

**URGENSI PENERAPAN KONSEP INTEGRATED WATER RESOURCE MANAGEMENT  
DALAM PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA AIR BERKELANJUTAN**

**THE URGENCY OF IMPLEMENTING INTEGRATED WATER RESOURCE MANAGEMENT  
CONCEPT IN ACHIEVING SUSTAINABLE HYDROPOWER**

**Etheldreda E L T Wongkar<sup>a</sup>, Grita Anindarini Widyaningsih<sup>b</sup>**

**ABSTRAK**

Hingga 2028, dari 12.107 MW rencana pembangunan energi terbarukan, 9.552 MW diorientasikan bertumpu pada sumber daya air. Sayangnya, berkaca pada perencanaan pembangunan PLTA saat ini, pengkajian dampak yang dilakukan seringkali tidak mempertimbangkan dampak sosial dan lingkungan secara menyeluruh dari daerah hulu hingga hilir sungai. Alih-alih mencapai kemandirian energi, pengembangan PLTA justru dikhawatirkan akan menjadi ancaman bagi ketahanan air dan pangan. Tulisan ini menggunakan metode penelitian yuridis normatif dan menemukan bahwa konsep Integrated Water Resources Management penting untuk diterapkan dan diintegrasikan dalam peraturan hukum skala nasional hingga daerah melalui penerapan instrumen KLHS di beberapa DAS prioritas yang akan dibangun PLTA, menyusun rencana aksi turunan spesifik menyesuaikan kebutuhan prioritas sub-DAS, serta mewujudkan keterbukaan dan transparansi data, serta partisipasi publik yang masif guna mewujudkan pembangunan PLTA yang berkelanjutan.

**Kata kunci:** IWRM; sumber daya air; PLTA

**ABSTRACT**

Until 2028, 9.552 MW out of 12.107 MW renewable energy development plans will be oriented towards water resources. Unfortunately, reflecting on the hydropower development plan, the impact assessment carried out did not consider social and environmental impacts as a whole from the upstream to the downstream areas of the river. Instead of achieving energy independence, it is feared that hydropower development will become a threat to water and food security. This paper uses normative juridical research methods and finds that the concept of Integrated Water Resources Management is important to be implemented and integrated in national to regional scale of regulations through the application of Strategic Environmental Assessment Instruments in several priority watersheds to be built for hydropower, planning concrete derivative action plans adjusting the priority needs of the sub-watershed, realizing openness and transparency of data, as well as massive public participation in order to realize sustainable hydropower development.

**Keywords:** IWRM; water resources; hydropower

---

<sup>a</sup> Indonesian Center for Environmental Law, Jalan Dempo II 21 12120 Jakarta Selatan, email: [chenny@icel.or.id](mailto:chenny@icel.or.id)

<sup>b</sup> Indonesian Center for Environmental Law, Jalan Dempo II 21 12120 Jakarta Selatan, email: [anindagrita@icel.or.id](mailto:anindagrita@icel.or.id)



## PENDAHULUAN

Air merupakan salah satu sumber daya primer manusia dalam menunjang kehidupan, mengingat kegunaannya yang strategis sebagai sumber daya irigasi, rumah tangga, perkotaan, industri, hingga sumber energi. Dalam International Conference on Water and the Environment (1992), air dikenal sebagai sumber daya yang penting dalam menopang kehidupan, pembangunan dan lingkungan.<sup>1</sup> Sayangnya meski diposisikan sebagai barang publik yang memiliki nilai sosial dan ekonomi yang penting,<sup>2</sup> sumber daya air memiliki sifat yang terbatas dan rentan.<sup>3</sup>

Kerentanan terhadap ketersediaan sumber daya air ini tentunya tidak terlepas dari laju pertumbuhan penduduk. Di Indonesia misalnya, dilansir dari data Badan Pusat Statistik (BPS), laju pertumbuhan penduduk Indonesia mencapai 1,49 persen per tahunnya.<sup>4</sup> Merespon hal ini, dorongan stabilisasi akan kebutuhan air, pangan dan energi menjadi semakin krusial. Terlebih ketersediaan air di tengah laju pertumbuhan penduduk memiliki keterbatasan dalam skala ruang (wilayah tropis dan subtropis) dan waktu (musim hujan dan kemarau). Kecukupan air secara spasial maupun temporal untuk memenuhi kebutuhan air menunjukkan bahwa pengelolaan sumber daya dan kebutuhan air menjadi penting dan merupakan tantangan nasional, regional dan lokal.<sup>5</sup>

Lebih lanjut, dalam pengelolaan sumber daya air, salah satu pemanfaatan air yang saat ini tengah menjadi tumpuan adalah pemanfaatan air untuk energi. Hal ini juga sejalan dengan konsep *Sustainable Development Goals* (SDGs) Indonesia yang tidak hanya menyentuh pentingnya air bersih, namun energi bersih dan berkelanjutan. Di satu sisi, prinsip keenam SDGs berbicara mengenai akses air bersih dan sanitasi. Prinsip ini berusaha untuk memastikan ketersediaan dan manajemen air bersih yang berkelanjutan dan sanitasi bagi semua.<sup>6</sup> Di sisi lain, prinsip ketujuh SDGs menyatakan akses terhadap energi yang terjangkau, dapat diandalkan, berkelanjutan dan modern bagi semua juga patut untuk diprioritaskan.<sup>7</sup> Untuk itu, menyeimbangkan kebutuhan antara air yang bersih dan energi yang bersih kemudian menjadi krusial.

Merespon hal ini, Pemerintah Indonesia nyatanya telah melihat peran sumber daya air untuk memegang peran sentral dalam mewujudkan energi bersih di Indonesia. Tercatat bahwa hingga tahun 2028, dari 12.107 MW rencana pembangunan energi terbarukan, 9.552 MW diorientasikan mengacu pada sumber daya air, utamanya pada eskalasi pembangunan

---

<sup>1</sup> Global Water Partnership, Prinsip Keempat Dublin-Rio Principles 1992.

<sup>2</sup> *Ibid.*

<sup>3</sup> Global Water Partnership, Prinsip Pertama Dublin-Rio Principles 1992.

<sup>4</sup> Badan Pusat Statistik Indonesia dalam Hidayat Pawitan, *et.al.*, *Tapak Air dan Strategi Penyediaan Air di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Sumber Daya Air Kementerian Pekerjaan Umum, 12.

<sup>5</sup> *Ibid.*, hlm. 14.

<sup>6</sup> "Sustainable Development Goals", Sustainable Development Goals, diakses pada 17 Maret 2021, <https://www.sdg2030indonesia.org/#modallconDefinition>,

<sup>7</sup> *Ibid.*

Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA).<sup>8</sup> Hanya saja pembangunan PLTA bukanlah tanpa persoalan, isu pembagian air secara merata (*water sharing*) menjadi isu yang krusial. Proses perlindungan hak atas air dan pengalokasian air di antara pengguna, serta penetapan prioritas hak atas air menjadi penting, terutama terhadap pengalokasian manfaat merata sumber daya air dari hulu hingga hilir DAS.<sup>9</sup>

Lebih jauh, pembangunan PLTA ini kemudian perlu untuk mempertimbangkan dampak-dampak dari hulu ke hilir, mengingat dengan adanya PLTA maka terdapat perubahan arus normal yang menyebabkan perubahan dampak tidak hanya bagi ekosistem, namun juga bagi para pemangku kepentingan.<sup>10</sup> Dampak yang terasa kemudian tidak hanya dalam lingkup lingkungan saja seperti terganggunya ekosistem sungai, namun juga dampak sosial seperti hilangnya mata pencaharian nelayan dan petani akibat alih fungsi air yang digunakan untuk pembangunan PLTA.<sup>11</sup> World commission on Dam (WCD) sendiri menjabarkan dampak negatif yang ditimbulkan dari pembangunan PLTA sangat besar, mencakup berkurang/hilang/punahnya keanekaragaman hayati perairan sungai, serta penurunan kualitas air akibat aktivitas penggundulan hutan di daerah tangkapan air yang mengakibatkan pendangkalan waduk atau sungai.

Untuk memitigasi, beberapa negara kemudian telah menerapkan konsep *Integrated Water Resource Management* (IWRM) dalam pengembangan PLTA di negara mereka. Pada awalnya, UNEP memperkenalkan IWRM sebagai suatu pendekatan untuk mempromosikan pengelolaan air, lahan dan sumber daya terkait lainnya dalam rangka mewujudkan semaksimal mungkin manfaat ekonomi dan sosial yang berkeadilan bagi para pemangku kepentingan tanpa mengorbankan ekosistem atau lingkungan.<sup>12</sup> Konsep atau strategi ini tentu diwujudkan melalui sinergitas pola pengelolaan sumber daya air dan tata ruang wilayah yang selaras dan optimal dengan didasari oleh daya dukung lahan dan memperhatikanantisipasi perubahan iklim, mulai dari skala nasional, antar pulau, provinsi hingga kabupaten/kota.<sup>13</sup>

Tulisan ini menggunakan metode penelitian yuridis normatif, dengan pendekatan dalam penelitian hukum (*legal research*), yakni pendekatan peraturan perundang-undangan (*statute approach*), pendekatan komparatif (*comparative approach*), pendekatan kasus (*case approach*), dan pendekatan konseptual (*conceptual approach*). Lebih jauh, tulisan ini hendak

---

<sup>8</sup> Lampiran Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1567 K/21/MEM/2018 tentang Pengesahan Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik PT Perusahaan Listrik Negara Tahun 2018 s.d. 2027, hlm. D-22.

<sup>9</sup> Asian Development Bank. "Indonesia: Integrated Citarum Water Resources Management Project" (Januari 2007), 32.

<sup>10</sup> Asian Development Bank Technical Assistance. "Indonesia: Integrated Citarum Water Resources Management Project – Report on Roadmap and Program Development Phase 3". (Januari 2007), 32.

<sup>11</sup> *Ibid.*, hlm. 219

<sup>12</sup> "What is Integrated Water Resources Management", United Nation Environment Programme, diakses pada 20 Maret 2021, <https://www.unep.org/explore-topics/disasters-conflicts/where-we-work/sudan/what-integrated-water-resources-management>.

<sup>13</sup> Hidayat Pawitan, *et.al.*, *Op.Cit.*, hlm. 15.

menjawab tiga rumusan masalah. Pertama bagaimana kerangka hukum pengembangan PLTA di Indonesia serta tantangan untuk pengembangan PLTA berkelanjutan di Indonesia. Kedua mengenai konsep IWRM yang berkembang baik dalam tataran teori maupun praktik pembelajaran baik di Sungai Citarum maupun luar negeri. Ketiga mengenai integrasi IWRM dalam kerangka hukum Indonesia untuk mencapai pengembangan PLTA berkelanjutan. Seluruhnya guna mengidentifikasi tantangan dan memberi rekomendasi guna mencapai pengelolaan PLTA yang berkelanjutan di Indonesia. Adapun dalam tulisan ini, penulis mengambil contoh pengembangan PLTA di sepanjang DAS Citarum karena beberapa hal, termasuk ketersediaan data, kapasitas PLTA, serta mekanisme kerangka hukum yang ada.

## PEMBAHASAN

### Perencanaan Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Berkelanjutan (Studi Kasus Sungai Citarum)

#### Kerangka Hukum Pengembangan PLTA yang Berkelanjutan di Indonesia

Pada dasarnya, rencana pengembangan pembangkit listrik yang paling implementatif disusun oleh PT. PLN (Persero) melalui dokumen perencanaan tahunannya, bernama Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) yang ditetapkan dalam Keputusan Menteri.<sup>14</sup> Hal yang tercantum dalam RUPTL ini kemudian menjadi penting karena menjadi acuan investor atau pengembang untuk merencanakan pembangunan pembangkit listrik di Indonesia ke depannya. Oleh karena itu, dokumen ini secara terang berisikan mengenai sumber energi yang akan dibangun, besaran kapasitas pembangkit, rencana tahun operasi, namun juga berbicara terkait indikasi lokasi pembangunan pembangkit listrik.

Sayangnya, salah satu kritik besar dalam penyusunan RUPTL ini adalah tidak dijelaskan secara jelas bagaimana *baseline* dalam penentuan indikasi lokasi serta sumber energi yang akan dibangun. RUPTL PLN hanya menjelaskan bahwa pertimbangan dalam pemilihan lokasi pembangkit dilakukan dengan mempertimbangkan ketersediaan sumber energi primer setempat atau kemudahan pasokan energi primer, kedekatan dengan pusat beban, prinsip *regional balance*, serta topologi jaringan transmisi yang dikehendaki.<sup>15</sup> Di samping itu, kendala pada sistem transmisi, dan kendala-kendala teknis, lingkungan dan sosial juga dipertimbangkan. Tidak dijelaskan lebih lanjut sejauh apa pertimbangan lingkungan hidup dipertimbangkan. Peraturan terkait tata cara penyusunan RUPTL-pun hanya menjelaskan bahwa pertimbangan lingkungan dilakukan dengan mempertimbangkan faktor dampak emisi

---

<sup>14</sup> Untuk RUPTL terakhir yang telah disahkan adalah Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No. No. 39 K/20/MEM/2019 tentang RUPTL 2019-2028

<sup>15</sup> Lampiran Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1567 K/21/MEM/2018 tentang Pengesahan Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik PT Perusahaan Listrik Negara Tahun 2018 s.d. 2027, hlm.II-4.

pembangkit terhadap lingkungan.<sup>16</sup> Padahal, pemilihan lokasi dalam pengembangan PLTA menjadi hal yang sangat krusial karena dampak terhadap lingkungan hidup dari pembangunan PLTA bukanlah dilihat dari berapa banyak emisi yang akan dikeluarkan oleh PLTA namun bagaimana PLTA seharusnya dibangun di lokasi yang tepat agar dapat memitigasi dampak seperti perubahan *flow* air di daerah hilir, migrasi spesies, hingga kualitas sumber daya air.

Dengan minimnya *safeguards* dan *guideline* terkait dengan pertimbangan lingkungan hidup dalam proses perencanaan ketenagalistrikan Indonesia, lokasi pembangkit listrik yang secara spesifik-pun baru akan dipastikan dalam proses perizinan, utamanya setelah menyusun dokumen Amdal. Alurnya, setelah proses perencanaan dalam RUPTL dilakukan, pelaku usaha atau pengembang masih akan melakukan identifikasi lanjutan terkait kemungkinan lokasi untuk membangun pembangkit listrik tersebut.<sup>17</sup> Identifikasi lanjutan tersebut utamanya merupakan kajian teknis yang bertujuan untuk mempertimbangkan feasibilitas dari operasi pembangkit listrik tersebut, seperti misalnya kajian ketersediaan air, kajian keekonomian. Sayangnya, pengkajian dampak lingkungan dan sosial dari pengembangan PLTA dalam Amdal sebenarnya terlalu terlambat. Hal ini mengingat tahap penyusunan Amdal sebenarnya sudah berada di tahap “hilir”, yakni saat perencanaan di tingkat kegiatan/usaha. Selain itu, batas wilayah studi Amdal-pun cukup terbatas. Tidak ada peringatan dini akan fenomena kumulatif dampak dan memberikan alternatif pilihan untuk pengembangan sebuah kebijakan.<sup>18</sup> Hal ini menunjukkan minimnya pertimbangan lingkungan hidup dalam proses perencanaan ketenagalistrikan, termasuk PLTA, sejak tahap hulu, yakni tahap perencanaan program maupun kebijakan.

Padahal, untuk pengembangan PLTA yang berkelanjutan dibutuhkan adanya perencanaan yang komprehensif sejak tahap hulu, yakni sejak perencanaan kebijakan maupun program. Secara umum, perencanaan yang matang tersebut tidak hanya berusaha untuk mencegah dampak negatif kumulatif, seperti adanya degradasi spesies dan kualitas ekosistem akibat PLTA, namun juga mengkaji terkait perubahan *flow* air di daerah hilir yang akan berdampak pada banjir musiman maupun ekosistem air tawar, adanya migrasi spesies secara besar-besaran, hingga emisi gas rumah kaca yang berkaitan dengan reservoir (karena sebagian besar PLTA berada di Kawasan hutan).<sup>19</sup> Tidak hanya itu, perencanaan yang matang juga dapat memperkirakan dampak kegiatan/usaha lain di sekitar pengembangan PLTA dan dampaknya terhadap keberlanjutan PLTA tersebut itu sendiri.

---

<sup>16</sup>Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 10 Tahun 2019 tentang Tata Cara Penyusunan Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik, lampiran, hlm. 57.

<sup>17</sup>Widyaningsih, Grita Anindarini. “Urgensi Pertimbangan Lingkungan Hidup dalam Perencanaan Ketenagalistrikan”. JHLI 6 no. 2 (2020): 159-163.

<sup>18</sup>Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. *Naskah Kebijakan KLHS: Mengarusutamakan Pembangunan Berkelanjutan*. KLHK: Jakarta, 2007, 6.

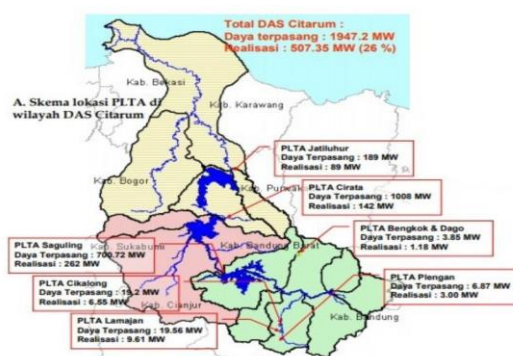
<sup>19</sup>Netherlands Commission for Environmental Assessment. *ESIA dan SEA for Sustainable Hydropower Development*. IEA: 2017, 2.

Oleh karena itu, untuk menciptakan perencanaan yang terintegratif ini, beberapa negara, termasuk Vietnam, memilih untuk menggunakan instrumen Kajian Lingkungan Hidup Strategis, pada perencanaan energi dan ketenagalistrikan mereka, termasuk secara khusus menggunakan instrumen KLHS dalam perencanaan pengembangan program PLTA di satu DAS secara keseluruhan.<sup>20</sup> Dokumen ini nyatanya dapat memberikan alternatif lokasi, kapasitas, hingga tipe pembangkit tenaga air yang akan dikembangkan.<sup>21</sup> Selain itu, dengan memberikan analisis sosial, ekonomi, dan lingkungan sejak hulu, termasuk juga akan memberikan perbandingan alternatif tersebut secara menyeluruh dalam satu DAS terkait.

### Pengembangan dan Permasalahan dalam Mewujudkan PLTA Berkelanjutan di DAS Citarum

Sungai Citarum merupakan salah satu sungai yang terbentang sepanjang 297 km dengan hulu di Situ Cisanti yang terletak di kaki Gunung Wayang, Kabupaten Bandung dan bermuara di Pantai Utara Pulau Jawa, Muara Gembong, Kabupaten Bekasi. Lebih jauh, letak strategis dari sungai Citarum dengan total luas DAS Citarum sebesar 682.227 Ha yang letaknya tersebar di 13 Kabupaten/Kota. Peran strategis Sungai Citarum kemudian dimanfaatkan dengan pembangunan sejumlah bendungan di sungai Citarum. Terdapat tiga bendungan PLTA besar di sepanjang sungai Citarum, yakni PLTA Saguling dengan kapasitas 750 MW, PLTA Cirata dengan kapasitas 1000 MW, dan PLTA Ir. H. Djuanda atau yang dikenal dengan PLTA Jatiluhur dengan kapasitas 187,5 MW.<sup>22</sup> Peta lokasi PLTA dapat dilihat dalam Gambar 1. Sayangnya, pengembangan PLTA di sepanjang DAS Citarum ini memiliki berbagai macam tantangan untuk mencapai pengembangan PLTA yang berkelanjutan.

Gambar 1. Skema Lokasi PLTA di Wilayah DAS Citarum



Sumber: Departemen Kehutanan KLHK, 2009

<sup>20</sup> *Ibid.*, hlm. 3

<sup>21</sup> Yang dimaksud pembangkit tenaga air disini adalah bentuk-bentuk PLTA, meliputi PLTA *run-off river*, PLT Mikrohidro, PLT Minihidro, *Pumped Storage*

<sup>22</sup> "Fakta Potensi", Cita-Citarum, diakses pada 23 Februari 2021, <http://citarum.org/tentang-kami/fakta-citarum/fakta-potensi.html>.

### PLTA Saguling

PLTA Saguling yang terletak di Waduk Saguling selesai dibangun pada tahun 1986. Adapun kapasitas terpasang pembangkit listrik PLTA Saguling sebesar 797,36 MW dengan rata-rata produksi listrik dari tahun 1991-2008 sekitar 262 MW atau sekitar 2,299 GWH per tahun. Tercatat bahwa rasio antara debit dengan Kwh di Waduk Saguling berkisar antara 1.1 m<sup>3</sup>/Kwh artinya setiap 1 m<sup>3</sup>/det air yang masuk menghasilkan energi 1.1 KWh sehingga potensi suplai air di DAS Citarum sangat erat kaitannya secara langsung dengan ketersediaan energi yang bersih dan berkelanjutan. Sayangnya, pengelolaan Waduk Saguling mengalami permasalahan utamanya terkait adanya peningkatan kadar hidrogen sulfida atau H<sub>2</sub>S dalam konsentrasi tinggi yang mengakibatkan korosi pada peralatan pembangkit listrik dan dapat menyebabkan kematian bagi kehidupan akuatik. Selain itu terdapat indikasi adanya proses pendangkalan yang cepat dikarenakan semakin banyaknya kadar amonia, nitrit, nitrat dan ortofosfat akibat pembuangan limbah yang tidak terkendali.<sup>23</sup> Hal ini dapat terjadi dikarenakan tidak terkendalinya limbah, terutama hasil industri yang mencemari Waduk Saguling.

### PLTA Cirata

PLTA Cirata terletak di Waduk Cirata dan selesai dibangun pada 1988. PLTA ini memiliki 8 turbin dengan kapasitas terpasang setiap turbin sekitar 126 MW, sehingga total kapasitasnya sebesar 1.008 MW. Berdasarkan data produksi listrik tahun 1997 - 2008, rata-rata produksi yang dihasilkan dari PLTA Cirata sekitar 142 MW atau 1,240 GWH per tahun. Sayangnya produksi listrik dari PLTA Cirata sangat dipengaruhi pola musiman dimana derajat perbedaan produksi antara musim hujan dengan musim kemarau mencapai 23%.<sup>24</sup> Permasalahan PLTA Cirata pada pokoknya sama dengan yang terjadi pada PLTA Saguling, seperti pencemaran akibat kontaminasi logam berat yang berdampak pada keberlanjutan PLTA itu sendiri,<sup>25</sup> dan bahaya banjir manakala debit air memuncak. Permasalahan lainnya adalah besarnya jumlah Keramba Jaring Apung (KJA) yang ada di Waduk Cirata sehingga menambah beban pencemaran yang kemudian berdampak terhadap keberlangsungan PLTA Cirata.

### PLTA Jatiluhur

PLTA Jatiluhur terletak di Waduk Jatiluhur di Kecamatan Jatiluhur Kabupaten Purwakarta. Bendungan ini selesai dibangun pada tahun 1967 dan dikelola oleh Perum Jasa Tirta 2.<sup>26</sup> Fungsi dari keberadaan waduk Jatiluhur antara lain sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA), penyediaan air irigasi untuk 242.000 Ha sawah, air baku air minum, budidaya perikanan dan pengendali banjir mengingat letak PLTA Jatiluhur berada dipaling

---

<sup>23</sup> Balai Pengelolaan DAS Citarum-Ciliwung, "Rencana Pengelolaan DAS Citarum Terpadu", 2009

<sup>24</sup> Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial dan Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Citarum-Ciliwung. *Rencana Pengelolaan DAS Citarum Terpadu*. Bogor: Departemen Kehutanan, 2009, 51.

<sup>25</sup> Balai Pengelolaan DAS Citarum-Ciliwung, *Op.Cit.*, hlm. 71.

<sup>26</sup> *Ibid*, hlm. 69.

hilir Sungai Citarum. PLTA Jatiluhur memiliki 6 turbin pembangkit. Setiap turbin memiliki kapasitas produksi sekitar 31.5 MW sehingga PLTA Jatiluhur memiliki kapasitas total produksi sekitar 189 MW. Berdasarkan data produksi listrik tahun 1997 - 2008, rata-rata produksi listrik setiap tahunnya sekitar 83 MW atau 727 GWH.

Berangkat dari paparan tersebut, maka diketahui bahwa permasalahan utama di ketiga waduk tersebut adalah terkait tingginya angka pencemaran yang menimbulkan kerusakan lingkungan serta mengganggu aktivitas PLTA, sehingga obyektif pencapaian PLTA berkelanjutan yang menghendaki pembangunan PLTA yang terus berkelanjutan dan tidak merusak lingkungan menjadi tidak terwujud. Padahal, Waduk Cirata, Saguling, dan Jatiluhur merupakan perairan umum atau daerah terbuka. Sehingga, pada ketiga waduk ini selain berfungsi sebagai pembangkit listrik untuk Jawa dan Bali juga dimanfaatkan oleh masyarakat untuk budidaya ikan air tawar.<sup>27</sup>

Sebagaimana telah dipaparkan pula pada permasalahan di waduk Cirata, budidaya ikan air tawar kemudian menjadikan permasalahan pencemaran baru. Program pembangunan KJA yang pada awalnya merupakan program substitusi dari masyarakat yang kehilangan mata pencahariannya akibat pembangunan PLTA di tiga waduk besar tersebut,<sup>28</sup> kini menjadi permasalahan baru.

Selain masalah pembuangan limbah yang tidak teratur, terdapat limbah perikanan yang disebabkan oleh ribuan Keramba Jaring Apung (KJA) melebihi daya dukung ketiga waduk tersebut. Berdasarkan hasil sensus pada Waduk Cirata misalnya, pada tahun 2018 KJA yang ada di Waduk Cirata telah mencapai 98.397 petak.<sup>29</sup> Jumlah tersebut melebihi dari kuota yang ditetapkan sebanyak 12.000 petak sesuai Keputusan Gubernur Jawa Barat Nomor 41 Tahun 2002 tentang Perairan Umum. Usaha KJA kemudian memperburuk pencemaran air disebabkan oleh pemberian pakan ikan yang tidak tepat dan berlebihan sehingga mengendap di dasar waduk. Selain itu bekas perkakas jaring apung seperti styrofoam, drum baja dan bambu juga berkontribusi menyebabkan permasalahan limbah padat yang memperparah pencemaran yang terjadi dan membahayakan kelangsungan instalasi PLTA di ketiga waduk tersebut.

Lebih dari itu, kritik juga bisa disampaikan terkait metode pengkajian yang sangat sektoral per wilayah waduk. Sehingga belum ada kajian yang secara menyeluruh mampu mendeteksi dampak dan akibat dampak dari hulu hingga hilir. Terbukti melalui dokumen Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Jawa Barat yang tidak secara holistik mengkaji dampak Sungai Citarum dari hulu hingga hilir.<sup>30</sup>

---

<sup>27</sup> Satuan Tugas Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan DAS Citarum Provinsi Jawa Barat. "Rencana Aksi Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan DAS Citarum 2019-2025". Juni 2019, 10.

<sup>28</sup> Wawancara dengan Nadia Astriani, Tim Ahli Satuan Tugas Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Daerah Aliran Sungai Citarum

<sup>29</sup> Satuan Tugas Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan DAS Citarum Provinsi Jawa Barat, *Op.Cit.*, hlm. 98.

<sup>30</sup> Peraturan Daerah Jawa Barat Nomor 22 Tahun 2010 tentang RTRW Provinsi Jawa Barat 2009-2029.

Selain itu, sebagaimana akibat dari perubahan iklim global dan pengaruh antropogenik, terdapat penurunan jumlah debit air dari tahun ke tahun yang juga terjadi di Sungai Citarum. Diketahui bahwa kondisi DAS Citarum, terutama dibagian hulu semakin rusak terlihat dari debit air yang masuk maupun debit rata-rata air.<sup>31</sup> Tidak hanya itu, berkaitan dengan debit air, sayangnya tidak ada kajian secara mendalam bagaimana PLTA-PLTA besar maupun kegiatan lainnya di daerah hulu berdampak terhadap kekeringan di daerah hilir. Dalam rencana aksi pengendalian pencemaran dan kerusakan DAS Citarum, dikatakan bahwa salah satu permasalahan di daerah hilir adalah kekeringan, sayangnya hal tersebut tidak dielaborasi secara lebih lanjut, terkait lokasinya, penyebabnya, serta bagaimana cara menanggulangnya.<sup>32</sup>

### **Integrasi Konsep *Integrated Water Resource Management* dalam Pengelolaan PLTA Berkelanjutan**

#### **Integrated Water Resource Management dalam Mendukung Pengelolaan PLTA**

*Integrated Water Resource Management* (IWRM) pada dasarnya merupakan sebuah konsep yang berkembang pasca diadopsinya konsep ini sebagai standar pengelolaan air oleh negara-negara dalam International Conference on Water and the Environment (ICWE) atau World Summit in Rio De Janeiro pada 1992. Dalam Konferensi yang kemudian dikenal sebagai Dublin-Rio Principles ini dikenal IWRM didefinisikan sebagai pengelolaan sumber daya air yang terintegrasi dengan pengelolaan dan penggunaannya yang dilakukan secara berkeadilan, efisien dan berkelanjutan dengan menyadari bahwa air merupakan bagian integral dari ekosistem, sumber daya alam dan memiliki nilai sosial ekonomi yang kuantitas dan kualitasnya akan menentukan sifat pemanfaatannya.<sup>33</sup>

Konsep ini kemudian diterjemahkan oleh beberapa negara dalam mengatur pengelolaan airnya. Belanda misalnya mendefinisikan IWRM sebagai kebijakan dan pengelolaan sumber daya air yang saling terkait antar instansi pemerintah yang bertugas dalam pengambilan kebijakan strategis dan manajemen yang dijalankan dengan basis kesatuan sistem dengan pertimbangan hubungan fungsional internal antara kualitas dan kuantitas air permukaan dengan air tanah, serta interaksi eksternal antara pengelolaan sumber daya air dan pengelolaan bidang lainnya seperti perlindungan lingkungan, perencanaan wilayah, dan konservasi alam.<sup>34</sup>

---

<sup>31</sup>Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial dan Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Citarum-Ciliwung. *Rencana Pengelolaan DAS Citarum Terpadu*. Bogor: Departemen Kehutanan, 2009.

<sup>32</sup>Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Citarum, 2016, hlm. 261.

<sup>33</sup>Global Water Partnership, Dublin-Rio Principles 1992.

<sup>34</sup>Rijkswaterstaat mendefinisikan IWRM sebagai: Interrelated water resources policy making and management by government agencies responsible for the strategical and management tasks, executed on the basis of the systems concept under consideration of the internal functional relationships between quality and quantity aspects of both surface- and groundwater, as well as the external interactions between the water resources management and management of other fields like environmental protection, regional planning, nature conservation etc. Lihat Rijkswaterstaat dalam Borchardt, Bogardi dan Ibsch (ed.), 2016, *Integrated Water Resources Management: Concept, Research and Implementation*, New York: Springer International Publishing, hlm. 5.

Belanda juga terlihat mengkonsepsikan IWRM sejalan dengan prinsip dalam Konferensi Dublin 1992 yang menghendaki pendekatan partisipatoris dengan melibatkan pengguna, perencana dan pengambil kebijakan di seluruh level.<sup>35</sup>

Terdapat setidaknya tiga elemen yang menyokong IWRM, yakni: 1) integrasi antar sektor, pengguna dan penggunaan air, 2) keseimbangan ekonomi, sosial dan kelestarian lingkungan, dan 3) partisipasi pemangku kepentingan dalam pengambilan keputusan dan penguatan peran perempuan. IWRM dengan jelas memperhitungkan pentingnya tata kelola dan sistem manajemen serta infrastruktur dan pendekatan teknologi.<sup>36</sup> Pada akhirnya IWRM merupakan proses yang mempromosikan pengembangan dan pengelolaan air, lahan dan sumber daya terkait lainnya yang terkoordinasi untuk semaksimal mungkin mencapai kesejahteraan ekonomi dan sosial yang dihasilkan dengan cara yang adil tanpa mengorbankan kelestarian ekosistem.<sup>37</sup>

Dalam sejumlah literatur internasional, pengembangan proses dan institusi yang dapat melibatkan banyak aktor dalam lingkup skala yang luas, serta menyediakan kesempatan dan mekanisme yang fleksibel dalam menetapkan kebijakan dan pembelajaran untuk dapat bereaksi pada perubahan-perubahan baik yang sifatnya cepat maupun lambat.<sup>38</sup> Keterbukaan informasi yang tepat guna di berbagai pemangku kepentingan.<sup>39</sup> Serta memastikan bahwa alokasi air juga menyentuh seluruh sektor yang membutuhkan air. Artinya, bahwa perlu dilakukan pengkajian terhadap daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup untuk seluruh kegiatan yang mungkin dilakukan di satu wilayah air tersebut.<sup>40</sup> Selain itu dalam konsep IWRM, perhatian pengkajian maupun implementasi juga tidak hanya diberikan kepada wilayah air tersebut, melainkan juga terhadap daerah-daerah yang menyokong kelestarian fungsi dari wilayah air tersebut. Misalnya dengan mengembangkan kualitas daerah penyokong aliran sungai atau sempadan sungai.

Pada prinsipnya, perencanaan pengelolaan air harus berdasar pada tujuan yang telah ditetapkan bersama yang koheren dengan konsep-konsep perencanaan baik di nasional maupun daerah dan didasarkan atas pengkajian kondisi aktual sumber daya air, baik potensi maupun permasalahan yang kemudian dirumuskan dalam kebijakan strategis hingga perencanaan di tingkat implementasi, pemberlakuan implementasi dan proses pengawasan

---

<sup>35</sup> Prinsip 2 Dublin Conference 1992 menyebutkan bahwa: Water development and management should be based on a participatory approach, involving users, planners and policy makers at all levels

<sup>36</sup> Borchardt, Bogardi dan Ibisch (ed.), *Integrated Water Resources Management: Concept, Research and Implementation*, New York: Springer International Publishing, 2016, 7.

<sup>37</sup> The Global Water Partnership's mendefinisikan Integrated Water Resource Management sebagai: *a process which promotes the co-ordinated development and management of water, land and related resources, in order to maximize the resultant economic and social welfare in an equitable manner without compromising the sustainability of vital ecosystems.*

<sup>38</sup> Borchardt, Bogardi dan Ibisch (ed.), *Op.Cit.*

<sup>39</sup> Crigg, Neil S. *Integrated Water Resource Management: An Interdisciplinary Approach*, Colorado: Palgrave Macmillan. 2016, 251.

<sup>40</sup> Borchardt, Bogardi dan Ibisch (ed.), *Op.Cit.*, 688.

dan evaluasi.<sup>41</sup> Berangkat dari evaluasi yang dijalankan kemudian dilakukan pembaharuan dari tujuan nasional. Adapun pada tahap implementasi perlu diperhatikan faktor-faktor pendukung seperti syarat prakondisi, kelembagaan, instrumen manajemen, hingga pembangunan infrastruktur.

Sebagai negara dengan potensi sumber daya air melimpah, pendekatan IWRM menjadi penting dalam rangka memastikan bahwa sumber daya air yang ada terpenuhi seluruhnya untuk kebutuhan berbagai pemangku kepentingan secara merata dan berkeadilan. Indonesia sendiri memaknai IWRM sesuai dengan definisi dalam The Global Water Partnership yakni sebagai sebuah “proses yang mendorong terciptanya pengembangan dan pengelolaan sumber daya air, lahan, dan sumber daya lainnya yang terkait secara terkoordinasi sehingga upaya optimalisasi keuntungan ekonomi dan kesejahteraan sosial dapat dicapai secara berkeadilan tanpa mengorbankan keberlanjutan ekosistem”.<sup>42</sup> Sayangnya gambaran implementasi paradigma IWRM di Indonesia masih cenderung diorientasikan pada keperluan konservasi semata,<sup>43</sup> sehingga belum sampai pada paradigma bagaimana IWRM diterapkan untuk dapat menunjang aktivitas-aktivitas serta bagaimana IWRM kemudian diterapkan dalam pengambilan keputusan dan implementasi kebijakan di Indonesia.

### **Komparasi Penerapan *Integrated Water Resource Management* dalam Pengelolaan Pembangkit Listrik Tenaga Air**

Merespon kompleksitas dampak dari PLTA yang signifikan, beberapa negara atau daerah bahkan membentuk perjanjian sebagai respon atas perubahan dampak dari pembangunan PLTA yang terkena di wilayahnya.<sup>44</sup> Satu hal yang perlu dipahami adalah IWRM adalah sebuah konsep dengan berbagai *tools* didalamnya. Efektivitas penerapan IWRM kemudian sangat kasuistis dan bergantung pada tata kelola sumber daya air di daerah yang bersangkutan. Salah satu penerapan IWRM yang mendapat cukup banyak perhatian adalah di Daerah Aliran Sungai (DAS) Mekong. Sebagai latar belakang, DAS Mekong berlokasi di Asia dengan panjang wilayah sungai menjapai 4,800 km dan terbentang melewati 6 (enam) negara, meliputi China, Myanmar, Thailand, Laos, dan Vietnam. Adapun daerah hulu dari Cekungan ini adalah China dan Myanmar.

Melihat IWRM merupakan sebuah konsep abstrak, kemudian negara-negara di Cekungan Mekong mencoba untuk mengintegrasikan konsep IWRM dalam kebijakan dan hukum di negara-negara tersebut melalui Mekong Agreement 1995.<sup>45</sup> Tujuan dari Mekong

---

<sup>41</sup> “Integrated Water Resources Management”, United Nations Department of Economic and Social Affairs, diakses pada 26 Januari 2021, <https://www.un.org/waterforlifedecade/iwrn.shtml>

<sup>42</sup> Global Water Partnership dalam Chay Asdak, “Laporan Akhir Kebijakan Nasional Konservasi Sumber Daya Air Terpadu”, 8 April 2015, 3.

<sup>43</sup> Asdak, Chay. “Laporan Akhir Kebijakan Nasional Konservasi Sumber Daya Air Terpadu”, 8 April 2015.

<sup>44</sup> Wostl, Kabat dan Moltgen (Ed.). *Adaptive and Integrated Water Management: Coping with Complexity and Uncertainty*. Berlin: Springer, 2008, 212

<sup>45</sup> Agreement on the Cooperation for the Sustainable Development of the Mekong River Basin, 5 April 1985

Agreement adalah untuk memperkenalkan pendekatan yang sistematis untuk dapat mendorong pembangunan berkelanjutan, pengendalian alokasi dan pengawasan penggunaan sumber daya air untuk dapat menyeimbangkan isu sosial, ekonomi, dan lingkungan. Utamanya, perlu adanya integrasi antara pengaturan terkait pengelolaan kuantitas air dan perlindungan kualitas air.<sup>46</sup> Untuk itu, perlu adanya pendekatan multisektoral untuk mengkoordinasikan kebutuhan yang beragam tersebut dibandingkan pendekatan sektoral yang hanya berfokus pada satu sektor. Melalui Mekong Agreement 1995 tersebut, dibentuk Mekong River Commission (MRC) yang akan melakukan pengelolaan sumber daya air berbasis IWRM. Tidak hanya itu, beberapa fokus dalam perencanaan strategis MRC meliputi:<sup>47</sup>

1. Adanya pemahaman bersama dan adanya penyusunan kebijakan yang berbasis data ilmiah
2. Adanya pengoptimalan pengelolaan lingkungan hidup dan sumber daya air yang berkelanjutan untuk setiap wilayah sungai yang diakomodir dalam perencanaan nasional
3. Adanya dialog dan kerja sama yang efektif dari setiap negara dan adanya kerjasama strategis di tingkat regional antara pemangku kebijakan regional terkait pengelolaan lintas batas (melalui pengawasan, perencanaan, penilaian dampak dan diseminasi dari seluruh data secara terintegrasi)
4. MRC kemudian akan diejawantahkan dalam bentuk kelembagaan yang lebih efisien dan efektif dan sejalan dengan perencanaan desentralisasi dan perencanaan lainnya.

Satu hal yang dipelajari dari tahun-tahun awal penerapan IWRM di DAS Mekong adalah bukan hanya membutuhkan koordinasi yang erat antar semua pemangku kepentingan, transparansi dan akuntabilitas dalam pengambilan keputusan, partisipasi publik yang komprehensif, namun juga gabungan dari seluruh faktor ini akan menghasilkan perencanaan dan implementasi program yang terintegrasi. Sebagai contoh, terdapat beberapa perjanjian-perjanjian ataupun rencana aksi turunan per sub-DAS sebagai bentuk dari implementasi IWRM.<sup>48</sup> Selain itu, terdapat berbagai panduan untuk menjalankan konsep IWRM di berbagai program, rencana, maupun kebijakan.<sup>49</sup> Sekalipun, tantangan utama dalam penyelenggaraannya adalah diplomasi antar negara, yang seringkali China, sebagai negara

---

<sup>46</sup> Bearden, B.L. "The legal regime of the Mekong River: A look back and some proposals for the way ahead". *Water Policy* 12 (2010): 798–821.

<sup>47</sup> Mekong River Commission. *Transboundary Water Resources Management Issues in the Sesan and Srepok River Basins*. Laos: MRC Secretariat, 2017, 2

<sup>48</sup> Beberapa perencanaan tersebut meliputi: Sesan and Srepok River Basins Water Resources Management Project Mekong and Sekong Rivers Fisheries Management Project (2014-2019), Mekong Delta Water Resources Management Project (2014-2019), Xe Bang Hieng and Nam Kam River Basins Wetland Management Project (2013-2018), Tonle Sap and Songkhla Lake Basins Communication Outreach Project (2013-2018)

<sup>49</sup> Beberapa panduan tersebut meliputi: Procedures for Data, Information Exchange and Sharing (PDIES), Procedures for Water Use Monitoring (PWUM), Procedures for Notification, Prior Consultation and Agreement (PNPCA), Procedures for the Maintenance of Flows on the Mainstream (PMFM), dan Procedures for Water Quality (PWQ)

yang berada di hulu tidak mengikuti beberapa perjanjian pengelolaan sumber daya air di seluruh DAS Mekong. Selain itu, bagaimana memastikan pendanaan yang berkelanjutan untuk penyelenggaraan IWRM ini juga menjadi tantangan.

Lebih lanjut, dalam perkembangannya para pemangku kepentingan melihat perlunya ekstensifikasi pengaturan terkait IWRM di DAS Mekong. Salah satunya melihat adanya kesadaran akan dampak eksisting dan potensi dampak terhadap ekosistem Mekong, utamanya karena pembangunan PLTA skala besar di daerah hulu. China misalnya, pada 2010, merencanakan akan membangun 15,000 MW ke depannya.<sup>50</sup> Tidak hanya itu, Thailand, Laos, dan Myanmar yang terletak di daerah hulu dan menengah juga merencanakan untuk memindahkan beberapa jeram dan terumbu karang untuk memungkinkan navigasi kargo kapal besar. Berbagai pembangunan ini pada akhirnya dikritik karena tidak secara komprehensif menilai bagaimana potensi dampak pembangunan-pembangunan ini kepada sektor perikanan, yang kemungkinan menjadikan hasil tangkapan ikan menurun secara signifikan dan mungkin akan semakin buruk ketika PLTA tersebut dibangun. Isu terkait adanya pencemaran air akibat irigasi dan kegiatan akuakultur juga tidak diprediksi dengan baik.<sup>51</sup> Tidak hanya itu, sepanjang perbatasan Kamboja serta Laos terdapat pula 12 PLTA yang akan dibangun yang pada akhirnya membutuhkan penilaian secara terintegrasi.

Menghadapi hal ini, salah satu instrumen yang kemudian digunakan untuk mengintegrasikan berbagai aspek dan kepentingan ini adalah melakukan Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) di sepanjang Sungai Mekong untuk mengkaji secara mendalam untuk pengembangan serangkaian PLTA skala besar tersebut. KLHS ini dilakukan selama 14 bulan dan kajian kritis ini memberikan kajian secara mendalam terkait keseluruhan dampak lingkungan, sosial dan ekonomi, serta bagaimana negara-negara yang terkait dari hulu hingga hilir DAS Mekong (China, Thailand, Vietnam, Kamboja, Laos) dapat mengambil keputusan terkait rencana pengembangan PLTA di sepanjang sungai tersebut. Dalam penyusunan KLHS tersebut pula terdapat partisipasi yang baik dan representatif dari pemerintah dari negara terkait tersebut, termasuk perwakilan dari masyarakat sipil, sektor privat serta ahli dari China dan pemangku kepentingan lainnya.<sup>52</sup> Adanya KLHS ini kemudian menjadi dasar dalam pengambilan keputusan, utamanya dalam penyusunan perencanaan ketenagalistrikan di negara-negara Mekong.

---

<sup>50</sup>Roy, Dimple, Jane Barr, dan Henry David Venema. "Ecosystem Approaches in Integrated Water Resources Management (IWRM)." *A Review of Transboundary River Basins* UNEP (2011): 47

<sup>51</sup>*Ibid.*, hlm. 48

<sup>52</sup>"Result of Strategic Environmental Assessment of Hydropower on the Mekong Mainstream Released", Mekong River Commission, diakses pada 20 Maret 2021, <https://www.mrcmekong.org/news-and-events/news/results-of-strategic-environmental-assessment-of-hydropower-on-the-mekong-mainstream-released/>

## Penerapan Konsep Integrated Water Resource Management dalam Mewujudkan Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) yang Berkelanjutan

### Refleksi Penerapan IWRM di Sungai Citarum

Pada tahun 2007, diterapkan perencanaan konsep IWRM dalam tata kelola sungai Citarum. Dalam dokumen perencanaannya, terdapat tiga poin penting yang hendak diusung melalui implementasi konsep IWRM yakni faktor pendukung (*enabling environment*), serta pengembangan kapasitas institusional dan organisasional. Faktor tersebut dijabarkan lebih lanjut dalam dokumen perencanaan IWRM meliputi penguatan kelembagaan (koordinasi antar lembaga), pengembangan kapasitas, partisipasi pemangku kepentingan.<sup>53</sup> Secara teknis, manajemen data/informasi, serta konservasi, pemanfaatan dan manajemen sumber daya air.<sup>54</sup> Adapun intervensi dilakukan pada tujuh titik tekan yakni: 1) perencanaan dan institusi; 2) pengembangan dan manajemen sumber daya air; 3) utilisasi dan distribusi air; 4) perlindungan lingkungan; 5) manajemen bencana; 6) peningkatan kapasitas lokal; dan 7) data, informasi dan dukungan pengambilan keputusan.<sup>55</sup> Pada intinya, disamping memaksimalkan faktor-faktor pendukung seperti bagaimana dilakukan integrasi konsep IWRM dengan perencanaan dan penganggaran pemerintah pusat dan daerah guna tercapai efisiensi, perlu juga dilakukan intervensi dilakukan dalam dua aspek penting yakni aspek teknis (apa yang harus dilakukan) dan aspek institusional (siapa yang melakukan). Penerapan IWRM yang direncanakan hendak bergerak sejak awal siklus perencanaan dan penganggaran secara rutin oleh pemerintah/pemerintah daerah, guna mencapai efisiensi dalam upaya perencanaan.<sup>56</sup> Fase perencanaan IWRM harus diintegrasikan sejak awal dengan siklus perencanaan dan penganggaran rutin pemerintah/pemerintah daerah, guna mencapai efisiensi dalam upaya perencanaan.<sup>57</sup>

Sayangnya, penulis melihat penerapan konsep IWRM dalam DAS Citarum belum berjalan optimal. Penulis melihat hal ini disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya:

### Belum Adanya Tujuan Spesifik yang Secara Jelas Ditetapkan dalam Penerapan IWRM

Berangkat dari telaah dokumen IWRM terhadap Sungai Citarum, diketahui bahwa belum ada tujuan spesifik yang secara jelas, spesifik dan didasarkan atas konsensus bersama para pemangku kepentingan hendak dicapai dalam pengelolaan Sungai Citarum. Pada tahun 2006 sejatinya terdapat wacana visi berupa “Kerja sama untuk manfaat dan keberlanjutan Sungai Citarum”.<sup>58</sup> Sayangnya visi ini terbilang tidak konkrit dan hanya berperan sebagai slogan yang multitafsir. Dokumen IWRM yang dibentuk *Asian Development Bank* (ADB) kemudian

---

<sup>53</sup>State Ministry of National Development Planning Directorate of Water Resources and Irrigation, “Integrated Water Resources Management In the 6 Ci’s River Basin Territory”, Asian Development Bank, 4.

<sup>54</sup>*Ibid.*, hlm. 5.

<sup>55</sup>*Ibid.*, hlm. 5.

<sup>56</sup>*Ibid.*, hlm. 3.

<sup>57</sup>*Ibid.*

<sup>58</sup>Asian Development Bank Technical Assistance, *Op.Cit.*, hlm. 39.

merekomendasikan perumusan visi menjadi “Pemerintah dan masyarakat bekerja sama untuk menciptakan daerah tangkapan sungai yang bersih dan sehat serta membawa manfaat yang berkelanjutan untuk semua orang di Daerah Aliran Sungai Citarum”.<sup>59</sup> Visi ini kemudian direncanakan untuk dipecah kembali dalam visi jangka panjang (strategi pengelolaan berkelanjutan)<sup>60</sup> dan visi jangka pendek.<sup>61</sup> Sayangnya kurangnya komunikasi antara rancangan visi yang direncanakan tersebut kepada seluruh pemangku kepentingan dan publik untuk menciptakan kesadaran bersama menjadikan wacana visi ini tidak berjalan.

Berangkat dari belum adanya visi bersama yang konkrit itu pula, inovasi yang hendak dikembangkan seringkali terbentur dengan perbedaan lingkup kewenangan dan ragam bentuk perencanaan daerah dan sektoral yang tidak koheren satu sama lain. Mengingat semakin besar daerah cakupan, semakin beragam pula kepentingan yang ada di dalamnya, sehingga menjadikan kompleksitas permasalahan yang semakin besar. Bahkan terdapat beberapa kabupaten terkait yang tidak memberikan dukungannya terhadap pengelolaan Sungai Citarum. Misalnya saja dengan tidak terkoherensinya APBD Kabupaten Bogor, Sukabumi dan Garut dengan rencana aksi PPK DAS Citarum.<sup>62</sup> Berdasarkan analisis yang dikeluarkan Bappeda Jawa Barat, keengganan bagi tiga kabupaten tersebut untuk mengintegrasikan APBD-nya dengan rencana pengelolaan Sungai Citarum disebabkan kecilnya persentase wilayah DAS Citarum di ketiga kabupaten tersebut.<sup>63</sup> Akibatnya, sulit untuk mengidentifikasi perencanaan kegiatan spesifik pada DAS Citarum.

Untuk menspesifikan visi, tujuan, dan strategi dari penyelenggaraan IWRM tersebut, salah satu pembelajaran menarik didapatkan dari penyelenggaraan IWRM di DAS Mekong. Bahwa secara umum, visi dari penyelenggaraan IWRM terdapat pada *Mekong Agreement* 1995. Namun, di bawah perjanjian induk tersebut, pendekatan IWRM tersebut diterjemahkan dalam beberapa program turunan dalam kurun waktu yang dibatasi, yang secara prinsip mengacu pada *Mekong Agreement* 1995, beberapa diantaranya meliputi:<sup>64</sup>

(1) *Sesan and Srepok River Basins Water Resources Management Project (2014-2019)*.

Penerapan konsep IWRM ini khusus untuk mengatasi permasalahan PLTA dan irigasi yang mengakibatkan permasalahan sosial dan lingkungan hidup seperti penurunan kualitas air, peningkatan banjir, hingga erosi tanah di Myanmar dan Vietnam.

---

<sup>59</sup> *Ibid.*, hlm. 40.

<sup>60</sup> Visi jangka panjang yang direncanakan adalah untuk memenuhi kebutuhan air di masa depan, dengan pengelolaan air tanah yang aktif dan berkelanjutan, serta berorientasi pada langkah-langkah kebijakan pengendalian polusi. Lihat: *Ibid.*, hlm. 40.

<sup>61</sup> Visi jangka pendek yang direncanakan adalah untuk memenuhi kebutuhan air di masa depan dengan biaya serendah mungkin. Lihat: *Ibid.*

<sup>62</sup> Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, “Sosialisasi dan Sinkronisasi Rencana Aksi PPK DAS Citarum: Rekapitulasi Indikasi Kebutuhan Dana Setiap Program Untuk Kabupaten/Kota 2019-2025”, Satuan Tugas Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan DAS Citarum Provinsi Jawa Barat, hlm. 22.

<sup>63</sup> *Ibid.*

<sup>64</sup> “Mekong Integrated Water Resource Management Project”, Mekong River Commission, diakses pada 21 Maret 2021, <https://www.mrcmekong.org/our-work/mekong-integrated-water-resources-management-project/>

(2) *Mekong and Sekong Rivers Fisheries Management Project (2014-2019)*.

Penerapan konsep IWRM ini khusus untuk memperbaiki tata Kelola perikanan di perbatasan Kamboja dan Laos. Penerapannya kemudian terejawantahkan dalam adanya sistem pengawasan Bersama untuk kegiatan perikanan tersebut dan membentuk rencana aksi Bersama.

(3) *Xe Bang Hieng and Nam Kam River Basins Wetland Management Project (2013-2018)*.

Penerapan konsep IWRM ini dikhususkan untuk menganalisis isu terkait keberlanjutan wilayah sungai di daerah Kamboja dan Vietnam yang mulai terancam akibat banjir hingga intrusi air asin.

Penurunan perencanaan besar IWRM menjadi beberapa sub-program yang diintegrasikan dengan perencanaan induknya tentunya tidak hanya membantu dapat memfokuskan visi, tujuan dan strategi dari penyelenggaraan IWRM tersebut, namun juga untuk mempermudah arus diseminasi informasi, pengembangan kapasitas dan juga mengefektifkan sistem pengambilan keputusan. Pada akhirnya perencanaan yang terintegrasi ini juga akan berkaitan dengan sistem kelembagaan yang efektif.

### **Belum Komprehensif dan Terbukanya Data Serta Kurangnya Pelibatan Partisipasi Masyarakat**

Berangkat dari telaah dokumen perencanaan yang dilakukan terhadap sejumlah dokumen terkait perencanaan dan pengelolaan Sungai Citarum,<sup>65</sup> maka diketahui bahwa pengkajian dampak yang dilakukan terhadap pengelolaan air pada umumnya dan pengelolaan PLTA di Sungai Citarum pada khususnya dilakukan dengan tidak mempertimbangkan dampak sosial dan lingkungan secara menyeluruh dari daerah hulu hingga hilir sungai, sehingga belum didapatkan data yang komprehensif. Hal ini dikarenakan kajian yang dilakukan masih sangat terbatas mengikuti lingkup kewenangan kelembagaan secara sektoral parsial. Sehingga narasi pengembangan PLTA di daerah hulu yang dikhawatirkan dapat berdampak pada terganggunya ekosistem di daerah hilir tidak sampai pada tahap-tahap pengkajian dan perencanaan yang ada. Hal ini menjadikan alih-alih mencapai kemandirian energi, pengelolaan air khususnya pengembangan PLTA justru dikhawatirkan akan melahirkan masalah baru dan menjadi ancaman bagi ketahanan air dan pangan. Terbukti melalui eskalasi program pembangunan KJA sebagai substitusi PLTA yang justru menimbulkan permasalahan baru yang menjadikan PLTA tidak dapat berfungsi secara optimal. Hal ini memperlihatkan bahwa program yang dirancang tidak didasarkan atas kajian yang komprehensif dan menyeluruh untuk mampu memberikan solusi yang tepat guna terhadap pelestarian kualitas dan kuantitas sumber daya air.

---

<sup>65</sup>Dokumen perencanaan yang dimaksud antara lain: Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Citarum Tahun 2016, Rencana Pengelolaan DAS Citarum Terpadu Tahun 2009, Rencana Aksi Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan DAS Citarum 2019-2025, Sosialisasi dan Sinkronisasi Rencana Aksi PPK DAS Citarum Tahun 2019.

Data yang dimaksud antara lain data mengenai data teknis (kondisi tanah, geologi, tutupan lahan, ekosistem) serta data sosial-ekonomis (populasi, tingkat kemiskinan, penggunaan lahan) yang secara berkala diperbaharui dan divalidasi, yang sifatnya terbuka untuk umum dan mudah diakses para pemangku kepentingan dan publik.<sup>66</sup> Sayangnya meski telah diamanatkan dalam dokumen IWRM yang ada, namun hal ini tidak berjalan hingga kini. Hal ini disebabkan dari kurangnya kehendak politik dari pemerintah dalam menyediakan pendanaan yang konsisten dan teratur untuk menghasilkan data yang koheren dan aktual diperbaharui perihal kondisi dan kebutuhan sungai Citarum.<sup>67</sup> Seringkali pembaharuan data hanya dilakukan manakala terdapat bantuan keuangan atas suatu proyek-proyek strategis tertentu yang sifatnya parsial, sekalipun begitu jarang pula proyek yang melakukan integrasi data dari hulu hingga hilir.

Terkait partisipasi publik, dalam konsep IWRM partisipasi publik seharusnya dilibatkan sedari tahap perencanaan, perkembangan hingga implementasi kebijakan. Implementasi partisipasi publik dalam perencanaan Tonie Sap Basin di Kamboja kiranya dapat menjadi rujukan. Dimana dalam perencanaan IWRM, dilakukan tiga lokakarya formal dan pertemuan yang tidak terhingga dengan para pemangku kepentingan baik di skala nasional, provinsi maupun desa, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), maupun entitas privat yang terkait.<sup>68</sup> Pasca perencanaan selesai, partisipasi publik juga dilakukan dengan dapat berperannya masyarakat dalam tahap pengawasan dan evaluasi akibat arus dan informasi data yang terbuka dan dapat diakses secara bebas oleh banyak pihak. Selain itu masyarakat juga dapat terlibat aktif dalam pelaksanaan pengembangan kapasitas masyarakat untuk dapat responsif menyesuaikan kebutuhan dari perkembangan Sungai Citarum.

### **Banyaknya Kepentingan Sektorale Kelembagaan yang Belum Terkoordinasi dalam Pengelolaan Sungai Citarum**

**M**eski telah dibentuk Satgas guna pengintegrasian perencanaan dan pengelolaan di Sungai Citarum, namun terdapat permasalahan kelembagaan, tercatat bahwa setidaknya ada tujuh belas lembaga atau institusi yang menaungi pengelolaan Sungai Citarum.<sup>69</sup> Selain perangkat-perangkat pemerintah daerah di Jawa Barat, terdapat pula Badan Pengawas Daerah Jawa Barat, Dewan Sumber Daya Air Provinsi Jawa Barat,<sup>70</sup> Forum

---

<sup>66</sup> Asian Development Bank Technical Assistance, *Op.Cit.*, hlm. 34.

<sup>67</sup> Wawancara dengan Nadia Astriani, Tim Ahli Satuan Tugas Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan DAS Citarum Provinsi Jawa Barat, pada 13 Maret 2021.

<sup>68</sup> Asian Development Bank Technical Assistance, *Op.Cit.*, hlm. 8.

<sup>69</sup> Ketujuhbelas lembaga tersebut antara lain: 1. Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air 2. Dinas Pertanian Tanaman Pangan 3. Dinas Kehutanan 4. Dinas Perkebunan 5. Dinas Peternakan 6. Dinas Perikanan dan Kelautan 7. Dinas Bina Marga 8. Dinas Permukiman dan Perumahan 9. Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral 10. Dinas Koperasi dan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah 11. Dinas Kesehatan 12. Dinas Perindustrian dan Perdagangan 13. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) 14. Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah (BPLHD) 15. Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) 16. Badan Ketahanan Pangan Daerah 17. Badan Pemberdayaan Masyarakat dan Pemerintahan Desa.

<sup>70</sup> Dewan Sumber Daya Alam Provinsi Jawa Barat dibentuk berdasarkan KepGub No. 616/Kep.488- DisPSDA/2010

Koordinasi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) Citarum,<sup>71</sup> Komisi Irigasi Provinsi Jawa Barat,<sup>72</sup> serta Badan Koordinasi Penataan Ruang Daerah (BKPRD) Provinsi Jawa Barat.<sup>73</sup> Selain itu terdapat Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Citarum yang berfungsi untuk melakukan perencanaan, pelaksanaan konstruksi, operasi, pemeliharaan dan pengendalian pada sungai, danau, waduk, bendungan dan tampungan air lainnya, irigasi, air tanah, air baku, rawa, tambak dan pantai di wilayah Sungai Citarum.<sup>74</sup> Terakhir adanya Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BPDAS) Citarum-Ciliwung yang melaksanakan penyusunan rencana, pengembangan kelembagaan dan evaluasi pengelolaan daerah aliran sungai Citarum.

Keseluruh lembaga tersebut kemudian memiliki rencana pengelolaannya sendiri sendiri. Sebut saja BBWS dengan rencana pengelolaan sumber daya air wilayah sungai Citarum dikeluarkan oleh Balai Besar Wilayah Sungai Citarum. Kemudian Dinas Lingkungan Hidup Provinsi/Kabupaten/Kota juga mengeluarkan Rencana Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Citarum, BPDAS yang mengeluarkan rencana pengelolaan DAS terpadu dan Dinas Sumber Daya Air Provinsi/Kabupaten/Kota mengeluarkan Rencana dan Strategi Pengelolaan Sumber Daya Air.

Keseluruhan dokumen ini kemudian dibuat oleh instansinya dengan mengacu pada RPJM dan RTRW. Menurut Astriani, permasalahan yang kemudian muncul adalah rencana dan program yang dijalankan oleh masing-masing lembaga tidak sinkron dan menyebabkan penumpukan program di wilayah-wilayah tertentu dan kekurangan program di wilayah-wilayah lain.<sup>75</sup> Hambatan dalam koordinasi menyebabkan ketidaksinkronan kegiatan dan program masing-masing instansi saat diintegrasikan dalam suatu rencana bersama.<sup>76</sup> Lebih dari itu dalam skala perencanaan, dokumen penerapan IWRM yang telah disusun juga belum diintegrasikan dengan konsep perencanaan yang ada, seperti rencana pembangunan daerah baik jangka panjang dan jangka menengah, rencana tata ruang, rencana operasional daerah tahunan dan rencana penganggaran.

Belum adanya pembagian tugas dan tanggung jawab yang jelas antar institusi yang diturunkan dari satu visi konkrit bersama, serta masih lemahnya daya paksa terhadap tidak dilaksanakannya tugas dan tanggung jawab yang telah ditetapkan dalam Rencana Aksi DAS

---

<sup>71</sup> Forum Koordinasi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) Citarum dibentuk berdasarkan KepGub No. 614/ Kep.1508- Dishut/ 2010

<sup>72</sup> Komisi Irigasi Provinsi Jawa Barat dibentuk berdasarkan KepGub. No. 611/ Kep.424- DisPSDA/2009

<sup>73</sup> Badan Koordinasi Penataan Ruang Daerah (BKPRD) Provinsi Jawa Barat yang dibentuk berdasarkan Kep.Gub No.120/ Kep.697- Bapp/ 2010.

<sup>74</sup> "Tupoksi BBWS Citarum", Admin BBWSC, diakses pada 21 Maret 2021, <http://sda.pu.go.id/balai/bbwscitarum/tupoksi-bbws-citarum/>

<sup>75</sup> Astriani, Nadia. "Konsep Pembaruan Hukum Sumber Daya Air Untuk Mewujudkan Pengelolaan Sumber Daya Air Berkelanjutan Dalam Sistem Hukum Indonesia" (Disertasi, Program Doktor Ilmu Hukum Universitas Padjadjaran, 2020), 262.

<sup>76</sup> Nadia Astriani menyatakan bahwa pada saat pembuatan Rencana Aksi Penanggulangan Pencemaran dan Kerusakan DAS Citarum Periode Februari - Mei 2019, terdapat kesulitan integrasi kegiatan/program dan proses koordinasi antar instansi baik di tataran dinas dan lembaga di provinsi maupun koordinasi antar provinsikabupaten/kota dan koordinasi antara pusat dan daerah. Lihat: *Ibid.*

Citarum, menjadikan penerapan program yang ditetapkan tidak hanya tidak koheren, melainkan juga tidak memiliki daya enforsir.

### **Memperkuat Konsep IWRM untuk Dapat Mendorong Pembangunan PLTA yang Berkelanjutan**

Penjelasan pada bab-bab sebelumnya menjelaskan bahwa pengembangan PLTA memiliki dampak lingkungan dan sosial di sekitar wilayah operasi PLTA saja, namun juga adanya dampak negatif pada daerah hilir yang mungkin diakibatkan oleh adanya pengembangan PLTA secara kumulatif di daerah hulu. Selain itu, adanya kegiatan/usaha lain di sekitar wilayah operasi PLTA juga nyata mempengaruhi operasionalisasi dari PLTA-PLTA yang ada di Sungai Citarum. Di sisi lain, berbagai tantangan koordinasi kelembagaan hingga sinkronisasi perencanaan dalam penerapan IWRM di Indonesia juga masih menjadi hambatan tersendiri. Oleh karena itu, untuk dapat memperkuat penerapan konsep IWRM demi mencapai pengembangan PLTA yang berkelanjutan, maka terdapat beberapa usulan instrumen yang dapat dioptimalkan.

### **Mengoptimalkan KLHS sebagai Instrumen untuk Mengintegrasikan Konsep IWRM dalam Pengambilan Keputusan**

KLHS merupakan salah satu instrumen yang efektif untuk melihat hal-hal secara fokus namun kumulatif dan komprehensif. Selain itu, KLHS juga dapat dilakukan untuk mengendalikan pembangunan yang masif berada di daerah yang sensitif, daripada mengantisipasi pembangunan tersebut, seperti Amdal. KLHS tentunya dapat mendeteksi dampak kumulatif dari rencana pembangunan beberapa proyek. Termasuk mendeteksi dampak kumulatif dari beberapa usaha skala kecil yang mungkin membahayakan aktivitas lainnya secara signifikan, yang seringkali luput atau bahkan tidak dikaji dalam proses Amdal.<sup>77</sup>

Dalam tataran implementasi, KLHS dapat dijadikan sebagai instrumen “pintu masuk” untuk mengintegrasikan konsep IWRM ke dalam rencana, kebijakan, dan program. Selama ini, KLHS dilakukan dalam proses penyusunan rencana tata ruang maupun rencana pembangunan. Sayangnya, pembahasan terkait energi dan ketenagalistrikan tidak banyak dibahas dan dikaji dalam KLHS perencanaan ruang maupun perencanaan pembangunan, mengingat jangkauannya masih terlampau umum untuk membahas banyak isu dalam konteks keruangan dan pembangunan.<sup>78</sup> Untuk itu, beberapa pilihan bentuk KLHS yang menurut paham penulis dapat dioptimalkan untuk mengintegrasikan konsep IWRM dalam mewujudkan pengembangan PLTA yang berkelanjutan meliputi:

---

<sup>77</sup> Alshuwaikhat, Habib M. “Strategic Environmental Assessment can Help Solve Environmental Impact Assessment Failures in Developing Countries”. *Environmental Impact Assessment Review* (2005): 307-317

<sup>78</sup> Widyaningsih, *Op.Cit.*, hlm. 178

1. memberlakukan KLHS dalam proses penyusunan kebijakan RUPTL. Melalui opsi ini, diharapkan dapat menghasilkan arahan lokasi yang paling baik yang telah mempertimbangkan kondisi lingkungan dan sosial setempat;
2. KLHS dapat juga dilakukan dalam tataran program pengembangan infrastruktur ketenagalistrikan. Sebagai contoh, ketika Pemerintah telah berkomitmen untuk bergantung pada PLTA dalam pengembangan energi bersih ke depannya, maka KLHS dapat diaplikasikan untuk fokus mencari lokasi terbaik dalam pengembangan potensi PLTA di seluruh Indonesia dan melihat dampak sosial dan lingkungannya secara komprehensif. Adapun rekomendasi dari penyusunan KLHS ini perlu untuk diintegrasikan dalam penyusunan RUPTL untuk memilih lokasi yang strategis dalam pengembangan PLTA; atau
3. melakukan KLHS di sepanjang DAS prioritas yang ditargetkan akan menjadi fokus untuk pengembangan PLTA untuk melihat kemungkinan pengembangan PLTA di DAS tersebut. Adapun rekomendasi dari KLHS ini dapat secara lebih spesifik menyoal apakah di sepanjang DAS tersebut berpotensi untuk dibangun PLTA, bagaimana dampak kumulatifnya, serta bagaimana dampak dan korelasi pembangunan PLTA tersebut terhadap kegiatan/usaha lain di sepanjang DAS tersebut. Rekomendasi dari KLHS ini perlu untuk menjadi acuan untuk *baseline* pemilihan lokasi dalam RUPTL, *baseline* dalam menentukan alokasi ruang kepada kegiatan/usaha lainnya dalam RTRW (khususnya RTRW kabupaten/kota), serta *baseline* dalam menentukan program prioritas daerah di sepanjang DAS tersebut dalam RPJMD (khususnya RPJMD kabupaten/kota).

Berangkat dari berbagai macam opsi tersebut, penulis melihat bahwa melakukan KLHS di sepanjang DAS prioritas pengembangan PLTA adalah pilihan terbaik untuk mencari lokasi ideal dengan mengkaji secara lebih komprehensif dampaknya dari hulu ke hilir DAS. Tidak hanya itu, dengan melakukan KLHS untuk pengembangan PLTA di sepanjang DAS tentu saja akan turut membantu untuk memfokuskan strategi dan rencana aksi, namun juga untuk mengefektifkan mekanisme koordinasi antar lembaga, memfokuskan alur diseminasi informasi, serta mengefektifkan proses partisipasi publik secara lebih komprehensif, karena proses partisipasi publik juga dapat lebih spesifik mendalami dan mengkaji terkait dampak lingkungan dan sosial khusus untuk pengembangan PLTA dari hulu ke hilir di DAS tersebut.

Belajar dari proses KLHS terhadap pengembangan PLTA di sepanjang DAS Mekong, instrumen KLHS pada akhirnya dipilih untuk dapat mengimplementasikan IWRM secara lebih fokus, misalnya untuk memastikan partisipasi publik yang lebih inklusif. Selain itu, instrumen ini diambil untuk memastikan bahwa isu-isu yang menjadi dampak penting yang mempengaruhi dan akan timbul dari pengembangan PLTA dapat diantisipasi sejak hulu. Saat itu, hasil KLHS yang direkomendasikan meliputi: a) Pengembangan PLTA perlu untuk ditunda sampai 10 (sepuluh) tahun melihat kondisi kuantitas dan kualitas air di DAS Mekong.

Selama 10 tahun tersebut, perlu ada penilaian secara berkala selama tiga tahun untuk memastikan bahwa memang proses penundaan tersebut masih berjalan efektif; b) Prioritas utama selama proses penangguhan adalah melakukan studi kelayakan secara komprehensif untuk melihat apakah pengembangan pembangkit listrik dengan menggunakan tenaga air dapat dilakukan tanpa melalui mekanisme *dam*; hingga c) Proses penundaan ini perlu digunakan untuk mendiseminasikan hasil dari KLHS tersebut ke negara-negara *Lower Mekong Basin* melalui konsultasi publik yang komprehensif dengan melibatkan pemerintah, pelaku usaha, serta masyarakat sipil.<sup>79</sup>

Tentunya dengan lebih memfokuskan tujuan yang ingin dicapai, pengimplementasian IWRM akan jauh lebih mudah untuk diterapkan. Pengembangan kapasitas pemangku kepentingan untuk saling memahami tujuan dan mengimplementasikan rekomendasi dari KLHS tersebut juga akan lebih mudah dilakukan. Pada akhirnya, sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, hasil dari KLHS tersebut perlu untuk diintegrasikan dalam perencanaan pembangunan maupun perencanaan tata ruang nasional maupun daerah, untuk pada akhirnya mengintegrasikan penerapan IWRM tersebut dalam konteks kebijakan maupun peraturan perundang-undangan.

### **Menyusun Rencana Aksi Turunan Spesifik dengan Menyesuaikan Kebutuhan Prioritas Setiap Sub-DAS**

**B**erangkat dari pembelajaran praktik IWRM di sungai Mekong, maka konsep IWRM tidak hanya dipersepsikan sebagai satu kesatuan rencana tunggal pengelolaan yang terintegrasi dari hulu hingga hilir, namun juga dibentuk rencana-rencana per sub-DAS. Di Sungai Mekong, dibentuk rencana tersendiri untuk sub-DAS Sesan, Srepok dan Sekong. Berangkat dari evaluasi bahwa terjadi fenomena banjir yang salah satu faktornya diakibatkan oleh pembangunan PLTA,<sup>80</sup> sementara respon terhadap fenomena yang diberikan hanya bersifat sektoral per daerah padahal dampak banjir meluas pada lingkup sub-DAS Sesan/Sekong, maka Kamboja dan Vietnam membentuk kerjasama kooperatif di daerah tersebut untuk membentuk mekanisme sistem prakiraan banjir yang efektif dan mekanisme pertukaran data yang memadai untuk memungkinkan peringatan dini banjir serta penyebaran informasi ke masyarakat yang aktual terhadap situasi ketinggian air.<sup>81</sup> Upaya yang sama juga kemudian terjadi di Sekong/Srepok Sub-DAS. Dalam perkembangannya kemudian kerjasama bersama ini diletakan di dalam lingkup mekanisme IWRM Sungai Mekong yang luas. Perencanaan dan respon bersama ini kemudian berkembang dan difungsikan sebagai sarana untuk menentukan strategi bersama di sub-DAS Sesan/Srepok, mencangkup prinsip dan pendekatan yang dapat

---

<sup>79</sup> "Strategic Environmental Assessment of Hydropower on the Mekong Mainstream: Summary of the Final Report", International Centre for Environmental Management, 2010, 22.

<sup>80</sup> Mekong River Commission. "Mekong Integrated Water Resources Management Project". Lao PDR: MRC Secretarian at Vientiane, 2014, 8.

<sup>81</sup> *Ibid.*

dilakukan dalam merespon fenomena di sub-Basin, peralihan data dan informasi yang efektif, serta membentuk mekanisme pengawasan bersama.<sup>82</sup> Upaya ini merupakan salah satu bentuk upaya pengembangan kapasitas masyarakat untuk dapat memitigasi dampak aktual dan potensial dari infrastruktur yang dibangun.

Belajar dari praktek tersebut, mengingat setiap sub-DAS cenderung memiliki permasalahan dan karakteristiknya sendiri, maka dapat dibentuk suatu rencana aksi per sub-DAS untuk mengatasi dan merespon fenomena dan permasalahan spesifik per sub-DAS. Misalnya, dapat dilihat sub-DAS manakah yang memiliki prioritas permasalahan terkait dengan pengembangan PLTA di wilayahnya. Hal ini bertujuan untuk mempermudah agenda-agenda spesifik perwujudan IWRM seperti internalisasi nilai ke para pemangku kebijakan, agenda peningkatan kapasitas masyarakat, serta pembentukan arus komunikasi dan pertukaran informasi utamanya untuk mengatasi permasalahan tersebut. Ragam bentuk rencana aksi ini dapat bersifat timbal balik dan interaktif dengan konsep IWRM yang lebih luas. Artinya rencana aksi persub-DAS dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam menentukan visi dan konsep IWRM yang lebih luas, sementara pembentukan rencana aksi per-sub DAS juga harus tetap sejalan dan mengacu pada visi IWRM yang telah ditetapkan untuk DAS Citarum.

Selain itu, terkait kelembagaan, diperlukan kelembagaan yang kuat dalam mewujudkan implementasi konsep IWRM yang ideal. Kelembagaan yang kuat menurut Burton, diwujudkan dengan dibentuknya satu lembaga kecil yang khusus yang bertugas dalam membuat kebijakan, perencanaan dan koordinasi,<sup>83</sup> serta lembaga-lembaga yang berfungsi dalam mendukung operasional dan beranggotakan banyak sumber daya manusia utamanya terkait pengurusan terhadap hal-hal teknis.<sup>84</sup> Artinya dalam konstruksi pelaksanaan, dimungkinkan terdapat banyak institusi atau organisasi-organisasi yang dibentuk secara spesifik pada wilayah sub-DAS dengan kejelasan struktur dan fungsi antar organisasi.

Pasca menetapkan konsep dan visi yang jelas dan konkrit, maka diperlukan pula integrasi seluruh dokumen perencanaan dari level nasional hingga daerah yang telah disesuaikan dengan konsep IWRM yang telah ditetapkan tersebut. Dokumen perencanaan yang dimaksud dimulai dari skala pusat yakni RPJMN dan peraturan K/L terkait hingga skala daerah yakni RPJMD Jawa Barat, RTRW Jawa Barat, serta peraturan turunan yang terkait lainnya seperti peraturan rencana operasional daerah tahunan, peraturan instansi terkait lainnya, serta rencana penganggaran provinsi maupun setiap kabupaten/kota yang terkait. Seluruhnya dalam rangka mencapai harmonisasi konsep IWRM dengan seluruh dokumen perencanaan terkait lainnya. Pada penerapannya kemudian perlu ada dokumen yang bertindak sebagai acuan bagi seluruh dokumen terkait yang dapat berupa dokumen rencana

---

<sup>82</sup>Mekong River Commission. "Mekong Integrated Water Resources Management Project". Lao PDR: MRC Secretariat at Vientiane, 2014, 10.

<sup>83</sup>Burton, Jean. "Integrated Water Resources Management on a Basin Level", Canada: UNESCO, 2003, 30.

<sup>84</sup>*Ibid.*

aksi maupun uraian penjabaran konsep IWRM yang dikeluarkan BPDAS Citarum maupun Kementerian Bappenas.

### **Mewujudkan Keterbukaan dan Transparansi Data Serta Partisipasi Publik yang Masif**

Sebagaimana telah dipaparkan sebelumnya, pemutakhiran data secara berkala baik kajian tematik maupun sektoral (per-subDAS) perlu untuk dilakukan dan didukung. Data tersebut juga kemudian harus bersifat transparan dan akuntabel, artinya dapat diakses secara bebas oleh para pemangku kepentingan. Para pemangku kepentingan yang dimaksud mulai dari masyarakat terdampak baik langsung maupun tidak langsung, pemilik industri, petani/peternak/nelayan yang bertumpuan pada sumber air dari sungai tersebut, hingga masyarakat yang melakukan rekreasi.<sup>85</sup> Artinya para pemangku kepentingan harus dimaknai sebagai masyarakat luas. Peran partisipasi publik harus bergerak sedari tahap perencanaan hingga pengawasan guna menciptakan pengkajian yang representatif, menyeluruh, tepat guna dan aplikatif. Partisipasi publik dilakukan dengan tujuan tidak hanya untuk semakin membentuk perencanaan yang terlegitimasi dan sesuai dengan prosedur pengambilan keputusan, namun juga bertujuan agar program yang direncanakan dapat terimplementasi dengan baik di komunitas sasaran akibat meningkatnya daya terima masyarakat terhadap kebijakan terkait.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Maraknya wacana eskalasi bauran energi terbarukan, utamanya melalui Pembangkit Listrik Tenaga Air menjadikan penting untuk mengevaluasi dan menentukan arah kedepan pengembangan PLTA. Salah satu poin penting dan krusial untuk dibicarakan adalah terkait bagaimana pengembangan PLTA sebagai tulang punggung pengembangan energi terbarukan kemudian tidak akan menimbulkan krisis lingkungan hidup dan sosial lebih lanjut. Sayangnya, berdasarkan hasil analisis, terlihat bahwa kerangka hukum yang ada dalam perencanaan pengembangan infrastruktur ketenagalistrikan, utamanya PLTA, belum mampu untuk dapat mendeteksi potensi dampak dan akibat pengembangan PLTA dari hulu hingga hilir. Upaya untuk mencegah potensi dampak lingkungan dan sosial hanya dilakukan dengan pengkajian Amdal, yang sebenarnya terlampaui terlambat untuk mendeteksi dan mencegah, serta tidak dapat secara komprehensif melihat dampak kumulatif dari suatu kegiatan/usaha.

Ditengah tantangan ini, konsep IWRM sebagai suatu konsep dan proses yang mengutamakan integrasi dan koordinasi dalam rangka semaksimal mungkin mencapai kesejahteraan ekonomi dan sosial tanpa mengorbankan kelestarian ekosistem dapat menjadi dasar guna mewujudkan PLTA berkelanjutan. Melalui studi kasus di Sungai Citarum dan

---

<sup>85</sup> *Ibid.*, hlm. 38

Sungai Mekong diperoleh kesimpulan bahwa Indonesia masih belum dapat secara optimal mengaplikasikan IWRM guna mendukung pengembangan PLTA berkelanjutan dikarenakan kerangka hukum yang ada belum mampu menjabarkan tujuan spesifik penerapan IWRM, belum komprehensif dan terbukanya data, serta belum ada realisasi pelibatan partisipasi masyarakat secara holistik dan terpadu. Kemudian secara politis, terdapat banyak pula kepentingan sektoral kelembagaan yang belum terkoordinasi dalam pengelolaan Sungai Citarum.

Dalam upaya perwujudan integrasi konsep IWRM untuk mendukung PLTA berkelanjutan, perlu dilakukan sejumlah upaya konkrit seperti mengintegrasikan IWRM dalam sejumlah produk hukum dari skala nasional hingga daerah melalui penerapan instrumen KLHS, yang menurut paham penulis akan lebih efektif untuk melakukan KLHS tentang rencana pembangunan PLTA di DAS tertentu, sehingga melakukan KLHS di beberapa DAS prioritas yang akan dibangun PLTA, menyusun rencana aksi turunan spesifik yang menyesuaikan kebutuhan prioritas tiap Sub-DAS, serta diwujudkannya keterbukaan dan transparansi data serta partisipasi publik yang masif. Seluruh poin tersebut merupakan kondisi kunci untuk dapat mewujudkan pengembangan PLTA yang berkelanjutan. Sehingga pengkajian terhadap pembangunan PLTA dilakukan berangkat dari pengkajian dan studi yang menyeluruh dari hulu hingga hilir DAS, serta dilakukan dengan konsep institusi yang matang dan didasari atas data yang transparan dan pelibatan partisipasi publik yang masif.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Borchardt, Bogardi dan Ibisch (ed.). *Integrated Water Resources Management: Concept, Research, and Implementation*, New York: Springer International Publishing, 2009;
- Burton, Jean. *Integrated Water Resources Management on a Basin Level*. Canada: UNESCO, 2003.
- Crigg, Neil S. *Integrated Water Resource Management: An Interdisciplinary Approach*. Colorado: Palgrave Macmillan, 2016;
- Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial dan Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Citarum-Ciliwung. *Rencana Pengelolaan DAS Citarum Terpadu*. Bogor: Departemen Kehutanan, 2009;
- International Centre for Environmental Management. *Strategic Environmental Assessment of Hydropower on the Mekong Mainstream: Summary of the Final Report*. ICEM, 2010;
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. *Naskah Kebijakan KLHS: Mengarusutamakan Pembangunan Berkelanjutan*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2007;
- Mekong River Commission. *Mekong Integrated Water Resources Management Project*. Lao PDR: MRC Secretarian at Vientiane, Mei 2014;

- Mekong River Commission. *Transboundary Water Resources Management Issues in the Sesan and Srepok River Basins*. Laos: MRC Secretariat, 2017;
- Netherlands Commission for Environmental Assessment. *ESIA dan SEA for Sustainable Hydropower Development*. IEA, 2017;
- Pawitan, Hidayat. *et.al. Tapak Air dan Strategi Penyediaan Air di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum;
- Roy, Dimple, Jane Barr, dan Henry David Venema. *Ecosystem Approaches in Integrated Water Resources Management (IWRM), A Review of Transboundary River Basins*. United Nation Environmental Programme, 2011;
- Wostl, Kabat dan Moltgen (Ed.). *Adaptive and Integrated Water Management: Coping with Complexity and Uncertainty*, Berlin: Springer, 2008.

### Jurnal

- Alshuwaikhat, Habib M. "Strategic Environmental Assessment can Help Solve Environmental Impact Assessment Failures in Developing Countries," *Environmental Impact Assessment Review* (2005): 307-317;
- Bearden, B.L. "The legal regime of the Mekong River: A look back and some proposals for the way ahead". *Water Policy* 12 (2010): 798-821;
- Widyaningsih, Grita Anindarini. "Urgensi Pertimbangan Lingkungan Hidup dalam Perencanaan Ketenagalistrikan". *JHLI* 6, no. 2 (2020): 159-163.

### Peraturan Perundang-undangan

- Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1567 K/21/MEM/2018 tentang Pengesahan Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik PT Perusahaan Listrik Negara Tahun 2018 s.d. 2027;
- Peraturan Daerah Jawa Barat Nomor 22 Tahun 2010 tentang RTRW Provinsi Jawa Barat 2009-2029.

### Sumber lain

- Admin BBWSC. "Tupoksi BBWS Citarum". Diakses pada 21 Maret 2021 <http://sda.pu.go.id/balai/bbwscitarum/tupoksi-bbws-citarum/>
- Agreement on the Cooperation for the Sustainable Development of the Mekong River Basin, 5 April 1985;
- Asian Development Bank Technical Assistance. *Indonesia: Integrated Citarum Water Resources Management Project - Report on Roadmap and Program Development Phase 3*, January 2007;

- Astriani, Nadia. "Konsep Pembaruan Hukum Sumber Daya Air Untuk Mewujudkan Pengelolaan Sumber Daya Air Berkelanjutan Dalam Sistem Hukum Indonesia", (Disertasi, Program Doktor Ilmu Hukum Universitas Padjadjaran, 2020);
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, "Sosialisasi dan Sinkronisasi Rencana Aksi PPK DAS Citarum: Rekapitulasi Indikasi Kebutuhan Dana Setiap Program Untuk Kabupaten/Kota 2019-2025", Satuan Tugas Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan DAS Citarum Provinsi Jawa Barat;
- Balai Pengelolaan DAS Citarum-Ciliwung, "Rencana Pengelolaan DAS Citarum Terpadu", 2009;
- Chay Asdak, "Laporan Akhir Kebijakan Nasional Konservasi Sumber Daya Air Terpadu", 8 April 2015;
- Cita-Citarum. "Fakta Potensi". Diakses pada 23 Februari 2021 <http://citarum.org/tentang-kami/fakta-citarum/fakta-potensi.html>;
- Global Water Partnership, Prinsip Keempat Dublin-Rio Principles 1992;
- Mekong River Comission. "Mekong Integrated Water Resource Management Project". Diakses pada 21 Maret 2021, <https://www.mrcmekong.org/our-work/mekong-integrated-water-resources-management-project/>;
- Mekong River Comission. "Result of Strategic Environmental Assessment of Hydropower on the Mekong Mainstream Released". Diakses pada 20 Maret 2021. <https://www.mrcmekong.org/news-and-events/news/results-of-strategic-environmental-assessment-of-hydropower-on-the-mekong-mainstream-released/>;
- Persatuan Perusahaan Air Minum Seluruh Indonesia. "Sungai Citarum Berperan Strategis Dalam Mendukung Ketahanan Air". Diakses pada 23 Februari 2021. <https://www.perpamsi.or.id/berita/view/2018/08/08/535/sungai-citarum-berperan-strategis-dalam-mendukung-ketahanan-air>;
- Satuan Tugas Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan DAS Citarum Provinsi Jawa Barat. Ringkasan Eksekutif Rencana Aksi Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan DAS Citarum 2019-2025. Juni 2019;
- State Ministry of National Development Planning Directorate of Water Resources and Irrigation, "Integrated Water Resources Management In the 6 Ci's River Basin Territory". Asian Development Bank;
- Sustainable Development Goals. "Sustainable Development Goals". Diakses pada 17 Maret 2021. <https://www.sdg2030indonesia.org/#modalIconDefinition>;
- United Nation Environment Programme, "What is Integrated Water Resources Management". Diakses pada 20 Maret 2021. <https://www.unep.org/explore-topics/disasters-conflicts/where-we-work/sudan/what-integrated-water-resources-management>;