisika air seperti warna, sedimen, dan zat kimia lainnya
8.6. Terancam punahnya jenis tumbuhan dan/atau satwa	Tidak ada dalam perencanaan
8.7. Wabah penyakit	Adanya program Program Pencegahan dan Penanggulangan Penyakit Tanaman, Ternak dan Ikan yang tertera pada halaman 94 sub bab program Pembangunan Daerah 2013-2018 poin 7c.

8.8. Tanah ambles	Tanah ambles salah satunya disebabkan oleh meningkatnya kadar garam pada air tanah akibat intrusi air laut dan pengambilan air tanah berlebihan. Pencegahan terhadap intrusi air laut adalah mangrovisasi. Upaya penangan penanaman kembali hutan mangrove yang telah rusak dilakukan pada lokasi Pulau Tunda, Panjang dan Sangiang, Pantai Kota Cilegon, dan Pantai Kabupaten Serang. Upaya terhadap eksploitasi air tanah yang dilakukan adalah PERDA air tanah, peraturan sedang dikembangkan, izin dibatasi apabila tersedia jaringan air bersih, sumur pantau air tanah dibangun, dan air bersih perpipaian disediakan.
8.9. Intrusi	Upaya penangan berupa penanaman kembali hutan mangrove yang telah rusak. Lokasi penanaman Bakau dapat dilihat pada Tabel 5.44 Lokasi Penanaman Pohon Bakau dan Gambar 5-35 Lokasi Penanaman Pohon Bakau. Lokasi Pulau Tunda, Panjang dan Sangiang, Pantai Kota Cilegon, dan Pantai Kabupaten Serang.
8.10. Perembesan	Perembesan adalah akibat dari terjadinya intrusi. Pencegahan terhadap intrusi air laut adalah mangrovisasi. Upaya penangan penanaman kembali hutan mangrove yang telah rusak dilakukan pada lokasi Pulau Tunda, Panjang dan Sangiang, Pantai Kota Cilegon, dan Pantai Kabupaten Serang.
9. Partisipasi Masyarakat	Banyak lembaga yang sudah dibentuk untuk memberdayakan masyarakat dalam PSDA, seperti misalnya: Dewan Sumber Daya Air, Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air, Komisi Irigasi dan masih banyak lagi lainnya. Di samping itu masih ada lembaga yang tidak terkait secara langsung dengan PSDA namun harus bersinergi dalam aspek konservasi sumber daya air yakni Forum DAS.
9.1. Konsultasi Publik	Dalam upaya melaksanakan pengelolaan sumber daya air yang berwawasan konservasi, RPSDA WS 3Ci oleh TKPSDA WS 3Ci disusun melalui konsultasi Publik.
9.2. Musyawarah	Tidak ada dalam perencanaan
9.3. Kemitraan	Pengembangan Kelembagaan dan Kemitraan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai: a. DAS Citarum Ciliwung b. Strategi Kebijakan Kabupaten Lebak c. Penataan ruang Kabupaten Bogor
9.4. Penyampaian aspirasi	Rencana Pengelolaan Sumber daya Air telah dilakukan dengan mempertimbangkan kekhasan dan aspirasi daerah serta masyarakat setempat.
9.5. Pengawasan	Mengembangkan pengawasan swadaya masyarakat lebih banyak berupa non fisik, karena sifatnya koordinasi dan kerjasama

(sumber : Analisis Penulis, 2024)

Berdasarkan Tabel 5. 1 Keselarasan PSDA WS 3Ci dengan UU No. 17 Tahun 2019, ditunjukkan bahwa keselarasan PSDA WS 3Ci sebagian besar selaras dengan UU No. 17 Tahun 2019.

5.3 Keselarasan ² Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Cidanau Ciujung Cidurian dengan IWRM ¹⁰

IWRM dari UNESCO bertujuan untuk mengelola sumber daya air secara komprehensif dan holistik. Terdapat beberapa aspek yang diperhatikan IWRM. Berikut aspek yang dianalisis keselarasannya.

5.3.1 Empat dimensi IWRM (Savenije, 2000)

Pengelolaan sumber daya air terpadu harus mempertimbangkan sumber daya air dari berbagai perspektif atau dimensi, sehingga keputusan dan pengaturan yang tepat dapat diambil. Empat dimensi yang dipertimbangkan Savenije dan Van der Zaag ⁸ dalam pengelolaan sumber daya air terpadu dapat dilihat pada tabel 5.2:

Tabel 5. 2 Keselarasan PSDA WS 3Ci dengan Dimensi IWRM ²

4 Dimensi IWRM	Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian
1. Sumber Daya Air	
1.1. Mempertimbangkan seluruh siklus hidrologi	
1.1.1. Air Garam /Laut	Intrusi air laut ke daratan setiap tahun meningkat yang menyebabkan kerusakan pantai
1.1.2. Air Payau	Tidak ada dalam perencanaan
1.1.3. Air Hijau	Tidak ada dalam perencanaan
1.1.4. Air Biru	a. ⁵ Air Tanah Kondisi Hidrogeologis mengenai Cekungan Air Tanah (CAT). Potensi Cekungan Air Tanah di WS 3Ci dijelaskan pada Tabel 4.4 Potensi Cekungan Air Tanah di WS 3Ci halaman 34 mengenai potensi air tanah, abstraksi air tanah dan neraca air tanah di CAT Serang Tangerang dan CAT Rawa Danau. Peta CAT pada WS 3Ci dapat dilihat pada Gambar 4-4 Peta Cekungan Air Tanah di WS 3Ci halaman 35 b. Air Permukaan ⁴ Air permukaan berasal dari ¹⁹ sungai utama sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian. Air yang tersedia saat ini digunakan untuk berbagai keperluan seperti air baku (RKI), pertanian, dan perkebunan berasal dari

	sumber air pada Tabel 4.7 Situ, Danau, Embung dan Waduk yang ada di WS 3Ci halaman 38.
1.1.5. Air Putih	<p>a. Curah Hujan Terdapat 23 Pos hujan dalam melaksanakan analisis curah hujan dan potensi air yang dimiliki WS 3Ci. Pos duga air yang terpasang saat ini sebanyak 17 pos. Pos Hujan, Pos duga air dapat dilihat pada Tabel 4.1. Pos Hujan, Pos Duga Air dan Stasiun Klimatologi di WS 3Ci. Gambaran Kondisi curah hujan tahunan dapat pada WS 3Ci dapat dilihat pada Gambar 4-1 Peta Curah Hujan WS 3Ci.</p> <p>b. Kelembaban Udara Kondisi klimatologi di WS 3 Ci adalah penguapan rata-rata berkisar 4 – 5 mm, kelembaban relatif rata-rata 79 % – 85 %. Gambar 4-3 Kondisi Klimatologi pada WS 3Ci dapat dilihat pada Gambar 4-3 Kondisi rata – rata Klimatologi di WS 3Ci mengenai temperatur, kelembaban relatif, kecepatan angin, penguapan dan penyinaran matahari tiap bulannya.</p>
1.1.6. Air Fosil	Tidak ada dalam perencanaan
1.2. Kuantitas dan Kualitas Air	<p>a. Kuantitas Air Total potensi ketersediaan air di WS 3Ci diperkirakan kurang lebih sebesar 5,39 Milyar m³/tahun. Potensi tersebut dibuatkan prasarana pemanfaatan airnya, Seperti Bendung Karet yang telah ada dapat dilihat pada Tabel 4.5. Bendung Karet yang ada di WS 3Ci. Sedangkan Intake air baku dan embung dapat dilihat pada Tabel 4.6. Intake Air Baku yang ada di WS 3Ci dan Tabel 4.7. Situ, Danau, Embung dan Waduk yang ada di WS 3Ci</p> <p>b. Kualitas kualitas air berupa pos pemantauan yang persebarannya digambarkan pada Gambar 4-8 Peta Pos Pemantauan Kualitas Air di WS 3Ci. Terdapat lokasi-lokasi pengamatan kualitas air di Sungai Cidanau, Sungai Ciujung dan Sungai Ciarian</p>
2. Pengguna Air	Pemangku kepentingan atau sektoral pengelolaan sumber daya air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung- Ciarian ditampilkan pada sub bab 4.4 Kelembagaan Pengelolaan Sumber Daya Air.
2.1. Rumah Tangga	Kebutuhan air rumah dihitung berdasarkan jumlah penduduk tahun ini dan proyeksinya pada 20 tahun ke depan (2016-2035) dengan basis per kecamatan. kebutuhan air Rumah Tangga (per kecamatan) dapat dilihat pada Tabel 5.21 Kebutuhan Air Rumah Tangga per Kecamatan
2.2. Industri	Kebutuhan air industri dihitung berdasarkan jumlah penduduk tahun ini dan proyeksinya pada 20 tahun ke depan (2016-2035) dengan basis per kecamatan. Untuk kebutuhan Air Industri didekati dengan jumlah karyawan yang dihitung dari persentase penduduk yang

	bekerja di bidang industri. Kebutuhan air Industri (per kecamatan) dapat dilihat pada Tabel 5.23 Kebutuhan Air Industri (I) per Kecamatan
2.3. Agrikultural/ Pertanian	Untuk menghitung kebutuhan air irigasi diperlukan data proyeksi luas area irigasi di WS 3Ci 20 tahun ke depan (2016-2035). Perhitungan kebutuhan air irigasi pengaruh upaya rehabilitasi jaringan irigasi digambarkan dengan kenaikan efisiensi irigasi, sehingga mengurangi kebutuhan airnya. Kebutuhan air irigasi berdasarkan pola tanam yang berlaku dapat dilihat pada Gambar 5-13 Kebutuhan Air Irigasi WS 3Ci Tahun 2015.
2.4. Ekosistem	Lingkungan sebagai pengguna air yang sah bergantung kepada kondisi ekosistem. Kondisi lingkungan secara signifikan mempengaruhi ketersediaan air, dengan kondisi yang berkelanjutan menjaga kuantitas, kualitas, dan waktu. c. Kondisi Daerah Tangkapan Air dan Resapan Air Daerah Tangkapan air di WS 3 Ci meliputi daerah dataran seluas 323.525 ha (78,44% dari luas WS). Sedangkan Daerah resapan air meliputi daerah seluas 56.908 ha (13,8% dari luas WS) yang berada di bagian selatan (Kabupaten Lebak dan Kabupaten Pandeglang). b. Kondisi Tutupan Lahan Penggunaan lahan di WS 3Ci diklasifikasi menjadi 17 jenis, sebagaimana disajikan pada Tabel 4.10. Penggunaan Lahan di WS. 3Ci dimana pengguna lahan salah satunya adalah hutan lahan kering dan hutan mangrove.
2.5. Perikanan	Kondisi tambak tradisional di Kabupaten Serang dan Kabupaten Tangerang membutuhkan 6,085 m ³ /detik air untuk penggunaan konsumtif. WS 3 Ci, bagian hilir dari DI. Ciujung dan DI. Cidurian, dapat diisi oleh air irigasi 'aliran balik', sehingga tidak ada alokasi khusus. Kebutuhan Air Tambak Kabupaten Serang dan Kabupaten Tangerang proyeksi 20 tahun (2015-2035) kedepan dilihat pada Tabel 5.25 Kebutuhan Air Tambak
2.6. Non-Konsumsi Lainnya	Untuk kebutuhan air perkotaan, dihitung dengan kebutuhan air lainnya sebesar 20% terhadap kebutuhan rumah tangga serta adanya kehilangan air yang terjadi pada tingkat distribusi (dari WTP sampai ke pengguna air) sebesar 30 %. Kebutuhan air Perkotaan (per kecamatan) dapat dilihat pada Tabel 5.22 Kebutuhan Air Perkotaan (K) per Kecamatan
3. Skala Spasial	
3.1. Skala Internasional/ Nasional (<i>River Basin</i>)	Pada tingkat nasional terdapat Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional dimana Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional merupakan perencanaan makro strategis jangka panjang dengan rentang waktu hingga 25 – 50 tahun ke depan dengan menggunakan skala ketelitian 1 : 1.000.000.

	<p>Terdapat pula rencana Struktur Ruang Wilayah Nasional. Pengembangan struktur ruang di sesuai dengan RTRWN meliputi;</p> <ul style="list-style-type: none"> e. Sistem perkotaan nasional; f. Sistem jaringan transportasi nasional; g. Sistem jaringan energi nasional; h. Sistem jaringan telekomunikasi nasional; dan i. Sistem jaringan sumber daya air <p>Sistem jaringan sumber daya air terdiri dari WS dan cekungan air tanah, termasuk WS lintas negara, lintas provinsi, dan WS strategis nasional. Sedangkan cekungan air tanah meliputi cekungan air tanah lintas negara dan lintas provinsi.</p>
3.2. Skala Provinsi (<i>Water Catchment</i>)	<p>Pada tingkat Provinsi Banten.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Rencana pengembangan sistem Jaringan sumber daya air untuk mendukung air baku dengan mengoptimalkan peruntukan sumber air permukaan dan sumber air tanah. b. Rencana Pola Ruang Daerah provinsi Banten disusun menjadi pola ruang kawasan lindung dan pola ruang kawasan budidaya
3.3. Skala Lokal (<i>Water Shed</i>)	<ul style="list-style-type: none"> a. Kota Serang <ul style="list-style-type: none"> 1) Pola Ruang Kota Serang dapat dilihat pada Tabel 4.24 Pola Ruang Kota Serang 2011-2031 dimana pola ruangnya berupa kawasan lindung dan kawasan budidaya 2) Pola Ruang Kota Cilegon dapat dilihat pada Tabel 4.27 Rencana Pola Ruang Kota Cilegon dimana pola ruangnya berupa kawasan lindung dan kawasan budidaya b. Kabupaten Lebak Pola Ruang Kabupaten Lebak dapat dilihat pada Tabel 4.28 Pola Ruang Kabupaten Lebak 2014-2034 c. Kabupaten Tangerang Pola Ruang Kabupaten Tangerang dapat dilihat pada Tabel 4.29 Pola Ruang Kabupaten Tangerang 2011- d. Kabupaten Pandeglang Pola Ruang Kabupaten Pandeglang dapat dilihat pada Tabel 4.30 Pola Ruang Kabupaten Pandeglang 2011-2031 dimana pola ruangnya berupa kawasan suaka alam, kawasan pelestarian alam, kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan, kawasan peruntukan pertambangan. e. Kabupaten Bogor Pola Ruang Kabupaten Bogor dapat dilihat pada Tabel 4.31 Pola Ruang Kabupaten Bogor 2005-2025 dimana pola ruangnya berupa kawasan lindung dan kawasan budidaya (termasuk dalam maupun luar kawasan hutan).
4. Skala Temporal	Skala temporal mengacu pada jangka waktu.

	<ul style="list-style-type: none"> a. Mempertimbangkan variasi waktu dalam ketersediaan dan permintaan terhadap sumber daya air b. Mempertimbangkan waktu dalam alokasi airnya. untuk masing-masing pada Tahun 2020, 2025 dan 2030 serta 2035 ke depan dapat dilihat pada dokumen halaman 221 sampai 231. c. Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian juga mempertimbangkan distribusi temporal dalam analisis ketersediaan airnya.
4.1. Neraca Air	Neraca Air WS 3Ci membandingkan ketersediaan air (Q50, Q80, Q90) dengan kebutuhan air yang ada di seluruh WS. Neraca Air pada tahun 2015 sampai dengan tahun 2035 dapat dilihat pada Gambar 5-14 – Gambar 5-18.
4.2. Alokasi Air	Rencana pemenuhan kebutuhan air dalam jangka waktu 20 tahun ke depan dapat dilihat pada Gambar 5-19 Rencana Pemenuhan Kebutuhan Air dalam 20 Tahun di WS 3Ci. Pada tersebut tersebut kebutuhan, ketersediaan dan potensi air digambarkan dalam bentuk grafik untuk rencana tahun 2015, 2020, 2025, 2030, dan 2035

(sumber : Analisis Penulis, 2024)

Berdasarkan Tabel 5. 2 Keselarasan PSDA WS 3Ci dengan Dimensi IWRM dapat disimpulkan bahwa pengelolaan sumber daya air di Wilayah Sungai Ciduan Ciujung Cidurian sebagian besar selaras terhadap dimensi IWRM kecuali pada aspek sumber daya air pada poin air payau, air hijau dan air fosil.

5.3.2 Keberlanjutan Sumber Daya Air (Savenije, 2000)

Pembangunan berkelanjutan melibatkan penggunaan sumber daya alam secara efisien untuk pembangunan ekonomi dan sosial, dengan tetap mempertahankan basis sumber daya dan daya dukung lingkungan untuk generasi mendatang. Hal ini mencakup pengetahuan, infrastruktur, teknologi, barang tahan lama, dan sumber daya manusia, yang dapat diubah menjadi produk tahan lama lainnya. Aspek keberlanjutan sumber daya air yang ditinjau dalam penelitian ini, bisa dilihat pada tabel 5.3.

Tabel 5. 3 Keselarasan PSDA WS 3Ci dengan Keberlanjutan Sumber Daya Air

3 Jenis Keberlanjutan Sumber Daya Air	Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian
1. Keberlanjutan Fisik	

1.1. Menutup atau Memperpendek Siklus Air	Bentuk kegiatan yang diterapkan berupa melaksanakan rehab jaringan untuk mengurangi kehilangan air
1.2. Mempertimbangkan Integritas Siklus	Bentuk kegiatan yang dilakukan berupa Penerapan Eko teknologi untuk mengurangi beban pencemaran di pertanian dan telah mempertimbangkan seluruh wilayah DAS, dari hulu hingga hilir, untuk mengelola sumber daya air
2. Keberlanjutan Ekonomi	
2.1. Skala Pedesaan	
2.1.1. Daur ulang unsur hara dan sampah organik	Pada Tabel 6.2 Matrik Dasar Penyusunan Program Pengelolaan Sumber Daya Air WS 3Ci Aspek Konservasi Sumber Daya Air, pada sub aspek Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, terdapat strategi terpilih mendorong pengelolaan sampah permukiman dan pedesaan oleh masyarakat melalui sistem daur ulang dan bank sampah. Upaya yang dilakukan berupa sosialisasi/pengembangan dan Melaksanakan percontohan terutama di lokasi dekat sumber air. Dilaksanakan oleh semua Das dan Kabupaten/Kota di WS 3Ci.
2.1.2. Pencegahan drainase berlebihan	Kegiatan yang dilakukan berupa membangun kolam retensi, biopori dan sumur resapan pada pembangunan kompleks perumahan baru. Selain itu dilakukan pula reboisasi untuk membantu menyerap air hujan dan meningkatkan infiltrasi air ke dalam tanah.
2.2. Skala Perkotaan	
2.2.1. Daur ulang air, nutrisi, dan limbah.	Belum adanya daur ulang air, nutrisi dan limbah. Namun WS 3Ci secara bertahap telah mengatur limbah kota dan limbah industrinya.
2.3. Skala wilayah sungai	
2.3.1. Pencegahan limpasan dan drainase yang tidak perlu	Kegiatan yang dilakukan berupa mengamankan kawasan resapan air, program Pembangunan Turap/Talud/Bronjong, dan meningkatkan rencana sistem drainase.
2.3.2. Peningkatan infiltrasi dan pengisian ulang	Kegiatan yang dilakukan berupa membangun kolam-kolam retensi air/kolam penampungan air hujan.
2.3.3. Retensi banjir	Infrastruktur retensi banjir yang digunakan berupa situ, waduk, dan checkdam

2.3.4. Pengendalian polusi	Kegiatan yang dilakukan berupa melaksanakan pengawasan kualitas limbah industri sesuai baku mutu limbah cair (terutama logam berat) dan membangun saluran pembuangan air limbah dan IPAL komunal
2.3.5. Penggunaan lahan basah secara bijaksana	Penggunaan lahan basah dengan konsep ekowisata seperti ekowisata di Kecamatan Curug, ekowisata di Desa Cilowong, ekowisata di Desa Dalung.
2.4. Skala Global	
2.4.1. Air Virtual	Tidak ada dalam perencanaan
3. Keberlanjutan Kelembagaan	Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air WS 3Ci telah memastikan lembaga-lembaga yang terlibat dalam pengelolaan sumber daya air memiliki kapasitas, sumber daya, dan kerangka kerja yang tepat

(sumber : Analisis Penulis, 2024)

Berdasarkan Tabel 5. 3 Keselarasan PSDA WS 3Ci dengan Keberlanjutan Sumber Daya Air dapat disimpulkan bahwa pengelolaan sumber daya air di Wilayah Sungai Ciduan Ciujung Cidurian sebagian besar selaras kecuali pada keberlanjutan ekonomi skala global dengan contoh kegiatan yang ditawarkan IWRM adalah Air Virtual.

5.3.3 Pengelolaan sumber daya air secara terpadu (PBB, 1992)

Pada tingkat daerah tangkapan air atau sub DAS, pengelolaan sumber daya air terpadu harus melibatkan penggabungan elemen lahan dan air. Terdapat empat tujuan utama harus dicapai, dapat dilihat pada tabel 5.4.

Tabel 5. 4 Keselarasan PSDA WS 3Ci dengan Pengelolaan Sumber Daya Air Secara Terpadu (PBB, 1992)

Empat Tujuan Pengelolaan Sumber Daya Air Secara Terpadu (PBB, 1992)	Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian
Mempromosikan pendekatan pengelolaan sumber daya air	WS 3 Ci mempromosikan pengelolaan sumber daya airnya melalui sosialisasi, percontohan, publikasi, brosur, pelatihan, pendampingan dan lainnya
Merencanakan pemanfaatan, perlindungan, konservasi, dan pengelolaan sumber daya air	WS 3 Ci telah merencanakan pemanfaatan berupa pemanfaatan sumber daya air dan ruang. WS 3 Ci telah Pelindungan dalam pola ruang wilayahnya.

		WS 3 Ci telah memiliki konservasi sumber daya air secara vegetatif maupun sipil teknis.
Merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi proyek dan program		Proyek dan program pengelolaan sumber daya air di WS 3Ci telah memiliki rancangan pelaksanaan dan evaluasinya
Mengidentifikasi dan memperkuat atau mengembangkan		WS 3Ci dalam mengidentifikasi, memperkuat dan mengembangkan pengelolaan sumber daya airnya telah memastikan mekanisme kelembagaan, hukum, dan keuangannya

(sumber : Analisis Penulis, 2024)

Berdasarkan Tabel 5. 4 Keselarasan PSDA WS 3Ci dengan Pengelolaan Sumber Daya Air Secara Terpadu (PBB, 1992) dapat disimpulkan bahwa pengelolaan sumber daya air di di Wilayah Sungai Cidaun Ciujung Cidurian sudah selaras terhadap keterpaduan pengelolaan sumber daya air.

5.4 Penjelasan dan Solusi Terhadap Ketidakselarasan

Terdapat beberapa ketidakselarasan Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Cidaun-Ciujung-Cidurian terhadap UU dan IWRM.

a. Ketidakselarasan Terhadap UU No. 17 Tahun 2019

- 1) Pengendalian Daya Rusak Air berupa banjir lahar dingin tidak ada dalam perencanaan dikarenakan Wilayah Sungai Cidaun-Ciujung-Cidurian tidak terdapat gunung vulkanik aktif.
- 2) Pengendalian Daya Rusak Air berupa terancam punahnya jenis tumbuhan dan/atau satwa tidak ada dalam perencanaan. Suatu pengelolaan sumber daya memerlukan kontrol spesies flora dan fauna yang terancam punah. Upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk kontrol terhadap spesies flora dan fauna yang terancam punah dapat berupa memantau populasi dan habitat di dekat sumber daya air, mengedukasi masyarakat, penegakan hukum dan menjaga ekosistem (Hanif, 2015)
- 3) Musyawarah sebagai salah satu bentuk kegiatan partisipasi masyarakat tidak ada dalam dokumen Rencana PSDA. Namun menurut UU bab XI pasal 63 nomor 2 yang dimaksud partisipasi adalah untuk menyalurkan aspirasi, pemikiran, dan kepentingan masyarakat dalam Pengelolaan Sumber Daya Air. Musyawarah merupakan salah satu dari banyaknya kegiatan yang melibatkan masyarakat. UU terbuka akan kegiatan lainnya untuk melibatkan masyarakat sesuai dengan

ketentuan peraturan perundang-undangan. Maka dapat disimpulkan, bahwa rencana PSDA telah melakukan amanat partisipasi masyarakat dengan bentuk kegiatan lainnya.

b. Ketidakselarasan Terhadap IWRM dari UNESCO

1) Ketidakselarasan Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian dengan 4 Dimensi IWRM

- a) Air payau adalah campuran antara air tawar dan air laut. Diperlukannya pertimbangan terhadap air payau dalam pengelolaan sumber daya air. Untuk daerah yang berada di kawasan air payau atau pesisir akan sulit memperoleh air bersih karena buruknya kualitas air yang bersifat payau. Solusi yang dapat dilakukan terhadap air yang bersifat payau agar dapat digunakan oleh masyarakat dan layak konsumsi adalah desalinasi air payau, salah satu metodenya adalah metodenya adalah *reverse osmosis* (RO). Reverse osmosis adalah proses pembersihan melalui membran semipermeabel. memecah air dan kotoran melalui proses filtrasi (Prastya et al., 2024)
- b) Air hijau adalah hasil dari transpirasi dari air hujan, yang terutama digunakan dalam pertanian, padang rumput, dan kehutanan.. Menurut IWRM dari UNESCO, Air hijau sangat penting untuk produksi pangan global, dengan 60% dari makanan pokok bergantung pada pertanian yang mengandalkan air hujan. Hampir semua produksi pangan dan produk industri bergantung pada air hijau di Afrika Sub-Sahara. Oleh karena itu diperlukannya pertimbangan terhadap air hijau sebagai sumber daya air.
- c) Air fosil atau akuifer dalam adalah sumber daya mineral yang hanya dapat digunakan sekali yang tidak dapat diperbarui dan hanya dapat digunakan sekali (ditambang). Menurut IWRM, harus dianggap sebagai sumber daya mineral yang hanya dapat digunakan satu kali dan tidak akan digunakan lagi di masa depan.

2) Ketidakselarasan Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian dengan Keberlanjutan Sumber Daya Air terdapat pada keberlanjutan ekonomi skala global. Kegiatan yang dianjurkan IWRM adalah konsep air virtual. Penggunaan air virtual merupakan sebuah konsep penting

di negara-negara di mana daya dukung masyarakat tidak cukup untuk menghasilkan produk yang banyak menggunakan air. Air virtual adalah jumlah air yang dibutuhkan untuk menghasilkan suatu barang tertentu. Di bidang pertanian, konsep air virtual digunakan untuk menyatakan suatu produk dalam jumlah air yang dibutuhkan untuk produksinya. Air virtual membantu dalam memahami kelangkaan air dan ketahanan pangan, meningkatkan peran perdagangan pangan dalam mengkompensasi defisit air. Namun, memasukkan air virtual ke dalam kebijakan membutuhkan pemahaman yang komprehensif tentang dampaknya terhadap alam, sosial-ekonomi, lingkungan, dan politik (GWP, 2017).

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a. Keselarasan ² pengelolaan sumber daya Air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian terhadap UU No 17 Tahun 2019 berdasarkan aspek perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, konservasi, pendayagunaan, pengendalian daya rusak, peran serta masyarakat, dan sistem informasi SDA bahwa sebagian besar selaras kecuali pada bagian pengendalian daya rusak air (banjir lahar dingin dan ⁵ terancam punahnya jenis tumbuhan dan/atau satwa).
- b. Keselarasan ² pengelolaan sumber daya air Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian terhadap *Principles of Integrated Water Resources Management - IHE UNESCO* berdasarkan aspek 4 Dimensi PSDA (sumber daya air, pengguna air, skala spasial dan temporal), keberlanjutan SDA, dan keterpaduan PSDA bahwa sebagian besar selaras kecuali pada 4 dimensi pengelolaan sumber daya air (air payau, air hijau, air fosil), keberlanjutan sumber daya air pada aspek keberlanjutan ekonomi di skala global.

6.2. Saran

Saran yang dapat penulis berikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian berikutnya dapat meneliti keselarasan terhadap IWRM lainnya baik secara nasional dan internasional.
- b. Penelitian dapat dikembangkan lebih menyeluruh (mulai dari perencanaan, pelaksanaan, kegiatan, sampai pemantauan) terhadap semua aspek yang dikaji dari UU No. 17 Tahun 2019 atau IWRM.
- c. Diharapkan dapat menjadi pertimbangan terhadap beberapa aspek yang tidak ada dalam perencanaan contohnya seperti wabah penyakit yang baru jika penyebarannya melalui air. Saat ini hanya mempertimbangkan wabah penyakit tanaman, hewan ternak dan ikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H. (2010, September 24). *Mangrove untuk Mencegah "Silent Killer"*. Institut Pertanian Bogor.
- Astuti Hary. (2017). Kajian Implementasi Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu (PSDAT) pada Daerah Aliran Sungai Brantas Hulu. *Jurnal Kajian Teknik Sipil*, 2(02), 96–106.
- Djamres, E. K. D., Suhadak, & Wike. (2018). Jurnal Ilmiah Administrasi Publik (JIAP) Implementation of Decentralized Water Resources Management Based on Integrated Water Resources Management in Indonesia (A Case Study of Cisdane River Basin). *Jurnal Ilmiah Administrasi Publik*, 4(3), 254–262.
- GWP. (2017, April 8). *Virtual water (C8.04)*. Global Water Partnership.
- Hanif, F. (2015). Upaya Perlindungan Satwa Liar Indonesia Melalui Instrumen Hukum dan Perundang-Undangan. *Jurnal Hukum Lingkungan*, 2(2). <http://www.iucnredlist.org>,
- Irwadi, Arif, S., Susanto, S., & Sutiarmo, L. (2023). Penguatan Kebijakan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) Studi Kasus: DPS Logawa, Kabupaten Banyumas. *Jurnal Teknik Sipil*, 16, 01–11.
- Jaya, E. E. (2024). *Pengembangan Sumber Daya Air* (1st ed.). Universitas Muhadi Setiabudi. www.lppm.umus.ac.id/upstore
- Jenahu, G. R., Aulia, N., Pakabu, D. N., Teknik, F., Perencanaan, D., Malang, I., & Bendungan Palasari, J. (2023). Konservasi dan Pengelolaan Sumber Daya Air Berkelanjutan di Kabupaten Klaten Jawa Tengah. *Prosiding SEMSINA*, 4(2), 84–87.
- Kodoatie, R. J., & Sjarief, R. (2008). *Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu* (2nd ed.). Pustaka Pelajar.
- Makarigakis, A. K., & Jimenez-Cisneros, B. E. (2019). UNESCO's contribution to face global water challenges. *Water (Switzerland)*, 11(2). <https://doi.org/10.3390/w11020388>
- Prastya, H., Danial, M., & Lestari, A. (2024). Desalinasi Air Payau Menggunakan Metode Reverse Osmosis (Ro) dengan Variasi Tekanan Pompa. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 12(2), 433–442.
- Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Cidauan-Ciujung-Cidurian, Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 548/KPTS/M/2018 (2018).

- Rinjani, E., Nurhidayah, Panbriani, S., Auliya, U., Amalina, & Artayasa, P. (2022). Mitigasi Bencana Abrasi Pantai Melalui Penanaman Mangrove di Desa Seriwe, Jerowaru Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(1), 226–230. <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v3i2.1419>
- Savenije, H. H. G., & Van Der Zaag, P. (2000). *Conceptual framework for the management of shared river basins; with special reference to the SADC and EU*. www.elsevier.com/locate/watpol
- Sukristiyono, S., Purwanto, R. H., Suryatmojo, H., & Sumardi, S. (2021). Analisis Kuantitas dan Kualitas Air dalam Pengembangan Pemanfaatan Sumber Daya Air Sungai di Kawasan Hutan Lindung Sungai Wain. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 9(3), 239–255. <https://doi.org/10.14710/jwl.9.3.239-255>
- Taqwa, F. (2018). Konsep Model Integrated Water Resource Management dalam Pengelolaan Sumber Daya Air Berbasis Komunitas. *Jurnal Komposit: Jurnal Ilmu-Ilmu Teknik Sipil*, 2(1), 28–39.
- Triastianti, R. D., Nasirudin, N., Sukirno, S., & Warsiyah, W. (2018). Konservasi Sumber Daya Air dan Lingkungan Melalui Kearifan Lokal di Desa Margodadi Kecamatan Seyegan Kabupaten Sleman Yogyakarta. *Jurnal Kawistara*, 7(3), 285. <https://doi.org/10.22146/kawistara.15391>
- Undang-Undang No 17 Tahun 2019, (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 190, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6405) (2019).
- Van Der Zaag, P., & Savenije, H. H. G. (2014). *Principles of Integrated Water Resources Management*.

Draft Skripsi Yumi Amiroh Fathin 3336170102 Revisi Sesudah Sidang.pdf

ORIGINALITY REPORT

22%

SIMILARITY INDEX

22%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	eprints.untirta.ac.id Internet Source	3%
2	adoc.pub Internet Source	2%
3	journal-nusantara.com Internet Source	2%
4	ejurnal.esaunggul.ac.id Internet Source	2%
5	www.tomatalikuang.com Internet Source	1%
6	journal.uta45jakarta.ac.id Internet Source	1%
7	jurnal2.untagsmg.ac.id Internet Source	1%
8	idoc.pub Internet Source	1%
9	id.scribd.com Internet Source	1%

10	www.jogloabang.com Internet Source	1 %
11	bbwsbengawansolo.net Internet Source	1 %
12	ejournal.uika-bogor.ac.id Internet Source	1 %
13	jdih.dprd.cilacapkab.go.id Internet Source	1 %
14	helmilaw-helmi.blogspot.com Internet Source	1 %
15	prabugomong.wordpress.com Internet Source	1 %
16	repository.ub.ac.id Internet Source	1 %
17	repository.ustj.ac.id Internet Source	1 %
18	www.researchgate.net Internet Source	1 %
19	edoc.site Internet Source	1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On