

**PROGRAM ICIAR
TAHUN ANGGARAN 2013**

LAPORAN TAHAP II

**JUDUL PENELITIAN
CLIMATE CHANGE AND DISASTER RISK MANAGEMENT**



Pelaksana Kegiatan:

Dr. Wahyu Widiyono
Prof. Dr. Gadis Sri Haryani
Siti Aisyah S.Si.

**LEMBAGA PELAKSANA
PUSAT PENELITIAN LIMNOLOGI - LIPI**

**LAPORAN TAHAP II
PROGRAM 2 ICIAR
CLIMATE CHANGE AND DISSASTER RISK MANAGEMENT**

| | |
|---------------------------------------|---|
| Kementerian Negara/Lembaga | : Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia |
| Unit Eselon I Kebumian | : Kedeputian Bidang Ilmu Pengetahuan |
| Program | : ICIAR |
| Kegiatan DISSASTER | : CLIMATE CHANGE AND RISK MANAGEMENT |
| Satker | : Pusat Penelitian Limnologi-LIPI |
| Output (hasil) | : Naskah Kajian/laporan |
| Indikator | : Kajian ilmiah, Naskah rekomendasi |
| Satuan Ukur dan Jenis Keluaran | : Makalah ilmiah, Rekomendasi |
| Volume | : 1 (satu) kajian |

DAFTAR ISI

CLIMATE CHANGE AND DISSASTER RISK MANAGEMENT

| | |
|--|-----------|
| I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Tujuan Dan Sasaran | 5 |
| II. PENERIMA MANFAAT | 5 |
| III. OUTPUT YANG DIHARAPKAN..... | 6 |
| IV. STRATEGI PENCAPAIAN KELUARAN..... | 6 |
| V. METODOLOGI..... | 7 |
| VI. JADWAL KEGIATAN | 7 |
| VII. HASIL KEGIATAN | 8 |
| A. INVENTARISASI DATA DAN INFORMASI | 8 |
| B. RAPAT KOORDINASI TIM | 9 |
| C. MENSINTESA HASIL INVENTARIS DATA DAN INFORMASI | 9 |
| D. PENYUSUNAN DRAFT BUKU | 14 |
| LAMPIRAN 1..... | 14 |

CLIMATE CHANGE AND DISSASTER RISK MANAGEMENT

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perubahan iklim merupakan isu lingkungan yang paling sering mengemuka, dewasa ini. Pada dasarnya perubahan iklim merupakan fenomena peningkatan temperatur global dari tahun ke tahun karena terjadinya efek rumah kaca yang disebabkan oleh meningkatnya emisi gas-gas seperti karbondioksida (CO_2), metana (CH_4), dinitrooksida (N_2O) dan CFC sehingga energi matahari terperangkap dalam atmosfer bumi. Hasil temuan ilmiah menyatakan bahwa kegiatan manusia ikut berperan dalam pemanasan global sejak pertengahan abad ke-20. Pemanasan global tersebut akan terus meningkat dengan percepatan yang lebih tinggi pada abad ke-21 apabila tidak ada upaya untuk menguranginya. Pemanasan global tersebut mengakibatkan perubahan iklim dan kenaikan frekuensi maupun intensitas iklim ekstrim. Rata-rata tahunan curah hujan di beberapa wilayah Indonesia mengalami penurunan dan di lain tempat mengalami peningkatan, dan masa musim hujan/ kemarau mengalami pergeseran. Musim hujan semakin pendek namun intensitas hujan amat tinggi.

Akibatnya, sumberdaya air, yang merupakan sumberdaya alam paling penting bagi kehidupan, terancam keberadaannya. Diperkirakan ada terjadi peningkatan defisit air akibat meningkatnya evaporasi. Dikhawatirkan keadaan akan lebih parah untuk wilayah-wilayah yang rata-rata curah hujannya menurun.

Perubahan iklim tersebut diprediksi akan memberikan tekanan pada lingkungan perairan darat termasuk perairan danau yang mengakibatkan perubahan kemampuan produktivitasnya, kualitas dan kuantitas air, hingga bencana keairan dalam beberapa dekade mendatang. Kualitas air akan mengalami perubahan akibat perubahan iklim dalam berbagai cara. Kenaikan suhu walaupun terlalu tinggi, dapat memberikan dampak yang negatif. Iklim global merupakan suatu sistem yang rumit dan pemanasan global akan berinteraksi dengan berbagai pengaruh lainnya, tetapi perubahan ini akan semakin memperparah berbagai masalah iklim yang sudah ada seperti ancaman banjir, kemarau panjang, angin

kencang, longsor, dan kebakaran hutan, dll. Perubahan iklim akan mengubah kualitas dan kuantitas sumber daya alam dan ekosistem, sebagian di antaranya mungkin tidak dapat dipulihkan. Perubahan ini juga akan menurunkan keanekaragaman hayati dan memperparah kerusakan lingkungan yang sedang berlangsung.

Indonesia memiliki danau sungai-sungai, dan rawa yang diperkirakan luasnya 13,85 juta ha, yang terdiri dari 12,0 juta ha sungai dan paparan banjir, 1,8 juta ha danau alami dan 0,05 juta ha danau buatan. Jumlah sungai di Indonesia mencapai 5.590 sungai utama dengan panjang total 94.573 km; sedangkan danau di Indonesia mencapai 840 danau dan 735 situ dan 162 waduk. Wilayah perairan darat termasuk ekosistem danau merupakan tumpuan kehidupan manusia dalam pemenuhan kebutuhan hidupnya di masa kini dan masa mendatang, karena ekosistem danau sebagaimana ekosistem perairan darat lainnya menyediakan sumberdaya alam yang produktif baik sebagai sumber air baku untuk minum dan kebutuhan sehari-hari, sumber protein hewani, mineral dan energi, media transportasi, maupun kawasan wisata. Selain itu ekosistem delta yang merupakan daerah yang sangat produktif namun juga mengalami tekanan yang besar akibat aktivitas manusia.

Perubahan iklim akan mempengaruhi kemampuan perairan darat dan delta dalam penyediaan sumber daya yang produktif tersebut di atas bagi manusia. Selain adanya ancaman dari perubahan iklim, perairan darat telah mengalami kerusakan akibat berbagai aktivitas manusia. Contohnya adalah Sungai Citarum yang telah mengalami pencemaran yang sangat berat dan merupakan salah satu sungai tercemar tertinggi di dunia dengan sekitar 3000 industri yang mengelilingi S. Citarum. Total N loading 976,3 (ton/ thn), Total P loading 570,75 (ton/ thn), Hg pada air 0,06 mg/l (*standard* 0,002 mg/l).

Aktivitas Gunung Patuha dan Tangkuban Perahu dapat memberikan beban senyawa sulfat ke DAS Citarum sebesar 6000 ppm – 12.000 ppm, Chlorida 5300-12.600 ppm, dan logam berat lainnya seperti As, Ba, Mg, Al, Cu, Pb, Zn, Hg, Se, dan Cd.

Dampak negatif yang ditimbulkan akibat pencemaran tersebut antara lain adalah:

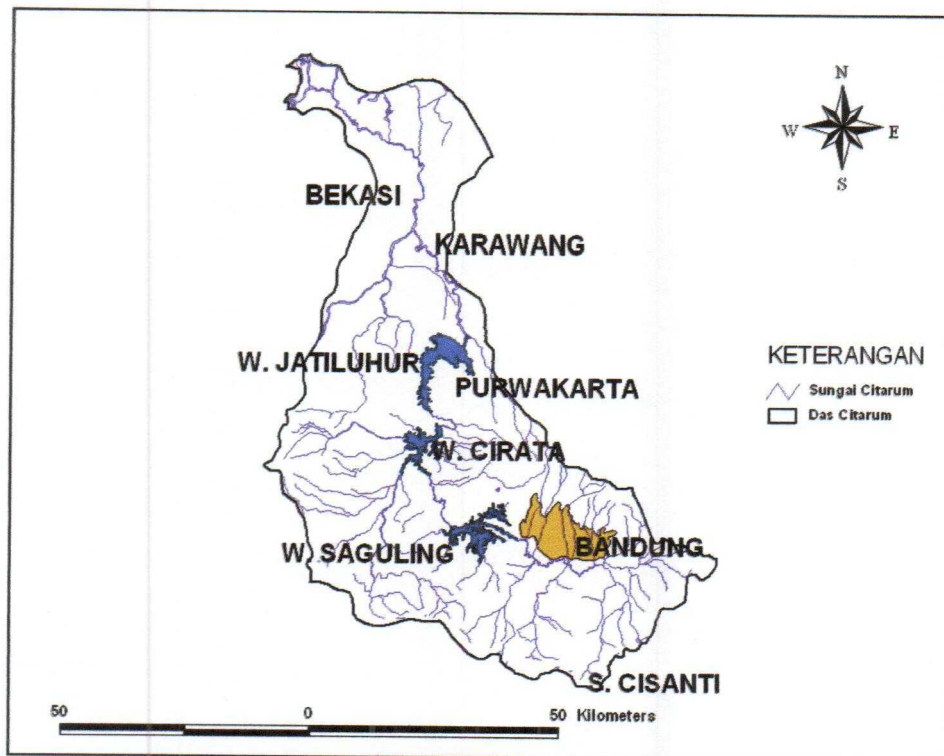
- Kematian ikan dan penurunan nilai ekonomi
- Penurunan Nilai estetika
- Efek toksikologi pada manusia
- Penurunan biodiversitas dan integritas biologi.

Untuk menanggulangi berbagai permasalahan tersebut diperlukan perhatian secara menyeluruh, terfokus dan kontinyu. Untuk itu, pada tahun 2012-2013 kegiatan program 2 akan difokuskan pada mengungkap berbagai permasalahan, mengkaji berbagai kegiatan yang telah dilakukan dan melakukan sintesis terhadap metode dan hasil-hasil kegiatan serta memberikan rekomendasi berupa langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk pengelolaan Sungai Citarum secara integrated dan interdisipliner.

Sungai Citarum (*Walungan Citarum*) memiliki peranan sangat penting dalam kehidupan masyarakat di Jawa Barat, yakni untuk kegiatan pertanian, penyediaan air, perikanan, industri, sewerage, pembangkit tenaga listrik dan lain sebagainya. Terdapat tiga dam berukuran besar sebagai pembangkit tenaga listrik untuk memasok kebutuhan listrik di Jawa Barat dan Jakarta, adalah Saguling, Cirata dan Ir. H. Djuanda (Jatiluhur). Waduk Jatiluhur dengan kapasitas tampung dam (*storage capacity*) sebesar 3 miliar (*billion*) m³ merupakan waduk terbesar di Indonesia.

Pencemaran merupakan salah satu permasalahan utama, karena aktivitas sekitar 5 juta jiwa masyarakat yang tinggal di wilayah hulu (*river basin*). Pada tanggal 5 Desember 2008, Bank Pembangunan Asia menyetujui \$500 juta pinjaman lunak (*loan*) untuk membersihkan sungai yang paling tercemar di dunia tersebut (Wikipedia, the free encyclopedia: Download, Jan 26, 2012).

Dalam hubungannya dengan sejarah dan kebudayaan Indonesia, sungai Citarum berkaitan dengan keberadaan Kerajaan Tarumanagara yang berkuasa sekitar abad ke-4. Nama sungai dan kerajaan berasal dari suku kata yang sama, yakni 'Tarum' (bahasa Sunda) yang berasal dari kata Latin (*Indigofera*). Berdasarkan batu prasasti dan sumber-sumber kebudayaan China, serta situs arkaeologi seperti Batujaya dan Cibuaya, disebutkan bahwa pendudukan dan perkembangan masyarakat di



Gambar 1. Peta Wilayah DAS Citarum

sekitar estuari dan lembah sungai berlangsung sekitar awal abad ke 4.

Citarum merupakan sungai terbesar dan terpanjang di Jawa Barat. Sungai yang berhulu di Gunung Wayang, daerah Pangalengan, sekitar 60 km selatan kota Bandung ini memiliki 7 sub daerah tangkapan air dan 15 anak-anak sungai, mengalir ke arah utara sepanjang sekitar 269 km dan bermuara di laut Jawa. Wilayah hulu sungai Citarum (*river basin*) meliputi sekitar 12.000 km², mencakup 12 Kabupaten/Kodya, yakni: Kabupaten-Kabupaten Bandung, Bandung Barat, Bekasi, Cianjur, Indramayu, Karawang, Purwakarta, Subang, Sumedang, Kota-Kota Bandung, Bekasi dan Cimahi. Jumlah panjang sungai utama dan anak-anak sungai Citarum tidak kurang dari 277.15 km (Suara Pembaruan, 11 Nov 2011).

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri PU, No. 11A, tahun 2006 daerah aliran sungai Citarum mencakup wilayah lintas batas, yaitu Propinsi Banten-DKI Jakarta-Jawa Barat (sungai-sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian-Cisadane-Ciliwung-Citarum). Oleh karena itu pengelolaannya perlu dilakukan secara terintegrasi oleh Pemerintah Pusat.

Secara singkat Data sungai Citarum:

| | |
|---|---|
| Luas area | : 12.000 km ² . |
| Populasi sepanjang daerah aliran sungai perkotaan). | : 10 juta jiwa (50% masyarakat perkotaan). |
| Jumlah masyarakat yang terlayani sebesar | : 25 juta dari penbangkit listrik |
| | 1400 Mega Watt |
| Luas wilayah irigasi | : 240.000 hectare. Mensuplai 80% kebutuhan air wilayah Jakarta. |

B. Tujuan dan Sasaran

Tujuan kegiatan adalah tercapainya pengelolaan sungai Citarum yang dilandasi oleh hasil-hasil kajian secara menyeluruh dan interdisipliner meliputi aspek-aspek ilmu-ilmu alam dan ilmu-ilmu sosial; dilaksanakan oleh berbagai stakeholders (akademisi/peneliti, pemerintah, pengusaha, organisasi sosial kemasyarakatan dan masyarakat); sehingga diperoleh sungai yang secara fisik mengalami pendangkalan yang terkendali, barair jernih dan sehat untuk kehidupan biota air dan memiliki daerah tangkapan air yang terpelihara sehingga menjamin kehidupan biodiversitas flora, fauna dan mikroba.

Sasaran kegiatan adalah untuk memperoleh konsep pengelolaan sungai Citarum yang meliputi: (a) aspek kajian hidro-geo-bio-fisik dan lingkungan, sosial ekonomi terkait aspek perubahan iklim dan resiko bencana; (b) wilayah kajian hulu, tengah dan hilir; (c) manfaat dapat memenuhi kebutuhan masyarakat untuk suplai air bersih, irigasi dan tenaga listrik; (d) jangka pemanfaatan secara lestari (*sustainable*).

II. PENERIMA MANFAAT

1. Pemerintah Pusat dan Daerah, sebagai bahan yang berguna dan efektif untuk pengambilan keputusan;
2. Akademisi/Peneliti/Mahasiswa/Pelajar, sebagai bahan kajian untuk penelitian-penelitian lebih lanjut;
3. Pihak swasta/Pengusaha, sebagai bahan pertimbangan untuk berinvestasi;
4. Organisasi sosial kemasyarakatan (LSM), sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun program kegiatan;
5. Masyarakat, sebagai pedoman kegiatan pengelolaan lingkungan.

III. OUTPUT YANG DIHARAPKAN

1. Terlaksana FGD untuk membahas aspek-aspek yang terfokus dengan peserta terbatas.
2. Workshop aspek-aspek yang terfokus dengan peserta diperluas.
3. Dapat diterbitkan sebuah Buku Hasil Hajian Sungai Citarum secara menyeluruh, terpadu dan interdisipliner berbasis pada dampak perubahan iklim dan pengurangan resiko kebencanaan.
4. Partisipasi dan sosialisasi program kegiatan melalui Seminar/Workshop/Conference Nasional dan International terkait program Climate Change and Disaster.

IV. STRATEGI PENCAPAIAN KELUARAN

Beberapa strategi yang akan dilakukan dalam pencapaian keluaran kegiatan program 2 adalah sebagai berikut:

1. Koordinasi internal untuk membahas rencana pengumpulan data dan analisis data.
2. Inventarisasi berbagai pihak sebagai nara sumber dan mitra kerja yang akan diundang sebagai peserta FGD dan Workshop, antara lain: Dewan Perubahan Iklim Nasional, Conservation International di Indonesia (CI), Lembaga Pengkajian Iklim Universitas Indonesia, IPB, CIFOR, CIRAD, Kementerian Lingkungan Hidup (LH), Badan Pengendali Lingkungan Hidup Daerah (BPLHD) dan lain sebagainya.
3. Inventarisasi para penggiat pengelolaan sungai Citarum baik dilakukan secara perseorangan maupun organisasi kemasyarakatan yang dilakukan secara mandiri untuk mendapatkan sertifikat peduli lingkungan (semacam ICIAR Award), pemantauan dan pembinaan.
4. Mengikutsertakan (*recruitment*) 1-2 orang Mahasiswa yang akan melaksanakan penelitian S2/S3 untuk dilakukan pembimbingan dengan fokus dan lokus di Sungai Citarum.
5. Analisis masalah dan potensi pada sungai Citarum dan masalah perubahan iklim, serta upaya-upaya alternatif pengendalian dan rehabilitasinya.
6. Analisis tantangan internal maupun eksternal yang berkaitan dengan upaya penyelamatan sumberdaya air berdasar perspektif kewilayahan, waktu dan kebutuhan pengguna yang mensyaratkan kualitas dan kuantitas tertentu.
7. Penyusunan kajian potensi dan permasalahan Sungai Citarum

V. METODOLOGI

Kegiatan ini dilaksanakan dengan beberapa cara, seperti:

1. Penelusuran literatur dan data sekunder lainnya. Penelusuran, baik dari hasil-hasil penelitian pada beberapa Satker yang tersebar dibawah kedeputan kebumian (seperti Limnologi dan Geoteknologi), kedeputan IPH (seperti Pusit Biologi dan Bioteknologi); maupun hasil-hasil penelitian dan pengkajian yang tersebar pada berbagai perpustakaan instansi pemerintah dan non pemerintah, di dalam dan di luar negeri.
2. Pengumpulan dan pengukuran langsung data lapangan
3. Pengolahan data
4. Penyusunan data spasial dan numerik
5. Penyusunan skenario pengaruh perubahan iklim dan risiko bencana dalam pengelolaan sumberdaya dan lingkungan
6. Perumusan upaya pengelolaan sumberdaya dan lingkungan
7. Sosialisasi internal dan eksternal melalui FGD
8. Pemantauan dan pengujian konsep

VI. JADWAL KEGIATAN

| No | KEGIATAN | BULAN | | | | | | | | | | | |
|----|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Rapat koordinasi | X | | | | | X | | | | | | X |
| 2 | Inventarisasi data & informasi hasil litbang untuk finalisasi penyusunan Buku | | X | X | X | X | X | | | | | | |
| 3 | Mensintesa hasil inventarisasi data | | | | | X | X | X | X | X | | | |
| 4 | Diskusi kelompok internal | | | X | | | | X | | | X | | |
| 6 | Melaksanakan FGD & Workshop untuk sosialisasi Draft Akhir Buku | | | | | X | | | | | X | | |
| 9 | Koordinasi, monitoring dan evaluasi kegiatan | | | | | X | | | | | | X | |
| 10 | Pelaporan | | | | | | | | | | | | X |

VII. HASIL KEGIATAN

A. INVENTARISASI DATA DAN INFORMASI

Inventarisasi data dan informasi dilakukan dengan mengumpulkan data sekunder mengenai kualitas dan kuantitas air dari hulu sampai hilir dari instansi-instansi yang berkaitan dengan DAS Citarum seperti Badan Pengelola Waduk Cirata, Pengelola Waduk Saguling dan Waduk Jatiluhur, Universitas Padjajaran, Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Daerah (BPLHD) Propinsi Jawa Barat. Data didapat berupa softcopy. Selain itu pula pengumpulan data sekunder mengenai laporan, prosiding dan jurnal-jurnal hasil penelitian tentang DAS Citarum dilakukan secara online ataupun kunjungan ke perpustakaan-perpustakaan.

Data sekunder yang berhasil dihimpun antara lain:

- a. Data kualitas air Waduk Cirata 2003 s/d 2012 (BPWCirata)
- b. Data kualitas air DAS Citarum 2001 s/d 2010 (BPLHD Jabar)
- c. Data Debit Sungai dan Curah Hujan DAS Citarum 2003 s/d 201 (PSDA Jabar)
- d. Data Debit Sungai dan Curah Hujan DAS Cirata 2003 s/d 2012 (BPWCirata)
- e. Data kualitas air W. Saguling 2006 s/d 2012 (Ekologi UN PAD)

Jurnal-jurnal hasil penelitian diantaranya:

- a. **INTEGRATED CITARUM WATER RESOURCE MANAGEMENT INVESTMENT PROGRAM (Cita Citarum)**
- b. **PENGARUH PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN DAN AKTIVITAS MANUSIA TERHADAP KUALITAS AIR SUB DAS SALURAN TARUM BARAT (Teguh Pradityo. 2011)**
- c. **PENGELOLAAN DAS CITARUM BERKELANJUTAN (Nia Kurniasih, 2002)**
- d. **STATUS KUALITAS AIR WADUK CIRATA DAN DAMPAKNYA TERHADAP PERTUMBUHAN IKAN BUDIDAYA (W. Komarawidjaja, dkk. 2005)**

B. RAPAT KOORDINASI TIM

Rapat koordinasi dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada tanggal 25 Januari dan 8 Februari. Notulen rapat dapat dilihat pada Lampiran 1.

C. MENSINTESA HASIL INVENTARIS DATA DAN INFORMASI

Berdasarkan hasil inventarisasi data dan informasi didapat beberapa gambaran terkini kondisi kuantitas dan kualitas air DAS Citarum. Diantaranya hasil pemantauan kualitas air yang dilakukan oleh Badan Lingkungan Hidup Daerah Propinsi Jawa Barat tahun 2011.

Dari hasil pengukuran parameter fisika seperti TDS dan TSS bahwa konsentrasi TDS di semua lokasi Sungai Citarum menunjukkan masih dibawah baku mutu. Dalam baku mutu air PP. 82/2001 menetapkan bahwa kadar maksimum TDS untuk kelas 2 adalah 1000 mg/l. Hanya ada satu lokasi yaitu di Koyod pada periode bulan September yang menunjukkan nilai 1050 mg/l, hal ini disebabkan banyaknya bahan-bahan yang mudah terlarut dalam air misalnya limbah rumah tangga dan sampah yang langsung dibuang ke dalam sungai.

Parameter TSS di Sungai Citarum berkisar antara 3 – 425 mg/L. Ada beberapa lokasi melebihi baku mutu air kelas II PP. 82/2001 yang seharusnya 50 mg/L diantaranya di lokasi Wangisagara pada bulan Juli, lokasi Koyod pada bulan Mei, Juni, Juli, September, lokasi Setelah IPAL Cisirung pada bulan Juli, lokasi Nanjung pada bulan Juni, Juli, Oktober, dan di lokasi Tunggak Jati pada bulan Mei, Juli, September, Oktober.

Meningkatnya TSS disebabkan tingginya buangan industri dan domestik serta faktor erosi yang terjadi di daerah hulu. Demikian juga lokasi Tunggakjati yang banyak menerima buangan limbah industri dan bahan organik di daerah Karawang. Sedangkan di lokasi Outlet Waduk Jatiluhur dan Bendung Walahar pada semua periode pemantauan masih memenuhi baku mutu air.

Sementara itu terdapat beberapa parameter kimia yang tidak memenuhi baku mutu air kelas II PP. 82/2001 antara lain Detergen, Fenol, fosfat, BOD, COD, DO, nitrit dan pH. Parameter detergen pada periode bulan Mei di lokasi Wangisagara, Outlet Waduk Jatiluhur dan Tunggak Jati tidak memenuhi baku

mutu air kelas II PP. 82/2001. Begitu juga pada periode September di lokasi Wangisagara dan periode Oktober di lokasi Koyod, Setelah IPAL Cisirung, Nanjung tidak memenuhi baku mutu air. Detergen di perairan sungai banyak disebabkan oleh limbah domestik dan industri yang digunakan pada proses pencucian bahan/produk. Adanya kandungan detergen di air sungai dapat mengindikasikan pencemaran dari kegiatan kosmetik.

Kadar fenol di Sungai Citarum pada umumnya sangat tinggi terutama periode bulan Mei dan Oktober. Tingginya kadar fenol ini berasal dari pencemaran dari limbah industri kimia, industri tekstil, cat, kayu lapis, pestisida, industri farmasi dan pengilangan minyak bumi.

Parameter fosfat total yang melebihi baku mutu air kelas II PP. 82/2001 yaitu di lokasi Koyod pada bulan Juli, September, Oktober, lokasi Setelah IPAL Cisirung pada bulan September, Oktober, lokasi Nanjung pada bulan Juni, Juli, September, Oktober, dan lokasi Outlet Waduk Jatiluhur pada bulan Juli.

Kadar BOD di Sungai Citarum pada umumnya sudah melebihi baku mutu air kelas II PP. 82/2001 terutama di lokasi Koyod, Setelah IPAL Cisirung dan Nanjung yang merupakan daerah hulu Sungai Citarum. Tingginya kadar BOD di daerah hulu tersebut diduga karena daerah hulu merupakan kawasan padat pemukiman dan industri yang membuang limbahnya ke sungai serta kurang efisiennya IPAL yang ada.

Parameter COD digunakan untuk mengukur banyaknya senyawa kimia di air, dan salah satu aplikasinya adalah untuk menentukan banyaknya polutan organik di sungai. Pada umumnya kadar COD di lokasi Koyod, Setelah IPAL Cisirung dan Nanjung melebihi baku mutu air kelas II PP. 82/2001. Begitu pula di lokasi Tunggak Jati pada periode Mei, September, Oktober tidak memenuhi baku mutu air.

Kadar DO di Sungai Citarum yang tidak memenuhi kriteria baku mutu air kelas II PP. 82/2001 antara lain lokasi Koyod bulan Juni, September, Oktober serta Setelah IPAL Cisirung dan Nanjung pada periode bulan September.

Kadar nitrit di lokasi Koyod, Setelah IPAL Cisirung, Nanjung pada bulan Mei dan September tidak memenuhi baku mutu air kelas II PP. 82/2001. Lokasi

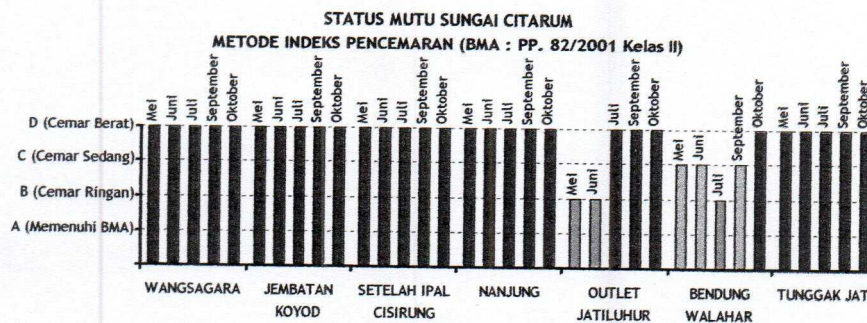
Outlet Waduk Jatiluhur dan Bendung Walahar juga pada bulan Oktober masih tidak memenuhi baku mutu air.

Parameter pH di Sungai Citarum umumnya masih memenuhi baku mutu air kelas II PP. 82/2001. Namun di lokasi Koyod pada bulan Juni dan September melebihi baku mutu air. Faktor yang mempengaruhi perubahan nilai pH dari air limbah dan buangan industri yang mengakibatkan terganggunya kehidupan biota akuatik.

Untuk parameter Mikrobiologi, parameter koli tinja pada umumnya melebihi batas maksimum yang telah ditetapkan oleh PP. 82/2001. Dari hasil pemantauan pada 7 lokasi di Sungai Citarum dengan 5 kali pemantauan, menunjukkan nilai cemaran yang sangat tinggi. Hanya beberapa titik pemantauan tertentu yang masih memenuhi kriteria PP. 82/2001 yaitu di lokasi Outlet Waduk Jatiluhur pada bulan Mei, September, Oktober dan di lokasi Bendung Walahar pada periode bulan September.

Koli total di Sungai Citarum pada umumnya memiliki nilai cemaran yang sangat tinggi. Hanya di lokasi Outlet Waduk Jatiluhur pada periode bulan Mei, September dan Oktober yang masih memenuhi kriteria PP. 82/2001.

Status mutu air sungai Citarum bila dievaluasi dengan metode Storet di seluruh lokasi pemantauan, status mutunya adalah cemar berat (D). Namun bila dievaluasi dengan metode Indeks Pencemaran di semua lokasi pemantauan status mutunya bervariasi mulai dari cemar ringan (B), cemar sedang (C), sampai cemar berat (D).

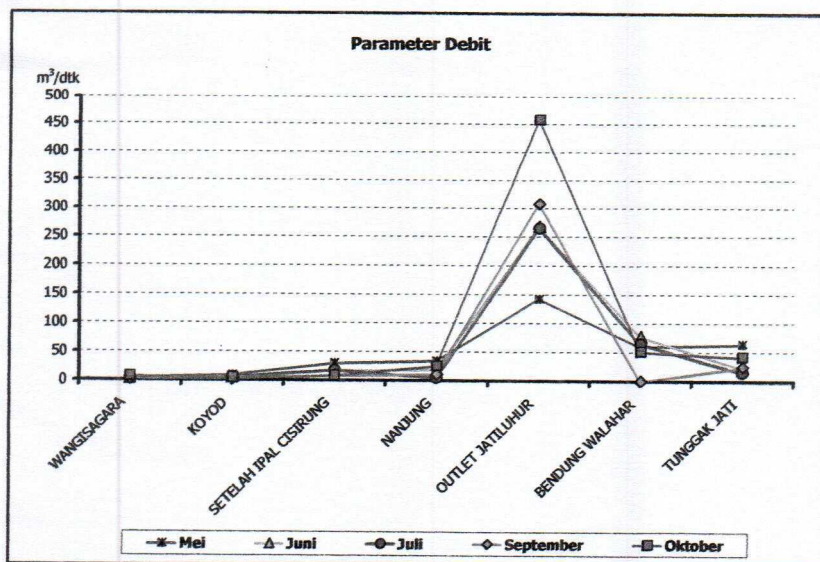


Gambar 2. Kondisi Status Mutu Air S.Citarum Metode Indeks Pencemaran

Dari hasil inventarisasi data kuantitas air juga didapatkan data debit sungai di beberapa segmen DAS Citarum. Debit Sungai Citarum dari hasil 5 kali pengukuran sangat bervariasi dengan debit air terbesar berada pada lokasi Outlet Jatiluhur dibandingkan dengan lokasi lainnya. Debit air sungai Citarum pada bulan Mei berkisar antara 5.01 – 143 m³/detik, bulan Juni 3.67 – 267.96 m³/detik, bulan Juli 4.21 – 264.9 m³/detik, bulan September 0.05 – 308 m³/detik dan bulan Oktober 4.32 – 458 m³/detik.

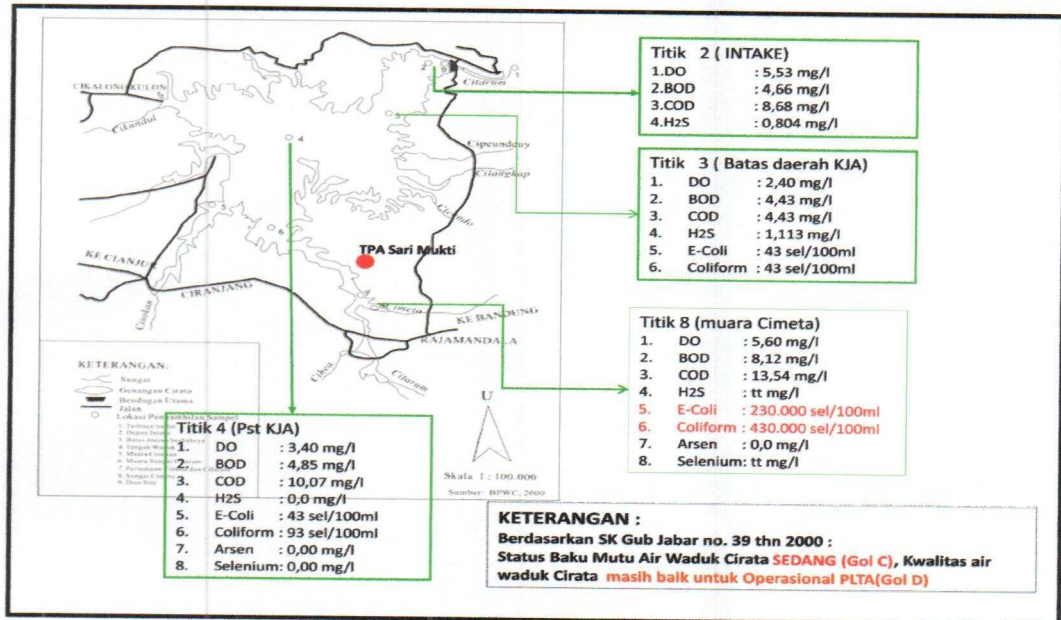
Pada bulan September dan Oktober, debit air pada semua lokasi umumnya mengalami peningkatan. Peningkatan debit air sungai tersebut terjadi karena adanya peningkatan intensitas hujan walaupun pada akhir-akhir ini sulit sekali menentukan antara musim hujan dan kemarau.

Perubahan tata guna lahan dari lahan bervegetasi (hutan, perkebunan, persawahan) menjadi lahan terbangun (industri dan pemukiman) berpengaruh pada komponen hidrologi lainnya. Wangsaatmaja (2004) menyebutkan telah terjadi kecenderungan kenaikan koefisien limpasan permukaan (*Run-off Coefficient*) dari tahun 1950-1998 di Cekungan Bandung, yang berarti semakin besar porsi air hujan yang terbuang sebagai limpasan permukaan dibandingkan dengan porsi air hujan yang terserap ke tanah dan disimpan sebagai cadangan air.

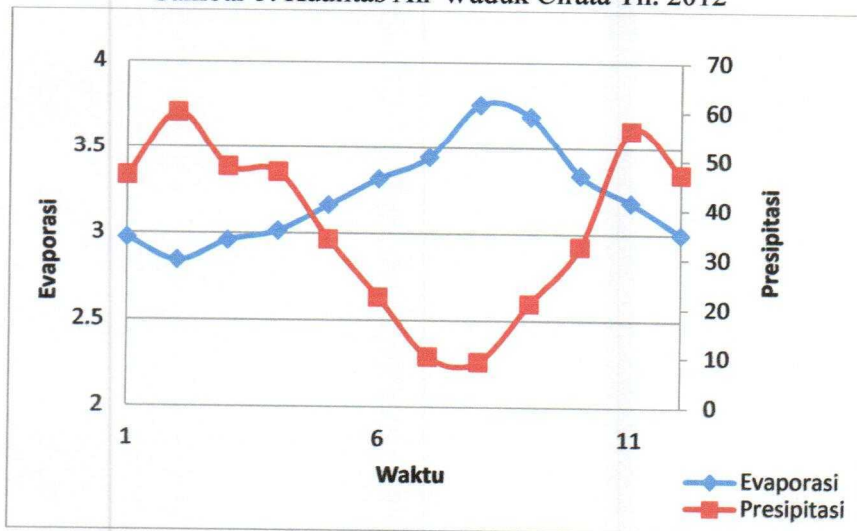


Gambar 2. Hasil Pengukuran Debit Sungai Citarum Tahun 2011

Hal tersebut akan berpengaruh pula pada debit air sungai. Semakin kecil jumlah cadangan air, semakin kecil pula debit aliran dasar sungai dan pada akhirnya debit sungai akan sangat tergantung pada besarnya curah hujan. Fenomena ini sesuai dengan hasil pengukuran, dimana pada saat intensitas hujan tinggi yaitu pada bulan Agustus dan September maka debit sungai menjadi lebih besar dibandingkan debit sungai dibulan lainnya, sehingga akan menyebabkan fenomena lainnya yaitu banjir di musim hujan, dan kekeringan di musim kemarau.



Gambar 5. Kualitas Air Waduk Cirata Th. 2012



Gambar 6. Kondisi Curah hujan dan Evaporasi W. Cirata (2003-2012)

Sementara kondisi kuantitas air yang diwakili oleh curah hujan dan evaporasi berdasarkan data tahun 2003 – 2012, dapat dilihat pada Gambar 6. Curah hujan terendah terjadi pada bulan Agustus. Pola ini diikuti dengan tingginya evaporasi pada bulan yang sama.

D. PENYUSUNAN DRAFT BUKU

Penyusunan dilakukan secara bertahap dengan mengumpulkan makalah-makalah lengkap dari para penyaji. Abstrak beberapa makalah dapat dilihat pada lampiran 2.

LAMPIRAN 1.

Rapat Tanggal 25 Januari 2013

Peserta Rapat:

1. Dr. Wahyu Widiyono
2. Dr. Gadis Sri Haryani
3. 3. Siti Aisyah, S.Si
4. Retno Lestyo P. S.Sos
5. Ester Rosita

Hasil Rapat

1. ICIAR harus mempertajam penelitian
2. Dummy buku dari Pak Jan ditargetkan selesai Maret 2013
3. ICIAR sudah masuk dalam 10 besar pada sayembara the green jakarta
4. Setiap program di ICIAR perlu memberi masukan untuk laporan tahunan
5. Selain FGD dll nya ada 8 summer school/workshop
6. Instrospeksi dengan kinerja kita
7. Rencana perekrutan tenaga HRD dan Marketing
8. Perlu adanya penguatan fungsi untuk executive director
9. Laporan akhir pada saat raker harus sudah selesai
10. Mempersiapkan logistic untuk Dr. Fabrice
11. Mencari peluang mendapatkan dana kegiatan dari luar selain dari LIPI
12. Perlu adanya EO internal dalam kelembagaan ICIR

13. Perencanaan kegiatan FGD dan Workshop program 2

14. Pembuatan buku prosiding hasil semiloka 2012

Rapat 8 Februari 2013

Peserta Rapat:

1. Dr. Wahyu Widiyono
2. Dr. Gadis Sri Haryani
3. 3. Siti Aisyah, S.Si
4. Retno Lesty P. S.Sos
5. Ester Rosita

AGENDA

1. Membahas mengenai Hasil Semiloka
2. Membahas mengenai kumpulan makalah

Hasil Pebahasan:

1. Hasil semiloka tanggal 12 November 2012 tidak harus dalam bentuk prosiding dapat dalam bentuk kumpulan makalah
2. Kumpulan makalah semiloka
 - 1) Kumpulan makalah semiloka disusun untuk menjadi buku bunga rampai.
 - 2) Pengumpulan makalah lengkap sudah dimulai dan paling lambat akhir Februari 2013, dikumpulkan oleh sdri. Siti Aisyah.
 - 3) Saat ini yang sudah mengirimkan makalah lengkapnya: Ari Mochamad, M.Sc (DNPI), Dr. Henny Warsilah (LIPI), Prof. Dr. Hidayat Pawitan (IPB), Drs. Waluyo Hatmoko (Pusair)
 - 4) Yang sudah konfirmasi akan mengirimkan: Sunardi, Ph.D (UNPAD), Reny Mayasari (PJT 2)
 - 5) Diharapkan semua anggota program 2 ICIAR LIPI memasukkan makalahnya
 - 6) Dummies/master buku dari Pak Jan selesai bulan Mei 2013, jadi buku ICIAR program 2 harus selesai sebelumnya.

LAMPIRAN 2.

KUMPULAN ABSTRAK MAKALAH YANG AKAN DITERBITKAN DALAM BUKU CITARUM

1. DEGRADASI EKOSISTEM SUNGAI CITARUM: SUMBER-SUMBER UTAMA DAN PENDEKATAN PENANGANANNYA

Sunardi, Ph.D (*Jurusan Biologi FMIPA Universitas Padjadjaran*)

Abstrak

Sebagai sungai terbesar dan terpanjang di Jawa Barat, Sungai Citarum memiliki peranan yang penting dan strategis bagi pembangunan Jawa barat dan bahkan Nasional. Namun saat ini keberadaan sungai tersebut terancam akibat kerusakan ekosistem yang terus terjadiseperti sedimentasi, pencemaran air, degradasi vegetasi riparian, ledakan populasi eceng gondok dan lain-lain. Kerusakan ekosistem sungai Citarum merupakan permasalahan yang sangat kompleks sehingga penanganannya harus dilakukan secara strategis dan tepat sasaran. Makalah ini bertujuan merumuskan sumber-sumber utama penyebab degradasi ekosistem di Sungai Citarum dan kemudian mencari solusi-solusi yang memungkinkan bagi penanganan masalah Sungai Citarum dengan berdasarkan pada sumber-sumber utama penyebab kerusakan tersebut. Perumusan permasalahan dilakukan melalui studi literatur, survey lapangan dan wawancara dengan pihak-pihak terkait. Hasil penelusuran menemukan bahwa kerusakan ekosistem di sungai citarum terutama terjadi akibat beberapa faktor seperti limbah industri, sampah domestik, normalisasi, pembetonan pinggir sungai dan tata guna lahan yang tidak terkendali di daerah DAS Hulu.

Abstract

Citarum is the biggest and the longest river in west java that has important and strategic roles for the development of West Java and state. Recently, the existence of citarum river is disturbed by the breakage of ecosystem that happened time by time. The damage of Citarum ecosystem river is so complex problems and it had to be solved by strategic and exact solutions. This paper is purposed to determine the main causes of ecosystem degradation of Citarum river and then find the possible solution based on those problems. Determining of Citarum problems was conducted by literature study, survey and interview with related stakeholder. The result of study shows the main causes of degradation of ecosystem Citarum river are waste of industries, domestic trash, normalization of river, concreted river bordering and uncontroled land use on upper river basin of Citarum.

2. ASPEK SOSIAL KULTURAL DALAM TATA KELOLA DAS CITARUM DAN IMPLIKASI KERAWANAN SOSIAL SEBAGAI AKIBAT PERUBAHAN EKOSISTEM DI WILAYAH DAS

Dr. Henny Warsilah,DEA (PMB, IPSK-LIPI)

Abstract

This text discusses the socio-cultural aspects of Citarum governance which describes various issues that are rarely discussed in the governance effort watersheds (DAS). However, this aspect became a critical success factor governance integrative watershed or even a massive failure. Aspects of social structure and cultural diversity around the watershed can deliver behavioral and cultural orientation opposite: first, the culture of "caring" for the river and the two cultures "do not care". For example, with "making the river as a wastebasket site". This paper also analyzes community involvement in watershed management in an integrated and unified. And, this text comes to complete talks disaster mitigation and adaptation issues in the watershed Citarum in terms of socio-cultural so it can be used to eliminate the vulnerability.

Abstrak

Naskah ini mendiskusikan aspek sosial kultural dalam tata kelola DAS Citarum yang memaparkan berbagai persoalan yang jarang dibicarakan dalam upaya tata kelola daerah aliran sungai (DAS). Tetapi Aspek ini justru menjadi faktor penentu keberhasilan sebuah tata kelola daerah aliran sungai yang integrative atau bahkan suatu kegagalan massif. Aspek struktur sosial dan keragaman budaya penduduk di sekitar daerah aliran sungai dapat melahirkan perilaku dan orientasi budaya yang bertolak belakang: pertama, budaya "peduli" terhadap sungai dan kedua budaya "tidak peduli". Misal dengan "menjadikan sungai sebagai keranjang sampah terbesar di dunia". Paper ini juga menganalisa pelibatan masyarakat dalam pengelolaan daerah aliran sungai secara integrative dan terpadu. Dan, naskah ini hadir untuk melengkapi pembicaraan persoalan mitigasi dan adaptasi kebencanaan di daerah aliran sungai Citarum dari sisi sosial budaya sehingga dapat digunakan untuk mengeliminir kerawanan sosial .

3. PEMUTAKHIRAN ROADMAP CITARUM: LATAR BELAKANG DAN NILAI STRATEGISNYA

Abdul Malik Sadat Idris, ST., M. Eng (Direktorat Pengairan dan Irigasi Bappenas)

ABSTRACT

The Citarum River irrigates hundreds of thousands of hectares of rice and vegetables. It quenches the thirst of big cities like Bandung and Jakarta. It provides energy from hydropower. With a population of almost 40 million people depending upon it, the Citarum is the most important river basin in West Java province, Indonesia. But today it is a river in peril. Economic development and population growth have harmed the health of the Citarum. Deforestation of the watershed is destroying ecosystems and causing soil erosion, siltation and flooding. Cities, communities and industries along its course treat the Citarum as a convenient sewer to dump untreated wastewater, and garbage. Sadly, the Citarum is known as one of the world's dirtiest rivers. There is no choice but to change course and work together to conserve and care for this precious resource—for a better Citarum River. Over the past several years, Government agencies and nongovernment organizations (NGOs) participated in a series of dialogues leading to the preparation of the Citarum Roadmap, a strategic plan of priority programs to improve water resources management in the river basin. More than 80 interventions have been identified, sequenced over 15 years, with an estimated cost of \$3.5 billion. Funding will be sought from various sources: the government budget, the private sector and community contributions, as well as International Financial Institutions. The Roadmap takes a comprehensive, multi-sector and integrated approach to understanding and solving the complex problems of water and related land resources in the river basin. Development and planning of the Roadmap is coordinated by the National Development Planning Agency, BAPPENAS.

ABSTRAK

Citarum mengairi ratusan ribu hektar sawah dan kebun sayur. Sungai ini menjadi sumber pelepas dahaga penduduk kota besar seperti Bandung dan Jakarta, serta pembangkit listrik tenaga air. Dengan sekitar empat puluh juta orang bergantung pada keberadaannya, menjadikan Citarum sebagai sungai terpenting di Provinsi Jawa Barat, Indonesia. Namun kini, sungai Citarum terancam bahaya. Pembangunan ekonomi dan pertumbuhan penduduk telah mengancam kelestarian Citarum. Penebangan hutan di hulu sungai telah menghancurkan ekosistem, mengakibatkan erosi tanah, pendangkalan sungai dan banjir. Masyarakat kota, warga desa dan kalangan industri dengan segala aktivitasnya, telah memperlakukan sungai Citarum sebagai tempat sampah dan pembuangan limbah. Sangat menyedihkan bahwa Citarum saat ini dikenal sebagai salah satu sungai terkotor di dunia. Tiada upaya selain

berubah, saling bekerjasama untuk melestarikan dan merawat sumber alam yang berharga ini. Untuk Citarum yang lebih baik.

Sejak beberapa tahun lalu, sejumlah instansi pemerintah dan lembaga swadaya masyarakat berpartisipasi dalam serangkaian dialog yang pada akhirnya dapat menghasilkan Citarum Roadmap, yaitu suatu rancangan strategis berisi hasil identifikasi program-program utama untuk meningkatkan sistem penge-lolaan sumber daya air dan memperbaiki kondisi di sepanjang aliran Citarum.

Hingga kini telah teridentifikasi lebih dari 80 jenis program dengan perkiraan kebutuhan pembiayaan mencapai Rp 35 triliun yang berasal dari berbagai sumber pembiayaan, baik itu anggaran pemerintah, kontribusi pihak swasta maupun masyarakat, juga bantuan dari lembaga keuangan internasional yang dilaksanakan secara bertahap dalam waktu 15 tahun ke depan. Oleh karena itu kontribusi dari berbagai sumber pendanaan masih sangat diperlukan. Citarum Roadmap membutuhkan pendekatan komprehensif, multi-sektor dan terpadu untuk memahami dan memecahkan masalah kompleks seputar air dan lahan di sepanjang aliran Citarum. Roadmap dikoordinasikan oleh Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional (BAPPENAS).

4. MEMBANGUN FORMAT KEBIJAKAN ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM DI INDONESIA

Ari Mochammad (Dewan Nasional Perubahan Iklim)

Abstract

To achieve the policy that is aspirative and applicative needs steps of activities that will strengthen the substance of the policy. In the context of adaptation and (mitigation) of climate change, vulnerability and need assessment is needed as a scientific media in aiding decision makers in the executive and legislative. Priorities in managing and enhancing the capacity of officials to adapt in development sectors based on the lack of source of funding and technology owned. The paper to call action of Government on adaptation implementation in vulnerable countries through financial and technology supported. Collaboration with the central government and local government; academic institution and civil society is a must in implementing this adaptation and vulnerability, technology and financing assessment. Ownership to this program will be build for government and local stakeholders in the effort to ensure the implementation of policies.

Key Words: policy, climate adaptation, vulnerability, capacity, technology, financing.

Abstrak

Untuk mencapai kebijakan yang aspiratif dan aplikatif membutuhkan langkah-langkah kegiatan yang akan memperkuat substansi kebijakan. Dalam konteks adaptasi dan (mitigasi) perubahan iklim, kerentanan dan kebutuhan penilaian diperlukan sebagai media ilmiah dalam membantu pengambil kebijakan di eksekutif dan legislatif. Prioritas dalam mengelola dan meningkatkan kapasitas para pejabat untuk beradaptasi dalam sektor pembangunan yang membutuhkan sumber pendanaan dan teknologi yang dimiliki. Makalah ini untuk mendorong tindakan Pemerintah dalam pelaksanaan adaptasi di negara-negara rentan melalui dukungan pendanaan dan teknologi. Kolaborasi dengan pemerintah pusat dan pemerintah daerah, institusi akademik dan masyarakat sipil adalah suatu keharusan dalam melaksanakan penilaian adaptasi dan kerentanan, teknologi dan pembiayaan. Kepemilikan dan dukungan elemen-elemen tersebut akan membantu pemerintah dan para pemangku kepentingan lokal dalam upaya untuk memastikan pelaksanaan kebijakan.

Kata Kunci: kebijakan, adaptasi, kerentanan, kapasitas, teknologi, pendanaan.

5. DEGRADASI SUMBER DAYA DAS CITARUM DAN DAMPAKNYA TERHADAP KETAHANAN PANGAN WILAYAH: Strategi Produktivitas Air-Tanaman¹

Hidayat Pawitan, Ph.D. (Laboratorium Hidrometeorologi FMIPA – IPB, Bogor)

ABSTRACT

Along with increasing world population that has reached seven billion people in 2011 so is the food demands, and Indonesia is committed to be part of the solution of world food security by becoming food exporter country in the future. The challenge of decreasing food production in West Java that contribute about 17% to national food security, one-third of it was produced in Citarum basin, are population pressure and accompanying land resources degradation. The water-footprintconcept for national consumption with crop-water productivity strategy offers a new paradigm in sustainable water resources management through trades of agricultural products so that food production policy is in line with land and water resources carrying capacity, and taking into consideration the comparative advantages of the available resources. Community perception and understanding of watershed resources and their limitations, and technology options to utilize land and water efficiently need to be introduced to build conscious and resource efficient behaviors.

ABSTRAK

Tuntutan kebutuhan pangan masih akan terus meningkat sejalan dengan penambahan penduduk dunia yang telah mencapai tujuh milyar jiwa tahun 2011 lalu, dan Indonesia berketetapan untuk menjadi bagian dari solusi ketahanan pangan global dengan menjadi lumbung pangan dunia. Tantangan penurunan produksi pangan Jawa Barat yang diperkirakan memberi andil 17% terhadap ketahanan pangan nasional, dengan sepertiganya dihasilkan dari WS Citarum, adalah tekanan penduduk dengan ikutan berupa degradasi sumber daya DAS. Strategi produktivitas air-tanaman dengan konsep tapak air untuk konsumsi nasional membuka paradigma baru dalam pengelolaan sumber daya air berkelanjutan dengan perdagangan komoditi pertanian, sehingga strategi dan kebijakan peningkatan produksi pangan harus selaras dengan kapasitas dan daya dukung sumber daya air dan lahan yang ada dengan memanfaatkan keunggulan komparatif yang dimiliki wilayah. Pemahaman dan persepsi masyarakat mengenai kondisi dan daya dukung sumber daya DAS, serta pilihan teknologi hemat sumber daya air dan lahan DAS perlu disosialisasikan untuk membangun perilaku dan budaya hemat sumber daya.

Kata kunci: degradasi sumber daya, wilayah sungai Citarum, ketahanan pangan, produktivitas air tanaman, efisiensi penggunaan air, air virtual dan tapak air konsumsi nasional.

6. METODE SWOT UNTUK PROSES UPDATING RODMAP CITARUM

Rik Frenkel dan Ngadirin Ranusentono (**Konsultan Citarum Roadmap Coordination and Management Unit**)

ABSTRACT

Citarum River is the largest/longest river in the West Java Province in which the three Cascade Large Reservoirs is located namely Saguling, Cirata, and Jatiluhur or Juanda Reservoir. Citarum River flowing from south to north-west with the length of about 269 km, starting from Situ Cisanti south of Bandung to Gembong Estuary Kabupaten Bekasi on the Java Sea. Citarum River is very important River and decided as a Strategic National River Area (Precedent Decree Keppres No. 12 year 2012). Water of Citarum River is very useful for Generating Hydroelectric Power, for irrigating very large paddy fields, providing raw water for drinking water, supply water for industries, for fish farming, tourism/recreation, water-sports. However, besides resulting positive impact as mentioned before, Citarum also resulting negative aspects i.e. floods in the rainy season and lack of water/drought in the dry season, itchy skin due to bad water quality as the result of pollution from domestic, industries, livestock, agriculture. Pollutant from domestic is garbage. Pollutant from livestock is animal waste. Pollutant from industries is industrial waste. Pollutant from agriculture is chemical fertilizer, pesticides/insecticides/herbicides. According to International Herald Tribune on December 5, 2009 Citarum stated as one of the dirtiest river in the world. To overcome the problem, an integrated program for

improving Citarum is required. The integrated program for improving Citarum is expressed in the Citarum Roadmap. Definition or understanding of Roadmap is that Roadmap is a Strategic Plan which answer three main question i.e. : where is our position now (problems facing now), where are we going to (expecting of good/better situation/condition), how we can achieve the expectation (which road or direction are we going to take and how?). The first Citarum Roadmap was developed/published in the year of 2009) with 5 pillars plus 2 supporting/foundation) and 77 activities or interventions passing through integrated meeting of related stakeholders. The mission of Citarum Roadmap is Government and Community working together for achieving clean, healthy, and productive river and give sustainable benefit for all community in the Citarum River Basin. The Roadmap is planned updated periodically every 1 – 2 years. The Updated Roadmap of year 2010 with 78 activities and 2010 with 93 activities has been published. Now an Updating Roadmap of 2013 with approach of Triple-A (Atlas, Agenda, Aturan-Main) is being done.

ABSTRAK

Sungai Citarum adalah sungai terbesar/terpanjang di Provinsi Jawa Barat di mana terletak tiga Waduk Besar yaitu Waduk Saguling, Waduk Cirata, dan Waduk Jatiluhur atau Waduk Juanda. Sungai Citarum mengalir dari selatan ke-arah barat laut dengan panjang sekitar 269 km , dimulai dari mata airnya di Situ Cisanti di selatan Kota Bandung ke Muara Gembong di Laut Utara/Laut Jawa di Kabupaten Bekasi. Sungai Citarum adalah sungai yang sangat penting dan ditetapkan sebagai Wilayah Sungai Strategis Nasional (Keppres No. 12 tahun 2012). Air Citarum sangat banyak manfaatnya untuk pembangkit listrik tenaga air, untuk irigasi sawah yang sangat luas, sebagai air baku untuk air minum memberikan air untuk industri, untuk budi-daya perikanan, untuk turis/rekreasi, untuk olah-raga air. Namun demikian, di-samping memberikan dampak positif seperti tersebut di-atas, Citarum juga mendatangkan dampak negatif, yaitu banjir di musim hujan, kurang air/kekeringan di musim kemarau, gatal di kulit karena kualitas air yang tidak baik sebagai akibat dari polusi dari domestik, industri, peternakan, pertanian. Polusi dari domestik adalah sampah, Polusi dari peternakan adalah kotoran ternak misal kotoran sapi perah. Polusi dari pertanian adalah pupuk kimia, pestisida/insektisida/herbisida. Menurut *International Herald Tribune on December 5, 2009*, Citarum dinyatakan sebagai salah satu sungai paling kotor di-dunia. Untuk mengatasi masalah masalah tersebut, diperlukan suatu program terpadu untuk memperbaiki kondisi Citarum. Suatu program terpadu untuk memperbaiki Citarum dituangkan dalam Roadmap Citarum. Definisi atau pengertian Roadmap ialah bahwa Roadmap adalah suatu Rencana Strategis yang menjawab tiga pertanyaan pokok yaitu : dimana posisi kita (masalah yang dihadapi sekarang), kemana tujuan kita (menginginkan situasi atau keadaan yang baik/lebih baik, bagaimana cara kita mencapai keinginan kita (jalan mana/arah mana yang akan kita tempuh/kita lalui dan bagaimana?). Roadmap Citarum yang pertama dibuat tahun tahun 2009 dengan 5 pilar utama plus dua pendukung/fondasi dengan 77 aktifitas atau intervensi melalui pertemuan terpadu dari pemangku kepentingan/*stakeholder* terkait. Misi dari

Roadmap Citarum adalah Pemerintah dan masyarakat bekerja bersama demi tercapainya sungai yang bersih, sehat, dan produktif serta membawa manfaat berkesinambungan bagi seluruh masyarakat di Wilayah Sungai Citarum. Direncanakan bahwa Roadmap Citarum akan dimutakhirkan/*updated* tiap 2-3 tahun. Updating Roadmap telah dilakukan tahun 2010 dengan 78 aktifitas, dan tahun 2011 dengan 93 aktifitas. Sekarang ini sedang dilakukan proses updating Roadmap tahun 2013.

7. BANJIR DAN KEKERINGAN DI DAS CITARUM

Waluyo Hatmoko (Puslitbang Sumber Daya Air Kementerian Pekerjaan Umum)

Abstrak

Daerah Aliran Sungai Citarum memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan sosial-ekonomi, budaya dan lingkungan Jawa Barat, Jakarta dan sekitarnya. Dengan bertambahnya jumlah penduduk, semakin besar pula kebutuhan akan air, pangan, energi, dan lahan, yang dapat memicu terjadinya banjir dan kekeringan. Tulisan ini membahas permasalahan banjir dan kekeringan di DAS Citarum. Disimpulkan bahwa untuk memenuhi kebutuhan air rumah-tangga, perkotaan dan industri di Kota Bandung dan sekitarnya, disamping alternatif untuk menggunakan air dari waduk Saguling, alternatif lain adalah dengan pasokan air dari wilayah sungai di sebelah selatannya Debit banjir yang semakin meningkat di Citarum Hulu terutama disebabkan oleh perubahan tata guna lahan, perubahan morfologi dataran banjir akibat penurunan tanah dan perubahan morfologi sungai akibat perbaikan sungai. Keterpaduan perencanaan, dan peningkatan operasi waduk-waduk Saguling-Cirata-Juanda dengan *flood early warning system (FEWS)* dan *drought early warning system (DEWS)* diharapkan dapat mengurangi resiko banjir dan kekeringan.

Abstract

Citarum River Basin has a very important role in the socio-economic life, culture and environment of West Java, Jakarta and surrounding areas. With the increase of population, more water, food, energy, and land are needed, which can lead to flooding and drought. This paper discusses the problems of floods and droughts in Citarum. It is concluded that public water supply for the city of Bandung and its surroundings can be supplied from Saguling reservoir, and inter-basin transfer from nearby river basin. Flood in Upper Citarum is increasing mainly due to changes in land use, floodplain morphological changes due to soil degradation, and changes in river morphology due to river improvement. The integration of the planning, and improvement of reservoirs operation in Saguling-Cirata-Juanda with a flood early warning system and drought early warning system would reduce the risk of floods and droughts.

8. Kerawanan Infrastruktur Perekonomian dan Ekonomi Masyarakat di DAS Citarum

Herman Idrus¹⁾, Reni Mayasari²⁾, Endarta Dwi P³⁾ (Perum Jasa Tirta II)

Abstrak

Wilayah Sungai Citarum dengan sungai utamanya Sungai Citarum merupakan satu kesatuan hidrologis dari hulu ke hilir yang didalamnya terdapat asset-asset nasional yang sangat vital. Kelestarian fungsi aset tersebut baik secara bisnis maupun sosial merupakan suatu komitmen Perum Jasa Tirta II dalam kaitannya dengan pengelolaan dan pengembangan sumberdaya air yang harus ditunjang oleh peran serta seluruh stakeholder.

Potensi Sumber Daya Air di Wilayah Sungai Citarum dimanfaatkan untuk keperluan air irigasi, air baku untuk PAM DKI Jakarta, PDAM Kabupaten/Kota, dan industri. Sebagian besar potensi sumberdaya air dimanfaatkan untuk pengairan, yaitu sebesar 90,68% dari keseluruhan, yang merupakan fungsi sosial dari Perum Jasa Tirta II.

Dengan kondisi Wilayah Sungai Citarum yang bersifat strategis dan vital serta lintas propinsi disarankan pengelolaan ditetapkan oleh pemerintah pusat dengan koordinasi dan peran serta dari seluruh stakeholder untuk menentukan lingkup yang harus dilakukan di Wilayah Sungai Citarum sehingga pembagian peran serta atau tanggung jawab dapat berlangsung dengan baik dan terintegrasi.

Manajemen yang dilakukan meliputi manajemen daerah tangkapan, manajemen kuantitas air, manajemen kualitas air, manajemen lingkungan sungai, dan manajemen prasarana dan sarana yang terkait didalamnya.

Lingkup pengelolaan sumberdaya air di wilayah sungai Citarum yang sangat luas membutuhkan koordinasi dari setiap stakeholders dan ditindaklanjuti melalui kegiatan pelaksanaan yang didasarkan pada pemberdayaan masyarakat setempat.

Kerawanan infrastruktur ekonomi di DAS Citarum merupakan hal yang sangat penting dan harus mendapat perhatian khusus dari seluruh pemangku kepentingan.

Kata kunci : wilayah sungai, pengelolaan SDA, koordinasi, Kerawanan Infrastruktur