

SUMBERDAYA AIR DAN DAERAH ALIRAN SUNGAI

7.1. Daerah Aliran Sungai (DAS)

Sungai sangat penting dalam pengelolaan wilayah pesisir, karena fungsi-fungsinya untuk transportasi, sumber air bagi masyarakat, perikanan, pemeliharaan hidrologi, rawa dan lahan basah. Sebagai alat angkut, sungai membawa sedimen (lumpur, pasir), sampah, limbah dan zat hara, melalui berbagai macam kawasan lalu akhirnya ke laut. Apabila sedimen yang terbawa aliran cukup banyak di pesisir akan tercipta dataran berlumpur, pantai berpasir, dan bentuk pantai lainnya. Seandainya debit sungai berkurang dan beban penggunaannya makin banyak, maka kualitas air makin menurun sampai titik resiko yang merugikan untuk kegiatan produksi atau bahkan membahayakan kesehatan masyarakat dan lingkungan.

Pantai Jawa Barat bagian utara mempunyai banyak aliran sungai, aliran sungai besar yang ada diantaranya adalah : Sungai Citarum, Sungai Cimanuk dan Sungai Cisanggarung. Sungai-sungai utama antara lain tersebar di Kabupaten Bekasi Sungai Bekasi/Kali Bekasi, Kabupaten Karawang: Sungai Cilamaya, Kabupaten Subang: Sungai Ciasem, Sungai Cipunagara, Kabupaten Indramayu: Sungai Cilalanang, Sungai Cimanuk, Kabupaten Cirebon terdapat Sungai Ciwaringin, Sungai Cisanggarung, Kali Bondet dan Bangkaderes. Sungai sungai tersebut di atas termasuk dalam 3 Satuan Wilayah Sungai (SWS) Citarum, Cimanuk dan Cisanggarung.

7.2. Satuan Wilayah Sungai (SWS)

Satuan Wilayah Sungai (SWS) adalah suatu batas manajemen administrasi yang terdiri dari satu atau beberapa Daerah Aliran Sungai (DAS). Indonesia terdiri atas 90 SWS meliputi 7 bagian wilayah yaitu Sumatera, Jawa, Bali dan Nusa Tenggara, Kalimantan, Sulawesi, Maluku dan Irian Jaya. Pantai Jawa Barat bagian utara terdiri dari 3 SWS: a) SWS Citarum yang mempunyai 2 sungai utama yaitu S. Citarum dan S. Bekasi; b) SWS Cimanuk yang mempunyai 5 sungai utama, yaitu : S Cimanuk, S. Cimalaya, S. Ciasem, S. Cipunegara, dan S. Cilalanang; dan c) SWS Cisanggarung yang mempunyai 4 sungai utama : S. Cisanggarung, kali Bondet, Bangkaderes dan S. Ciwaringin.

7.2.1. SWS Citarum

SWS Citarum di wilayah pantai Jawa Barat bagian utara merupakan bagian dari SWS Citarum Hilir yang mempunyai luas 6.154 km² (sekitar 30 % dari luas SWS Citarum). SWS ini melingkupi kabupaten-kabupaten yang merupakan wilayah pantai Jawa Barat bagian utara terdiri dari Kabupaten Bekasi (1.453 km²), Karawang (1.985 km²), Indramayu (648 km²), dan Subang (2.068 km²), dan wilayah yang bukan termasuk dalam kawasan pantai Jawa Barat bagian utara yaitu Jakarta, Bogor, Sumedang, Purwakarta dan Garut.

Curah hujan tahunan di SWS Citarum rata-rata sebesar 2.358 mm, sedangkan aliran rata rata di bagian hilir mencapai 13,0 milyar meter kubik per tahun. Dengan debit aliran sebesar ini SWS Citarum dapat dimanfaatkan untuk keperluan tenaga listrik, pertanian, industri dan sebagainya melalui 3 bendungan besar yang dibangun di sepanjang aliran sungai Citarum (Bendungan Saguling, Cirata dan Jatiluhur).

Vegetasi yang ada sebagian besar merupakan hutan dengan luas 2.445 km², sawah beririgasi dengan luas 2.801 km², sawah tadah hujan dengan luas 386 km². Untuk daerah lahan kering (*up land field*) terdapat kebun/lahan (*garden/dryfield*) kering seluas 1.002 km², *shifting cultivation* seluas 809 km², *grass land* seluas 185 km², dan situ-situ seluas 320 km². Sisa lahan selebihnya non vegetasi berupa lahan permukiman, perkotaan dan industri.

Tabel 7.1. DAS utama yang termasuk dalam SWS Citarum

Sungai	Luas DAS (ha)	Potensi Air (juta m kubik/tahun)
Citarum	658.500	13.000
Kali Bekasi	144.200	2.500

Sumber: Peta digitasi PKSPL-IPB, 2000

7.2.2. SWS Cimanuk

SWS Cimanuk termasuk wilayah Propinsi Jawa Barat dan mempunyai luas 4.325 km². Wilayah kabupaten yang termasuk dalam SWS Cimanuk meliputi Kabupaten Bandung seluas 135 km², Kabupaten Garut 893 km², Kabupaten Majalengka seluas 909 km², Kabupaten Sumedang seluas 1.092 km², Kabupaten Indramayu seluas 1.238 km² serta Kabupaten Subang seluas 58 km².

Curah hujan tahunan yang terjadi di DAS Cimanuk rata-rata sebesar 2.070 mm. Potensi aliran rata-rata mencapai kapasitas sebesar 4,0 milyar meter kubik per tahun.

Vegetasi yang ada sebagian besar merupakan hutan dengan luas 1.512 km², sawah beririgasi dengan luas 1.225 km², sawah tadah hujan dengan luas 305 km². Untuk daerah lahan kering (*up land field*) terdapat kebun/lahan kering (*garden/dryfield*) seluas 303 km², *shifting cultivation* seluas 696 km², *grassland* dan *fallow land* seluas 174 km² dan situ-situ seluas 44 km². Sisa lahan selebihnya berupa lahan terbuka untuk pemukiman diperkotaan dan industri.

Tabel 7.2. DAS utama yang termasuk dalam SWS Cimanuk

Sungai	Luas DAS (ha)	Potensi Air (juta m kubik/tahun)
Cimanuk	316.100	4.000
Cilamaya	149.200	1.888
Ciasem	87.100	1.102
Cipunagara	149.300	1.889
Cilalanang	156.800	1.984

Sumber: Peta digitasi PKSPL-IPB, 2000

7.2.3. SWS Cisanggarung

SWS Cisanggarung termasuk dalam wilayah Propinsi Jawa Barat dan mempunyai luas 2.560 km². Kabupaten yang termasuk dalam SWS Cisanggarung di wilayah pantai Jawa Barat bagian utara yaitu Indramayu (221 km²), Cirebon (1105 km²), Kota Cirebon (33 km²) dan yang bukan merupakan pantai Jawa Barat bagian utara yaitu Kuningan (754 km²), Majalengka (73 km²) dan Brebes (374 km²).

Curah hujan tahunan yang terjadi di SWS Cisanggarung rata-rata sebesar 2.032 mm. Potensi aliran rata-rata mencapai kapasitas sebesar 2,0 milyar meter kubik per tahun.

Vegetasi yang ada sebagian besar merupakan hutan dengan luas 680 km², sawah beririgasi dengan luas 904 km², sawah tadah hujan dengan luas 212 km². Untuk daerah bagian atas (*up land field*) terdapat kebun/lahan kering (*garden/dryfield*) seluas 308 km², *shifting cultivation* seluas 262 km², *grass land* dan *fallow land* seluas 124 km², dan situ-situ seluas 65 km². Sisanya merupakan lahan terbuka untuk pemukiman diperkotaan dan industri.

Tabel 7.3. Sungai utama yang termasuk dalam SWS Cisanggarung

Sungai	Luas DAS (ha)	Potensi Air (juta m kubik/tahun)
Cisanggarung	84.500	2.000
Ciwaringin	79.700	1.887
Kali Bondet	34.100	809
Bangkaderes	45.500	1.080

Sumber: Peta digitasi PKSPL-IPB, 2000

7.3. Lahan Kritis dan Tingkat Erosi

Stabilitas lahan di DAS sangat berpengaruh pada potensi sumberdaya air baik kuantitas maupun kualitasnya. Stabilitas lahan ini dinyatakan dalam kepekaan tanah terhadap erosi. Keadaan Kepekaan tanah terhadap erosi di daerah pantai Jawa Barat bagian utara bervariasi dari sangat rendah sampai agak tinggi. Pada kepekaan tanah yang agak tinggi menunjukkan tanah ini sangat mudah hancur terhadap daya penghancur dari luar menjadi partikel-partikel lebih halus, kemudian partikel ini di angkut oleh air permukaan sehingga terjadi erosi. Kecepatan terjadinya erosi ini akan dipercepat dengan kemiringan lereng yang terjal. Makin terjal lereng makin besar erosi yang terjadi pada tanah yang sangat peka. Beberapa lahan yang mempunyai kepekaan tanah yang tinggi sangat mudah menjadi lahan kritis apabila tidak dikelola dengan benar.

Pada tanah-tanah yang mempunyai kepekaan erosi yang sedang sampai agak tinggi dengan lereng kurang dari 8 % masih baik untuk budidaya tanaman semusim, sedangkan pada lereng berkisar 8 % sampai 15 % merupakan marginal untuk budidaya tanaman pangan (semusim) dan pada lereng lebih dari 15 % sebaiknya untuk budidaya tanaman tahunan (tanaman keras). Pada tanah yang mempunyai kepekaan erosi yang sedang sampai agak tinggi dengan lereng 30–45 %, kemungkinan masih dapat dimanfaatkan untuk budidaya tanaman perkebunan/tahunan dengan tindakan konservasi tanah sangat mutlak diperlukan, antara lain tanah selalu tertutup tanaman penutup (*cover crops*) dan pembuatan terasering.

7.4. Sumberdaya Air Permukaan

Air permukaan adalah air sungai, air rawa dan juga danau/waduk. Sungai utama yang ada di pantai utara Jawa Barat adalah Sungai Citarum, Sungai Cimanuk dan Sungai Cisanggarung yang dimanfaatkan untuk pertanian dan untuk keperluan sehari-hari penduduk yang tinggal di sepanjang alur sungai. Daerah rawa yang ada di pantai Jawa Barat bagian utara mulai dari Kabupaten Bekasi sampai Cirebon masing-masing adalah Kabupaten Bekasi daerah rawa ada di Muara Gembong, Kabupaten Karawang ada di daerah Pakisjaya, Karangjati (hilir sungai Cijalu), Kabupaten Subang ada di hilir Sungai Ciasem dan hilir Sungai Cipunegara.

Curah hujan merupakan sumber air untuk permukaan. Rata-rata curah hujan tahunan di daerah Jawa Barat bagian utara berkisar antara 1.792 mm sampai dengan 4.728 mm. Rata-rata curah hujan bulanan terendah umumnya terjadi pada bulan September, kecuali Subang dan Purwakarta pada bulan Agustus; sedangkan rata-rata curah hujan bulanan tertinggi umumnya terjadi pada bulan Januari, kecuali Sumedang, Majalengka, Kuningan dan Ciater yang masing-masing terjadi pada bulan Desember, Pebruari, Maret dan April. Fluktuasi debit sungai tergantung dari curah

hujan, tetapi sungai-sungai ini pada umumnya telah dimanfaatkan untuk perairan. Ini terlihat dengan adanya bendungan (dam) pada sungai-sungai tersebut. Bahan-bahan yang diangkut melalui sungai-sungai tersebut mencerminkan kualitas sifat-sifat kimia dari bahan yang terdapat di daerah atasnya.

Penilaian kualitas air dilakukan untuk mengetahui sifat-sifat kimia air sungai untuk pertumbuhan tanaman, yang ditentukan oleh nilai salinitas dan sodisitas atau kandungan kation dan anion yang bersifat meracuni tanaman. Salinitas merupakan penilaian terhadap kandungan garam secara kuantitatif yang ditentukan dengan mengukur Daya Hantar Listrik (DHL) yang dinyatakan dalam mmhos/cm pada suhu 25 °C, sedangkan sodisitas adalah penilaian terhadap ion natrium berlebihan yang mungkin mengganggu kehidupan tanaman dan sifat-sifat fisik tanah. Penilaian bahaya natrium dalam air menggunakan perbandingan adsorpsi natrium (SAR).

Tabel 7.4. Nilai Kualitas Air pada beberapa sungai/saluran irigasi di Pantai Jawa Barat Bagian Utara

No	Sampel	DHL	PH	SAR	Sal/Sod	Nilai
1	Sungai Cimanuk	0.160	7.0	1.22	C1, S1	Baik
2	Sungai Cikeruh	0.187	7.1	0.47	C1, S1	Baik
3	Sungai Cipunagara	0.389	7.5	2.05	C2, S1	Sedang
4	Sungai Eretan	21.200	7.0	32.25	C4, S4	Jelek
5	Sungai Cigodek	0.160	7.1	0.63	C1, S1	Baik
6	Sungai Cilamaya	0.200	7.2	0.45	C1, S1	Baik
7	Sungai Leuwimunding	0.093	7.1	0.40	C1, S1	Baik
8	Sungai Ciwaringin	0.157	7.1	0.42	C1, S1	Baik
9	Sungai Citarum	0.181	7.5	0.54	C1, S1	Baik

Keterangan: C1 : Kelas salinitas sangat baik
C2 : Kelas salinitas cukup baik
C4 : Kelas salinitas sangat jelek S1 : Kelas sodisitas sangat baik

Air sungai cukup baik untuk pertumbuhan tanaman jika masih mempunyai kisaran DHL antara 0.07-1.1 mmhos/cm pada suhu 25 °C, nilai SAR kurang dari 10 dan kemasaman kurang lebih pada pH 7,0.

Kualitas air untuk parameter tertentu berdasarkan hasil analisis kualitas air pada beberapa sungai diantara berikut dapat dilihat bahwa:

1. Sungai Citarum

Di lima lokasi pemantauan sepanjang Sungai Citarum, yaitu Bendung Wangisagara, Outlet Waduk Jatiluhur, Outlet Bendung Curug dan Jembatan Tanjungpura, tidak memenuhi persyaratan untuk parameter Mn, Zn, Fenol dan DO.

2. Sungai Cileungsi/Kali Bekasi

Di tiga lokasi pemantauan sepanjang Sungai Cileungsi/Kali Bekasi, yaitu Cileungsi, Intake PAM Bekasi dan Babelan tidak memenuhi persyaratan untuk parameter Mn dan Zn.

3. Sungai Cimanuk

Di empat lokasi pemantauan sepanjang Sungai Cimanuk, yaitu Bendung Cimanuk, Jembatan Sasak Beusi Cibatu, Bendung Rentang dan Intake PAM Jatibarang tidak memenuhi persyaratan untuk parameter Mn, Zn, Fenol dan NO₂.

Gambaran kualitas air secara umum memberikan kecenderungan menjadi lebih jelek sehingga perlu mendapatkan perhatian pengelolaannya.

7.5. Sumberdaya Air Tanah

7.5.1. Air Tanah Bebas

Air tanah bebas atau disebut juga air tanah dangkal dijumpai sebagai air sumur gali. Air tanah ini banyak dimanfaatkan oleh penduduk untuk berbagai keperluan dengan kedalaman sumur umumnya antara 1 – 25 meter, semakin ke arah selatan semakin dalam dapat mencapai 40 meter. Di daerah Bekasi hingga Karawang akuifer tak tertekan terdapat pada kedalaman 0,5 sampai 40 meter. Air tanah bebas masih merupakan sumber utama air bersih bagi sebagian besar penduduk dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari. Pemanfaatannya dilakukan dengan cara pembuatan sumur gali dan sumur pantek pada kedalaman kurang dari 20 meter di bawah permukaan, umumnya terdapat pada lapisan pasir, pasir kerikil, tufa pasiran dan pasir lanauan. Air tanah bebas di dataran aluvial terdapat dalam lapisan pasir, pasir lempungan, pasir kerikil dan pasir lempungan. Untuk daerah Cirebon dan sekitarnya biasanya di buat sumur kurang dari 25 m.

7.5.2. Kualitas Air Tanah Bebas

Mutu air tanah bebas bervariasi dari baik hingga jelek, asin rasa airnya hingga tawar, berwarna keruh hingga jernih. Kesadahan berkisar antara 8.5 – 16.7 °D, pH sekitar 6.7 – 11.2, sisa kering 353 – 580, sisa pijar 252 – 420, kadar kandungan ion klorida berkisar 25.5 – 6.685 mg/l, SO₄ antara 40.5 – 246.9 mg/l.

Khususnya untuk keperluan rumah tangga sehari-hari, kandungan air tanah bebas di dataran aluvial terkecuali daerah-daerah sekitar pantai, pemanfaatannya masih dapat dikembangkan. Sedangkan untuk daerah-daerah yang terletak sekitar 1 – 3 km dari garis pantai, penggunaan air tanah bebasnya sangat terbatas sekali disebabkan asin hingga payau rasa airnya. Air tanah bebas di daerah perbukitan, pemanfaatannya masih sangat terbatas dan jarang sekali, disebabkan kesukaran dalam penggaliannya dan sangat terbatas kandungan airnya.

7.5.3. Air Tanah Tertekan

Indikasi terdapatnya air tanah dalam tawar adalah terdapatnya sumur bor dalam yang dibuat memancarkan air sendiri. Di daerah pesisir Bekasi hingga Karawang mempunyai potensi air tanah tertekan dengan akuifer yang beragam dari 46 sampai 140 meter, di sekitar Kedungdawa-Kedikan-Gabus-Tibereng-Losarang merupakan akumulasi air tanah dalam tawar yang cukup besar, serta di sekitar Jatibarang-Krasak-Amanggir-Kaplongan-Jengkok.

Air tanah tertekan juga dijumpai di daerah pesisir Cirebon dan sekitarnya terdapat dalam batuan berumur Kwartar. Di Palimanan, Arjawinangun, Ciwaringin dengan potensi akuifer diperkirakan tidak terus menerus penyebarannya baik secara vertikal maupun horizontal.

7.5.4. Kualitas Air Tanah Tertekan

Untuk daerah sekitar Cirebon, Muara dan Arjawinangun berdasarkan hasil analisa contoh air tanah tersebut umumnya bermutu jelek disebabkan tidak memenuhi persyaratan air minum. Sedangkan untuk daerah lainnya, mutu air tanahnya cukup baik. Kualitas air tanah ini umumnya cukup baik, air bening, pH berkisar antara 6.43 – 8.53, kandungan Cl di bagian selatan jalur jalan propinsi umumnya rendah yaitu antara 11.2 – 582.6 mg/liter. Beberapa contoh air tanah dangkal yang diambil di desa Lohbener, Juntinyuat, Sindang dan Krangkeng menunjukkan kandungan Cl cukup tinggi antara 603 – 3.120 mg/liter. Unsur lainnya yaitu nitrit umumnya tidak ada, hanya setempat di desa sekitar Jatibarang mencapai 3 mg/liter, dan unsur nitrat berkisar antara 0.5 – 2.8 mg/liter, setempat mencapai 111.0 yaitu Desa Krangkeng.

Kualitas air tanah diseban pematang pantai lama dan sungai purba cukup baik, air sumur gali yang dijumpai air bening dan air tawar, pada kedalaman < 3 meter. Sebaran pematang pantai lama dan sungai purba dapat dicirikan dari sebaran pemukiman saat ini.

7.6. Perikanan Sungai dan Rawa

Ikan air tawar merupakan sumber protein, lebih-lebih pada saat paceklik (musim kemarau panjang). Umumnya bebas untuk menangkap ikan di wilayah lebung/lebak sehingga mengakibatkan pengurangan insentif dalam pengelolaan perikanan yang berkesinambungan.

Kecenderungan yang terjadi adalah terjadinya penyusutan produksi ikan secara berangsur-angsur karena degradasi habitat sebagai akibat reklamasi, drainasi, konversi, pencemaran perairan, tangkap lebih, dan tertutupnya permukaan perairan oleh eceng gondok (*Eichornia crassipes*) dan kiambang (*Salvinia molesta*).



Salah Satu Saluran Pembuangan Air di Kawasan Pantai Balongan-Indramayu

Foto : PKSPL-IPB