



CITA-CITARUM

WARNA-WARNI CITARUM DI MAJALAYA



www.citarum.org



CITA 2013 CITARUM LAPORAN FOTO

Secara topografi, Majalaya berada sekitar 650 meter di atas permukaan laut. Kecamatan Majalaya luasnya 1519,15 ha, terbagi dalam 11 desa, 35 dusun, 162 RW dan 606 RT. Penduduk Kecamatan Majalaya menurut survey tahun 2009 adalah 36.397 KK atau 126.386 jiwa, sedangkan Desa Sukamaju jumlah penduduknya 18.846 jiwa. Sekitar 39.623 jiwa atau 62,5% penduduk Kecamatan Majalaya bekerja sebagai buruh industri.

WARNA-WARNI CITARUM
DI
MAJALAYA



CITA 2013 CITARUM L A P O R A N F O T O

WARNA-WARNI CITARUM DI MAJALAYA

Roadmap Coordination and Management Unit (RCMU)

Direktorat Pengairan dan Irigasi - BAPPENAS
JL. Taman Suropati No. 2 Jakarta Pusat 10310
Tel: +62 21 3926186
Fax: +62 21 3149641

Program Coordination and Management Unit (PCMU)

Balai Besar Wilayah Sungai Citarum (BBWSC)
Direktorat Jenderal Sumber Daya Air
Kementerian Pekerjaan Umum
JL. Inspeksi Cidurian Soekarno-Hatta STA 5600
Bandung 40292
Tel: +62 22 7564073
Fax: +62 22 7564073

www.citarum.org

Penulis: Diella Dachlan

Konsep Grafis dan Tata Letak : Nancy Rosmarini

Peta: Anjar Dwi Krisnanta

Foto: Ng Swan Ti, Veronica Wijaya, Deni Sambas, Deden Iman, Adhi Wicaksono, Diella Dachlan, Dok. Cita-Citarum, www.hardwallpapers.com

Laporan foto ini dapat diunduh di:

www.citarum.org

Cetakan Pertama: April 2013



Cita-Citarum Untuk Citarum yang lebih baik

VISI

"Pemerintah dan masyarakat bekerja bersama demi terciptanya sungai yang bersih, sehat dan produktif, serta membawa manfaat berkesinambungan bagi seluruh masyarakat di wilayah Citarum".

CITA-CITARUM

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 pengelolaan sumber daya air dan memulihkan kondisi di sepanjang aliran Citarum.

PRINSIP UTAMA PELAKSANAAN

Citarum Roadmap membutuhkan pendekatan komprehensif, multisektor dan terpadu untuk memahami dan memecahkan masalah kompleks seputar air dan lahan di sepanjang aliran Citarum. Hingga kini telah teridentifikasi sebanyak 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.

Integrated Citarum Water Resources Management & Investment Program (ICWRMIP) adalah program pengelolaan sumber daya air terpadu di dalam perancangan strategis Citarum Roadmap. Program ini mendapat bantuan pinjaman, hibah dan bantuan teknis dari seperti Asian Development Bank (ADB). Program ini melaksanakan berbagai kegiatan yang berada dalam kerangka kerja penguatan kelembagaan dan perencanaan sumber daya air, pengelolaan dan pengembangan sumber daya air, kebersamaan pemanfaatan air, perlindungan lingkungan, pengelolaan bencana, pemberdayaan masyarakat serta data, informasi dan dukungan pengambilan keputusan.

Pelaksanaan program ini dilakukan melalui koordinasi dan konsultasi antar para pemangku kepentingan, serta mengutamakan partisipasi masyarakat dalam menentukan prioritas, rancangan hingga pelaksanaan.

Koordinasi Program dilakukan oleh Bappenas, sedangkan lembaga pelaksana kegiatan Tahap I dikordinasikan melalui Ditjen Sumber Daya Air, Departemen Pekerjaan Umum melalui Balai Besar Wilayah Sungai Citarum (BBWSC), dengan melibatkan berbagai kementerian terkait baik di tingkat provinsi maupun kabupaten melalui dinas-dinas terkait, antara lain yaitu Kementerian Kesehatan, Kementerian Pertanian, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kementerian Kehutanan.



DAFTAR ISI

- 5 DAFTAR ISI
- 6 DILEMA INDUSTRI
DAN LIMBAH MAJALAYA
- 30 TAMBAHAN BEBAN SAGULING
AKIBAT PENCEMARAN SUNGAI CITARUM
- 48 PERJALANAN PANJANG
HADIRNYA AIR BERSIH DI CIWALENGKE
- 70 CERITA DARI TEPI CITARUM
- 98 Lampiran





Foto:
Kecamatan Majalaya tampak dilihat dari foto udara.
Perkembangan permukiman dan industri yang pesat di
kawasan ini perlu perencanaan dan pembenahan tata ruang.



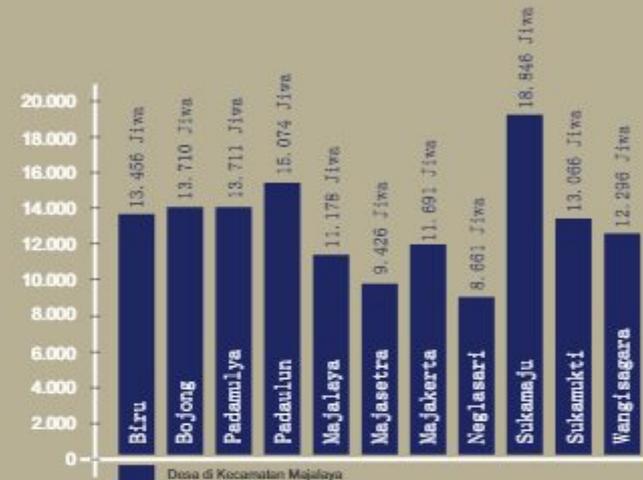


DILEMA INDUSTRI & LIMBAH MAJALAYA

Secara administrasi, Kecamatan Majalaya masuk dalam wilayah administrasi Kabupaten Bandung. Kecamatan Majalaya luasnya 1.519,15 ha, terbagi dalam 11 desa, 35 dusun, 162 RW dan 606 RT. Penduduk Kecamatan Majalaya menurut survey tahun 2009 yaitu 36.397 KK atau 126.386 jiwa. (Sumber: Data Monografi Kecamatan Majalaya, 2009). Lebih dari separuh penduduk Kecamatan Majalaya bekerja sebagai buruh industri.

Sejarah Majalaya tidak akan pernah terlepas dari gemerlap industri. Daerah ini merupakan cikal bakal industri pertekstilan Indonesia. Sejak tahun 1960-an, kota kecamatan ini pernah dijuluki sebagai "Kota Dollar" karena pendapatan dari sektor industrinya mengalahkan pemasukan dari sektor pertanian.

Bidang industri merupakan pekerjaan yang sangat populer pada masa itu. Majalaya menguasai hampir 40 persen produksi kain nasional (Kompas, 28 April 2011). Sebagian besar industri kain ini adalah milik rakyat.

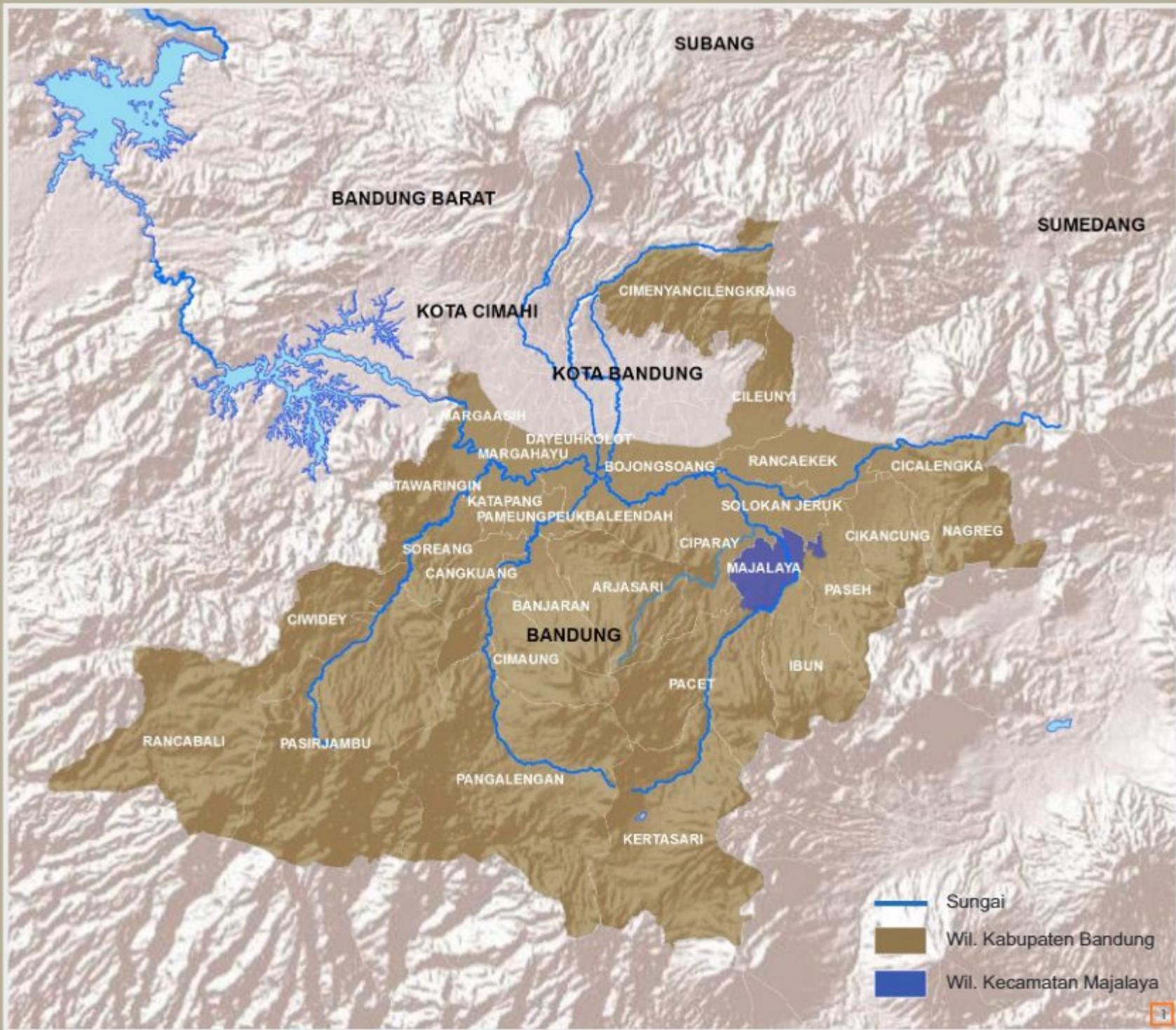


GB. 1 PENDUDUK KECAMATAN MAJALAYA

Sumber: Data Monografi Kecamatan Majalaya, 2009

Data BPLHD Kabupaten Bandung tahun 2012 menyebutkan bahwa ada 217 industri yang beroperasi di wilayah Kabupaten Bandung dan sebanyak 66 industri dengan skala menengah (hampir seluruhnya tekstil) berada di Kecamatan Majalaya.

Wilayah kedua dengan jumlah industri terbanyak yaitu Kecamatan Dayeuhkolot (45 industri). Hampir seluruh wilayah di Kabupaten Bandung masih berada dalam wilayah hulu Sungai Citarum.





2

Keberadaan industri memang memberikan kontribusi besar bagi perekonomian daerah, bahkan negara, khususnya dalam industri pertekstilan. Ade Sudradjat, Ketua Asosiasi Pertekstilan Indonesia (API), sebagaimana dikutip oleh Majalah Sindo, mengatakan bahwa nilai ekspor tekstil Indonesia ke luar negeri pada tahun 2011 sekitar US\$13,2 miliar. Sedangkan pada tahun 2012, menjadi US\$12 miliar, atau mengalami

penurunan. (Tekanan dari Impor dan Demo Buruh. Sindo Weekly Magazine, 14-20 Feb 2013).

Keberadaan industri di Majalaya telah menggerakkan roda perekonomian bagi daerah setempat. Ribuan tenaga kerja dapat terserap dalam sektor ini, belum lagi sektor-sektor lain yang ikut terdongkrak naik, seperti permukiman, bisnis sewa rumah, barang-barang konsumsi dan lain sebagainya.

Foto:

1. Peta Kecamatan Majalaya sebagai bagian dari wilayah Kabupaten Bandung (kiri).
2. Industri celup tekstil di Majalaya tampak sedang menjemur kain hasil celupan warna putih, merah dan hitam. Bahan kimia sisa hasil pencelup tekstil yang langsung dibuang ke sungai akhirnya menjadi limbah polutan Sungai Citarum (kanan).



Limbah yang mencemari Sungai Citarum di wilayah Majalaya berasal dari berbagai perusahaan dengan saluran pembuangan limbah yang tersebar.

Pada tahun 1980-an, kejayaan industri di Majalaya mulai meredup. Pemilik modal berasal dari luar, sedangkan pengusaha putera daerah Majalaya sendiri sebagian besar menjual industri miliknya. Krisis ekonomi yang menghantam Indonesia pada tahun 1998 semakin memperburuk situasi ini. Sebagian besar pabrik gulung tikar.

Ketika krisis ekonomi terjadi, Fitri (35 tahun), warga Majalaya, mengamati bahwa masalah limbah ini mulai muncul. "Tadinya bahan-bahan pengolah limbah mungkin murah harganya, namun begitu masuk krisis, pabrik mulai lebih sering membuang limbahnya ke sungai tanpa diolah terlebih dahulu".

Limbah yang tak terolah menjadi suatu permasalahan yang memusingkan hampir semua pihak. Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Hidup (BPLHD) Kabupaten Bandung, sebagai badan yang dinilai paling bertanggungjawab untuk masalah limbah ini, mengaku kewalahan dengan permasalahan limbah ini.

Foto:

1. Ketika limbah dibuang di saluran irigasi, tampak perbedaan warna air yang cukup mencolok (kiri).
2. Dua perempuan melintasi sawah di belakang pabrik di kawasan Bale Kambang, Desa Sukamaju, Kecamatan Majalaya. Pemandangan ini menjadi hal yang sudah biasa bagi warga Majalaya (kanan).





Foto:

1. Foto udara di Kecamatan Majalaya yang menunjukkan aliran limbah dari saluran kecil menuju ke Sungai Citarum (kiri).
2. Buangan salah satu pabrik kecil yang mengalir di saluran irigasi yang melintasi Kampung Ciwalengke, Desa Sukamaju, Kecamatan Majalaya. Warga menggunakan air ini untuk kebutuhan sehari-hari (kanan).



1



2

Sebagaimana kutipan dari Pikiran Rakyat, 17 Mei 2012, Kepala Dinas BPLH Kabupaten Bandung, Atih Wintartih mengatakan bahwa limbah yang mencemari Sungai Citarum di wilayah Majalaya berasal dari berbagai perusahaan dengan saluran pembuangan limbah yang tersebar. BPLHD Kabupaten Bandung berupaya mendapatkan informasi langsung dari masyarakat untuk pabrik yang membuang limbah, membuat himbauan dan melakukan sosialisasi.

Namun seperti yang diakui oleh Atih, sumber daya manusia di dinas untuk mengawasi limbah yang dibuang langsung oleh pabrik ke sungai, masih sangat terbatas. (BPLHD Kewalahan Tangani Pencemaran Limbah ke

Sungai Citarum, Pikiran Rakyat, 17 Mei 2012)

Permasalahannya menjadi lebih pelik karena Kecamatan Majalaya ini masih terletak dalam kawasan inti hulu Sungai Citarum. Letak Majalaya tidak sampai 30 kilometer dari mata air Sungai Citarum di Kecamatan Kertasari.

Jika kualitas air sudah sangat buruk di hulu Sungai Citarum, bagaimana dengan di hilirnya? Berapa nilai kerugian ekonomi yang sebenarnya kita alami karena harus mengolah air tercemar sampai batas layak untuk digunakan manusia? Mengingat Sungai Citarum yang sangat vital fungsinya bagi hajat hidup masyarakat khususnya masyarakat Jawa Barat dan DKI Jakarta ini.



HITUNG-HITUNGAN LIMBAH

Pemerintah Indonesia telah mengeluarkan berbagai peraturan dan regulasi terkait masalah pengelolaan dan perlindungan lingkungan hidup, baik di tingkat pusat, maupun daerah. Salah satu UU yang mengatur Pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun ada dalam Peraturan Pemerintah No 85 Tahun 1999, kemudian disempurnakan dalam Undang-undang No 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.

Namun, dalam kenyataannya, undang-undang ini belum maksimal terlihat penerapannya. Penegakan hukum dan sanksinya masih sangat kurang. Di berbagai tempat di Sungai Citarum, tampak papan-papan pengumuman berisi himbauan dan sanksi hukum bagi para pelanggar "berdampingan" dengan sampah yang menumpuk atau pipa pembuangan limbah yang berada di dekat papan pengumuman tersebut.

Dalam konteks sektor industri di Kabupaten Bandung, jumlah industri yang sudah menerapkan pengelolaan limbah secara benar tidaklah sampai 50% dari jumlah keseluruhan industri yang berada di daerah ini (Laporan Bahan Beracun Lepas Kendali, Greenpeace, November 2012)

Foto:

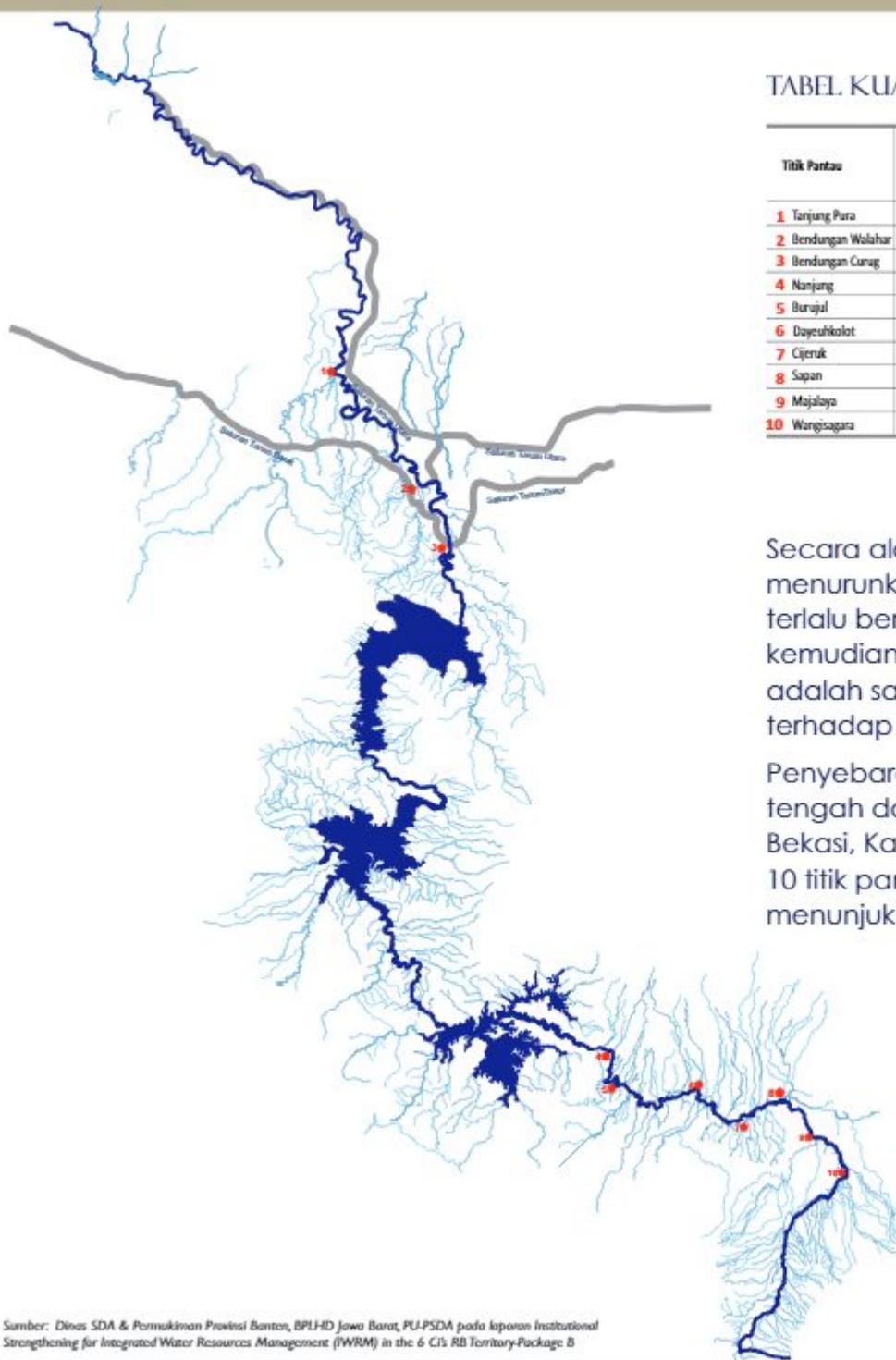
1. Salah satu industri besar yang beroperasi di Majalaya. Tidak semua pelaku industri di Kecamatan Majalaya membuang limbah tanpa diolah terlebih dahulu (kiri).
2. Meskipun sudah ada peraturan daerah yang melarang dan mengatur tata cara pembuangan limbah, namun pelaksanaannya di lapangan seringkali berbeda (kanan).


PEMERINTAH PROVINSI JAWA BARAT
DINAS PENGELOLAAN SUMBER BAHAN AIR
SALAH SEDIA WILAYAH SUNGAI CILIRUM
Jalan Raya No. 137 Telp. 0225-813301 Bandung 40131

Partisipasi Masyarakat
 No. 4 Tahun 2008 - Tentang Inpres
"TILAKAN"
 Pasal 12

- Mendukung kegiatan, bentuk poster, tanda atau yang akan menghormati alam dan manusia atau di (Pencemaran), mengabaikan fungsi Inpres.
- Mendirikan bangunan hancuran lainnya yang dapat mengganggu fungsi Inpres.
- Menghancurkan atau merusakkan jalannya air.
- Membakar/mengalasi limbah berbahaya dan mematikan tanaman pada tempat yang tidak sesuai dengan kondisi Inpres.
- Mengoreksi tanah, pasir, kerikil dan tumpukan lainnya.
- Membakar bangkai, prima air domestik hancuran Inpres.





TABEL. KUALITAS AIR SUNGAI CITARUM 2010

Titik Pantau	Nilai Storet	Mutu Air	PO4 tot	BOD	COO	DO	E.Coli	Total Coli	Fenol	TSS	Detergen	Padatan	pH
			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	jml/100	jml/100	ug/l	mg/l	ug/l	mg/l	
1 Tanjung Pura	-66	Cemar Berat	0,7	16	46	3,8	140.000	210.000	-	-	-	-	-
2 Bendungan Walahar	-57	Cemar Berat	0,7	5,7	-	1,9	41.000	70.000	26	-	-	-	-
3 Bendungan Curug	-77	Cemar Berat	0,91	8,4	146	0	130.000	148.000	29	-	-	-	-
4 Nanjung	-88	Cemar Berat	2,57	54	146	0	130.000	148.000	39	60	1050	-	-
5 Barujal	-85	Cemar Berat	2,28	65	170	0	140.000	150.000	53	75	525	-	-
6 Dayeuhkolot	-95	Cemar Berat	-	55	158	0	280.000	122.000	43	64	497	-	-
7 Cijeruk	-92	Cemar Berat	2,13	48	128	0	75.000	78.000	42	60	798	1200	8,3
8 Sapan	-111	Cemar Berat	2,8	61	162	0	75.000	77.000	36	70	815	-	-
9 Majalaya	-69	Cemar Berat	0,59	4,9	-	-	1.100.000	1.115.000	28	98	250	-	-
10 Wangisagara	-47	Cemar Berat	0,41	4,2	-	-	1.100.000	1.115.000	-	50	296	-	-

Keterangan: (-) Data tidak tersedia, Lokasi titik pantau dapat dilihat pada Peta Permasalahan Konservasi Air & Penggunaan Air di Wilayah Sungai Citarum. Nilai Index

Secara alami Sungai Citarum sudah tidak mampu menurunkan konsentrasi bahan-bahan pencemar karena terlalu beratnya beban pencemar yang dibuang dan kemudian dibawa oleh sungai tersebut. Industri tekstil adalah salah satu industri yang berkontribusi besar terhadap perubahan kualitas air.

Penyebaran industri tekstil ini mayoritas berada di wilayah tengah dan barat Jawa Barat seperti wilayah Bandung, Bekasi, Karawang, dan Purwakarta. Dari hasil uji sample di 10 titik pantau sepanjang Sungai Citarum semuanya menunjukkan hasil Cemar Berat.



TABEL KUALITAS AIR SUNGAI CITARUM DI MAJALAYA 2012

Pada tahun 2012 kembali dilakukan uji baku mutu air bersih dengan sample yang diambil dari hasil buangan limbah industri tekstil yang ada di Majalaya dengan hasil sebagai berikut:

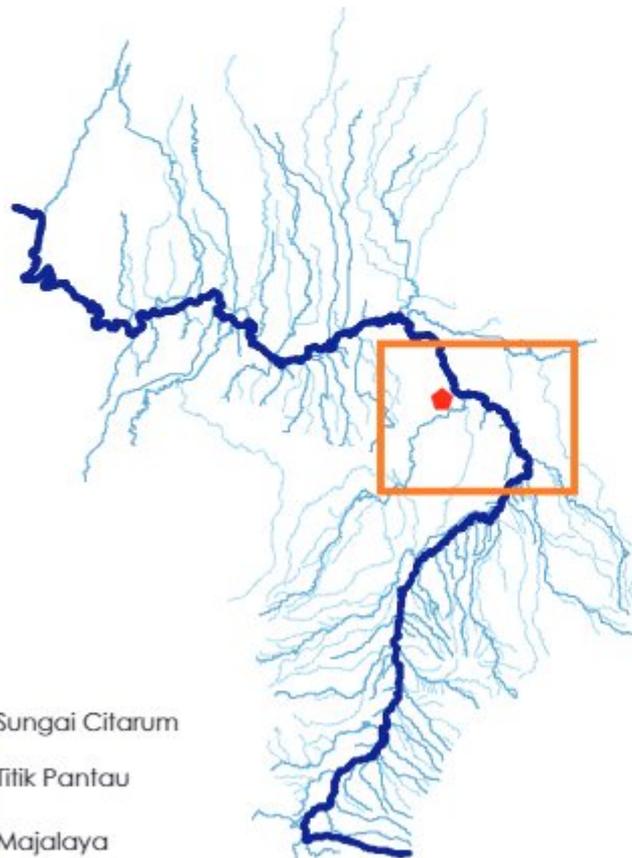
Date Test : 21-03-2012
 Sample Code : AP-093-01 Sample Warna Biru
 Date Received : 01-03-2012
 Sample Matrix : Liquid

PARAMETER	SAMPLE RESULT	BAKU MUTU	UNIT	METHOD
COD Chemical Oxygen Demand	7425	150	mg/L	Titrimetry
TSS Total Suspended Solid	168	50	mg/L	Gravimetry
Cr Chroom	<0,01	1,0	mg/L	AAS
pH	6,48	6,0 - 9,0	-	pH meter

Date Test : 21-03-2012
 Sample Code : AP-093-02 Sample Warna Merah
 Date Received : 01-03-2012
 Sample Matrix : Liquid

PARAMETER	SAMPLE RESULT	BAKU MUTU	UNIT	METHOD
COD Chemical Oxygen Demand	15840	150	mg/L	Titrimetry
TSS Total Suspended Solid	80	50	mg/L	Gravimetry
Cr Chroom	<0,01	1,0	mg/L	AAS
pH	6,96	6,0 - 9,0	-	pH meter

Baku Mutu Limbah Cair Untuk Industri Tekstil Menurut Kep.Men.Neg.LH
 No.: KEP-51/MENLH/10/1995



-  Sungai Citarum
-  Titik Pantau
-  Majalaya





Lantas, jika memang pengelolaan limbah adalah sebuah alternatif solusi untuk mencegah limbah berbahaya dibuang langsung ke sungai, dalam konteks Majalaya mengapa para pelaku industri masih enggan melakukannya?

Seringkali warga yang ditemui pada saat kunjungan ke Majalaya dalam kurun waktu 2009 hingga 2013 dengan berbisik-bisik menyebutkan bahwa sebagian industri lebih memilih untuk membayar jasa preman dan memasang CCTV untuk mengintai pihak yang mengambil sampel air dari buangan limbahnya daripada secara benar mengolah limbah hasil produksinya sendiri.

Disisi lain melalui asumsi sederhana, jika memang hal yang dibisikkan warga memang benar adanya, kita seharusnya dapat menghitung bahwa pengusaha pelaku industri lebih memilih membayar jasa preman yang mungkin lebih murah daripada membuat pengolahan limbah yang benar.

Foto:

1. Industri tekstil yang berkembang di Majalaya, banyak ditemui disepanjang bantaran sungai karena banyak membutuhkan air dalam pengolahannya (kiri).
2. Sayangnya limbah yang dibuang ke sungai tanpa dilalui dengan pengolahan terlebih dahulu, secara kasat mata warnanya tampak berbeda. Biasanya warna limbah sesuai dengan warna pencelup yang hari itu digunakan (kanan).

Konsentrasi logam berat dengan jumlah yang cukup mengejutkan ditemukan di badan air sungai.

Pembuangan limbah oleh industri tidak selalu dibuang langsung ke Sungai Citarum, melainkan juga melalui anak-anak sungainya.

Laporan Greenpeace menyebutkan di beberapa anak sungai yang bermuara di Sungai Citarum, di antaranya Sungai Citarik, Sungai Cikijing, Sungai Cicalengka, Sungai Cimande dan Sungai Cisunggalah, konsentrasi logam berat dengan jumlah yang cukup mengejutkan ditemukan di badan air sungai.

Kelima anak sungai tersebut berada di daerah Rancaekek-Cicalengka, dimana 42 pabrik tekstil beroperasi.

Sebenarnya pabrik tekstil tersebut telah memiliki fasilitas pengolahan limbah dan mereka telah mengolah limbahnya terlebih dahulu. Tapi penelitian laboratorium yang dilakukan Greenpeace menunjukkan bahwa konsentrasi logam berat seperti Cu, Zn, Pb, Cd, Co, Ni dan Cr masih tinggi jumlahnya di sampel air yang diambil di badan air sungai. (Laporan Bahan Beracun Lepas Kendali, Greenpeace, November 2012).





Foto:

- 1,2,3. Selain langsung dibuang ke Sungai Citarum (kanan),
4. Air limbah juga dibuang melalui saluran-saluran kecil yang masuk ke saluran irigasi pertanian dan masuk ke areal persawahan (3 foto kiri).

4



Foto:

1. Greenpeace, salah satu organisasi pencinta lingkungan, pada aksi kampanyenya menandai pembuangan salah satu pabrik di Majalaya, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, dengan sebuah tanda yang bertuliskan "Perhatian, Limbah Berbahaya Keluar Dari Sini!" (kiri).
2. Lokasi di dekat Jembatan Haji Syukur, Desa Sukamaju, Kecamatan Majalaya ini menjadi salah satu lokasi pengambilan pasir oleh masyarakat. Buangan limbah dari pabrik yang beroperasi di daerah ini membuat masyarakat penambang pasir sungai kerap menderita gatal-gatal dan penyakit kulit lainnya (kanan).

WACANA-WACANA ALTERNATIF SOLUSI

Tidak hanya terfokus dengan advokasi masalah pencemaran oleh limbah, Greenpeace juga mengadvokasi bahwa penanganan limbah harus dimulai dari hulunya.

Sebagaimana yang dikatakan oleh Ahmad Ashov Birry, juru bicara Greenpeace di Civalengke (22/3/13), "Bahan kimia berbahaya dan beracun harus ditangani sejak dari sumbernya. Mulai dari rancangan produk dan proses yang pada akhirnya diharapkan dapat mengurangi penggunaan bahan kimia berbahaya dan beracun melalui substitusi. Misalnya mengganti bahan kimia dengan bahan organik dalam proses produksi suatu produk".

Setelah melancarkan aksi bersama (dengan pemerintah) dengan memberikan tanda di pabrik-pabrik yang membuang limbah langsung ke Sungai Citarum pada November 2012 lalu, Greenpeace juga melakukan advokasi ke pengusaha industri tekstil pakaian jadi yang skalanya cukup besar untuk menggunakan bahan-bahan alami dalam produksinya dengan tujuan mengurangi bahan pencemar.









Di kawasan industri seperti Jababeka, Kecamatan Cikarang, Kabupaten Bekasi, pengolahan limbah di kawasan industri seluas 1.570 hektar dan berisi lebih dari 1.400 perusahaan lokal dan multinasional dari 29 negara ini dilakukan secara terpadu.

Cara ini dinilai cukup efektif untuk pengelolaan lingkungan bagi kawasan industri. Namun, lagi-lagi, dalam konteks Majalaya, dimana letak industrinya begitu tersebar, baik dari skala kecil milik masyarakat hingga perusahaan besar, maka pengolahan limbah terpadu dalam satu lokasi ini menjadi nyaris mustahil.

Wacana-wacana lain yang muncul adalah relokasi kawasan industri dari Majalaya, yang memang merupakan

kawasan hulu Sungai Citarum ini. Secara teknis hal ini nampaknya menjadi alternatif yang paling masuk akal. Namun yang akan sangat pelik adalah permasalahan dan biaya sosial, sehingga wacana ini perlu kajian yang lebih mendalam.

Foto:

1. Outlet Waduk Jatiluhur di Kabupaten Purwakarta. Beberapa industri besar berada persis pada lokasi outlet ini (kiri).
2. Sumur milik warga Kampung Ciwalengke, Desa Sukamaju, Kecamatan Majalaya. Pemiliknya dapat mengikatkan kaus kaki di keran dengan harapan untuk dapat menyaring kotoran dan limbah dari air tercemar yang digunakan (kanan).



Jika penanganan limbah tidak segera dicarikan solusinya, maka dalam jangka panjang, prediksi kerugian dan bencana lingkungan akan menghantui kehidupan kita.

Menegur keras hingga membawa pelaku industri "nakal" yang membuang limbah tanpa diolah langsung ke sungai ke meja hijau hingga kampanye aksi menyegel pabrik pembuang limbah nampaknya belumlah menjadi cara efektif untuk menjawab peliknya permasalahan limbah di Majalaya.

Industri dan sumbangannya bagi ekonomi sebuah kawasan merupakan hal yang tidak dapat dianggap remeh. Mencabut ijin dan menutup perusahaan industri bukanlah solusi instan yang bijak. Namun di sisi lain, jika penanganan limbah tidak segera dicarikan solusinya, maka dalam jangka panjang, prediksi kerugian dan bencana lingkungan akan menghantui kehidupan kita, khususnya bagi masyarakat yang tinggal di sepanjang aliran Sungai Citarum dan pemanfaatnya.

Dilema industri dan limbah Majalaya ini masih tetap harus dicarikan solusinya.

Foto:

1. Anak-anak di kampung ini tinggal di lingkungan yang tidak sehat, air yang mereka gunakan sehari-hari sudah tercemar limbah industri (kiri).
2. Bukan hanya pencemaran air, warga Kampung Ciwalengke, Desa Sukamaju, Kecamatan Majalaya, juga menghadapi pencemaran udara yang berasal dari pembakaran batu bara yang digunakan oleh industri yang berada di kawasan ini (kanan).









TAMBAHAN BEBAN

SAGULING

AKIBAT PENCEMARAN SUNGAI CITARUM





Foto:

1. Aliran Citarum sebelum masuk Saguling dilihat dari udara, karamba ikan dan eceng gondok sudah memenuhi kawasan ini (kiri).
2. Selain airnya yang sudah menghitam dan tercemar limbah cair, Citarum juga harus menerima beban sampah padat yang dibuang ke aliran sungai (kanan).



Kualitas air sungai Citarum yang tercemar oleh limbah industri dan rumah tangga memberikan tambahan beban bagi waduk Saguling, salah satu waduk dari tiga waduk yang berada di Daerah Aliran Sungai Citarum.

Waduk Saguling merupakan Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) untuk Pulau Jawa dan Bali dengan produksi listrik sebesar 2.800 GWH. Waduk Saguling yang terletak di kawasan Rajamandala, Kabupaten Bandung Barat ini memiliki luas kawasan seluas 5.600 hektar.

Dengan empat turbin pembangkit yang masing-masing berkapasitas 175,18 MW, kapasitas tampungan air mencapai 900 juta meter kubik.

Jumlah produksi ini bisa turun akibat sampah, limbah pabrik dan sedimentasi yang berada di aliran sungai Citarum.

“Setiap hari sampah plastik yang masuk di Cihampelas (lokasi sebelum air masuk ke waduk) adalah sekitar 10 ton plastik per harinya, “ kata Eri Prabowo, General Manager Indonesia Power, pengelola Waduk Saguling ketika kunjungan bersama media di Majalaya (Kamis, 28/6/12). Selain limbah, Waduk Saguling juga menerima kiriman 4,2 juta ton sedimen per tahunnya.



Indonesia Power mengeluarkan tambahan Rp 1 milyar untuk pemeliharaan rutin per tahunnya.

Eri menyebutkan bahwa kualitas air buruk ini mempengaruhi kerja mesin menjadi lebih berat akibat laju korosif yang tinggi. Hal ini mempengaruhi efisiensi dan biaya pemeliharaan waduk.

Indonesia Power mengeluarkan tambahan Rp 1 milyar untuk pemeliharaan rutin per tahunnya. Pemeliharaan rutin waduk juga termasuk pembersihan eceng gondok, limbah, penelitian kualitas air serta penghijauan.

Manajer Komunikasi Luthfi Hani menyebutkan pembangkit listrik tenaga air ini sangat efisien dan biayanya lebih murah daripada dengan bahan bakar minyak.

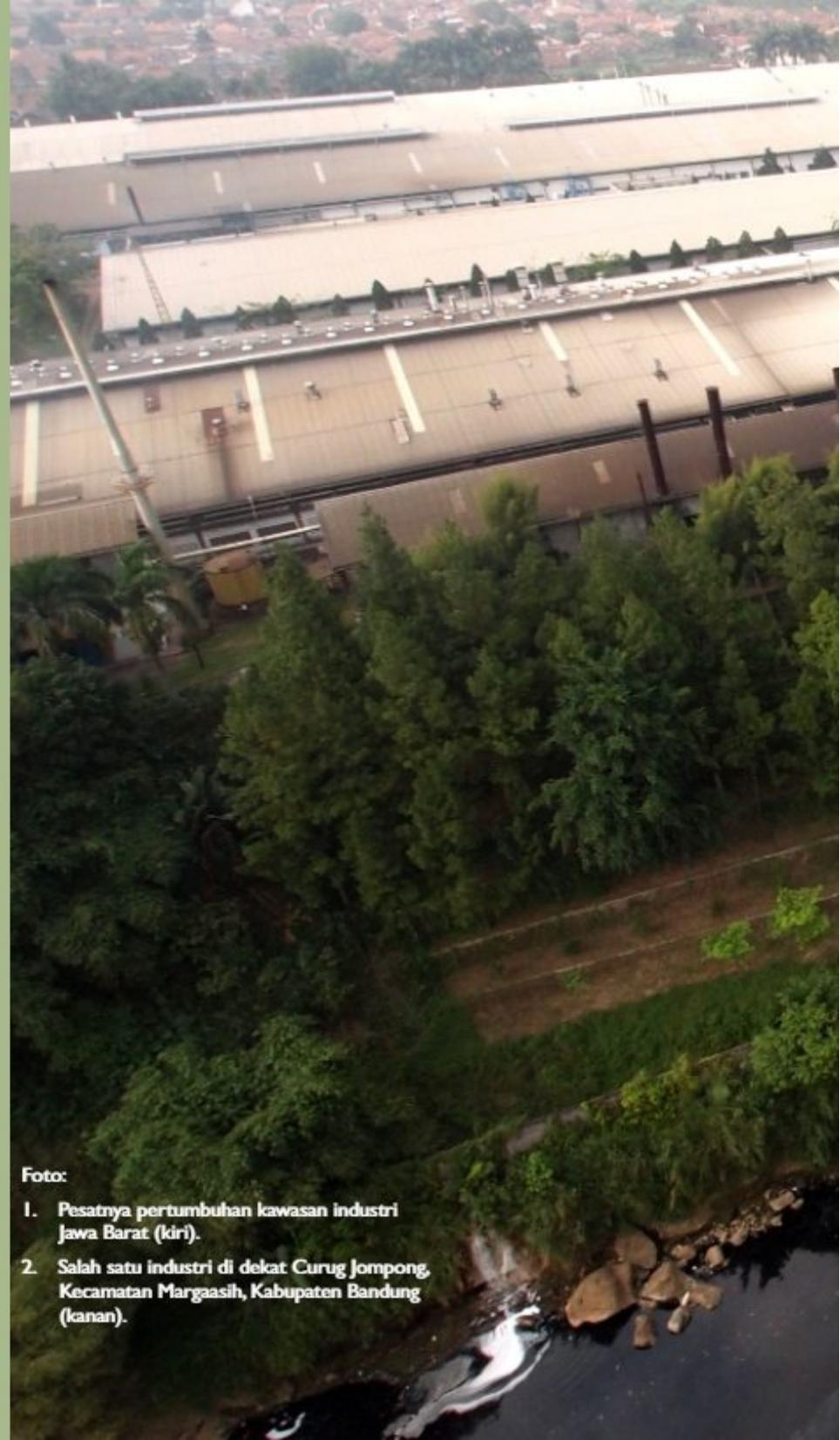


Foto:

1. Pesatnya pertumbuhan kawasan industri Jawa Barat (kiri).
2. Salah satu industri di dekat Curug Jompong, Kecamatan Margaasih, Kabupaten Bandung (kanan).





Foto:

1. Curug Jompong, yang secara Historis Geologi merupakan tempat bobolnya Bandung Purba, pada masa kolonial Pemerintah Hindia Belanda menjadikan lokasi ini sebagai tujuan wisata. Itu tertulis dalam buku panduan wisata tahun 1927, *Gids van Bandoeng en Midden-Priangan, door SA Reistma e WH Hoogland*. Kini, aliran air sungai ke Curug Jompong berwarna coklat dan berminyak. Warna dan aroma itu berubah-ubah sesuai pabrik tekstil itu tengah mencelup kain warna apa (kiri).
2. Limbah padat perkotaan yang tersangkut dan menumpuk di kawasan Curug Jompong. Sampah padat ini harus dijaring agar tidak masuk ke Waduk Saguling yang dapat berpengaruh pada kinerja *Hydro-Power* / Pembangkit Listrik Tenaga Air(kanan).







“Dengan tenaga air, biaya yang dikeluarkan hanya Rp 70/KWH, sedangkan bahan bakar minyak mencapai Rp 1.800/KWH. Bayangkan perbedaan biaya produksinya dengan produksi listrik sebesar 2.800 GWH”, kata Luthfi.

Foto:

I&2 Waduk Saguling dilihat dari udara. Waduk ini merupakan pembangkit listrik untuk Pulau Jawa dan Bali. Pencemaran air sungai Citarum menyebabkan tingginya biaya pengolahan air dan memperpendek umur waduk akibat tingginya tingkat korosif (kanan).





SAMA-SAMA TERCEMAR

Pada pertengahan tahun 2012 lalu, Indonesia Power bersama jurnalis dari berbagai media massa, mengunjungi beberapa titik lokasi yang terletak di tepi Sungai Citarum, antara lain Bale Kambang, Kampung Ciwalengke, Kampung Kondang dan Karang Anyar.

Seluruh daerah ini berada dalam wilayah administrasi Kecamatan Majalaya, Kabupaten Bandung.

Kesamaan dari lokasi tersebut adalah limbah yang dibuang langsung ke sungai, baik limbah rumah tangga berupa sampah yang menumpuk di sisi-sisi sungai, ataupun limbah industri yang mengalir melalui pipa pembuangan langsung ke sungai.

Di Bale Kambang misalnya, buangan limbah industri masuk langsung ke saluran irigasi dan merembes ke sawah yang terletak di belakang pabrik. Sementara di Karang Anyar, buangan limbah dari pabrik tekstil yang berwarna merah gelap terlihat sangat kontras dengan air sungai yang berwarna kecokelatan.

Foto:

- 1,2,3. Pencemaran air banyak ditemukan hampir di seluruh kawasan Kecamatan Majalaya (kiri).
4. Komunitas Elemen Lingkungan (Elingan) menunjukkan salah satu lokasi buangan limbah di dekat Jembatan Haji Syukur, Kecamatan Majalaya (kanan).





Foto:

1. Warga RT 03 RW 08 Kampung Ciwalengke menggunakan air di lokasi mesjid ini untuk mencuci baju hingga beras, meskipun air yang digunakan terlihat kotor (kiri).
- 2,3. Warga RT 02 RW 10 Kampung Ciwalengke menggunakan air dari saluran irigasi yang tercemar buangan limbah pabrik untuk kebutuhan sehari-hari (kanan).





Di Kampung Ciwalengke RT 02 RW 10, sebanyak 86 KK atau sekitar 225 jiwa menggunakan sumber air yang juga dialiri oleh limbah dari beberapa pabrik yang "mengepung" daerah tersebut.

"Kami pakai air ini untuk mandi, cuci dan kalau keluarga saya pakai air ini untuk minum, karena membeli air Rp 3.000 per gallon terlalu mahal untuk kami," kata Ema, 34 tahun, warga RT 02 RW 10 yang memiliki 5 orang anak.



Indonesia Power melalui dana sosialnya melakukan kegiatan bersama masyarakat untuk mengurangi sampah seperti yang dilakukan di Kecamatan Cihampelas melalui Koperasi Bersama untuk mengambil sampah di sungai, mengolah dan mendaur ulang.

"Tetap diperlukan kerjasama lintas sektor antara para pemangku kepentingan terkait untuk menanggulangi kompleksnya permasalahan Sungai Citarum," kata Noesita Indriani, Sekretaris Indonesia Power.



Foto:

1. Sampah menumpuk di tepi sungai Citarum di antara Kampung Kondang dan Kampung Karang Anyar, Kecamatan Majalaya. Menurut warga setempat, sampah itu bukan hanya berasal dari buangan penduduk setempat, melainkan juga dari tempat lain seperti pasar (kiri).
- 2,3. Media trip yang dilakukan PT Indonesia Power (28/06/12) melihat lokasi-lokasi pencemaran di Majalaya yang sangat mempengaruhi kualitas air yang harus diolah di Waduk Saguling (kiri atas dan bawah).
4. Salah satu gua purba di kawasan Waduk Saguling, Gua Sanghyangrikoro. Meskipun tampak jernih karena sudah melewati proses pengolahan, air yang mengalir di kawasan ini masih berbau menusuk (kanan).





PERJALANAN PANJANG HADIRNYA AIR BERSIH DI CIWALENGKE



Sejak masuk pemberitaan salah satu jaringan televisi milik Amerika, CNN pada awal tahun 2010 lalu, Kampung Ciwalengke, Desa Sukamaju, Kecamatan Majalaya, mulai ramai masuk dalam pemberitaan media massa nasional akibat kualitas airnya yang buruk.

Kampung Ciwalengke ini pun sering didatangi pengunjung dari luar, baik dari instansi pemerintah, mahasiswa, peneliti baik dari dalam dan luar negeri, wartawan hingga masyarakat umum yang ingin melihat kondisi kampung ini.

Kampung kecil padat penduduk ini

“tersembunyi” di balik tembok-tembok pabrik dan hamparan sawah yang berada di belakangnya.

Memasuki Gang Hasan yang terletak di sisi sebuah supermarket kecil untuk mencapai Kampung Ciwalengke ini, di sisi kanan jalan terdapat aliran air berwarna coklat yang dibatasi oleh tembok pabrik.

Foto:

1. Crew CNN mewawancarai warga RT 02 RW 10 Kampung Ciwalengke (awal tahun 2010). Sejak berita itu ditayangkan, kampung ini ramai didatangi pengunjung baik dari media massa, instansi atau masyarakat umum yang ingin melihat kondisi kampung ini (kiri).
2. Warga RT 02 RW 10 Kampung Ciwalengke mencoba filter air yang baru dipasang (22/03/13) (kanan).









Ada dua WC terbuat dari seng berukuran 2 x 1 meter yang berada persis di atas aliran air. Cerobong asap menguarkan asap hitam dan dari pipa pembuangan pabrik, terkadang busa putih ikut "mewarnai" cokelatnya air di sepanjang aliran.

Di sisi aliran itu terdapat sampah yang menumpuk. Pemandangan yang "nyaris" menjadi pemandangan biasa bagi warga kampung itu.

Foto:

1. Jalan masuk ke Kampung Ciwalengke. WC yang terbuat dari seng ini masih tetap digunakan warga setempat untuk membuang hajat. (Idri).
2. Busa putih yang keluar dari pipa saluran pembuangan (kanan).



Salep gosok penghilang gatal hampir merupakan “wajib” punya bagi penghuninya yang rata-rata pendatang.

Apa yang membuat orang datang ke Kampung Ciwalengke, khususnya ke RT 02 RW 10. Tak lain karena di tempat ini kualitas air yang buruk telah menampakkan bukti bagi kesehatan. Penyakit kulit seperti gatal-gatal, kurap dan koreng merupakan hal umum yang mudah ditemui di RT 02 ini.

Salep gosok penghilang gatal hampir merupakan “wajib” punya bagi penghuninya yang rata-rata pendatang dan mengontrak di rumah-rumah petak 2 x 3 meter persegi ini.

Sekitar 86 KK dengan perkiraan total 225 jiwa penghuni di sini menggunakan sumber air dari aliran air di sisi pabrik tersebut untuk kebutuhan sehari-hari. Selain mandi, cuci dan kakus, beberapa warga menggunakan air ini untuk minum.

Foto:

- 1,2,3. Warga RT 02 RW 10 Kampung Ciwalengke menunjukkan penyakit kulit yang mereka alami. Hampir seluruh warga di RT ini mengalami gatal-gatal dan menduga air kotor yang mereka gunakan sebagai penyebab penyakit tersebut (kiri).
4. Kondisi sanitasi di Kampung Ciwalengke yang masih kurang memenuhi syarat kesehatan (kanan).





Kata dokter saya harus tes laboratorium untuk mengetahui penyebab gatal-gatal ini.

"Kami masih gatal-gatal kok," kata Rohimah (45 tahun) penghuni rumah kontrakan di RT 02 ketika ditemui di Ciwalengke pertengahan tahun 2012 lalu (28/6/12). "Sekarang ini sedang tidak gatal, tapi nanti gatal lagi. Kata dokter saya harus tes laboratorium untuk mengetahui penyebab gatal-gatal ini".

Rohimah menjadi salah satu warga RT 02 yang paling sering diwawancarai oleh media selama periode pemberitaan media massa 2009 hingga 2013 ini.

Karena keterbatasan biaya dan suaminya yang baru meninggal pada awal 2013 menyebabkan Rohimah nyaris tidak memiliki penghasilan. Tentu saja ia menolak untuk memeriksakan dirinya lebih lanjut.



Kain penyaring itu tidak pernah bertahan lama umurnya karena terlalu "berat" menyaring lumpur.

Harga air bersih per-jerigen Rp 3.000. Terlalu mahal untuk saya dan keluarga. Jadi saya pakai air yang ada," kata Ema (34 tahun).

Dengan suami sebagai buruh pabrik tekstil dan tanggungan lima orang anak, keluarga ini harus membayar kontrakan rumah petak sebesar Rp 115.000/bulan.

Ema memilih untuk menampung dan menyaring air dari sumur di dekat rumahnya menggunakan kain yang diikatkan dimulut keran untuk kemudian dimasak menjadi air minum. Kain penyaring itu tidak pernah bertahan lama umurnya karena terlalu "berat" menyaring lumpur.

Foto:

- 1,2. Rohimah menggunakan air yang berasal dari saluran irigasi buangan limbah untuk mencuci beras. Air limbah juga sudah meresap dan mencemari sumur warga(kiri).
- 3,4. Ema dan warga RT 02 RW 10 Kampung Ciwalengke menggunakan air yang disaring seadanya untuk tetap digunakan untuk mandi, cuci dan kakus, bahkan ada warga yang menggunakannya untuk mencuci makanan dan air minum (kanan). Foto diambil dari periode 2009 hingga 2012).







Iwa Detiyani (42 tahun), pekerja sosial dan warga RT 02 RW 10 yang aktif mendampingi kegiatan-kegiatan kemasyarakatan mengatakan bahwa sulit untuk mendapatkan data riil dari jumlah penduduk yang terkena penyakit kulit di RT-nya tersebut.

Alasan pertama adalah karena penduduk di kawasan ini mayoritas pengontrak yang berpindah-pindah dan hanya sedikit yang merupakan penduduk atau penghuni tetap.

Kedua adalah sulit mengakses data penderita penyakit kulit atau penyakit lainnya akibat buruknya kualitas air dan lingkungan di kawasan tersebut dari Puskesmas setempat.

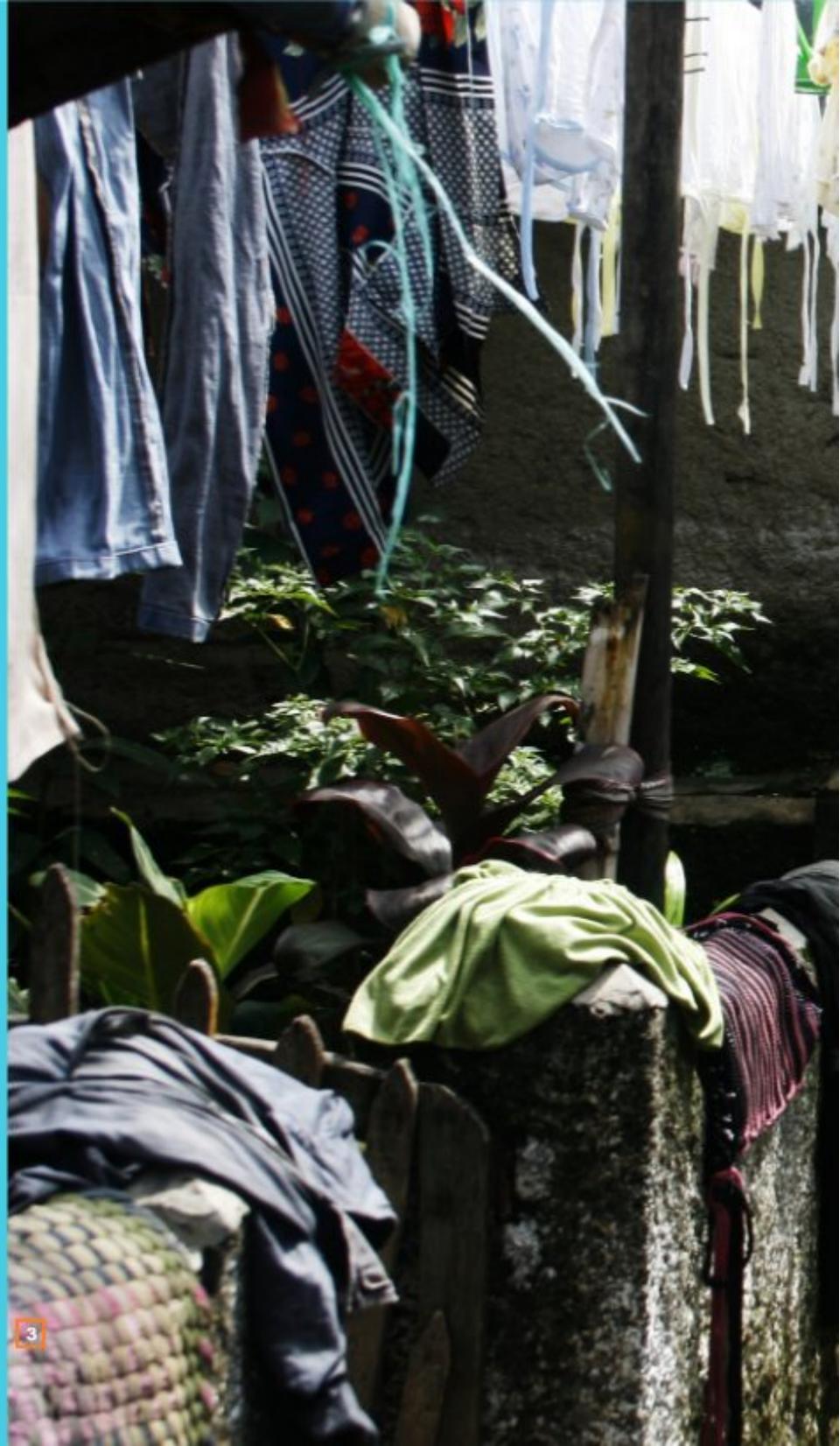
Deni Riswandani, Ketua Komunitas Elemen Lingkungan menyebutkan "Kampung Civalengke ini adalah salah satu zona industri di Desa Sukamaju, Kecamatan Majalaya. Setidaknya ada 15 industri yang beroperasi di Desa Sukamaju ini dan sebagian besar limbahnya dibuang langsung ke sungai tanpa diolah terlebih dahulu".

Foto:

1. Ita (45 tahun) ditemani oleh Iwa, pekerja sosial di Kampung Civalengke menunjukkan hasil foto rontgen paru-paru suaminya yang tinggal sebelah (foto Desember 2009) (kiri).
2. Deni Riswandani, ketua Elingan yang terus melakukan advokasi pencemaran Sungai Citarum di Majalaya akibat buangan limbah industri (kanan).



Foto:
1,2,3. Kampung Cwalengke adalah kampung yang padat penduduknya. Masyarakat yang tinggal di Kampung Cwalengke rata-rata adalah masyarakat pendatang dan berprofesi sebagai karyawan di pabrik-pabrik yang berada di kawasan tersebut. Dengan kondisi lingkungan yang tidak higienis, tinggal di rumah sewa yang sempit serta sumber air bersih yang tidak memadai, maka warga Cwalengke rentan terserang penyakit kulit, saluran pencernaan, ataupun penyakit lain.





AIR BERSIH YANG TERGANJAL MASALAH

“Sudah banyak yang datang kemari, tapi tidak ada perubahan disini” .

Gencarnya pemberitaan media lokal, nasional hingga internasional seperti Korea, Amerika dan Perancis, menggerakkan pihak-pihak yang ingin membantu dan melihat kondisi langsung kampung ini, baik dari pihak pemerintah, akademisi dan swasta.

Kunjungan demi kunjungan ke kawasan ini seringkali membuat timbulnya harapan penduduk di kawasan ini untuk dibangunnya fasilitas air bersih untuk mereka.

“Sudah banyak yang datang kemari, tapi tidak ada perubahan disini. Tidak ada air bersih untuk kami, kami tetap pakai air tercemar itu entah sampai kapan,” kata Iwa.

Di sisi lain, beberapa permasalahan yang dihadapi oleh para calon pemberi bantuan antara lain permasalahan tanah, pembuatan sumur artesis di lokasi tersebut belum dinilai efektif karena kondisi lingkungan air di sekeliling kampung tersebut sudah tercemar, pipanisasi yang dinilai terlalu mahal, dan lain sebagainya.



Foto:

1. Ciwalengke adalah salah satu kampung di Kecamatan Majalaya yang sangat padat penduduknya (kiri).
2. Kampung Ciwalengke "terkepung" di antara industri dan kumuh karena sampah yang kurang dikelola dengan baik dan saluran pembuangan yang buruk (kanan).





Tak putus harapan untuk mencari alternatif pengadaan air bersih untuk warga, Komunitas Elingan terus mengontak pihak-pihak dari luar yang diharapkan bersedia membantu.

Tahun 2010 Bappenas sempat membuat studi kecil mengenai alternatif-alternatif pengadaan air bersih untuk kampung Ciwalengke. Dari hasil studi singkat tersebut, pilihannya antara lain dengan pembuatan pipanisasi, daur ulang air limbah rumah tangga, menampung air hujan dan membuat sumur bor dengan kedalaman lebih dari 200 meter.

Di akhir tahun 2010, ada sumbangan individu untuk distribusi filter air sederhana bagi beberapa warga di RT 02 tersebut. Namun jumlahnya tidak seberapa dan usia unit filter berbentuk ember tersebut hanya dapat digunakan maksimal 1 tahun.

Balai Besar Wilayah Sungai Citarum (BBWSC) misalnya berniat membantu warga dengan pengadaan sumur dalam pada tahun 2012.

Namun realisasinya terganjal permasalahan tanah karena tanah yang direncanakan untuk titik lokasi pembangunan tersebut harus dibeli dan tidak bisa dihibahkan oleh pemiliknya. Lalu konsekuensi berikutnya adalah perawatan pompa dan listrik setelah sumur terbangun yang biayanya cukup mahal bagi warga ekonomi lemah yang tinggal di daerah ini.





Foto:

1. Salah satu lokasi sumur milik warga RT 02 RW 10 Kampung Ciwalengke (kiri).
2. Pertemuan warga dengan komunitas dan instansi pemerintah pada saat pemasangan filter air di Kampung Ciwalengke (22/03/13) (kanan).

PENJERNIH AIR SEDERHANA UNTUK CIWALENGKE

Tak putus harapan untuk mencari alternatif pengadaan air bersih untuk warga, Iwa, Deni dan Fitri dari Komunitas Elingan terus mengontak pihak-pihak dari luar yang diharapkan bersedia membantu. Lalu harapan itu datang.

Pada awal Maret 2013 lalu, Komunitas Elingan bersama beberapa individu yang terpanggil secara swadaya membuat rancangan sebuah penjernih air sederhana atau water ultrafiltrasi. Alat ini dirancang dengan sederhana hanya membutuhkan waktu kurang dari dua minggu untuk membuatnya menyesuaikan dengan situasi dan kondisi di RT 02 yang padat permukiman.

Alat ini tidak memerlukan listrik, pengoperasiannya cukup dengan semacam engkol yang digerakkan dengan tangan. Air berwarna kecokelatan dari saluran air yang juga merupakan buangan pabrik yang biasa digunakan warga kampung itu dimasukkan ke dalam bak penampungan, lalu air masuk ke dalam tabung yang tingginya kurang lebih 1 meter.



Teriakan kegirangan mereka terdengar begitu air jernih keluar mengalir dari bagian bawah tabung. "Orang luar RT ini yang mau pakai air bersih ini juga kami persilahkan,"

Kapasitas penyaring air ini adalah sekitar 500 liter per-jamnya, cukup untuk memenuhi kebutuhan warga yang tinggal di daerah tersebut.

Ketika alat penyaring air ini terpasang, anak-anak kecil langsung mengujicobanya dengan memutar engkol tabung penjernih. Teriakan kegirangan mereka terdengar begitu air jernih keluar mengalir dari bagian bawah tabung. "Orang luar RT ini yang mau pakai air bersih ini juga kami persilahkan," kata Rohimah dengan wajah berseri-seri. Rohimah dan warga RT 02 yang mengontrak rumah petak di kampung itu ikut memantau uji coba pemasangan unit penyaring ini (22/3/13).

Uji coba pemasangan water ultrafiltrasi ini kebetulan bertepatan dengan Hari Air Dunia 22 Maret 2013 dan ikut dihadiri oleh Camat Majalaya, Kepala Desa Sukamaju, Dinas Kesehatan dan Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Daerah (BPLHD) Kabupaten Bandung serta organisasi dan komunitas seperti Greenpeace dan Cikapundung Rehabilitation Program (CRP) serta mahasiswa dari University of Queensland.



Menyaksikan keceriaan warga yang berkerumun mencoba alat penyaring air ini, Fitri tidak dapat membendung rasa harunya. “Bayangkan, untuk mendatangkan alat ini, kami membutuhkan waktu hampir 4 tahun. Saya bahagia sekali melihat warga Ciwalengke akhirnya bisa menggunakan air bersih”.

Foto:
(Kiri dan kanan) Ekspresi warga mengujicoba filter air yang baru dipasang. (Foto 3 dari kiri) Fitri, guru dan anggota komunitas Elingan.

Selain di RT 02 RW 10, hampir di seluruh kampung Ciwalengke, Desa Sukamaju ini memiliki permasalahan yang sama, yaitu menggunakan air dengan kualitas air yang buruk, misalnya di RT 03 RW 8 di dekat Mesjid, dimana warga menggunakan air dalam kolam untuk mandi, mencuci hingga mencuci bahan makanan.

Karenanya, perjalanan panjang air bersih untuk Ciwalengke belumlah berakhir hingga di sini.









CERITA DARI TEPI

CITARUM









Sebagaimana peradaban manusia yang dibangun mengikuti aliran sungai, menyusuri Sungai Citarum dari titik awal Jembatan Haji Syukur di Majalaya menuju ke arah Kampung Kondang pun tidak berbeda (22/3/13). Sungai Citarum bagaikan menjadi saksi akan pergulatan hidup anak-anak manusia yang tinggal di tepiannya.

Foto:

1. Warga penambang pasir Citarum di Jembatan Haji Syukur, Kecamatan Majalaya. Banjir, limbah dan penyakit kulit adalah tantangan yang dianggap biasa oleh para pekerja ini (kiri).
2. Ekon (34 tahun) bekerja dari pagi hingga sore mengambil pasir dari Sungai Citarum (kanan).

1



PEMULUNG USIA SENJA

Dari sisi usia, Mak Emeh (67 tahun) dan Mak Acih (70 tahun) sudah memasuki usia pensiun. Keduanya adalah warga RT 01/RW 08 Kampung Ciwalengke, Desa Sukamaju, Kecamatan Majalaya.

Namun, bagi kedua perempuan ini, menghabiskan masa pensiun dengan menjaga cucu dan bersantai, belumlah dapat dilakukan.

Kondisi ekonomi keluarga yang belum memadai ditambah anggota keluarga yang menganggur membuat kedua perempuan ini harus tetap bekerja.

"Kami sekarang ini kerjanya memulung sampah yang dibuang di tepi Citarum," kata Mak Emeh. Jam kerja kedua perempuan ini mulai dari jam 8 hingga jam 4 sore. Sampah yang dicari dan dikumpulkan yaitu kardus, botol air kemasan yang bisa dijual dengan harga Rp 2.000/kilogramnya.

Penampungnya adalah tetangga mereka di kampung. Dalam seminggu, penghasilan mereka rata-rata berkisar antara Rp 30.000 hingga Rp 50.000.

Dengan penghasilan itu, mereka bersyukur karena masih dapat membantu ekonomi rumah tangga anak-anak mereka dengan cucu yang masih kecil-kecil.



Kondisi ekonomi keluarga yang belum memadai ditambah anggota keluarga yang menganggur membuat kedua perempuan ini harus tetap bekerja.

"Di kampung ini hanya kami berdua ditambah satu laki-laki yang menjadi pemulung. Sampah di sini sangat banyak, tapi kami tidak bisa memaksakan diri untuk mengambil sebanyak-banyaknya, maklumlah karena usia juga sudah senja," kata Mak Acih, sambil mengikat karung hasil pekerjaannya memulung.

Jika tidak kuat mengangkatnya, maka bergantian dengan Mak Emeh, mereka berdua akan menghelanya hingga sampai ke kampung.

Foto:

- 1, 2, 3. Mak Emeh dan Mak Acih yang bekerja menjadi pemulung untuk menambah penghasilan keluarga (kiri).
4. Sampah di tepi sungai yang menjadi pemandangan yang mudah ditemui di Sungai Citarum dan anak-anak sungainya (kanan).







TIGA PULUH TAHUN MENYEBERANGI CITARUM

Among (70 tahun), tukang perahu yang menyeberangkan penumpang antara Kampung Kondang dengan Karang Anyar yang dipisahkan oleh aliran Sungai Citarum. Sudah tiga puluh tahun lebih Among menjadi tukang perahu. Jaman dulu, sebelum bendungan dibangun di Sungai Citarum, Among sempat merasakan sungai ini menjadi sarana transportasi untuk menjual panen bambunya ke Karawang dengan cara mengalirkannya mengikuti aliran Citarum.







Kini Among berprofesi tetap menjadi tukang perahu atau yang dikenal dengan eretan, karena caranya persis seperti sedang mengeret bendera.

Tali atau kawat dibentangkan di kedua sisi sungai, lalu Among mengendalikannya dengan cara menarik perahu dengan bantuan kedua tangannya bergerak di sepanjang bentangan tali. Persis seperti sedang mengerek bendera.

Jumlah penumpangnya bisa mencapai lebih dari 40 orang dalam sehari. Among mulai mengoperasikan perahunya setelah habis Subuh hingga malam hari, tergantung kondisi fisik beliau.

Tarifnya pun tidak dipatok, seikhlas pemberinya. Biasanya penumpang memberi dari Rp 500 hingga Rp 1.000. Namun tak jarang kalau penumpangnya anak sekolah, maka

Among membebaskannya dari biaya, karena tidak tega mengetahui sebagian besar dari mereka hampir sama dengan dirinya, yaitu hidup dalam kemiskinan.

Pengalaman Among membuatnya peka dengan sifat sungai yang menjadi bagian dari hidupnya.

Among tahu kapan sungai ini akan banjir, sehingga ia dan istrinya bersiap-siap "cuti" dengan menarik perahunya ke tepian. Among juga mengenal sifat arus sehingga ia piawai menentukan lokasi titik penyeberangan perahunya.

Foto:

1, 2. Keseharian pasangan suami istri Among dan Min menyeberangkan penumpang antar kampung dengan perahu.



RUMAH DOYONG DI TEPI CITARUM





Min (56 tahun) adalah istri pertama dari empat istri Among, sang pengemudi perahu. Ketiga istri Among lainnya telah meninggal, sehingga Emi kembali menjadi istri satu-satunya. Memiliki 3 anak hasil perkawinannya dengan Among, 7 anak tiri dan 17 cucu, bagi Emi hidup semakin sulit, karena mereka semua hidup dalam kemiskinan. Rata-rata anaknya bersekolah hingga kelas 3 SD, sehingga pilihan lapangan pekerjaan hanyalah kerja buruh yang tidak mempertanyakan ijazah sekolah formal. Bertani pun mereka tidak memiliki tanah.

Keluarga Emi dan Among menempati sebuah rumah mungil yang dibangun di sisi Sungai Citarum. Sekali melihat, maka terlihat jelas bahwa rumah itu tidak proposional. Bagian sampingnya miring ke kiri seolah-olah kapan saja rumah itu akan tergelincir ke saluran

yang persis terletak di sisinya. Di bagian depan dibangun "kamar mandi" yang terbuat dari 4 batang bambu dengan kain bekas yang bentuknya tidak lagi mampu melindungi siapapun yang berada di dalamnya. Menjenguk ke bagian dalam, maka dinding dari bilik bambu itu sudah terlihat meregang. Atapnya doyong (miring) ke bawah dan jika hujan, maka rumah ini berubah menjadi kolam. Ukurannya tidak sampai 3 x 4 meter. Itu pun harus menampung 7 anggota keluarganya. "Rumah kami tahun 2010 hampir seluruhnya dirubuhkan oleh back hoe yang bekerja mengeruk sungai. Tanah ini memang milik PJKa, kalau banjir besar seperti tahun 2010 atau awal 2013 lalu, air Citarum bisa sampai 2 meter di sini. Tapi untuk pindah, kemana lagi kami harus pergi kalau bukan disini?".

Foto:

1. Rumah keluarga Among dan Min dan "kamar mandi" yang digunakan oleh para penghuninya (kiri).
2. Min di depan rumah "doyong"-nya (kanan atas).
3. Rumah keluarga Emi (53 tahun), warga RT 01 RW 05 Kampung Karang Anyar, Desa Sukamaju, tetangga Min dan Among (kanan).

HIDUP DARI PASIR CITARUM

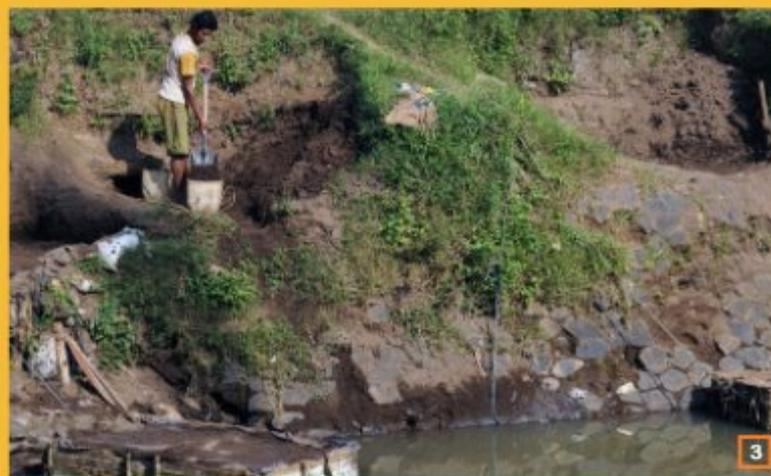
Ekon (34 tahun) hidup dari mengambil pasir di bawah jembatan Haji Syukur di Majalaya. Pada tahun 80-an ketika Ekon masih kecil, sungai Citarum tempatnya mencari nafkah saat ini adalah tempatnya bermain menghabiskan masa kecilnya dengan berenang dan memancing di sungai yang menurut Ekon dulu berair jernih.

Kini Ekon menggantungkan hidupnya dari Sungai Citarum dengan mengambil pasir. Jam kerjanya mulai dari jam 8 pagi hingga jam 4 sore. Satu hari Ekon bisa bolak-balik mengangkut sekitar 40 pikul pasir untuk ditumpuk di sisi jembatan. Satu pikul pasirnya dihargai sekitar Rp 800. Sehari Ekon dapat mendapatkan uang antara Rp 30.000 hingga Rp 50.000 dari hasil pekerjaannya mengangkut pasir.

Gatal-gatal atau penyakit kulit lainnya akibat terkena air yang tercemar di tempatnya bekerja, Ekon mengaku sudah biasa. "Nanti juga sembuh sendiri, asal tidak sering digaruk biar tidak jadi koreng yang meluas," kata Ekon.

Foto:

- 1,2,3. Keseharian Ekon dan warga penambang pasir Sungai Citarum di Jembatan Haji Syukur, Kecamatan Majalaya (kiri).
4. Bukan hanya Ekon, warga di bantaran Sungai Citarum ini juga banyak yang menambang pasir untuk dijual sebagai bahan baku bangunan (kanan).





SUNGAI MASA KECIL YANG TELAH HILANG

Demikian yang dikatakan oleh Yayan (46 tahun) ketika ditemui (28/2/13). Sama seperti Ekon, Yayan (lahir di Majalaya dan menghabiskan masa kecilnya di sisi Sungai Citarum.

Bersama teman-teman masa kecilnya, Yayan sering berenang dan memancing di Sungai Citarum. Ia juga mengingat bagaimana kaum perempuan menggunakan air sungai ini untuk mencuci bahan makanan.

Yayan kini telah berkeluarga dan memiliki anak-anak. Saat ditemui, Yayan tidak memiliki pekerjaan tetap dan kegiatan hariannya adalah membawa ternak kerbaunya untuk berendam dan minum di Sungai Citarum di dekat jembatan Haji Syukur.

Tersembunyi di bawah jembatan, terdapat aliran limbah yang dibuang oleh pabrik. Limbahnya ikut mewarnai air sungai berubah menjadi hitam pekat atau merah darah. Ternak kerbaunya seperti sudah paham dan selalu memilih untuk berendam di lokasi sebelum pabrik tersebut.





Foto:

1. Yayan dan anaknya mengawasi ternak. Yayan tidak memperbolehkan anaknya menyentuh air sungai Citarum (kiri atas).
2. Kiki dan Siska, pelajar kelas 4 SD. Kiki adalah anak yatim piatu tetangga dari Min dan Among yang sehari-hari diasuh oleh Min dan teman sepermainan Siska (cucu Min).
3. Ketika aliran Sungai Citarum berwarna merah (kiri bawah).
4. Ternak kerbau milik Yayan di dekat lokasi pembuangan limbah di dekat Jembatan Haji Syukur, Kecamatan Majalaya (kanan).



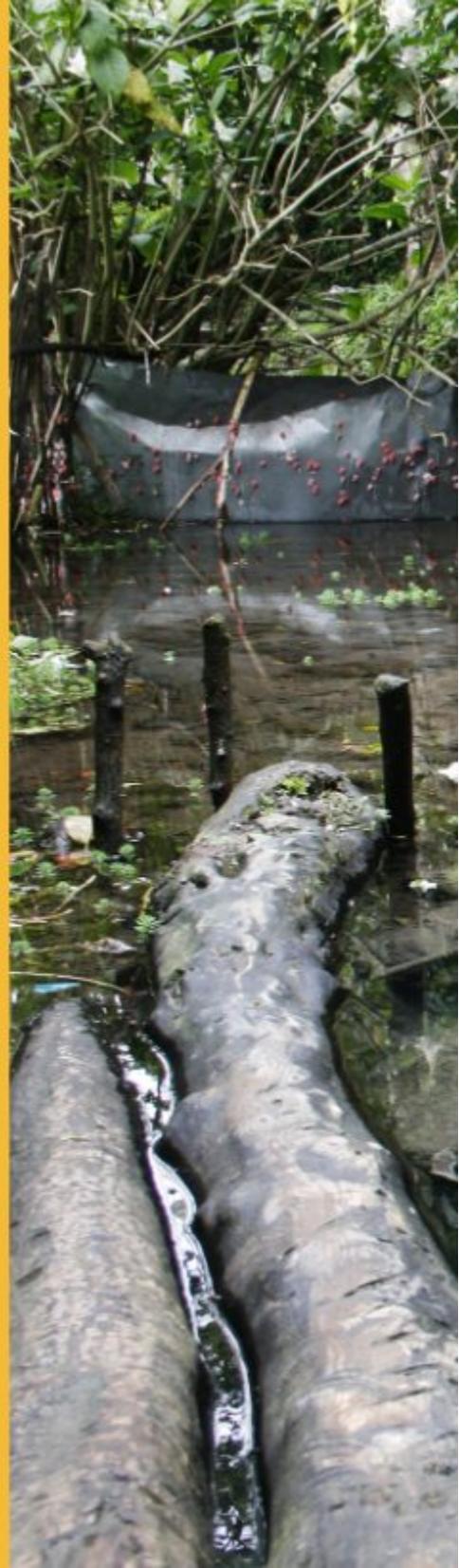
“Sungai Citarum yang saya kenal telah berubah, sungai tempat bermain saya dan teman-teman di masa kecil telah hilang, apakah mungkin untuk selamanya?”

Foto:

1. Anak-anak terpaksa “hanya” bisa bermain di tepi Sungai Citarum yang airnya menghitam (kiri).
2. Ironis, karena letak mata air Sungai Citarum yaitu Situ Cisanti yang masih bersih airnya, letaknya hanya kurang lebih 30 km dari Kampung Ciwalengke (kanan).

Anak Yayan ikut menggembala kerbau dan menunggu mereka hingga selesai berendam. Tapi berbeda dengan Yayan, anaknya hanya menunggu di tepi sungai dan tidak diperbolehkan untuk menyentuh air sungai sama sekali, karena ia khawatir anaknya sakit kena limbah.

“Sungai Citarum yang saya kenal telah berubah, sungai tempat bermain saya dan teman-teman di masa kecil telah hilang, apakah mungkin untuk selamanya?” kata Yayan dengan nada bertanya. Sebuah pertanyaan retoris untuk saat ini.









MAKAM DAN TUGU PAHLAWAN YANG DIKEPUNG SAMPAH

Ketika berbincang dengan Min (22/3/13), istri pertama tukang perahu Among, di Kampung Kondang terdapat makam tua milik leluhur Majalaya. Untuk mencapainya, Among menawarkan jasa menyeberangkan kami dengan perahunya.

Mendekati tepi Citarum di sisi Kampung Kondang, tumpukan sampah yang terlihat jelas dari sisi kampung Min dan Among, kini baunya yang menusuk hidung.

Menurut Min kompleks perkuburan ini memiliki dua makam milik leluhur

Majalaya, yaitu Eyang Demak dan Eyang Majalaya. Kedua makam ini ramai dikunjungi pengunjung dari luar pada waktu-waktu tertentu, untuk berziarah.

Tak jarang pengunjung bermalam di tempat ini. Selain itu terdapat tugu pahlawan yang diperkirakan menjadi tempat gugurnya para pejuang kemerdekaan ketika bertempur di lokasi ini. Min mengatakan bahwa setiap peringatan 17 Agustus, orang dari luar masih mengadakan upacara di tempat ini.



Di kawasan tugu, setiap peringatan 17 Agustus, orang dari luar masih mengadakan upacara di tempat ini.

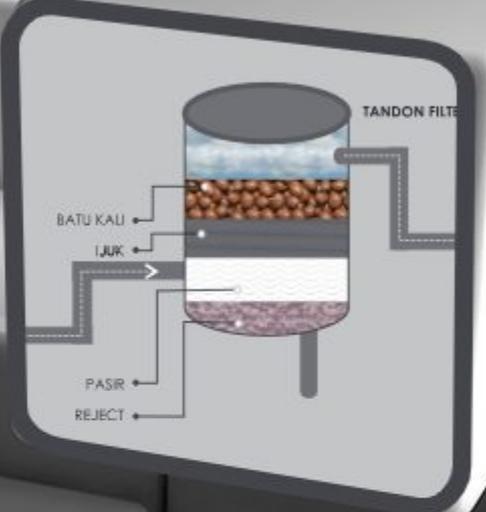
Sayangnya ketika saat berkunjung, tidak ada satu orang pun yang ditemui yang dapat menceritakan secara jelas, baik tentang kedua makam tua yang diyakini sebagai makam leluhur tersebut dan juga tentang alasan mengapa tugu pahlawan dibangun di lokasi tersebut.

Yang jelas, sebuah kesan tersisa dari kunjungan tersebut. Sampah berbau menusuk yang mendominasi area perkuburan tersebut menghilangkan kesan khidmat sebuah lokasi yang memiliki cerita sejarah.

Foto:

1. Sampah menumpuk di sisi kanan kiri Sungai Citarum di Kampung Kondang dan Karang Anyar, Kecamatan Majalaya (kiri).
2. Sampah di area pemakaman di Kampung Kondang. Padahal di pemakaman ini ada tugu makam pahlawan dan dua makam tua yang dikeramatkan oleh warga. Namun sampah dan baunya yang menusuk mendominasi udara di kompleks pemakaman ini (kanan).







LAMPIRAN

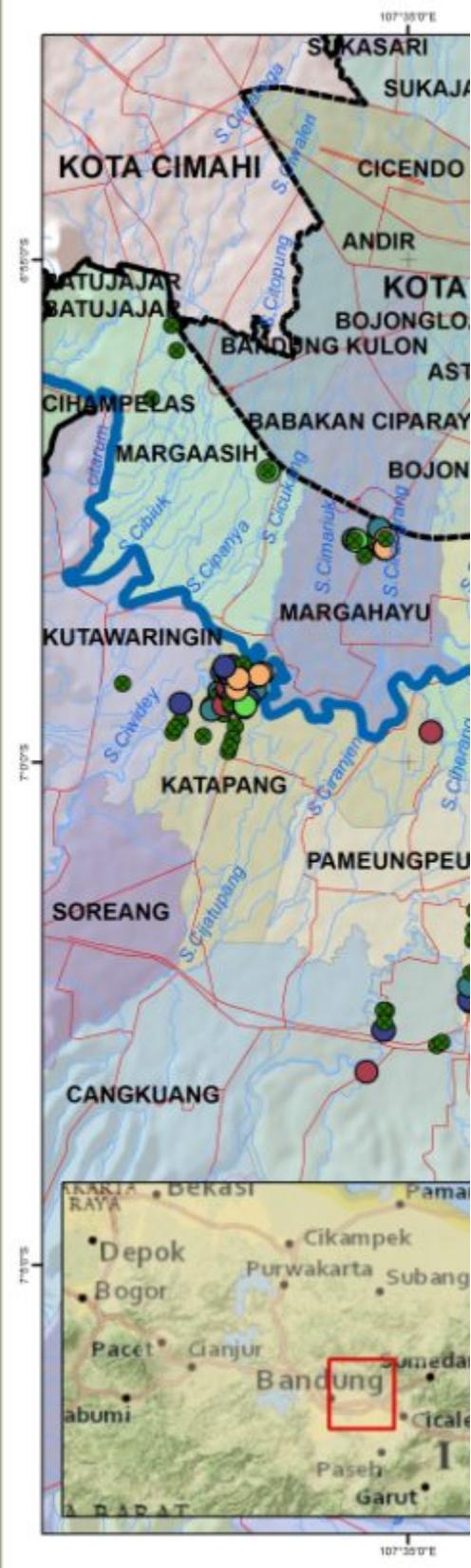
- Peta Wilayah Sungai Citarum
- Peta Lokasi Industri Kabupaten Bandung
- Peta Lokasi Industri Majalaya
- Peta Lokasi Industri Rancaekek Majalaya
- Peta Lokasi Industri Cicalengka Majalaya
- Hasil Test Laboratorium Kualitas Air Majalaya
- Undang-undang dan Peraturan Pemerintah Tentang Sumber Daya Air
- Alternatif Pengadaan Air Bersih Untuk Cicalengka
- Sumber dan Referensi

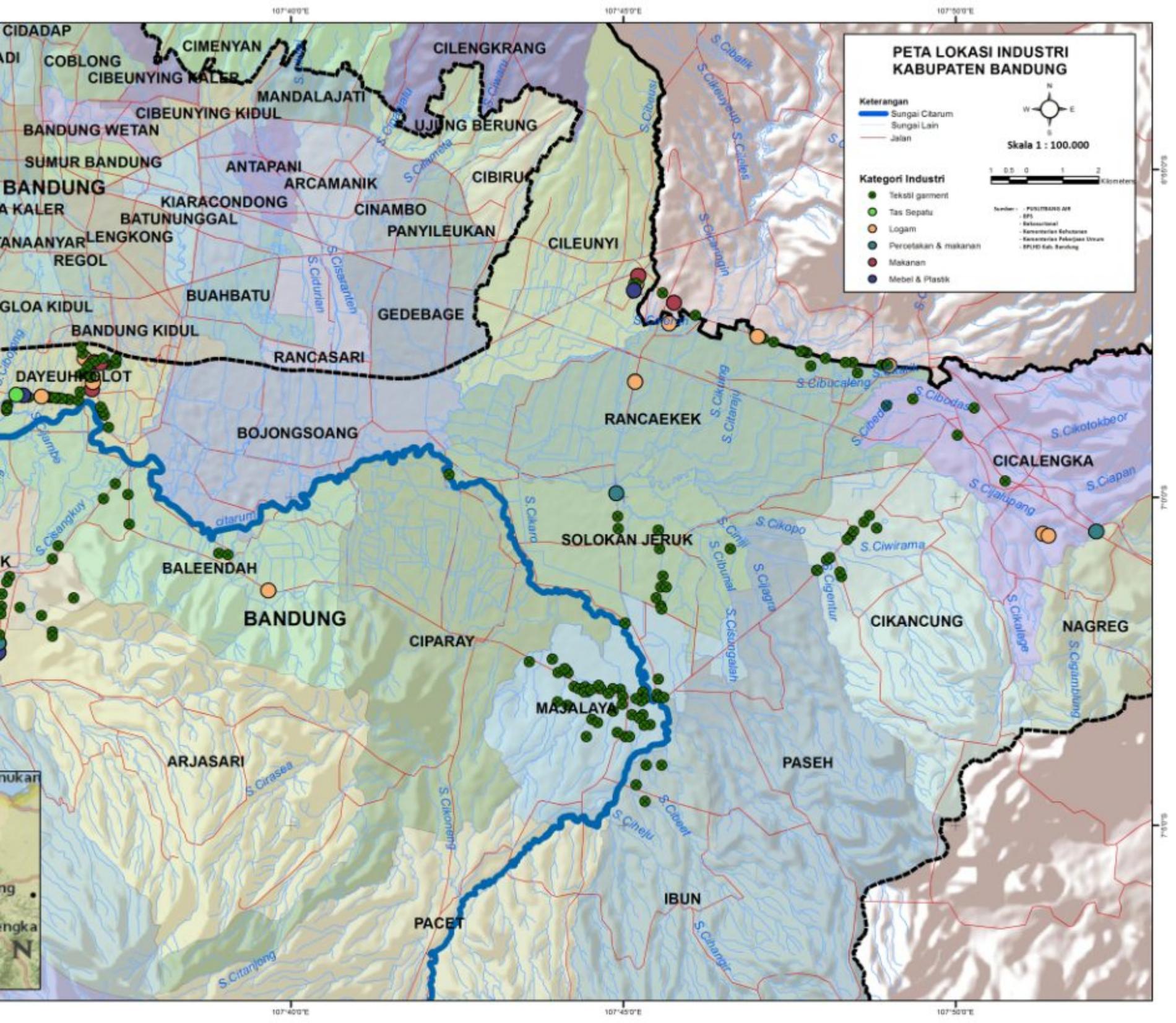


WILAYAH SUNGAI CITRAUM



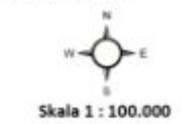






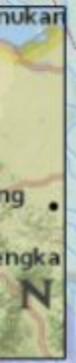
PETA LOKASI INDUSTRI KABUPATEN BANDUNG

Keterangan
 Sungai Citarum
 Sungai Lain
 Jalan



- Kategori Industri**
- Tekstil garment
 - Tas Sepatu
 - Logam
 - Percetakan & makanan
 - Makanan
 - Mebel & Plastik

Sumber: PUSKIBAND AIR
 BPS
 Kantor Statistik Kabupaten Bandung
 Kantor Statistik Kabupaten Uluwu
 BPS/DK Kab. Bandung



PETA LOKASI INDUSTRI MAJALAYA

Keterangan

- Sungai Citarum
- Sungai Lain
- Jalan



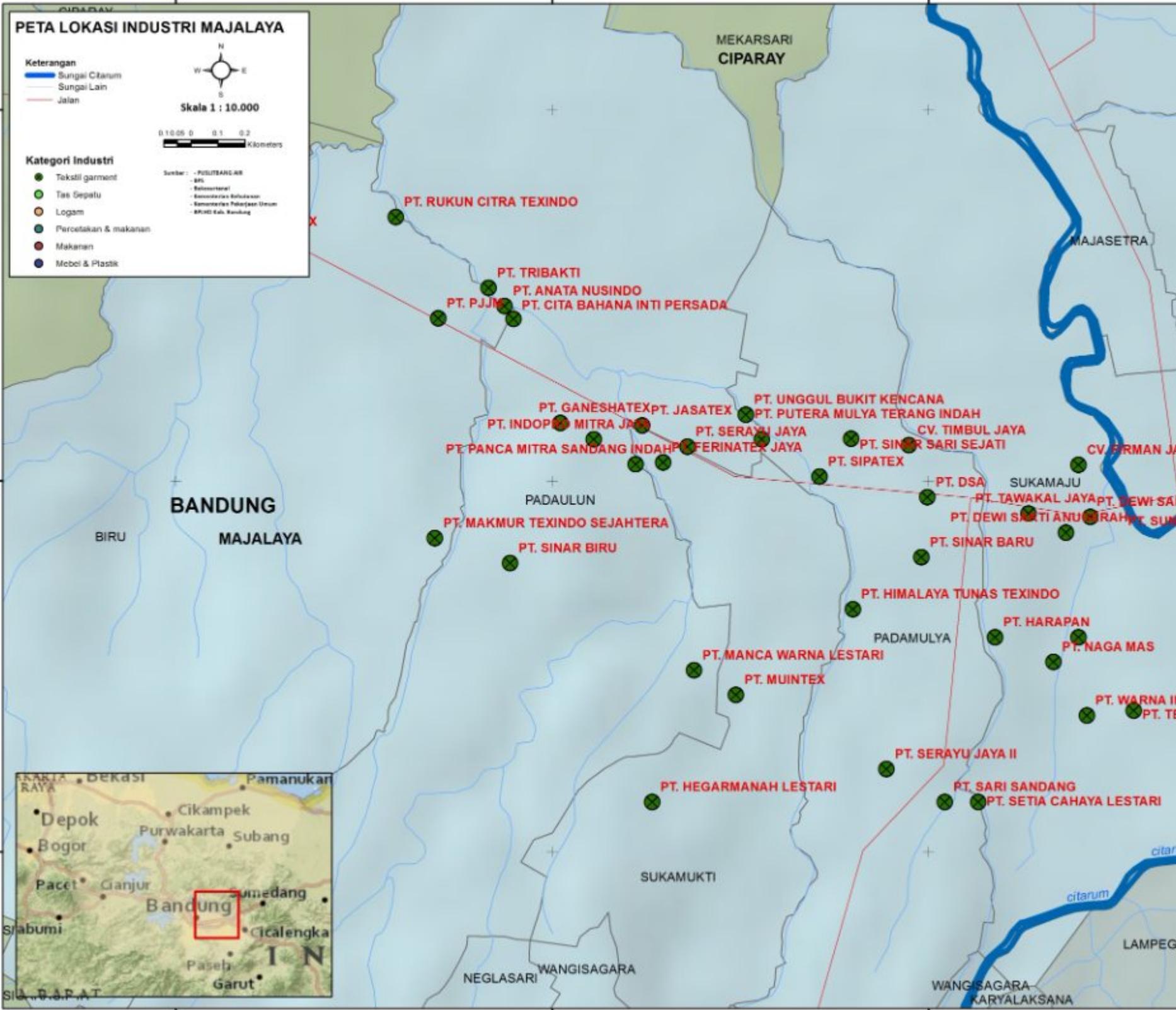
Skala 1 : 10.000

0 0,05 0,1 0,2
Kilometers

Kategori Industri

- Tekstil garment
- Tas Sepatu
- Logam
- Percetakan & makanan
- Makanan
- Mebel & Plastik

Sumber : - PUSITSANJUR
- BPS
- Balaustan
- Kementerian Kelautan
- Kementerian Pekerjaan Umum
- BPSD Kota Bandung

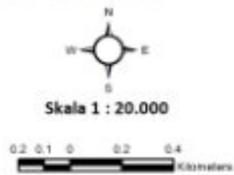


107°43'30"E 107°44'15"E 107°45'0"E



PETA LOKASI INDUSTRI RANCAEKEK-MAJALAYA

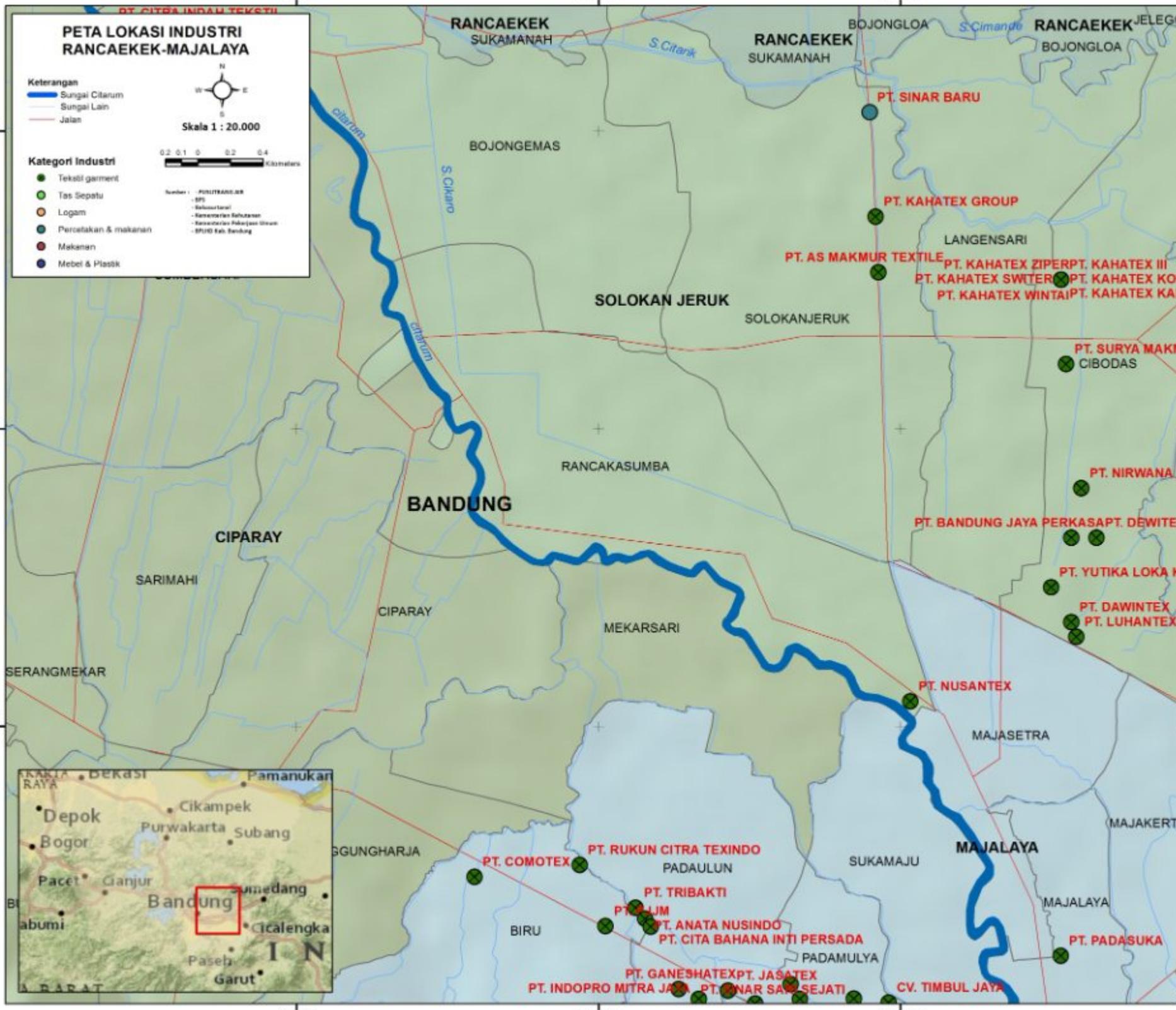
Keterangan
 Sungai Citarum
 Sungai Lain
 Jalan



Kategori Industri

- Tekstil garment
- Tas Sepatu
- Logam
- Perotakan & makanan
- Makanan
- Mebel & Plastik

Nomor : - POSITRANJUR
 - BP
 - Sektoral
 - Kementerian Subsektor
 - Kawasan/kegiatan Utama
 - BUKU Kib. Bandung









LAB AFILIASI KIMIA UI

Departemen Kimia FMIPA-Universitas Indonesia
Jasa Analisa, Konsultasi dan Pelatihan

Gedung G Lt. Dasar Dept. Kimia FMIPA-Universitas Indonesia, Depok 16424
 Telp. (021) 787 2720 Fax. (021) 787 2720, (021) 786 3432

LABORATORY TEST RESULTS					
Job. Number : 093 / III / 012		Date : 21 - 03 - 2012			
Customer : TV. Berita Satu		Attention :			
Sample Code : AF - 093 - 01 (Sampel Warna Biru)					
Date Received : 01 - 03 - 2012					
Sample Matrix : Liquid					
No.	Parameters	Sample Result	Baku Mutu*	Unit	Method
1.	COD (Chemical Oxygen Demand)	7425	150	mg/L	Titrimetry
2.	TSS (Total Suspended Solid)	168	50		Gravimetry
3.	Cr (Chromiun)	< 0.01	1.0		AAS
4.	pH	6.48	6.0 - 9.0	-	pH meter

* Baku Mutu Limbah Cair untuk Industri Tekstil menurut Kep.Men.N
 KEP-51/MENLH/10/1995





LAB AFILIASI KIMIA UI

Departemen Kimia FMIPA-Universitas Indonesia
 Jasa Analisa, Konsultasi dan Pelatihan

Gedung G Lt. Dasar Dep. Kimia FMIPA-Universitas Indonesia, Depok 16424
 Telp. (021) 787 2720 Fax. (021) 787 2720, (021) 786 3432

LABORATORY TEST RESULTS

Job. Number : 093 / III / 012 Date : 21 - 03 - 2012

Customer : TV. Berita Satu Attention :

Sample Code : AF - 093 - 02 (Sampel Warna Merah)

Date Received : 01 - 03 - 2012

Sample Matrix : Liquid

No.	Parameters	Sample Result	Baku Mutu*	Unit	Method
1.	COD (Chemical Oxygen Demand)	15840	150	mg/L	Titrimetry
2.	TSS (Total Suspended Solid)	80	50		Gravimetry
3.	Cr (Chromiun)	< 0,01	1.0		AAS
4.	pH	6,96	6,0 - 9,0	-	pH meter

*Baku Mutu Limbah Cair untuk Industri Tekstil menurut 1
 KEP-51/MENLH/10/1995



UNDANG-UNDANG DAN PERATURAN PEMERINTAH TENTANG SUMBER DAYA AIR DAN LIMBAH

● UNDANG-UNDANG

Undang-undang No. 7 Tahun 2004 : Tentang Sumber Daya Air

● PERATURAN PEMERINTAH

PP No. 38 Tahun 2011 : Tentang Sungai
PP No. 37 Tahun 2010 : Tentang Bendungan
PP No. 21 Tahun 2010 : Tentang Perlindungan Lingkungan Maritim
PP No. 43 Tahun 2008 : Tentang Air Tanah
PP No. 42 Tahun 2008 : Tentang Pengelolaan Sumber Daya Air
PP No. 20 Tahun 2006 : Tentang Irigasi
PP No. 82 Tahun 2001 : Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air
PP No. 27 Tahun 1991 : Tentang Rawa
PP No. 20 Tahun 1990 : Tentang Pengendalian Pencemaran Air
PP No. 22 Tahun 1982 : Tentang Tata Pengaturan Air
PP No. 13 Tahun 1999 : Tentang Tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun

● KEPUTUSAN PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA

Kepres No. 123 Tahun 2001 : Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air
Kepres No. 9 Tahun 1999 : Pembentukan Tim Koordinasi Kebijakan Pendayagunaan Sungai dan Pemeliharaan Kelestarian Daerah Sungai

PERATURAN PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA

- Perpres No. 33 Tahun 2011 : Tentang Kebijakan Nasional Pengelolaan Sumberdaya Air
Perpres No. 54 Tahun 2008 : Tentang Penataan Ruang Kawasan Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, Bekasi, Puncak, Cianjur

INSTRUKSI PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA

- Inpres No. 3 Tahun 1999 : Tentang Pembaharuan Kebijakan Pengelolaan Irigasi
Inpres No. 2 Tahun 1984 : Tentang Pedoman Pelaksanaan Pembinaan Perkumpulan Pelani Pemakai Air

KEPUTUSAN MENTERI

- Kepmen No. 110 Tahun 2003 : Tentang Pedoman Penetapan Daya Tampung Beban Pencemaran Air pada Sumber Air
Kepmen No. 111 Tahun 2003 : Tentang Pedoman Mengenai Syarat dan Tata Cara Perizinan Serta Pedoman Kajian Pembuangan Air Limbah ke Air atau Sumber Air
Kepmen No. 112 Tahun 2003 : Tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik
Kepmen No. 113 Tahun 2003 : Tentang Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha/Kegiatan Pertambangan Batu Bara
Kepmen No. 115 tahun 2003 : Tentang Tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air
Kepmen No. 202 Tahun 2004 : Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan atau Kegiatan Pertambangan Bijih Emas dan atau Tembaga
Kepmen No. 142 Tahun 2003 : Tentang Perubahan Atas Kepmen LH no. 111 Tahun 2003 Tentang Pedoman Mengenai Syarat dan Tata Cara Perizinan Serta Pedoman Kajian Pembuangan Air Limbah ke Air atau Sumber Air
Kepmen No. 115 Tahun 2003 : Tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air
Kepmen No. 113 Tahun 2003 : Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan atau Kegiatan Pertambangan Batu Bara
Kepmen No. 112 Tahun 2003 : Tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik
Kepmen No. 111 Tahun 2003 : Tentang Pedoman Mengenai Syarat dan Tata Cara Perizinan Serta Pedoman Kajian Pembuangan Air Limbah ke Air atau Sumber Air

- Kepmen No. 110 Tahun 2003 : Tentang Pedoman Penetapan Daya Tampung Beban Pencemaran Air pada Sumber Air
- Kepmen No. 22 Tahun 2003 : Tentang Pedoman Pengaturan Wewenang, Tugas dan Tanggung Jawab Lembaga Pengelola Irigasi Propinsi dan Kabupaten/Kota
- Kepmen No. 50 Tahun 2001 : Tentang Pedoman Pemberdayaan Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A)

● PERATURAN MENTERI

- Permen No. 01 Tahun 2010 : Tentang Tata Laksana Pengendalian Pencemaran Air
- Permen No. 28 Tahun 2009 : Tentang Daya Tampung Beban Pecermaran Danau dan atau Waduk
- Permen No. 18 Tahun 2009 : Tentang Pedoman Pengalihan Alur Sungai dan/atau Pemanfaatan Ruas Bekas Sungai
- Permen No. 12 Tahun 2009 : Tentang Pemanfaatan Air Hujan
- Permen No. 05 Tahun 2009 : Tentang Pengelolaan Limbah di Pelabuhan
- Permen No. 03 Tahun 2009 : Tentang Sertifikasi Kompetensi dan Standar Kompetensi Manager Pengendalian Pencemaran Air
- Permen No. 16/PRT/M/2008 : Tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Permukiman.
- Permen No. 01 Tahun 2007 : Tentang Pedoman Pengkajian Teknis untuk Menetapkan Kelas Air
- Permen No. 12 Tahun 2006 : Tentang Persyaratan dan Tata Cara Perizinan Pembuangan Air Limbah ke Laut
- Permen No. 10 Tahun 2006 : Tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Usaha dan atau Kegiatan Industri Vinyl Choloride Monomer dan Poly Vinyl Chloride
- Permen No. 04 Tahun 2006 : Tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Usaha dan atau Kegiatan Pertambangan Biji Timah
- Permen No. 02 Tahun 2006 : Tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Kegiatan Rumah Potong
- Permen No. 21/PRT/M/2006 : Tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Persampahan
- Permen No. 11A/PRT/M/2006 : Tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai.
- Permen No. 49/PRT/1990 : Tentang Tata Cara dan Persyaratan Izin Penggunaan Air dan atau Sumber Air

- Permen No. 48/PRT/1990 : Tentang Pengelolaan atas Air dan atau Sumber Air pada Wilayah Sungai
- Permen No. 45/PRT/1990 : Tentang Pengendalian Mutu Air pada Sumber-sumber Air
- Permen No. 39/PRT/1989 : Tentang Pembagian Wilayah Sungai

● KEPUTUSAN SEKJEN, DIRJEN DIKTI, DIREKTUR, KEPALA

- Kep 68/Bapedal/05/1994 : Tentang Tata Cara Memperoleh Izin Penyimpanan, Pengumpulan, Pengoperasian Alat Pengolahan, Pengolahan, dan Penimbunan Akhir Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun

Sumber:

Kompilasi oleh Ir. Djoko Luknanto, M.Sc., Ph.D.

Peneliti Sumberdaya Air di Laboratorium Hidraulika, Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada

Kementerian Lingkungan Hidup



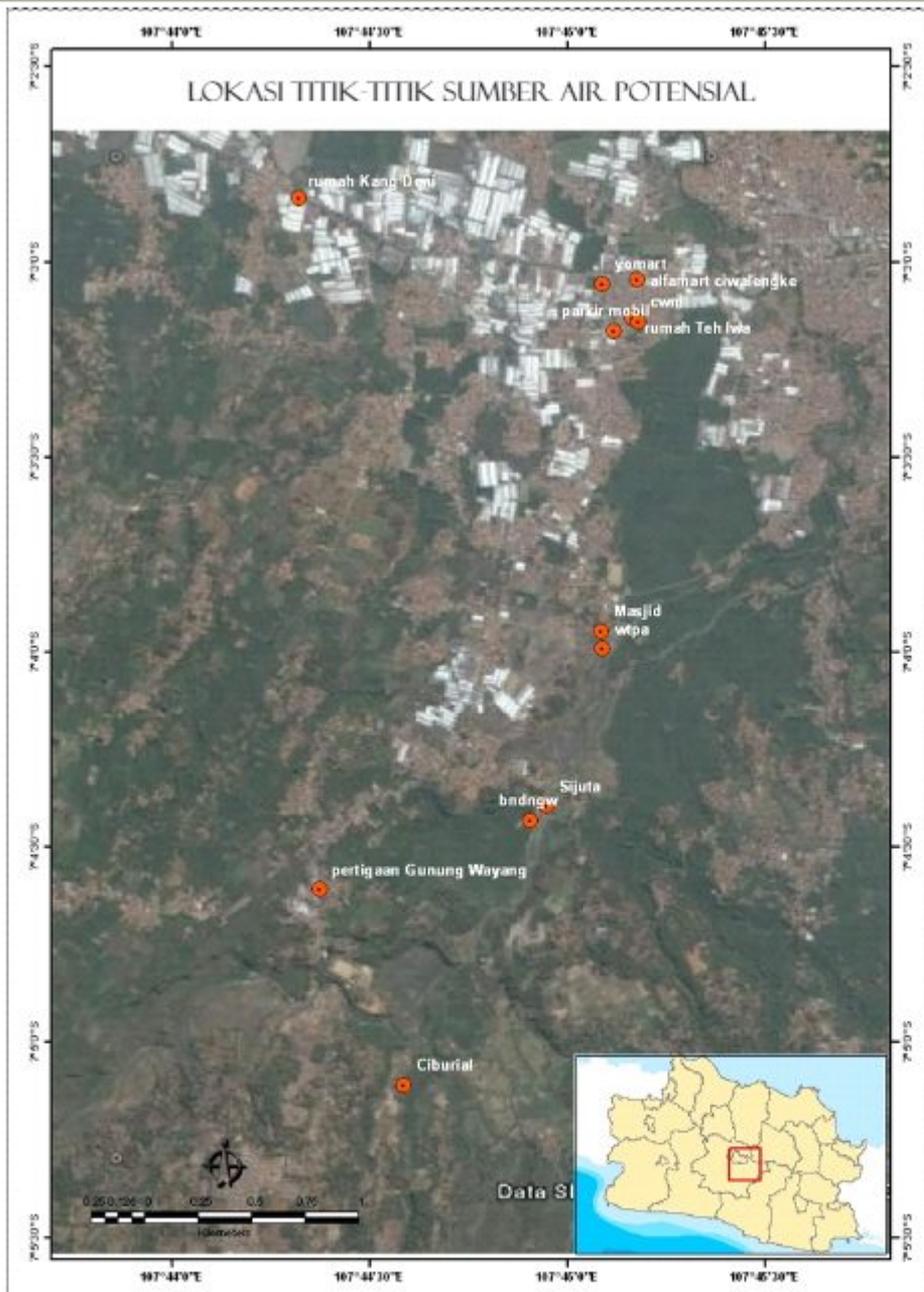
ALTERNATIF PENGADAAN AIR BERSIH UNTUK CIWALENGKE

PIPANISASI

MODEL ALTERNATIF	KELAYAKAN TEKNIS	OPERASIONAL DAN PEMELIHARAAN	BIAYA	KELAYAKAN SOSIAL
<p>PIPANISASI</p> <p>Memanfaatkan sumber-sumber mata air yang ada di sekitar lokasi Kampung Ciwalengke.</p>	<p>Mudah dalam pemasangan, sehingga bisa dikerjakan oleh masyarakat.</p> <p>Mata air Ciburial berada pada ketinggian 45 meter lebih tinggi dibandingkan RW 09, Desa Sukamaju sehingga bisa memanfaatkan gravitasi</p> <p>PIPA HDPE memiliki sifat fleksibilitas yang tinggi, tidak korosif, tahan hingga 50 tahun.</p>	<p>Relatif tidak memerlukan pemeliharaan, kecuali bila ada bagian yang bocor</p> <p>Membutuhkan kerjasama dan partisipasi aktif dari warga untuk menjaga pipa yang dipasang</p>	<p>Rp 170 juta hingga Rp 220 juta, tergantung dari jarak dan ukuran pipa yang digunakan.</p>	<p>Memerlukan ijin dari masyarakat yang lahannya terlewati pipa</p> <p>Warga tidak harus dibebani dengan pembiayaan ataupun iuran apapun</p>

TTIK-TTIK SUMBER AIR POTENSIAL

LOKASI	KOORDINAT		KETINGGIAN (mdpl)	JARAK DARI CIWALENGKE (KM)	SUMBER AIR
	SOUT	EAST			
WTP Pabrik	07°03.991'	107°45.092'	713	1.58	Permukaan air Sungai
Cijuta	07°04.394'	107°44.950'	720	2.35	Mata Air
Ciburial	07°05.108'	107°44.589'	749	3.79	Mata Air



(Dari tiga sumber mata air terdekat dari Civalengke, mata air Ciburial yang paling memungkinkan, tetapi jaraknya cukup jauh sekitar 3,8 km dari kampung Civalengke)

SUMUR BOR

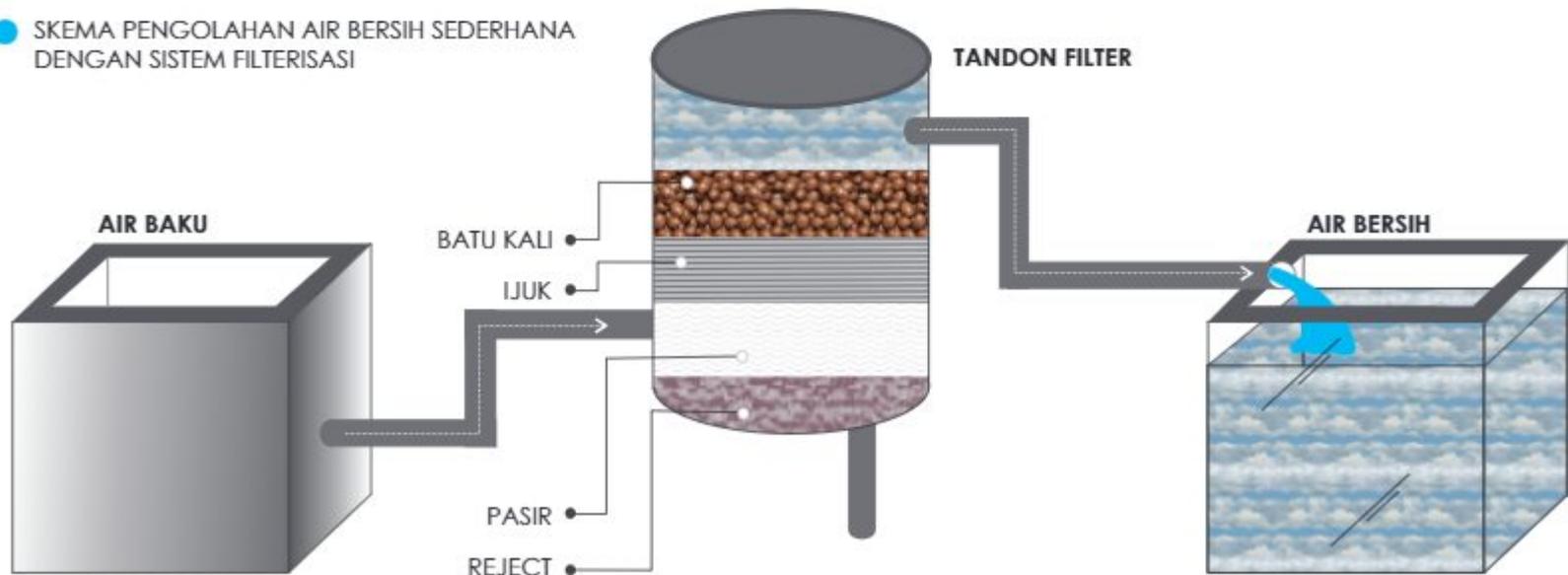
MODEL ALTERNATIF	KELAYAKAN TEKNIS	OPERASIONAL DAN PEMELIHARAAN	BIAYA	KELAYAKAN SOSIAL
Sumur bor (dengan kedalaman sekitar 200 meter, dengan debit sekitar 200 liter per menit)	<ul style="list-style-type: none"> - Memerlukan pemetaan lahan untuk mencari sumber mata air - Memerlukan listrik - Memerlukan studi awal untuk mempelajari struktur tanah 	<ul style="list-style-type: none"> - Pompa yang dipasang kemungkinan mengalami kerusakan sehingga perlu dilakukan perbaikan sebelum masa pakainya habis - pengamanan relatif lebih mudah, karena berada di pemukiman warga 	Rp 300 juta	<ul style="list-style-type: none"> - Warga akan perlu membayar iuran listrik untuk pompa dan penyusutan pompa, sebesar Rp. 19,370.00 / bulan / kepala keluarga



BAK FILTRASI

MODEL ALTERNATIF	KELAYAKAN TEKNIS	OPERASIONAL DAN PEMELIHARAAN	BIAYA	KELAYAKAN SOSIAL
<p>BAK FILTRASI</p> <p>(menggunakan pompa, pipa, bak penampung dan bak filtrasi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sumber air yang digunakan haruslah tidak tercemar berat - Dapat memanfaatkan sumur warga dengan debit air yang cukup - Relatif lebih efisien - Perlu dilakukan pengujian lebih lanjut apabila menggunakan air sungai yang tercemar limbah 	<ul style="list-style-type: none"> - Relatif mudah dalam pemeliharaan keamanan karena berada di satu titik dalam pemukiman warga - Pemeliharaan filter harus sering diperhatikan 	Rp 60 juta	<ul style="list-style-type: none"> - Memerlukan lahan untuk mendirikan tower air

● SKEMA PENGOLAHAN AIR BERSIH SEDERHANA DENGAN SISTEM FILTERISASI



SARINGAN AIR KERAMIK

MODEL ALTERNATIF	KELAYAKAN TEKNIS	OPERASIONAL DAN PEMELIHARAAN	BIAYA	KELAYAKAN SOSIAL
<p>SARINGAN AIR KERAMIK</p> <p>(Air dituangkan dalam filter dan perlahan-lahan akan meresap melalui pori-pori yang sudah dilapisi oleh Perak yang akhirnya menetas ke dalam wadah penampungan. Air yang keluar tersebut sudah bersih, aman dan siap minum, 98-99.99% bebas bakteri dan parasit yang berbahaya.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sumber air yang digunakan haruslah tidak tercemar berat - Perlu dilakukan pengujian lebih lanjut apabila menggunakan air sungai yang tercemar limbah 	<p>Relatif tidak memerlukan pemeliharaan, kecuali bila ada bagian yang bocor</p> <p>Mebutuhkan kerjasama dan partisipasi aktif dari warga untuk menjaga pipa yang dipasang</p>	Rp 150,000/unit-nya	-Tidak tahan lama dan kurang cocok untuk daerah yang airnya mengalami cemar berat.

WATER ULTRAFILTRASI

MODEL ALTERNATIF	KELAYAKAN TEKNIS	OPERASIONAL DAN PEMELIHARAAN	BIAYA	KELAYAKAN SOSIAL
<p>WATER ULTRAFILTRASI</p> <p>(digunakan dengan sistem yang disederhanakan, tanpa menggunakan listrik. Dapat menyaring air dengan kapasitas 500 liter per jam-nya)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Digunakan di daerah-daerah yang baru mengalami bencana yang kesulitan air bersih -Menghilangkan kekeruhan, bakteri, alga, sedimen dan koloid - Perlu dilakukan pengujian lebih lanjut apabila menggunakan air sungai yang tercemar limbah 	<p>Memerlukan perawatan sederhana seperti backwash.</p>	<p>Rp 10 – Rp 14 juta</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Memerlukan sosialisasi dan pendampingan untuk cara penggunaan alat dan pemeliharannya. -Membutuhkan lahan untuk memasang alat. -Melayani jumlah pemakai terbatas



SUMBER DAN REFERENSI

- Alternatif Perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah Industri Terpadu di Wilayah Banjarnegara, Bram Prawiro dan Benno Rahardyan, Program Studi Teknik Lingkungan ITB
- Mencari Sumber Air Bersih Di Ciwalengke, Direktorat Pengairan dan Irigasi Bappenas, 2010
- Bahan Beracun Lepas Kendali, Greenpeace, November 2012
- Kumpulan Peraturan Perairan dan Lingkungan Hidup
<http://luk.staff.ugm.ac.id/atur/sda/isi.html>
- Kementerian Lingkungan Hidup Mengeluarkan Peraturan Baru Mengenai Baku Mutu Air Limbah
<http://www.menlh.go.id/kementerian-lingkungan-hidup-mengeluarkan-peraturan-baru-mengenai-baku-mutu-air-limbah/>
- BPLHD Kewalahan Tangani Pencemaran Limbah ke Sungai Citarum, Pikiran Rakyat, 17 Mei 2012
- Dilema Industri Tekstil Rabu, Kompas 27 April 2011
- Setiawati, N. 2009. Kajian Akumulasi Logam Berat dalam Sedimen Dasar Sungai Citarum Hulu
- Tinjauan Pustaka Mengenai Lingkungan Hidup, Limbah Industri, Pengelolaan Limbah dan Peran Masyarakat
<http://digilib.unpas.ac.id/files/disk1/11/jbptunpaspp-gdl-sanisumira-529-2-babiir-z.pdf>
- Jababeka
http://www.jababeka.com/presscenter/9/press_release/92/jababeka_raih_iso_14001_and_ohsas_18001/ind
- Pabrik Industri Buang 2.800 Ton Limbah (B3) Ke DAS Citarum dan 10 Ton Sampah Setiap Hari Masuk Saguling, Indofakta, 4 Desember 2012
<http://www.indofakta.com/?read/nas/Pabrik-Industri-Buang-2-800-Ton-Limbah-B3-Ke-DAS-Citarum-dan-10-Ton-Sampah-Setiap-Hari-Masuk-Saguling>
- Profil Desa Sukamoju dan LPPD
<http://tzakaria.blogspot.com/2011/05/profil-desa-sukamoju-dan-lppd.html>
- Tekanan dari Impor dan Demo Buruh, Sindo Weekly Magazine, 14-20 Feb 2013