



SEJUTA ASA UNTUK CIKAPUNDUNG



www.citarum.org



EDISI OKTOBER

CITA 2012 CITARUM

L A P O R A N F O T O

SEJUTA ASA UNTUK CIKAPUNDUNG



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.

Penulis: Diella Dachlan, T.Bachtiar

Konsep Grafis dan Tata Letak : Nancy Rosmarini

Peta: Anjar Dwi Krisnanta, Sony Thamrin

Foto: Ng Swan Ti, Veronica Wijaya, Diella Dachlan, T.Bachtiar/Dok.Cita-Citarum, CRP, BBWS Citarum, Universitas Indonesia

Laporan foto ini dapat diunduh di:







DAFTAR

DATA & PETA

Apa Kata Mereka

REFERENSI

DATA

12

DATA SUNGAI CIKAPUNDUNG

13

LUAS DAERAH TANGKAPAN CIKAPUNDUNG

18

DAERAH IRIGASI CIKAPUNDUNG

108

TAHAPAN PENGEMBANGAN KAWASAN TAMAN SARI

PETA

15

PETA ADMINISTRASI KAWASAN SUB DAS CIKAPUNDUNG

18

PETA DAERAH IRIGASI CIKAPUNDUNG

20

PETA SUB DAS CIKAPUNDUNG

22

PETA DESA SEPANJANG CIKAPUNDUNG

54

PETA PERMASALAHAN SUNGAI CIKAPUNDUNG

124

PETA WISATA DAS CIKAPUNDUNG

138

PETA SUB DAS CIKAPUNDUNG HULU

Apa Kata Mereka

142

Apa Kata Mereka

REFERENSI

148

DAFTAR REFERENSI



DAFTAR ISI

2

DAFTAR DATA & PETA

3

DAFTAR ISI

5

CIKAPUNDUNG SELAYANG PANDANG

6

GAMBARAN UMUM SUNGAI CIKAPUNDUNG

16

PEMANFAATAN SUNGAI CIKAPUNDUNG

25

MASALAH MERUNDUNG CIKAPUNDUNG

27

MATA AIR YANG “MENGHILANG”

35

DILEMA KOTORAN SAPI

40

LERENG SAYUR SUNTEN JAYA

45

KEBAGIAN BANJIR DI HILIR

57

UJI COBA MEMANFAATKAN PELUANG

58

PUPUK, BATAKO, BIOGAS: TIGA PRODUK KOTORAN SAPI

71

MEKANISME IMBAL JASA LINGKUNGAN:
“Hilir Peduli, Hulu Menanam dan Merawat”

81

TENTANG UPAYA UNTUK CIKAPUNDUNG

83

VISI BERSAMA UNTUK CIKAPUNDUNG

86

GERAKAN MASYARAKAT DAN PEMERINTAH
UNTUK CIKAPUNDUNG

92

BEBERAPA GERAKAN PEMULIHAN SUNGAI CIKAPUNDUNG

97

REKOR BARU UNTUK CIKAPUNDUNG

99

JAUH-JAUH DATANG BERSIHKAN CIKAPUNDUNG

100

8500 POHON UNTUK CIKAPUNDUNG

104

PEMBANGUNAN INSTALASI LIMBAH DAN
KIDSVENTURE JELAJAH SAHABAT SUNGAI

106

PENATAAN KAWASAN TAMAN SARI

111

JEJAK PESONA CIKAPUNDUNG

113

BEBERAPA JEJAK PESONA ALAM DAN BUDAYA
DI HULU CIKAPUNDUNG

119

TAMAN HUTAN JUANDA

121

JEJAK RAJA THAILAND

122

BATU KAREMBONG DAYANG SUMBI

126

SEJUTA ASA UNTUK CIKAPUNDUNG

130

DI KAWASAN PERKOTAAN

134

DI KAWASAN HULU

140

LALU APA SELANJUTNYA YANG HARUS KITA
LAKUKAN?



Sungai Cikapundung, sungai sepanjang 28 kilometer ini, melintasi 12 kecamatan di tiga kabupaten kota, yaitu Kota Bandung, Kabupaten Bandung dan Kabupaten Bandung Barat.

CIKAPUNDUNG SELAYANG PANDANG





GAMBARAN UMUM SUNGAI CIKAPUNDUNG

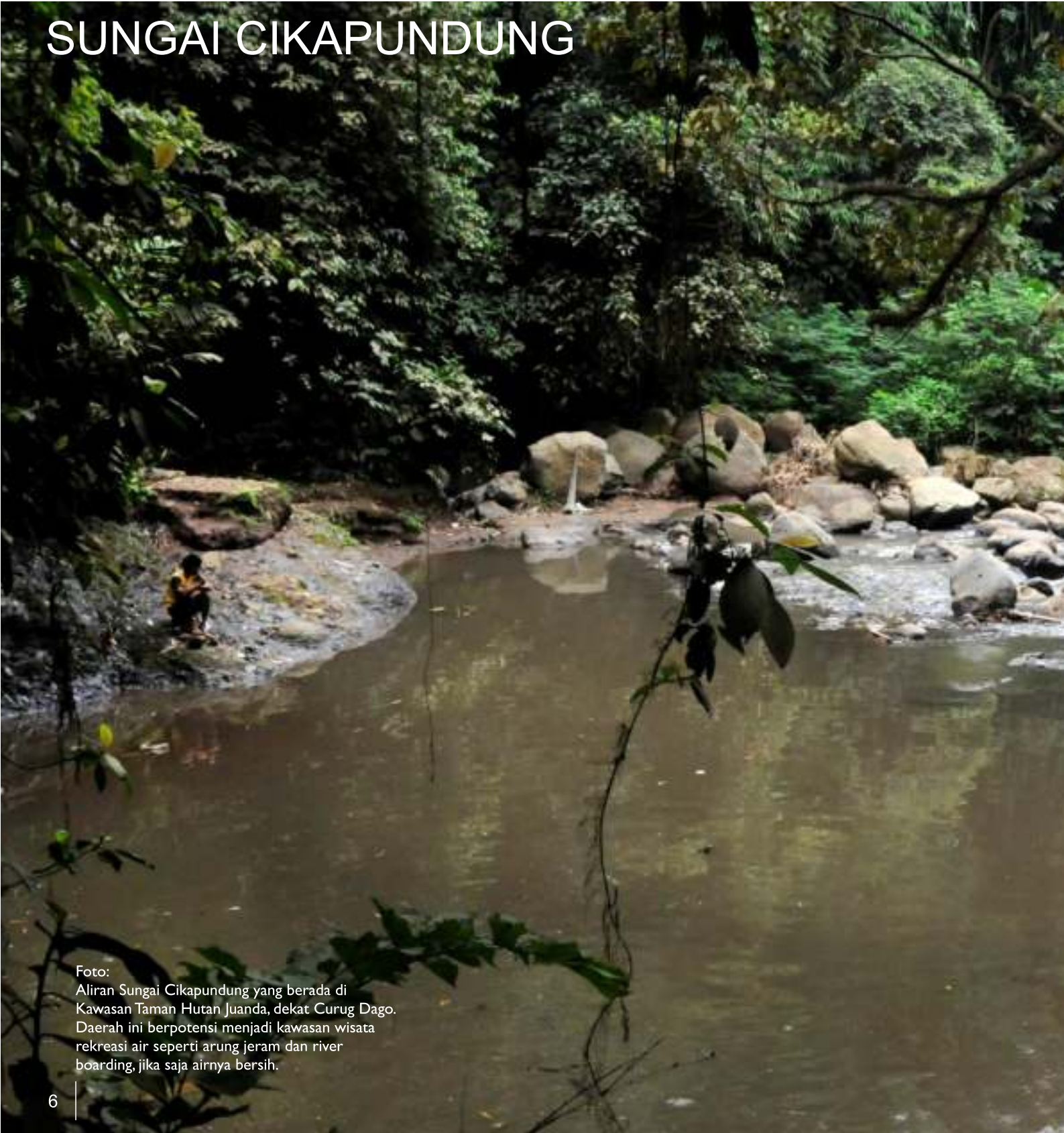


Foto:
Aliran Sungai Cikapundung yang berada di
Kawasan Taman Hutan Juanda, dekat Curug Dago.
Daerah ini berpotensi menjadi kawasan wisata
rekreasi air seperti arung jeram dan river
boarding, jika saja airnya bersih.

Sungai Cikapundung, sungai sepanjang 28 kilometer ini, melintasi 12 kecamatan di tiga kabupaten kota, yaitu Kota Bandung, Kabupaten Bandung dan Kabupaten Bandung Barat.

Daerah hulu Sungai Cikapundung terletak di daerah Cigulung dan Cikapundung, Maribaya, (Kab. Bandung Barat). Sedangkan bagian tengah termasuk Cikapundung Gandok dan Cikapundung Pasir Luyu (Kota Bandung).

Sungai Cikapundung bermuara di Sungai Citarum di Bale Endah (Kab. Bandung) dan menjadi salah satu dari 13 anak sungai utama yang memasok air untuk Sungai Citarum.

Sungai Cikapundung memiliki luas daerah tangkapan di bagian hulu sebesar 111,3 km², di bagian tengah seluas 90,4 km² dan di bagian hilir seluas 76,5 Km².

Jumlah penduduk yang berdomisili di DAS Cikapundung mencapai 750.559

jiwa. Sedangkan jumlah penduduk tertinggi berada di Kelurahan Tamansari 28.729 jiwa. (Data BPLH Kota Bandung).



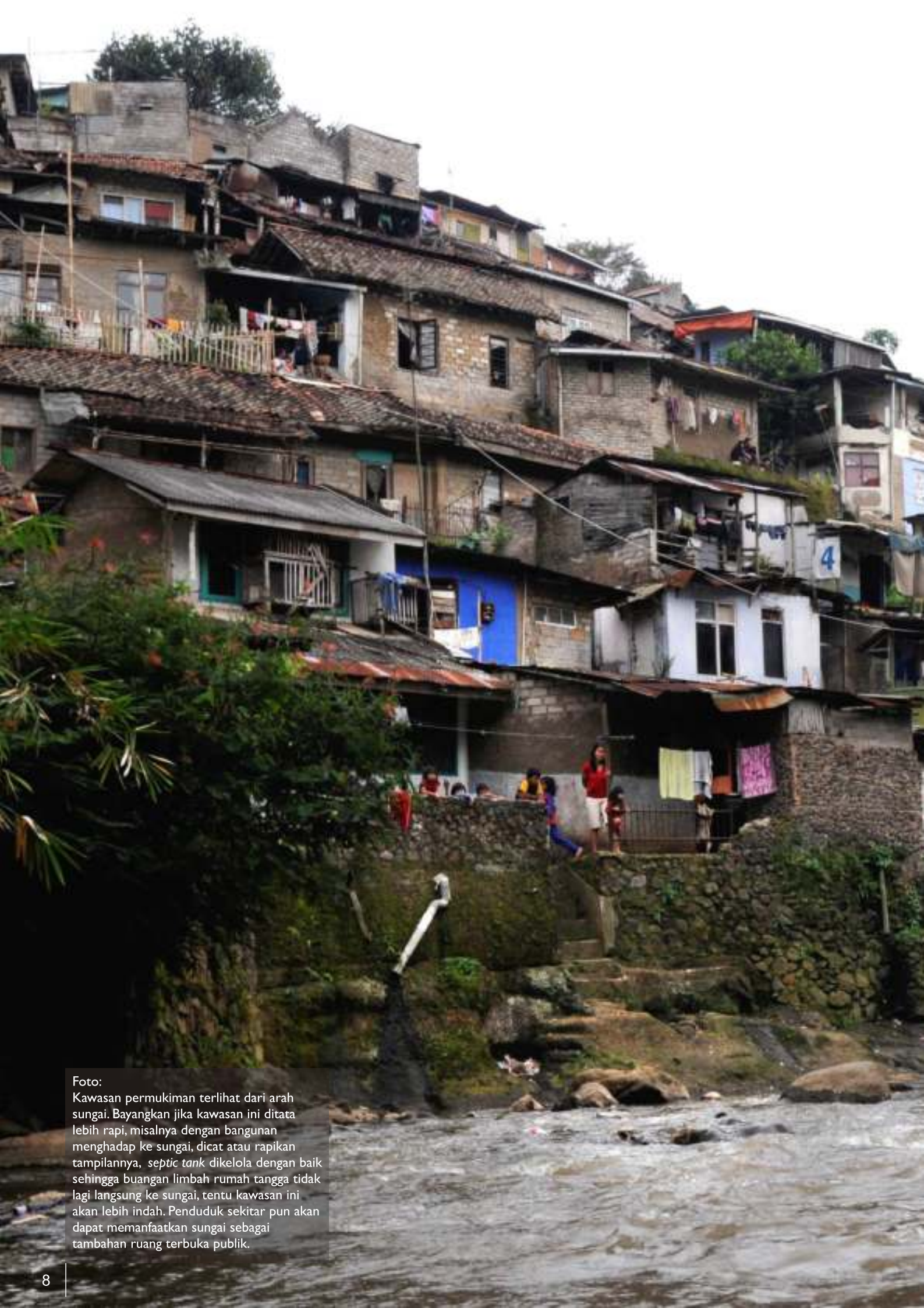


Foto:

Kawasan permukiman terlihat dari arah sungai. Bayangkan jika kawasan ini ditata lebih rapi, misalnya dengan bangunan menghadap ke sungai, dicat atau rapikan tampilannya, *septic tank* dikelola dengan baik sehingga buangan limbah rumah tangga tidak lagi langsung ke sungai, tentu kawasan ini akan lebih indah. Penduduk sekitar pun akan dapat memanfaatkan sungai sebagai tambahan ruang terbuka publik.

Sungai Cikapundung di kanan kirinya “dikepung” oleh bangunan. Sebagian besar bangunan yang merupakan permukiman berada langsung di bantaran sungai. Data BPLH Kota Bandung menyebutkan ada sekitar 1.058 rumah yang berada dekat dengan bantaran Sungai Cikapundung.

Hampir seluruhnya membuang limbah langsung ke sungai. Karenanya sungai Cikapundung ini menerima limbah lebih dari 2,5 juta liter setiap harinya, yang sebagian besar berasal dari limbah rumah tangga.





Foto:

Sungai Cikapundung di dekat gedung PLN di kawasan Asia Afrika Bandung. Legenda menyebutkan adanya palung yang dijaga oleh seorang dewi cantik bernama Centring Manik. Jika ada orang sombong berenang di kawasan ini, maka dipercaya akan hilang ditelan sungai, karena tidak disukai oleh sang dewi. (*Maman Suparman, Cikapundung, Dulu Rakit Sekarang Sumber Penyakit*). Saat ini, jarang ditemui baik orang ataupun ikan berenang disini, karena air yang sudah tercemar.



data sungai CIKAPUNDUNG

Sub DAS Cikapundung

Luas area: 43.439,04 Ha

Lahan kritis: 3.865 ha

Run-off: 529,5 juta m³/thn

Sedimentasi: 1.023.347 ton/thn

Sungai Cikapundung mengalir melalui tiga Kabupaten dan Kota.

KOTA BANDUNG

1. Kecamatan Cilengkrang
2. Kecamatan Cidadap
3. Kecamatan Coblong
4. Kecamatan Bandung Wetan
5. Kecamatan Cicendo
6. Kecamatan Sumur Bandung
7. Kecamatan Regol dan Lengkong
8. Kecamatan Bandung Kidul

KABUPATEN BANDUNG BARAT

9. Kecamatan Lembang

KABUPATEN BANDUNG

10. Kecamatan Dayeuh Kolot
11. Kecamatan Cimenyan
12. Kecamatan Cilengkrang





Luas Daerah Tangkapan CIKAPUNDUNG

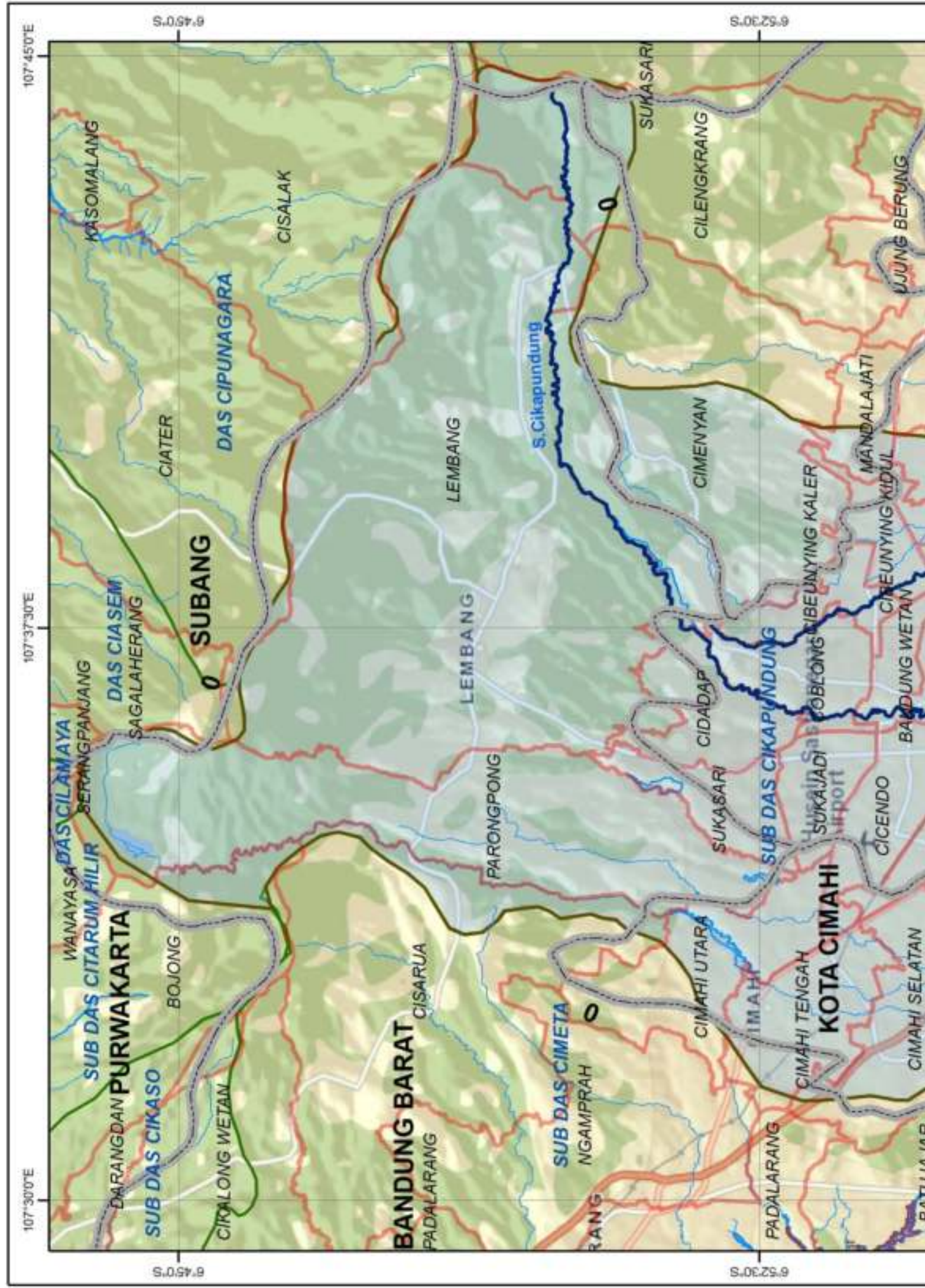
HULU **111,3 km²**

TENGAH **90,4 km²**

HILIR **76,5 km²**

Jumlah penduduk yang
berdomisili di DAS Cikapundung
mencapai








750.559 jiwa.





PETA ADMINISTRASI KAWASAN SUB DAS CIKAPUNDUNG

Legend

-  batas_kabupaten
-  Sungai Cikapundung
-  kabupaten
-  Sungai
-  Sub DAS Cikapundung
-  Waduk-Situ
-  Batas Sub DAS



Skala 1 : 150.000



Sumber :
 BPDAS Citarum Ciliwung
 Badan Pusat Statistik 2010
 Kementerian Pekerjaan Umum
 Basemap ESRI 2012

PEMANFAATAN SUNGAI CIKAPUNDUNG



Sungai Cikapundung dalam pemanfaatannya, berfungsi sebagai (1) drainase utama pusat kota; (2) penggelontor kotoran dan pembuangan limbah domestik maupun industri sampah kota; (3) objek wisata Bandung (Maribaya, Curug Dago, kebun binatang dll); (4) penyedia air baku Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Bandung yang membangun instalasi penyadapan di Dago Pakar, Dago, dan di Badak Singa; (5) pemanfaatan energi yang dikelola oleh PT Indonesia Power-Unit Saguling yang mendirikan instalansi di PLTA Bengkok dan PLTA Dago Pojok, serta (6) sebagai sarana irigasi pertanian, namun seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan kota, instalasi tersebut tidak berfungsi secara efektif. (Sumber: Efektivitas Kelembagaan Partisipatoris di Hulu Daerah Aliran Sungai Citarum, Siti Halimatusadiah).

Hulu Sungai Cikapundung juga merupakan sumber air baku bagi penduduk Bandung. PDAM Tirtawening Kota Bandung mengolah sekitar 2.700 liter air per detik. Instalasi Pengolahan Air (IPA) Dago Pakar mengolah sekitar 600 liter air yang disuplai dari Bantar Awi. Sedangkan IPA Badak Singa mengolah 400 liter air/detik dari intake Dago Bengkok.

Selain air minum, Sungai Cikapundung juga memiliki pembangkit listrik tenaga air. Tenaga listrik dihasilkan dengan memanfaatkan kekuatan gravitasi air dari air terjun atau arus air. Pembangkit listrik tenaga air di Sungai Cikapundung ini dibangun di Jaman Pemerintah Belanda pada tahun 1923. Ada dua pembangkit yaitu di Bengkok (3 x 1.050 KW) dan Dago (1x 700 KW).

Foto:
Dengan bertambah padatnya penduduk di Kota Bandung dan sekitarnya, maka penyediaan air bersih pun mulai menjadi kendala. Sungai adalah potensi sumber daya air permukaan yang sangat besar untuk pemenuhan kebutuhan ini. Hanya sayangnya sebagian besar sungai di kota Bandung dan sekitarnya pun airnya sudah tercemar.



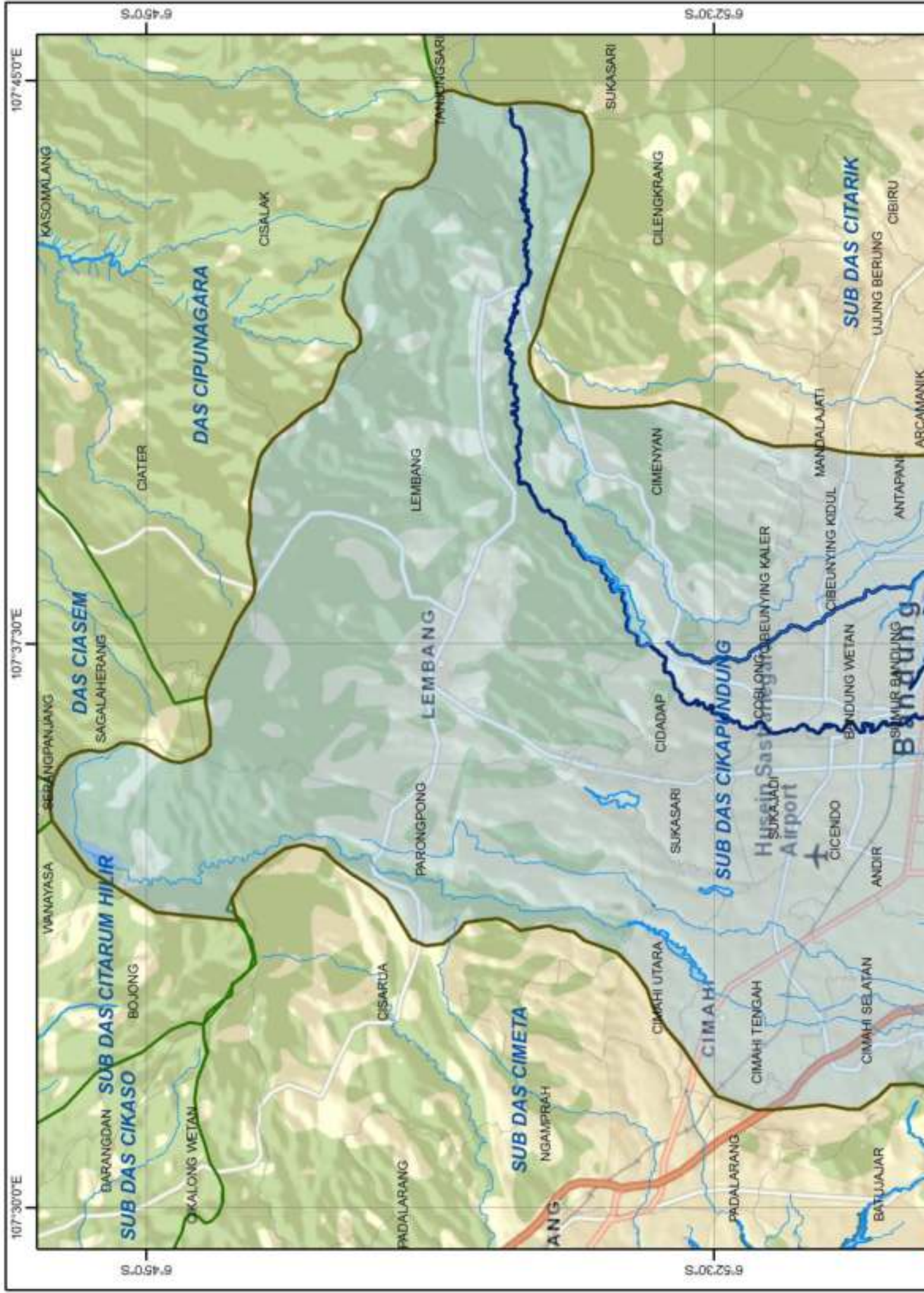
Menurut data PSDA Jawa Barat, Sungai Cikapundung juga digunakan untuk irigasi, terutama di Kabupaten Bandung dan Kota Bandung. Daerah jaringan irigasi tersebut adalah sebagai berikut:

NAMA DAERAH IRIGASI	LUAS*	NAMA DAERAH IRIGASI	LUAS*
D.I. CIBEUNYING/CIATEUL	149	D.I. RANCACILI	398
D.I. GEMPOL	50	D.I. BONGKOK	170
D.I. SUDIPLAK	220	D.I. CIJANGGEL	391
D.I. MALANG	425	D.I. LEUWIKUYA	2849
D.I. BUAHBATU	147	D.I. LAGADAR	325
D.I. CIREGOL	115	D.I. CITOPENG/CIKENDAL	34
D.I. SUKAPURA	140	D.I. CIHERANG	2711
D.I. RANJENG	75	D.I. CIRASEA	2817

*Satuan luas dalam Hektar (Ha).







PETA DESA SEPANJANG SUNGAI CIKAPUNDUNG



KAB. BANDUNG BARAT

SUNTENJAYA

CIBODAS

S. Cikapundung

CIPANJALU

MEKARMANIK

CIMENYAN

MEKARWANGI

CIBURIAL

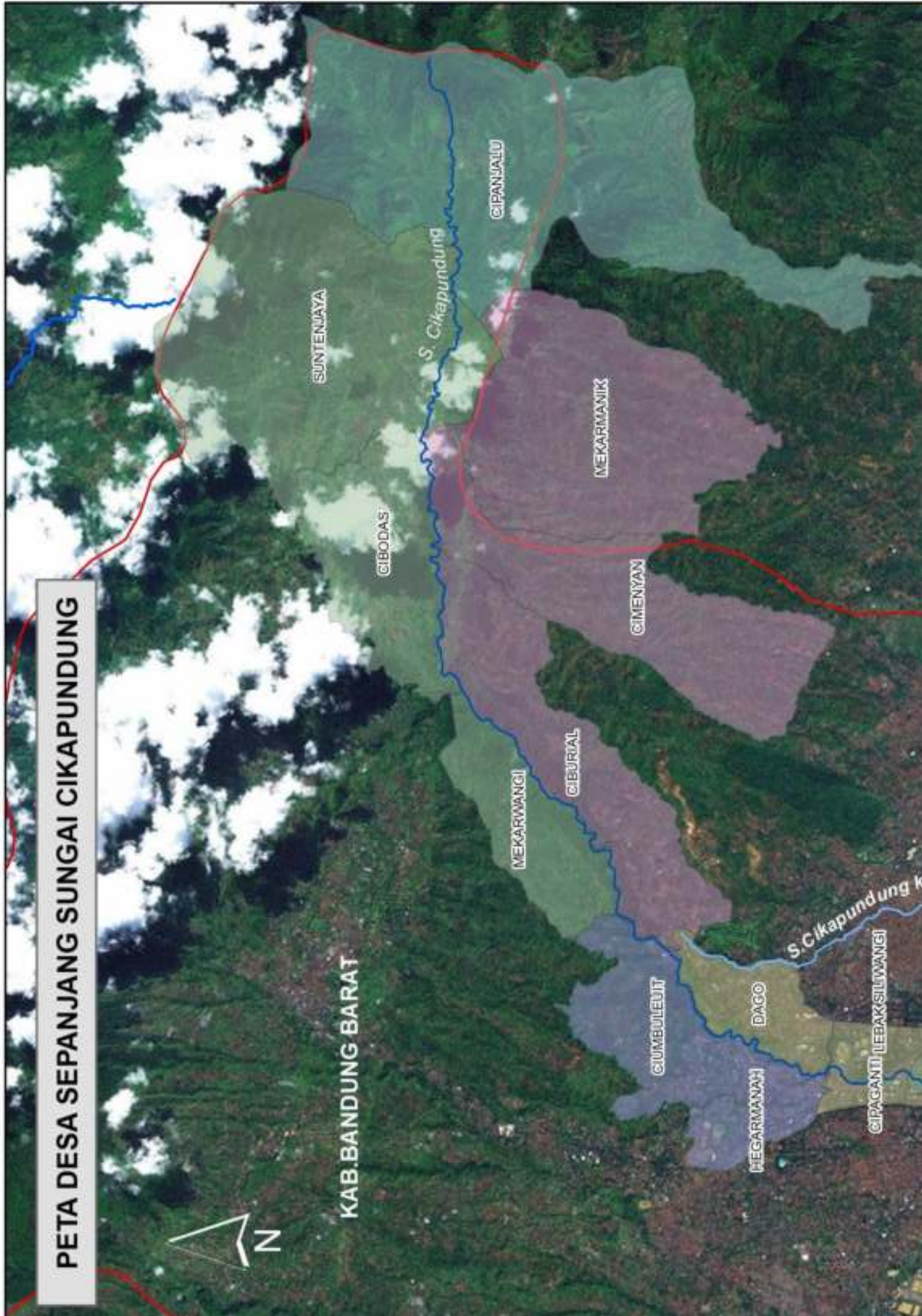
CUMBULEUIT

MEGARMANAH

DAGO

S. Cikapundung kav

CIPAGANTI (LEBAKSILWANGI)



KAB. BANDUNG

Keterangan

- Sungai Citarum
- Cikapundung
- Cikapundung Kawi
- Batas Sub Das Cikapundung

Kecamatan

- BANDUNG KIDUL
- BANDUNG WETAN
- CIDADAP
- CILENGKRANG
- CIMENYAN
- COBLONG
- DAYEUKHKOLOT
- LEMBANG
- LENGKONG
- REGOL
- SUMUR BANDUNG

KOTA BANDUNG

S. Cikapundung

Sungai Citarum

KAB. BANDUNG

TAMAN ISARI
BABAKAN CIMAMIS
BRAGA

BALONGGEDE
CIKAWAO
BURANGRANG

ANGCOL

PASIRLOUYU
CIHAGRA

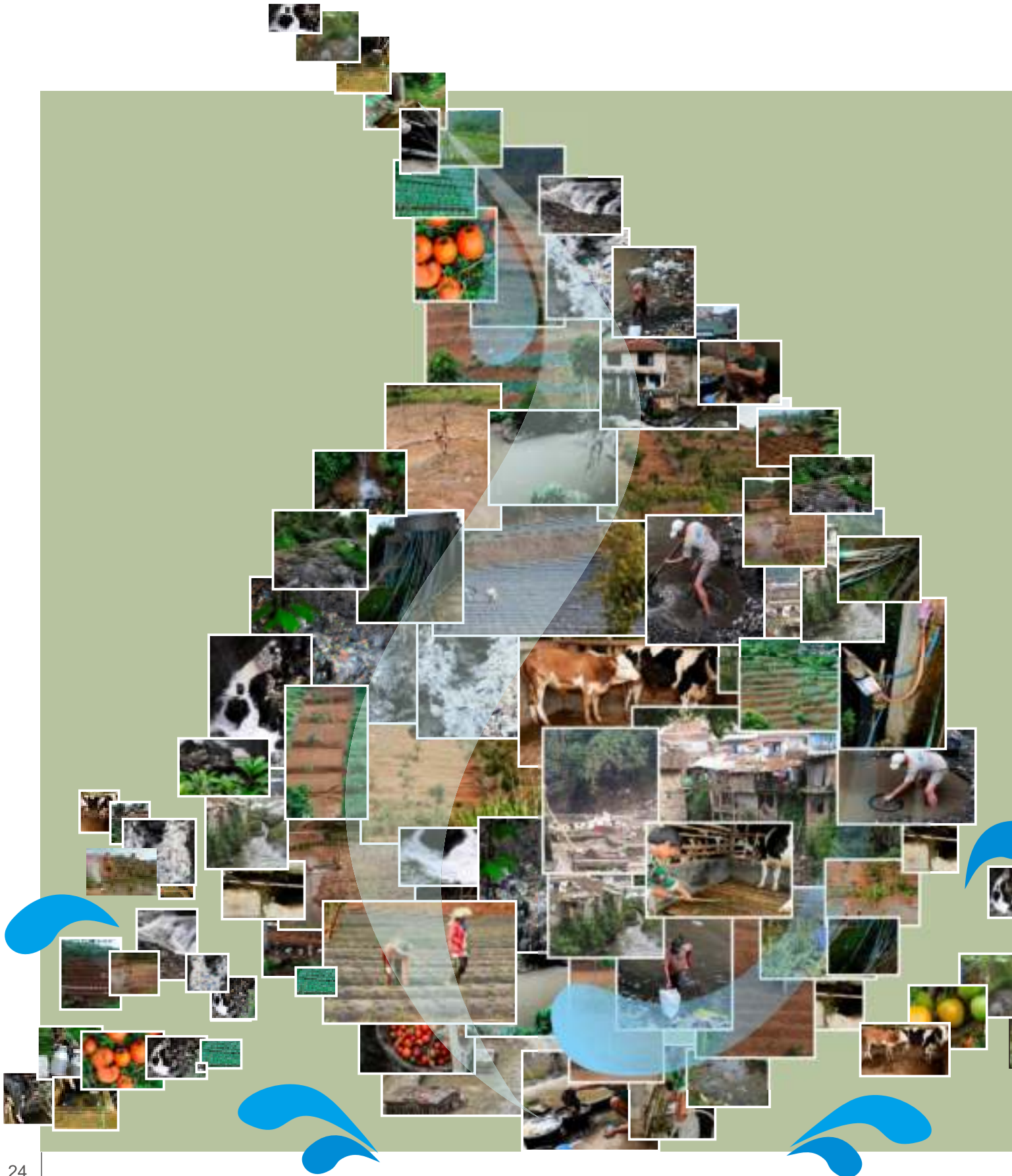
BATUNUNGGAL

MENGGER

SUKAPURA

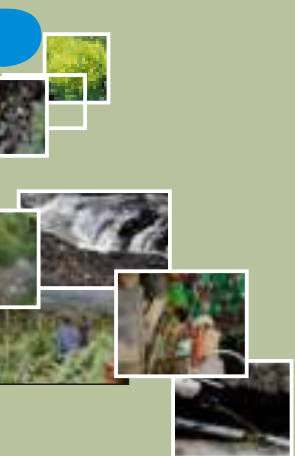
CITEUREUP





Semenjak dari hulunya Sungai Cikapundung telah mengalami berbagai problematika antara lain alih fungsi lahan pertanian hingga pencemaran limbah ternak sapi perah. Memasuki kawasan perkotaan, Cikapundung dihadapkan pada permasalahan kawasan padat penduduk bantaran sungai, pencemaran oleh limbah domestik serta banjir yang meninggalkan sisa lumpur.

MASALAH MERUNDUNG CIKAPUNDUNG





MATA AIR YANG “MENGHILANG”

Berbeda dengan Sungai Citarum yang memiliki Situ Cisanti di kaki Gunung Wayang yang menampung tujuh mata air sebelum mengalir menjadi aliran Sungai Citarum. Hulu Sungai Cikapundung yang terletak di Kawasan Gunung Bukit Tanggul di Lembang memiliki mata air – mata air yang masuk ke dalam aliran sungai-sungai kecil, sebelum menjadi aliran Sungai Cikapundung di Kampung Cikapundung di Desa Sunten Jaya.





Aliran sungai dilanjutkan sampai bertemu anak sungai Cisarua di Desa Cibodas dan anak Sungai Cigulung di kawasan wisata Maribaya di Desa Langensari Kecamatan Lembang.

Meskipun kaya akan sumber air, namun pada kenyataannya, ketika kita mengunjungi beberapa lokasi mata air di hulu Sungai Cikapundung, tak jarang malah permasalahanlah yang kita temui.

Salah satu contohnya yaitu Seke Jengkol di Kecamatan Cilengkrang, Kabupaten Bandung. Kawasan yang berada di kawasan perkebunan yang menurut warga setempat masih dalam pengelolaan PTPN ini luasnya sekitar 3 hektar.

Ketika mengunjungi lokasi (26/9/12), secara visual kawasan ini terlihat sebagai daerah potensial sebagai tampungan air. Bentuknya seperti cekungan yang dikelilingi oleh lereng.

Terdapat petakan-petakan yang berisi air seperti embung di sepanjang cekungan

ini. Dari alat pengukur ketinggian, kawasan ini berada di ketinggian 1500 m di atas permukaan laut.

Namun, sebagian kawasan ini terlihat mengering dengan sisa-sisa genangan air yang dijadikan tempat berenang oleh anak-anak kecil. Ada batang-batang bambu dan lahan yang terlihat bekas ditanami.

“Baru saja daerah yang seharusnya tempat tampungan air ini dijadikan lahan untuk menanam labu”, kata Lilik, 50 tahun, warga Desa Mekarwangi Kec. Lembang, Bandung Barat. Menurut Lilik, kawasan ini bisa disewa oleh masyarakat dengan kisaran harga sewa sekitar Rp 1 juta per tahun untuk 1 hektarnya.

Air di daerah ini sangat jernih. Jika saja kawasan ini bisa dibersihkan dan dikeruk tanahnya, bukan tidak mungkin jika Seke Jengkol ini berubah menjadi tampungan air yang potensial menjadi sumber air bersih.

*Jika dikembalikan fungsinya,
niscaya kawasan ini akan menjadi
daerah tangkapan air yang dapat
menjadi sumber air bersih bagi
masyarakat sekitarnya.*







Foto:

1. Kondisi Seke Jengkol yang potensial menjadi kawasan tangkapan air.
2. Aliran sungai kecil di kawasan Bukit Tunggul yang nantinya akan membentuk Sungai Cikapundung.
3. Lokasi daerah tangkapan air yang “dikapling” untuk nantinya dikeringkan sebagai tempat menanam labu.
4. Genangan air yang digunakan sebagai tempat bermain oleh anak-anak.



Dibeton

Lilik mengajak kami untuk melihat salah satu contoh mata air yang dilindungi. Mata air ini terletak sekitar 2 kilometer dari Seke Jengkol ke arah Desa Sunten Jaya.

Agak sulit mengetahui kalau lokasi ini adalah mata air. Karena mata air “lenyap” dibawah bangunan beton seluas 2 x 7 meter yang mengurungnya. Ketika dibuka beton penutupnya baru terlihat pipa berdiameter sekitar 4 inchi yang menancap di dalamnya.

“Tujuannya memang untuk melindungi mata air ini dari pencemaran seperti limbah kotoran binatang dan sampah “ Jelas Lilik.

Bangunan ini dibuat pada tahun 2008. Seharusnya mata air ini akan masuk ke aliran Sungai Cikapundung, namun saat ini dikelola oleh pihak swasta untuk menyuplai air bersih bagi tiga desa yang terletak sekitar 12 kilometer dari lokasi ini. Ketiga desa itu adalah Desa Mekarwangi, Desa Langansari dan Desa Pagarwangi.

Lilik yang pernah menjadi petugas di PDAM Kota Bandung selama 12 tahun mengatakan, ketika diukur pada tahun 2004 dulu, debit air di mata air ini sekitar 30 liter/detik. Namun debit air berubah-ubah tergantung curah hujan.

Lilik masih berharap jika kawasan mata air ini bisa dikembangkan menjadi tangkapan air seperti danau atau telaga, agar selain menjadi sumber air bersih, lokasi ini bisa menjadi tempat rekreasi.



2



3

Foto:

- 1&2. Contoh mata air yang dilindungi dengan menggunakan beton. Mata air ini memberikan suplai air bersih bagi 3 desa yang terletak sekitar 12 kilometer dari lokasi ini. Pengelolaannya dilakukan oleh swasta.
3. Pak Lilik (kiri) dan Kang Rohim (kanan) berharap agar mata air-mata air di hulu Sungai Cikapundung dapat dilestarikan untuk sumber air bersih bagi masyarakat dan tetap dapat menyumbang debit air untuk Sungai Cikapundung.

Menurut data yang dilansir oleh Harian Media Indonesia, 9 Februari 2012, populasi sapi di Kawasan Bandung Utara sudah mencapai 21,000 ekor, dengan jumlah peternak sapi yang tergabung dalam

Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara (KPSBU) yaitu sekitar 7,000 orang. Setiap petani rata-rata memiliki tiga ekor sapi perah, dan menghasilkan sekitar 120 ton susu segar setiap harinya.

Pikiran Rakyat 22 November mengutip bahwa setidaknya ada sekitar 120 ton kotoran sapi yang digelontor langsung ke dalam sungai Cikapundung.

Hal ini sangat disayangkan, karena kotoran sapi ternyata memiliki nilai ekonomis.

Sejak tahun 2009, KPSBU difasilitasi oleh lembaga non-profit Hivos dan bermitra dengan Rabo Foundation, mulai menggunakan kotoran sapi sebagai bahan baku untuk penggunaan biogas rumah (BIRU).

Hingga Februari 2012, diperkirakan sebanyak 368 biogas digester terpasang di rumah-rumah para peternak. Hingga akhir tahun 2012 ini ditargetkan ada 1.000 biogas digester yang mengubah kotoran sapi menjadi gas terpasang.



DILEMA KOTORAN SAPI



Unit percontohan biogas digester di Desa Suntenjaya.
Kotoran sapi dapat bernilai ekonomis daripada
sekedar menjadi limbah yang dibuang ke sungai.





Meskipun demikian, sebagaimana yang dilansir oleh situs berita bisnis.com, jumlah ini masih sangat sedikit atau sekitar 20% dibanding dengan potensi pemanfaatan yang ada di Propinsi Jawa Barat demikian yang dikutip dari Jerry Yanuar, Kepala Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Jawa Barat.

Padahal dari dua ekor sapi bisa menghasilkan 50 kg kotoran sapi dan bisa menghasilkan satu meter kubik gas pengganti genset.

Sedangkan dari sudut pandang peternak, membangun satu reaktor biogas ini tidaklah murah. Satu unit reaktor biogas bisa mencapai Rp 6,5 juta untuk kapasitas 6 meter kubik. Selain itu untuk menampung kotoran sapi, juga diperlukan lahan yang cukup luas, untuk kemudian diolah menjadi biogas atau listrik.

Mengapa lantas menjadi dilema?

Kotoran sapi bernilai ekonomis sudah disebarluaskan oleh media. Institusi pemerintah maupun swasta juga sudah bergerak memberikan program yang memanfaatkan kotoran sapi. Namun perubahan selalu membutuhkan waktu.

Program biogas untuk masyarakat di beberapa tempat yang terjadi adalah unit digesternya menjadi monumen, alias tidak terpakai.

Beberapa penyebab yang diduga adalah karena kurangnya pendampingan, atau setelah pendampingan dan program selesai, penggunaannya tidak berlanjut. Penyebab lain adalah masyarakat lebih memilih gas tabung yang lebih praktis dari pada memasukkan kotoran sapi

secara berkala ke dalam digester. Atau memang bagi peternak akan tetap lebih mudah dan murah jika kotoran sapi ini digelontorkan di sungai?

Selain itu, mengingat harga unit digester yang cukup tinggi, tentu akan membutuhkan biaya cukup besar bagi program untuk menyediakannya secara luas bagi masyarakat. Sedangkan belum diketahui lebih lanjut apakah masyarakat bersedia mengambil kredit ringan untuk mencicil unit digester ini? Atau memang perlu rancangan unit digester biogas yang lebih sederhana dan terjangkau?

Belum ada jawaban yang pasti untuk pertanyaan-pertanyaan tersebut. Yang jelas, upaya perlu dilakukan untuk terus mencari solusi bagi pemanfaatan kotoran sapi ini.

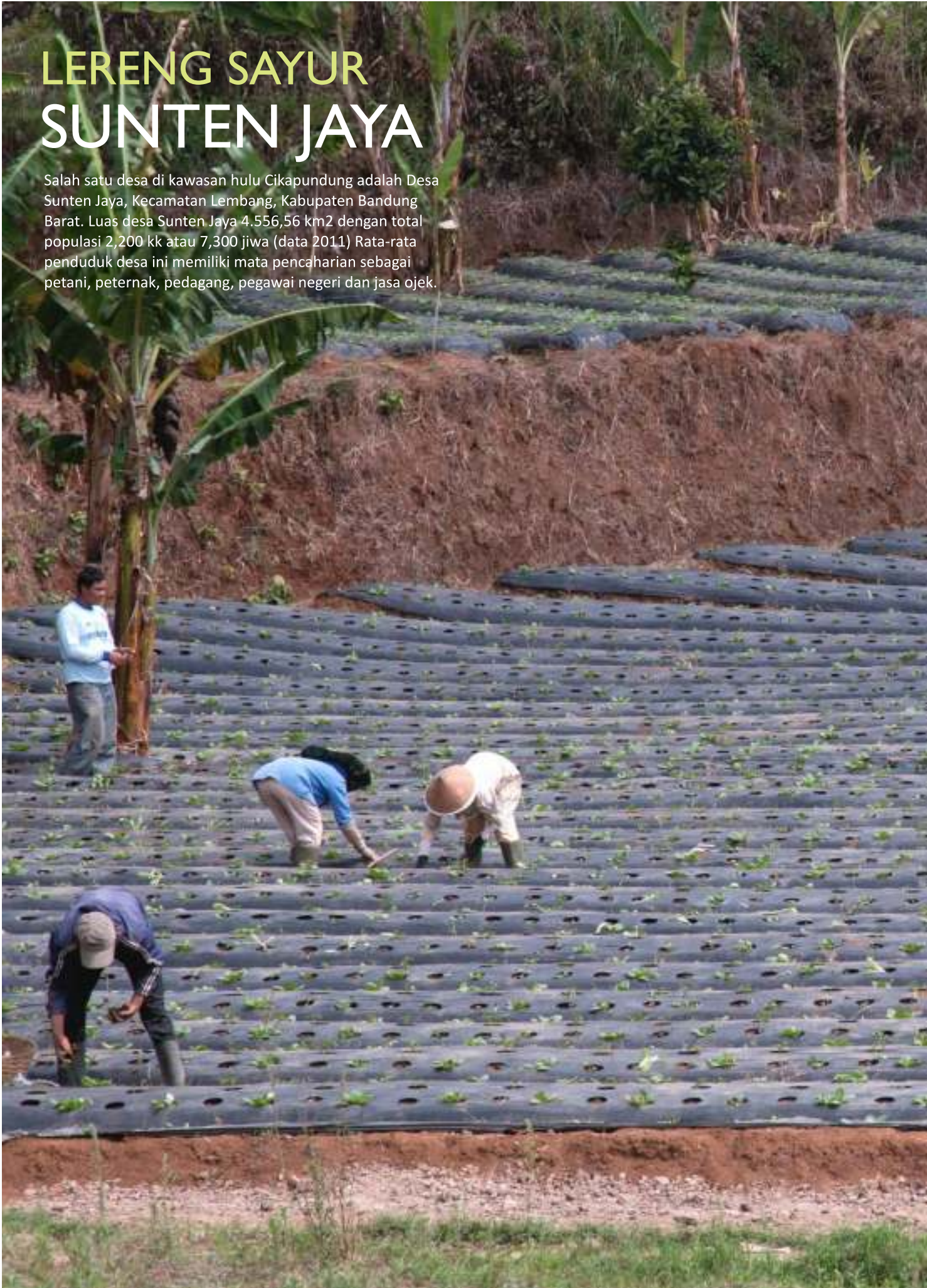




Sedikit-sedikit lama-lama menjadi bukit. Kotoran sapi dari peternakan-peternakan kecil yang digelontorkan melalui saluran-saluran pembuangan akan mencemari sungai.

LERENG SAYUR SUNTEN JAYA

Salah satu desa di kawasan hulu Cikapundung adalah Desa Sunten Jaya, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat. Luas desa Sunten Jaya 4.556,56 km2 dengan total populasi 2,200 kk atau 7,300 jiwa (data 2011) Rata-rata penduduk desa ini memiliki mata pencaharian sebagai petani, peternak, pedagang, pegawai negeri dan jasa ojek.





“Sebagian besar lahan di desa kami ini adalah hutan produksi yang dikelola oleh Perhutani, dengan luas sekitar 800 hektar” Kata Asep Wahyono, Kepala Desa Sunten Jaya. Di urutan ke dua luas lahan ini adalah kebun milik masyarakat dengan total luas sekitar 300 hektar, setelah itu di urutan ketiga yaitu perkebunan negara seluas 150 hektar.

Permasalahan yang diakui oleh Asep adalah lahan pertanian yang dikelola masyarakat itu dilakukan di lereng-lereng dengan kemiringan yang cukup tajam. Belum lagi penggunaan pestisida yang berlebihan yang juga dapat menyebabkan kesuburan lahan berkurang dan menjadi kritis.

Dengan bertambahnya lahan kritis ini, dikhawatirkan akan menimbulkan ancaman lingkungan seperti erosi dan tanah longsor. Jika lokasinya berdekatan dengan sungai, maka jumlah volume tanah yang masuk ke dalam sungai akan menimbulkan masalah pendangkalan pada sungai, yang juga akan sangat terasa akibatnya bagi masyarakat yang tinggal di daerah hilir sungai.

Meskipun demikian, Asep mengakui perlahan di desanya sudah melakukan beberapa program-program konservasi yang dibantu oleh pihak luar. Misalnya ada bantuan penanaman pohon keras seperti kayu putih dan suren. Juga adanya tanaman kopi yang mulai ditanam di lereng-lereng.

“Mudah-mudahan dalam tiga hingga lima tahun ke depan, lereng-lereng sayur ini dapat berubah menjadi lebih hijau dengan adanya tanaman keras. Sekarang ini di beberapa lokasi sudah lumayan, tidak lagi terlalu gersang”.

Selain penanaman tanaman keras, Asep juga menyambut baik adanya bantuan unit digester biogas yang diberikan oleh pemerintah seperti BPLHD dan BPPT. Selain itu ada juga gerakan masyarakat yang mengelola sumber air dan yang paling baru adanya upaya terpadu mengelola kotoran sapi menjadi batako, biogas dan listrik dalam satu lokasi yaitu di RW 10.

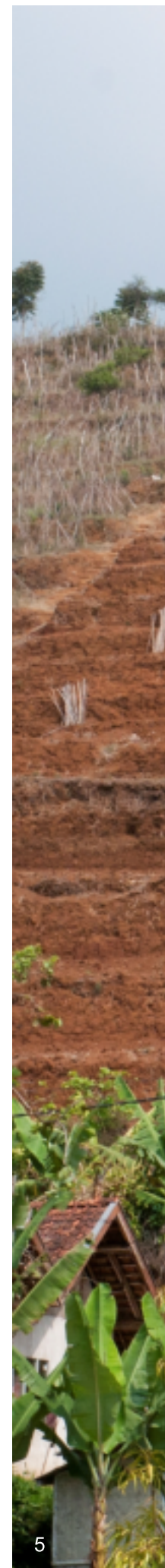


Foto:

1. Asep Wahyono, Kepala Desa Sunten Jaya, berharap desanya akan menjadi lebih hijau.
2. Brokoli adalah salah satu jenis sayuran yang banyak ditanam di seputaran desa Sunten Jaya.
- 3 & 4. Jenis tanaman yang untuk perbaikan lahan yang dibantu oleh program antara lain Ekaliptus (3) dan kopi (4).
5. Desa Sunten Jaya yang lereng-lerengnya sedang dalam persiapan lahan untuk menanam sayuran.





KEBAGIAN BANJIR DI HILIR

Meskipun berita banjir masih didominasi oleh pemberitaan banjir Sungai Citarum, terutama jika musim hujan tiba, namun di beberapa lokasi di DAS Cikapundung, banjir pun terjadi. Salah satu lokasi yang paling sering terendam banjir adalah Kampung Leuwi Bandung.





Foto:

1. Rudi, warga Leuwi Bandung bertekad akan menanam kembali pohon yang mati.
2. Anak-anak bermain di genangan banjir di Leuwi Bandung, Desember 2011 lalu.
3. Salah satu rumah yang rusak akibat banjir di muara Cikapundung yang bertemu dengan Citarum di Dayeuh Kolot





Ketika banjir, di kampung ini luapan air bisa mencapai sekitar 1.5 meter, nyaris menenggelamkan rumah-rumah.

Terutama rumah-rumah yang berada di bantaran muara sungai Cikapundung.

Namun, ketika surut, rumah-rumah tersebut juga mendapat “rejeke tambahan” berupa lumpur sungai di seputar rumah mereka yang persis menghadap Sungai Cikapundung.

Kampung Leuwi Bandung, terletak persis di seberang desa Cieunteung, yang secara administratif masuk ke dalam Kecamatan Bale Endah, dipisahkan oleh Sungai Citarum.

Jika banjir, maka di Desa Citeureup ini yang paling parah terkena adalah RW 1,2 dan 14.

“Kalau di RW 14 ini ada sekitar 550 KK, yang terkena banjir ya hampir semuanya. Tahun ini malah ada 7 rumah yang roboh kena banjir”. Kata Rudi, warga RW 19, pada musim banjir akhir tahun 2011 yang lalu.

Pada bulan Desember 2011 lalu, Rudi aktif terlibat dalam gerakan penghijauan Sungai Cikapundung. Tugasnya menanam pohon di bantaran sungai di daerah muara Cikapundung.

Namun baru selesai menanam, banjir pun datang. “Baru saja ditanam sekitar 1,500-an pohon di daerah ini, sekarang harus diganti semua, karena sepertinya akan mati tergenang”. Kata Rudi. (29/12/11)

Beberapa daerah “langganan” banjir untuk Kecamatan Bale Endah, antara lain Cieunteung, Kelurahan Andir (termasuk kampung Cigosol, kampung Andir, Kampung Uak, Kampung Ciputat, Kampung Cibadak dan Kampung Parung Halang). Untuk Kelurahan Rancamanyar antara lain Kampung Cilebak dan Kampung Cideng.

Sedangkan untuk Dayeuh Kolot, antara lain Desa Citeureup (Kampung Leuwi Bandung, Kampung Lamajang) dan Desa Dayeuhkolot. Sedangkan untuk Desa Bojong Malaka yaitu Kampung Cideng RW 2 dan Kompleks Bojong Malaka Indah. (Data dari Baraya Bandung, Pusat Sumber Daya Komunitas-PSDK)

Karena itu, Sungai Cikapundung pun menyumbang kontribusi banjir bagi Sungai Citarum, akibat permasalahan sampah dan sedimentasi yang terjadi di sepanjang aliran DAS-nya.



Kawasan permukiman dilihat dari jalan setapak di belakang Sasana Budaya Ganesha (Sabuga), Kota Bandung. Foto diambil pada tahun 2010.





1



2



3



4



Foto:

- 1&2. Sampah rumah tangga mendominasi aliran air di sepanjang aliran Sungai Cikapundung.
3. Meskipun air sungai Cikapundung tak lagi bersih, namun warga masih menggunakannya untuk keperluan sehari-hari mandi, cuci dan kakus.
4. Cikapundung adalah salah satu contoh sungai di kawasan perkotaan yang “terkepung” oleh bangunan di bantaranya.

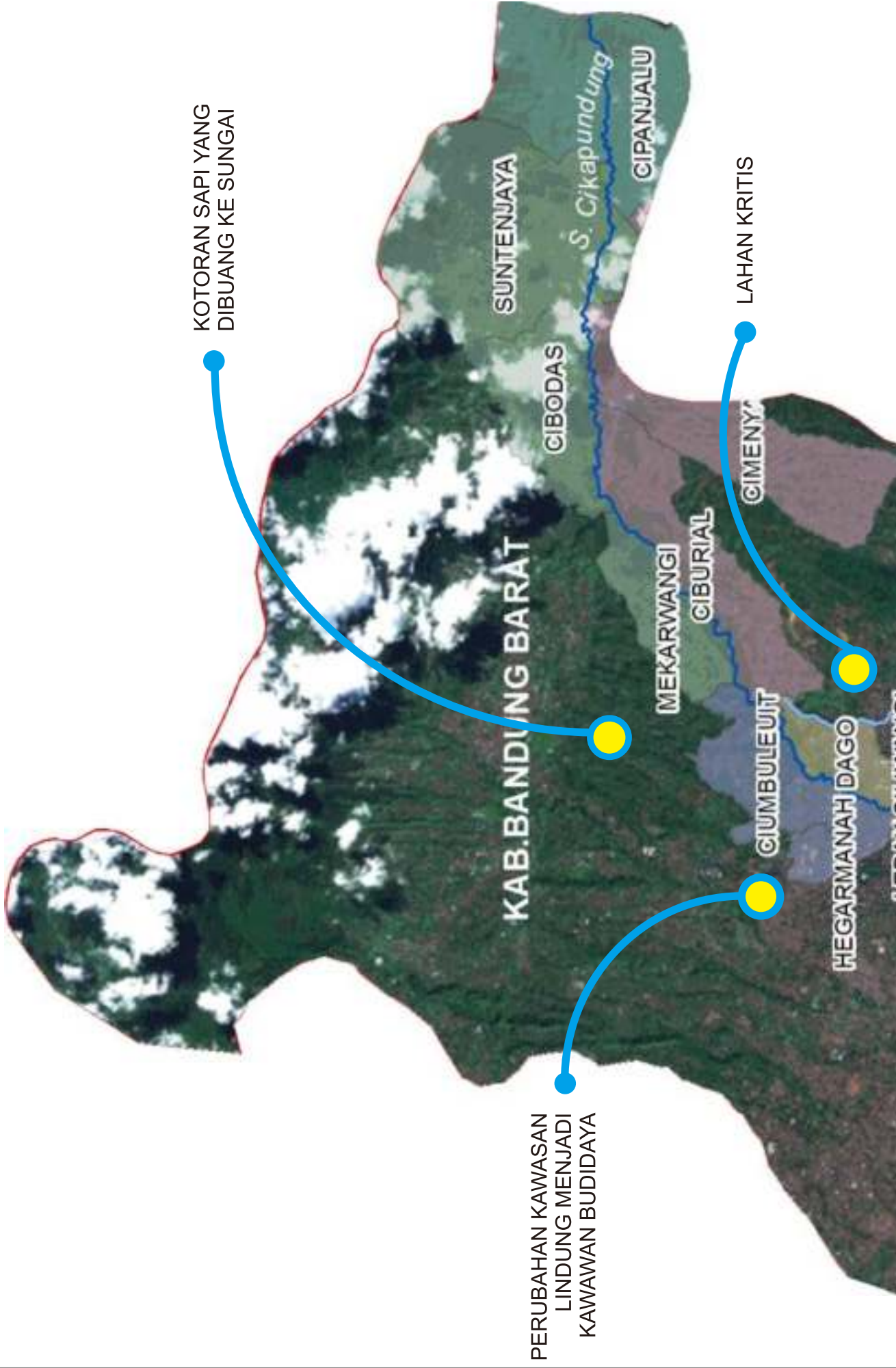


Foto:

1. Sungai Cikapundung, ikon kota Bandung yang terlupakan.
- 2 - 4. Keberadaan pemulung yang dekat dengan kehidupan sungai. Mengais sampah terutama sampah plastik untuk dijual kembali adalah pekerjaan utama para pemulung di Sungai Cikapundung. Namun tak jarang, sampah yang terbawa derasnya air menyangkut di sisi-sisi jembatan dan menghambat aliran air.



PETA PERMASALAHAN SUNGAI CIKAPUNDUNG





PERMUKIMAN
PADAT BANTARAN SUNGAI

LIMBAH DOMESTIK

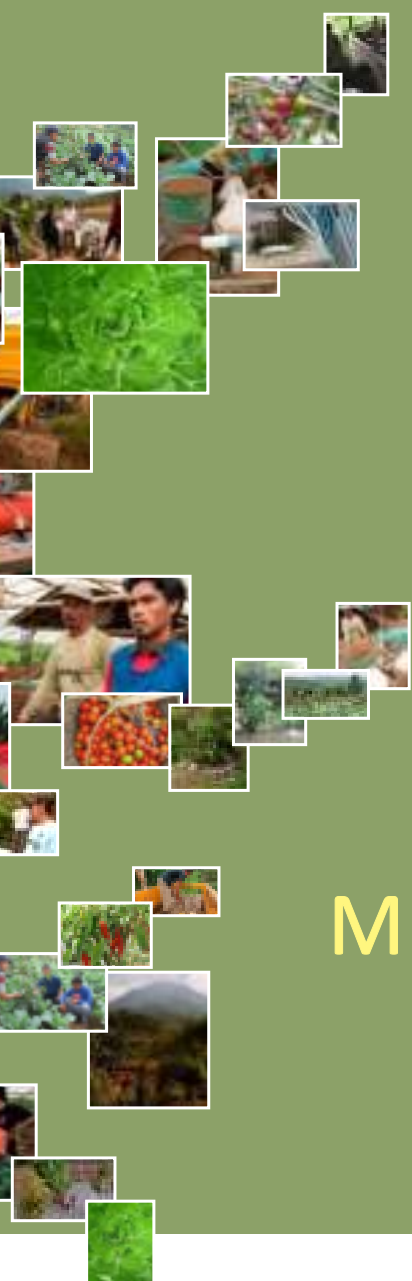
BANJIR DAN LUMPUR

LEBAK SILEWANGI
CIPAGANTI
TAMAN SARI
BABAKAN CIAMIS
PRAGA BURANGRANG
CIKAWAO
BALONGGEDE
KOTA BANDUNG
KANCOL
CIJAGRA
PASIRLUYU
BATUNUNGGAL
MENGGER
SUKAPURA
TEUREUP

Sungai Citarum

Sungai





UJI COBA

MEMANFAATKAN PELUANG

Sebuah upaya kelompok komunitas yang peduli dengan kelestarian Sungai Cikapundung dengan membidik limbah bukan sebagai sebuah permasalahan, namun dilihat sebagai sebuah peluang yang dapat menjanjikan keuntungan.

PUPUK, BATAKO, BIOGAS: TIGA PRODUK KOTORAN SAPI



Saung itu tidak terlalu besar, tapi berundak-undak, sekitar tiga undakan. Di setiap undakannya ada tumpukan besar tanah cokelat yang ternyata kotoran sapi yang sudah dikeringkan, lalu di undakan ke dua terdapat tumpukan batako dan undakan terakhir terdapat kotoran sapi yang masih basah.

Aromanya cukup mengeluarkan bau tajam. Terlihat beberapa orang mondar-mandir menuangkan kotoran sapi dari

gerobak motor, sedangkan dua orang laki-laki menaburkan kapur dan tanah di tumpukan tersebut.

Saung kecil terletak persis di tepian aliran Sungai Cikapundung yang masih kecil alirannya. Lokasinya di RW 10 di Desa Sunten Jaya, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat.

“Setiap hari rutin ada 2 orang ambil kotoran dari 20 kandang di RW ini atau dari sekitar 60 ekor sapi.” Kata Tisman, 51 tahun, warga Kampung Batu Loceng

RW 10 Desa Sunten Jaya, ketika ditemui hari itu (26/9/12).

Total populasi sapi di Desa Sunten Jaya menurut data desa tahun 2011 lalu yaitu 1.730 ekor sapi dari 732 peternak. Namun Tisman mengatakan bahwa kesanggupan kelompok kerja ini baru terbatas dalam lingkup RW 10 tempat lokasi saung ini berada.



PUPUK



Dari sekitar 2 ton kotoran sapi yang ditumpuk di lokasi ini, sebagian besar dikeringkan. Proses pengeringannya sekitar 10 hari, tergantung cuaca dan sinar matahari.

Untuk keperluan pembuatan pupuk, tumpukan kotoran sapi itu diberikan campuran N4, terasi, gula merah, terasi dan kapur pertanian. Upaya ini baru dilakukan pada awal tahun 2012 ini dan perjalanannya tidaklah mudah.

R.A Budhi Santosa atau yang dipanggil Kang Rohim ini mengatakan saung ini adalah proyek uji coba bersama masyarakat, teman-teman petani yang ada di kampung itu.

Ketika kotoran sapi sudah berhasil diolah menjadi pupuk, permasalahan yang timbul berikutnya adalah ke mana menjualnya? Lantas, karena sudah menumpuk, Kang Rohim dan para petani mempersilahkan warga desa yang perlu pupuk untuk mengambilnya secara cuma-cuma.

Namun tentu saja, hal tersebut tidak akan dapat membuat usaha pupuk organik ini bisa bertahan. "Kami memang awalnya bertujuan sosial, jadi tidak ingin memberatkan warga yang ingin ambil pupuk dari saung ini" Kata Tisman.

Belakangan baru harga pupuk itu dihargai sekitar Rp 350 hingga Rp 700 per kilogram-nya. Kabar menggembirakan datang ketika salah satu jaringan hotel

besar di Bandung bersedia menampung pupuk buatan Kang Tisman dan rekan-rekannya. Hal ini membuat semangat bertambah di kalangan para petani tersebut.

Kendala lainnya adalah mesin penggiling kotoran sapi. Di pasaran harga tersebut sangat mahal, sekitar Rp 7 juta. Karenanya Kang Rohim dan para petani merakit mesinnya sendiri. Bahannya didapat dari bahan bekas, termasuk "mengerahkan" *fiberglass* yang biasa digunakan anak-anak untuk bermain seluncuran atau perosotan. Harga mesin rakitan ini hanya menghabiskan biaya Rp 3 juta.

Foto:
Menjemput kotoran sapi dari kandang-kandang sapi di seputaran RW 10 Desa Sunten Jaya adalah kegiatan rutin para pekerja di saung Batu Loceng. Setelah mengetahui nilai ekonomi dari kotoran sapi, ada tambahan motivasi dan semangat warga untuk giat bekerja. Tinggal sekarang membentuk jaringan untuk pemasaran produk yang dihasilkan.



BATAKO



Kang Rohim belum puas dengan hanya memanfaatkan kotoran sapi untuk pupuk saja. “Perlu terobosan lain yang memanfaatkan kotoran sapi sebanyak ini agar tidak dibuang ke sungai” tegasnya.

Dengan berjejing, Kang Rohim mengetahui pembuatan kotoran sapi menjadi batako dari rekannya di Surabaya. Bermodal nekat, beliau dan para petani Batu Loceng mulai menjalankan eksperimen ini.

“Enam bulan pertama wah sungguh bikin frustrasi” cerita Agus, 35 tahun, warga Batu Loceng. Agus ini yang bertugas untuk koordinasi pembuatan batako. Hasil uji coba terus menerus itu terus berujung dengan kegagalan. Prinsipnya sederhana. Mencampur kotoran sapi kering dengan tanah liat, kapur dan semen.

“Sedang dikeringkan, tiba-tiba batako-nya meledak, rupanya kandungan gas di batako itu sangat tinggi,” Agus tertawa. Belum lagi batakonya merekah dan pecah karena campurannya terlalu basah.

Enam bulan bereksperimen, kerja keras ini berujung sebuah formulasi baru yang dianggap lumayan berhasil. “Kami mencampurnya dengan pasir dan tidak dengan tanah liat,” kata Agus dengan bangga.

Campuran formula yang sekarang adalah kotoran sapi, pasir gamping kualitas baik, serta semen. Perbandingan campurannya

tergantung dengan banyaknya volume kotoran sapi. Jika terlalu banyak, maka perlu mesin molen untuk mengaduknya.

“Sekarang ini malah kami berkesperimen dengan kotoran sapi yang masih basah, jadi langsung diaduk dan di press, tanpa perlu tunggu mengering,” sambung Cece, 30 tahun, pengelola saung ini.

Ukuran batako yang dihasilkan yaitu 12 cm x 8 cm dan yang kecil seukuran bata merah yaitu 8 x 4 cm. Batako made in kotoran sapi ini adalah hasil pengepresan dengan mesin press manual yang digerakkan dengan tangan. Mirip pompa air manual alatnya. Mesin press manual ini dibeli bekas oleh Kang Rohim dengan harga 1 juta rupiah.

Batako yang sudah di-press lalu diangin-anginkan dan tidak perlu dibakar. Sehari para petani bisa menghasilkan 50 batako. “Belum kami jual, karena sekarang saja masih kalang kabut untuk memenuhi kebutuhan sendiri” Kata Cece dan Tisman.

Kang Rohim sadar benar bahwa material hasil eksperimen ini perjalanannya masih panjang. Perlu dibawa uji material untuk menilai hieginitas, kekuatan dan lain sebagainya. Namun untuk amannya, penggunaan batako organik ini digunakan untuk bahan baku yang digunakan di luar ruangan, seperti pagar.

Foto:
Batako dari kotoran sapi. Hasil uji coba panjang penuh kesabaran. Batako ini belum dijual karena masih memenuhi kebutuhan warga sekitar. Biasanya digunakan untuk bangunan luar seperti pagar.





Foto:
Tahapan proses pembuatan batako dari kotoran sapi.



BIOGAS



Eksperimen terakhir yang dilakukan para petani Batu Loceng adalah merakit unit biogas. Dengan fasih Tisman menjelaskan. “Kotoran sapi basah masuk seukuran ember 25 liter, air yang dipakai sekitar 12 liter. Gasnya dialirkan ke dalam plastik ukuran 1 x 2 meter, lalu melalui selang dialirkan ke kompor.

Daya tampung unit ini hanya 0,5 m³, tapi bisa dipakai masak selama 15-20 menit. Lalu buangnya digunakan untuk pupuk atau dikeringkan dengan kotoran sapi lainnya”. Pembuatan unit biogas sederhana ini hanya menghabiskan biaya Rp 1 juta.

Asep Wahyono, Kepala Desa Sunten Jaya, menunjukkan unit biogas yang lebih maju tingkat teknologinya. Kapasitasnya pun lebih besar.

Bantuan digester ini dari bantuan Propinsi Jawa Barat melalui Badan Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) serta dari Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Hidup (BPLHD).

Satu digester berkapasitas sekitar 7 meter kubik. Gasnya bisa dipakai untuk memasak selama 5 jam secara terus menerus. Sedangkan pada malam hari, gas biogas ini bisa membangkitkan listrik selama 2,5 jam juga untuk menyuplai dua rumah tangga.

Unit digester ini memasang pipa langsung dari kandang sapi sehingga tidak memerlukan pengangkutan. Unit ini

baru dipasang sekitar 20 unit sejak bulan September 2012 ini, rencananya akan dibuatkan sekitar 100 unit.

Lingkungan dan Nilai Ekonomi

Sebagaimana yang disebutkan oleh Kang Rohim, bahwa pelestarian lingkungan sebaiknya memang tidak mengisolasi diri dari kebutuhan masyarakat. Motivasi terbesar masyarakat terutama di pedesaan, jika mereka melihat adanya peluang ekonomi yang dapat meningkatkan pendapatan.

Karenanya menjadi tugas kita semua untuk terus memikirkan terobosan-terobosan yang membuat link antara pelestarian lingkungan dengan nilai ekonomi yang dapat meningkatkan ekonomi masyarakat setempat.

Seringkali ide-nya cukup sederhana dan biayanya tidaklah semahal yang kita duga. Dan hal itu sudah dibuktikan oleh Kang Rohim dan para petani di Batu Loceng.



Foto:
Dua model unit digester biogas. (kiri) unit biogas bantuan dari BPPT. (kanan) Unit biogas digester sederhana yang dirakit oleh penggiat saung di RW 10 Batu Loceng Desa Sunten Jaya.





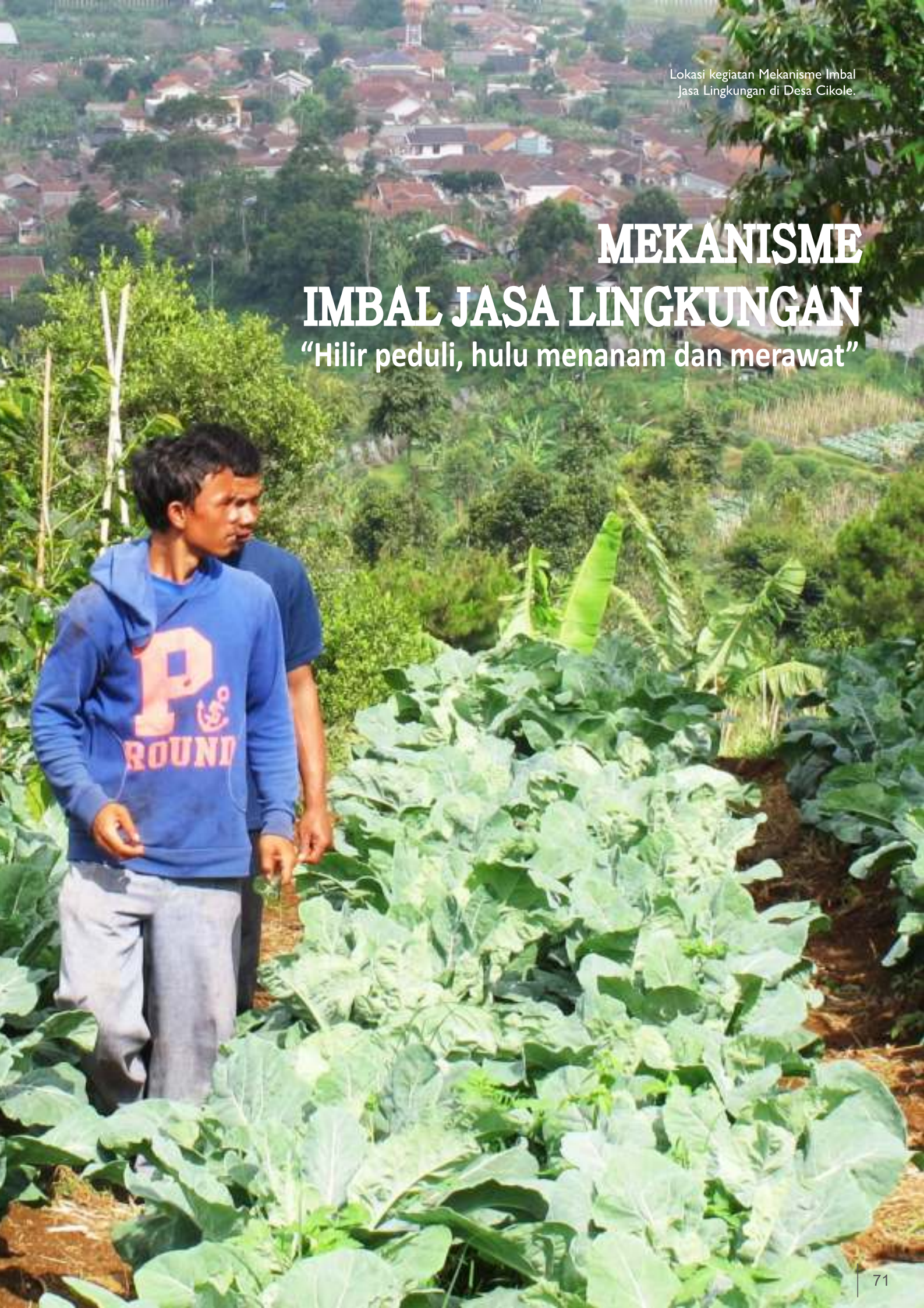
Foto:

1. Unit biogas digester yang juga dapat membangkitkan listrik, sumbangan dari BPTP.
2. Uji coba turbin pemutar air untuk membangkitkan listrik.
- 3&4. Uji coba turbin untuk menaikkan air ke dataran yang lebih tinggi di dekat Saung Batu Loceng. Airnya digunakan untuk menyiram tanaman di dekat sungai.



MEKANISME IMBAL JASA LINGKUNGAN

“Hilir peduli, hulu menanam dan merawat”





Mekanisme Imbal Jasa Lingkungan, “Hilir peduli, hulu menanam dan merawat”

Demikian sebuah konsep yang diusung oleh Munawir, salah satu penggagas Payment Environmental Services (PES) atau mekanisme imbal jasa lingkungan.

Konsep ini digagas untuk mengembangkan mekanisme perlindungan daerah aliran sungai yang mencakup hulu-hilir sebagai pengguna dan penyedia manfaat di daerah aliran.

Tahun 2009 yang lalu, konsep mekanisme imbal jasa lingkungan ini mendapatkan dukungan dari Asian Development Bank (ADB) dalam program hibah yang disebut sebagai Pilot Demonstration Activity (PDA) yang dilaksanakan oleh Lembaga Penelitian, Pendidikan dan Penerangan Ekonomi dan Sosial (LP3ES).

Diharapkan melalui proyek pilot ini dapat teridentifikasi alternatif-alternatif skema sistem pembiayaan untuk membantu upaya rehabilitasi sungai Citarum dan pengelolaan sumber daya air.

Pilot project ini berlangsung sekitar akhir tahun 2009 hingga pertengahan 2010 dan dilakukan di hulu Sungai Cikapundung, yaitu di desa Cikole dan desa Sunten Jaya.

Dua kelompok petani, yaitu kelompok Giri Putri (desa Cikole) dan kelompok Syurga Air (desa Sunten Jaya) bersedia menjadi “penyedia jasa” yang akan menerima “kompensasi” atau pembayaran jasa lingkungan dari pemanfaat air di daerah hilir.





Mata air Cibodas ketika diukur debitnya 26,8 liter per detik. Mata air-mata air besar yang tersebar di desa Sunten Jaya ini telah menjadi suplai air bagi kawasan hulu Sungai Cikapundung. Selain digunakan untuk mengairi perkebunan, pertanian, rumah tangga, kolam, situ, sumber air ini juga digunakan untuk industri, pembangkit listrik (PLTA Dago Bengkok), air minum (PDAM kota Bandung).





Daerah hulu Cikapundung ini dipilih setelah melalui proses observasi dan konsultasi baik di tingkat pemerintah daerah dan desa serta survey dan observasi lapangan. Beberapa kriteria pemilihan lokasi proyek pilot antara lain:

1. Ketersediaan prasarana air yang bergantung pada perubahan penggunaan lahan.
2. Masyarakat di daerah tangkapan air yang bersedia bekerjasama untuk merehabilitasi dan menjaga kawasan sebagai bagian dari kesepakatan mekanisme.
3. Adanya sumber-sumber air yang memerlukan perlindungan.
4. Daerah dengan kemiringan lahan sekitar 20-40%, lahan kritis dan berpotensi longsor.
5. Kemungkinan dan kesediaan untuk menanam tanaman keras seperti pohon buah-buahan sebagai pendamping tanaman sayur-sayuran yang biasa ditanam oleh petani di kawasan tersebut.
6. Kejelasan status lahan yaitu milik petani.
7. Kesediaan kelompok tani untuk mengorganisir diri sendiri menjadi kelompok dan bersedia berperan aktif dalam perannya sebagai “penyedia jasa” dalam mekanisme imbal jasa lingkungan ini.

Di bagian hilir, PT Aetra Air Jakarta, perusahaan jasa air minum, dan Pusat Standardisasi dan Lingkungan (Pustanling) Kementerian Kehutanan, sebagai pemanfaat air dari perusahaan maupun pemerintah, bersedia menjadi “pemberi kompensasi” bagi “penyedia jasa” untuk membantu menjaga daerah tangkapan air di hulu.

Pemberian kompensasi ini juga dilakukan melalui kondisi dan persyaratan tertentu. Dalam konteks proyek pilot ini, kelompok Tani Syurga Air di desa Sunten Jaya bersedia menerima ketentuan PT Aetra Air Jakarta dalam perjanjian kontrak, yaitu merehabilitasi lahan kritis seluas 22 hektar melalui tahapan-tahapan, misalnya persiapan lahan, mempersiapkan lahan contoh, menanam dan merawat tanaman, termasuk mengganti tanaman yang mati dengan tanaman yang baru.

Selama masa waktu enam bulan, pembayaran jasa dilakukan dalam 3 tahap. Setiap tahapan akan dilakukan verifikasi kerja petani itu sesuai kontrak kerjanya.







Kelompok kami dinamakan Syurga Air, karena mungkin banyaknya mata-mata air di desa kami” Kata Ibu Atikah (40 tahun), bendahara kelompok Syurga Air dan petani warga desa Sunten Jaya.

Kegiatan lainnya dalam proyek pilot ini adalah penguatan kelompok, pelatihan dan pendampingan, termasuk pelatihan pembuatan kompos, penanaman serta pembuatan selai dan sirup dari tanaman terong kori bagi para perempuan, pembentukan kelompok kerja dan menginformasikan kepada institusi dan lembaga pemerintahan terkait.

Dalam proses ini, sebagai salah satu hasil yang dicapai dalam proyek uji coba ini adalah adanya bentuk dukungan dari berbagai para pemangku kepentingan terkait, misalnya Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Jawa Barat (BPLHD), Kementerian Kehutanan, Balai Besar Wilayah Sungai Citarum (BBWSC) dan PT Aetra Air Jakarta.

Selain itu, dalam pelaksanaan proyek pilot ini, LP3ES juga bekerjasama dengan Yayasan Peduli Citarum (YPC) dan Forum Tatar Bandung (FORTAB).

Idealnya, pola mekanisme imbal jasa lingkungan ini dapat dipertimbangkan menjadi sebuah model mekanisme yang didukung oleh regulasi lokal, sehingga keberadaannya legal dan dapat didorong penerapannya oleh pemerintah.

Namun, sama dengan cita-cita lainnya dalam hidup ini. Untuk mencapai sebuah tujuan dan cita-cita, akan perlu proses, itikad dan upaya untuk mencapainya.

Sumber: Laporan Foto Potret Uji Coba Sebuah Jasa Lingkungan

TENTANG UPAYA UNTUK CIKAPUNDUNG

Upaya penanganan Sungai Cikapundung diperlukan dengan meningkatkan motivasi semua pihak agar bersama-sama memulihkan dan mengembalikan kondisi Sungai Cikapundung menjadi sungai yang bersih dan sehat.

DEKLARASI GERAKAN CIKAPUNDUNG BERSIH



Foto:
Penandatanganan Deklarasi Gerakan Cikapundung Bersih,
12 Februari 2011 di Bandung





Visi Bersama Untuk Cikapundung

Deklarasi Gerakan Cikapundung Bersih dilakukan pada 12 Februari 2011 lalu di Gedung Sabuga Bandung. Acara tersebut menandai gerakan bersama antara pemerintah dan masyarakat untuk mewujudkan visi bersama untuk Sungai Cikapundung. Acara tersebut ditandatangani bersama antara wakil pemerintah Kota Bandung dan komunitas penggiat Sungai Cikapundung.

Deklarasi ini dihadiri oleh antara lain Pemerintah Kota Bandung, perwakilan dari DPR RI, unsur forum komunikasi pimpinan daerah, Pengelolaan Sumber Daya Air (PSDA) Propinsi Jawa Barat, Balai Besar Wilayah Sungai Citarum (BBWSC), perwakilan masyarakat, perguruan tinggi, tokoh agama, seniman dan budayawan.

Tujuannya adalah membuat program bersama dalam penanganan Sungai Cikapundung dan meningkatkan motivasi semua pihak agar bersama-sama memulihkan dan mengembalikan kondisi Sungai Cikapundung menjadi sungai yang bersih dan sehat.



Kunjungan Menteri Pekerjaan Umum, Ir. Djoko Kirmanto, Dipl. HE ke Sungai Cikapundung di Kota Bandung, 6 Oktober 2012.





Gerakan Masyarakat dan Pemerintah Untuk Sungai Cikapundung



Pemerintah Kota Bandung telah menggagas Gerakan Cikapundung Bersih pada tahun 2005. Namun, sejak 2010 lalu gerakan masyarakat yang berada di DAS Cikapundung ini yang membawa gagasan tersebut menjadi langkah nyata.

Gerakan ini dimotori oleh para pemuda yang menamakan dirinya sebagai kelompok Cikapundung Rehabilitation Program (CRP). Sebagian besar anggotanya adalah para penggiat alam

bebas. Dari satu komunitas, pada tahun 2012 ini tercatat sudah ada sekitar 42 komunitas yang aktif di dalam gerakan-gerakan kelompok masyarakat di sepanjang DAS Cikapundung.

Pada tahun 2011 lalu, gerakan komunitas bersama pemerintah memecahkan rekor MURI dengan melaksanakan aktivitas kukuyaan terbesar di Indonesia. Dalam tradisi Jawa Barat, Kukuyaan yang artinya Kura-Kura, adalah permainan tradisional. Orang yang bermain Kukuyaan harus

terlentang di atas ban untuk mengalun di sungai, dengan tangan mengayuh seperti dayung, seperti kura-kura.

Demi menjaga kebersihan sungai Cikapundung, Pemerintah Kota Bandung memberlakukan kembali Peraturan Daerah Kota Bandung no 11 tahun 2004. Bagi yang membuang sampah ke Cikapundung, maka akan dikenakan denda Rp 5 juta bagi individu, Rp 50 juta untuk perusahaan dan dikenakan ancaman kurungan 3 bulan penjara.





Foto:
Rangkaian kegiatan warga dan pemerintah memecahkan rekor MURI untuk kegiatan "Kukuyaan" sebagai aktivitas di sungai dengan peserta terbanyak pada bulan Juni 2011 lalu. Seandainya Sungai Cikapundung kembali bersih, maka rekreasi air di sungai akan dapat dinikmati oleh warga kota Bandung dan sekitarnya.







Saat ini Sungai Cikapundung menjadi sungai prioritas dalam rencana pengembangan jangka menengah yaitu dari periode tahun 2009-2013 dan rencana jangka panjang yaitu periode tahun 2005-2025.

Penataan kawasan sungai juga sudah mulai dilakukan. Salah satunya di ruas Taman Sari (Kota Bandung), meliputi Babakan Siliwangi hingga Wastu Kencana. Kegiatan ini dilaksanakan pada periode 2011-2012 termasuk antara lain pembuatan drainase dan gorong-gorong, pembuatan ruang terbuka hijau, pembuatan MCK komunal, pembuatan lereng tanggul (talud) dan pembuatan septic tank komunal.

Kegiatan pembangunan ini dilakukan oleh Pemerintah Kota Bandung, Balai Besar Wilayah Sungai Citarum (BBWSC) dan dinas-dinas terkait.

Dalam periode 2011-2015, kegiatan penataan yang direncanakan meliputi (1) Peningkatan sarana dan prasarana permukiman, antara lain drainase, pembuatan jalan, pengolahan air limbah (2) Penataan bangunan dan lingkungan, termasuk ke dalamnya pembuatan ruang terbuka hijau (3) Penyehatan lingkungan/persampahan, termasuk pembangunan septic tank komunal dan prasarana pengumpul sampah (4) Peningkatan kualitas hunian warga. Hal ini berupa rencana pengembangan rumah susun, rehabilitasi dan peningkatan rumah tepi sungai, dan lain-lain serta (5) Sosialisasi program.



Prioritas pembangunan di Sungai Cikapundung dibagi menjadi pembangunan jangka pendek (2009-2013) merupakan bagian dari pembangunan jangka panjang (2009-2025) untuk penataan kawasan sungai.



Beberapa Gerakan Untuk Pemulihan Sungai Cikapundung

RAFTING DAN RIVER BOARDING

Sejak akhir triwulan tahun 2010 yang lalu, inisiatif kelompok-kelompok pemuda pencinta alam yang berada di Kota Bandung dan sekitarnya membentuk sebuah gerakan yang bernama “Cikapundung Rehabilitation Program” (CRP).

Sesuai dengan kesamaan minat untuk ber-olahraga alam bebas, kelompok ini menggunakan kegiatan olahraga air untuk meningkatkan kepedulian dan kecintaan masyarakat terhadap sungai, misalnya dengan kegiatan

arung jeram Sungai Cikapundung dengan jarak 4 kilometer dengan titik awal di Kampung Padi, di seberang terminal Dago hingga Sasana Budaya Ganesha (Sabuga) di Jalan Siliwangi.

Saat ini untuk berolahraga air dengan perahu atau river boarding, pengunjung tidak lagi dikenakan tarif resmi seperti awalnya. Hanya memberikan donasi sukarela untuk para pemuda yang menjadi operator kegiatan ini.





Foto:
Kegiatan rekreasi di Sungai Cikapundung yang digagas oleh kelompok pencinta alam dan *Cikapundung Rehabilitation Program* (CRP) menarik anak-anak jalanan yang tinggal di seputaran sekretariat ikut terlibat dalam kegiatan ini. Foto tahun 2010.









Foto:
Ketika Sungai Cikapundung mengukir sejarah baru, rekor MURI untuk kegiatan Kukuyaan terbanyak Juni 2011.



Rekor Baru Untuk Cikapundung

Pada tanggal 19 Juni 2011 yang lalu, sebanyak 821 perahu dan ban dalam mengarungi aliran sungai Cikapundung yang berwarna coklat. Terkadang terlihat sampah ikut mengalun bersama para pengarung sungai, beberapa pengarung sungai terlihat memungut sampah, menjelalkannya ke ban dalam yang sedang digunakan.

Hari itu 43 komunitas yang peduli sungai Cikapundung, melakukan "kukuyaan". Dalam tradisi Jawa Barat, Kukuyaan yang artinya Kura-Kura, adalah permainan tradisional. Orang yang bermain Kukuyaan harus terlentang di atas ban untuk mengalun di sungai, dengan tangan mengayuh seperti dayung, seperti kura-kura.

Kukuyaan pada hari tersebut berhasil memecahkan rekor baru yang dicatat Museum Rekor Indonesia (MURI) sebagai aktivitas terbanyak. Piagam penghargaan diserahkan oleh Deputy Manager MURI Awan Rahargo, dan diterima oleh Walikota Bandung, Dada Rosada di lapangan Jalan Cikapundung.



Sekitar 40 pelajar dan pendamping dari sekolah menengah Sophianum dan Praktykondr wys Parkstad Limburg (PPL) Belanda pada minggu kedua Juli 2011 lalu mengunjungi Sungai Cikapundung.

Para pelajar diterima oleh komunitas Cikapundung Rehabilitation Program (CRP), penggiat lingkungan di seputar pembersihan Sungai Cikapundung. Pada kegiatan hari itu, baik para pelajar dan guru diberikan karung goni.

Satu karung goni untuk dua orang. Bersama-sama mereka turun ke Sungai Cikapundung, di atas air terjun Curug Dago, untuk memunguti sampah. Kegiatan ini juga diteruskan pada rombongan berikutnya yang datang ke Sungai Cikapundung pada pertengahan tahun 2012 yang lalu.



JAUH-JAUH DATANG BERSIHKAN CIKAPUNDUNG



8500 POHON UNTUK CIKAPUNDUNG





Foto:
Rektor dan staf Universitas Terbuka (UT) berfoto bersama dengan
Camat Cobleng dan penggiat CRP.

Universitas Terbuka (UT), sebuah universitas negeri yang berpusat di Jakarta dan memiliki kantor hampir di seluruh propinsi di Indonesia, mencanangkan gerakan Go Green sejak tahun 2010.

Melalui Lembaga Pengabdian Masyarakat (LPM), mereka melakukan penanaman sekitar 40.000 pohon di Bandung, Purwokerto, Yogyakarta, Surakarta dan Bandung.

Di Bandung, Daerah Aliran Sungai (DAS) Cikapundung, yang menjadi lokasi penanaman, dari daerah hulu dan hilir. Total penanaman pohon sekitar 7.500 pohon dan cadangan 1.000 pohon untuk mengganti pohon yang mati. Penanaman ini dilakukan pada akhir Desember 2011 lalu.

Dalam penanaman dan pengawasannya di DAS Cikapundung, UT bekerjasama dengan Cikapundung Rehabilitation Program (CRP), Yayasan Pribumi Alam Lestari (YPAL) dan Kecamatan Coblong serta Taman Hutan Raya (Tahura) Juanda.

Daerah hulu Cikapundung yang sebagian memang melewati kawasan Tahura, yang luas total kawasannya adalah sekitar 526,7 hektar.

Foto:
Salah satu lokasi di dalam kawasan Taman Hutan Juanda di daerah dekat air terjun Maribaya.





Pembangunan Instalasi Air Limbah dan Kidsventure Jelajah Sahabat Sungai

Universitas Indonesia melalui Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat melakukan program Pembangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah di RW 05 Curug Dago menggunakan tanaman akar wangi. Penggunaan tanaman sebagai penyaring bahan pencemar ini disebut Phytoremediasi juga dimaksudkan sebagai sarana edukasi untuk masyarakat setempat serta para pengunjung kawasan wisata Curug Dago.

Uji coba skala pilot ini dilakukan awalnya pada bulan Juni 2012 lalu. Lokasinya adalah saluran pembuangan limbah domestik, dimana sebagian besar warga membuang limbah di lokasi tersebut (sekitar 150 kk). Instalasi ini berdimensi 10 m x 5 m dengan menggunakan tanaman akar wangi yang berjumlah 425 buah. Instalasi ini juga menggunakan kerikil dan tanah merah sebagai bahan saring. Pembangunannya dilakukan oleh warga selama kurang lebih satu minggu.

Selain pembuatan instalasi, program ini dimaksudkan juga untuk meningkatkan kepedulian masyarakat bantaran terhadap masalah kualitas air dan

sampah dari saluran terhadap sungai, serta memanfaatkan ruang di bantaran sungai. Program ini dilakukan pada bulan Maret-Juli 2012 bekerjasama dengan Balai Taman Hutan Raya Ir.H.Djuanda, DIKTI Kemdiknas (pemberi dana dalam rangka Hibah Pengabdian Masyarakat DIKTI), Universitas Indonesia (Dosen dan mahasiswa sebagai pengaju program dan penanggung jawab), Cikapundung Rehabilitation Programme (Mitra dan fasilitator), Ketua RT dan warga Curug Dago (pelaksana pembangunan instalasi dan peserta launching), Greeneration Indonesia (penghubung), Kisah Sahabat Kota (fasilitator).

Program yang dilakukan UI dan masyarakat ini juga menggagas program Kidsventure Jelajah Sahabat Sungai yang dilakukan pada Agustus 2012. Dalam program singkat itu, sekitar 15 anak-anak yang menjadi pesertanya diperkenalkan terhadap masalah kualitas air dan sampah dan ekosistem sungai, sekaligus juga Jelajah ruang publik kota.



Foto:
Rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh
Fakultas Teknik Lingkungan Universitas
Indonesia bersama masyarakat dan penggiat
Sungai Cikapundung.



PENATAAN KAWASAN TAMAN SARI

Kawasan Inti Penataan Kawasan Tamansari meliputi Koridor Sungai Cikapundung dari Babakan Siliwangi sampai Wastu Kencana. Penataan Kawasan Tamansari dilakukan untuk menciptakan ruang sempadan sungai yang representatif untuk kota Bandung dan sebagai percontohan penataan kawasan sempadan sungai.

Realisasi pelaksanaan kegiatan untuk segmen Babakan Siliwangi - Kebun Binatang pada tahun 2011 lalu antara lain yaitu pembuatan bak kontrol,

pembuatan talud sungai, pembuatan septic tank komunal, pemasangan pagar pengaman, perbaikan saluran drainase utama, pemasangan pipa air limbah, pembuatan bendung dan luncuran, pembuatan keermeeer curug serta pembuatan tembok penahanan dan jalan inspeksi.



Foto Sebelum dan Sesudah:
1& 2. Pengerukan di lokasi di Jalan Asia Afrika
3&4. Pembangunan MCK Komunal
5&6. Penataan kawasan di daerah Taman Sari, kota Bandung.



Tahapan Pengembangan Kawasan Taman Sari 2011 -2015

2011 01 PENANGANAN KORIDOR SUNGAI CIKAPUNDUNG TAHAP 1

- Pembuatan talud Sungai Cikapundung.
- Pembuatan jalan inspeksi dan pemagaran.
- Pembuatah RTH di tepi sungai.

02 PENANGANAN SUNGAI CIKAPUNDUNG

- Pengangkatan sampah dan pembabatan rumput di Sungai Cikapundung.

03 PENINGKATAN KUALITAS INFRASTRUKTUR TAHAP 1

- Pengembangan saluran drainase lingkungan dan gorong-gorong.

04 PROGRAM PENGEMBANGAN RUSUNAWA

- Penyiapan ganti layak, pematangan lokasi rusun.

2012 05 PENATAAN KORIDOR SUNGAI CIKAPUNDUNG PERMUKIMAN TAHAP 2

- Penataan koridor Sungai Cikapundung.
- Penyehatan lingkungan permukiman.

06 PROGRAM PENGEMBANGAN RUSUNAWA

- Pembangunan 1 twin blok.

2013 07 PENATAAN KORIDOR SUNGAI CIKAPUNDUNG DAN PENINGKATAN KUALITAS INFRASTRUKTUR PERMUKIMAN TAHAP 3

- Penataan koridor Sungai Cikapundung.
- Penyehatan lingkungan permukiman.
- Peningkatan sarana dan prasarana.

08 PROGRAM PENGEMBANGAN RUSUNAWA

- Pembangunan 1 twin blok.

2014 09 PROGRAM PENGEMBANGAN RTH PUBLIK PERATAAN BANGUNAN

- Pematangan lokasi RTH dan pusat lingkungan.
- Penanganan bangunan dan lingkungan.

2015 10 PROGRAM PENGEMBANGAN RTH PUBLIK DAN PERATAAN BANGUNAN TAHAP 4

- Penataan koridor Sungai Cikapundung.
- Penyehatan lingkungan permukiman.







JEJAK PESONA CIKAPUNDUNG

Terlepas dari permasalahan yang dihadapi oleh Sungai Cikapundung, namun jika kita menyusuri Sungai Cikapundung, terutama di bagian hulunya, maka yang akan kita temui adalah pesona keindahan alam dan jejak budaya.



Foto:
Air terjun di kawasan Maribaya yang merupakan bagian dari Taman Hutan Juanda.

A photograph of a steep, moss-covered mountain slope. The foreground is dominated by large, bright green, lobed leaves, possibly from a tropical plant. The background shows a dense forest of smaller trees and thick moss covering the rocky terrain. The overall scene is a lush, green natural landscape.

*Beberapa Jejak Pesona Alam
Dan Budaya Di Hulu Cikapundung*

Hulu Sungai Cikapundung yang berada di kawasan Gunung Bukit Tunggul terletak di antara dua kawasan yaitu Kabupaten Bandung Barat dan Kabupaten Bandung. Di kawasan inilah tersebar mata air – mata air yang akan menyumbangkan air kepada aliran Sungai Cikapundung.

Kawasan Bukit Tunggul sendiri merupakan kawasan wisata. Perkebunan Kina (*Chincona* sp) ini berada di ketinggian sekitar 1.200-1.500 meter dpl dan berjarak sekitar 15 km dari kawasan

Dago Bandung. Kawasan ini dikelilingi oleh 4 gunung, yaitu Gunung Bukit Tunggul, Gunung Manglayang, Gunung Palasari dan Gunung Pangparang.

Bukit Tunggul sendiri merupakan bagian dari legenda Sangkuriang yang akrab dengan masyarakat Jawa Barat. Jika dalam legenda, Sangkuriang menendang perahu hingga terbalik dan membentuk Gunung Tangkuban Perahu, maka kayu yang digunakan oleh Sangkuriang untuk bahan baku perahunya ini berasal dari Bukit Tunggul.







Foto:
Situ Sangkuriang di kawasan wisata Bukit Tunggul,
hulu Sungai Cikapundung.







TAMAN HUTAN JUANDA

Daerah hulu Sungai Cikapundung yang memiliki beberapa objek wisata dalam satu kawasan adalah Taman Hutan Juanda. Kawasan seluas 590 hektar memiliki koleksi 2950 tumbuhan dan dibangun pada Jaman Belanda pada tahun 1912.

Beberapa obyek wisata alam di kawasan ini antara lain Curug Cikawari, Curug Cigulung, dan Curug Cikoleang, ketiga curug tersebut bersumber dari Sungai Cigulung dan Sungai Cikawari. Diantara ke tiga curug yang ada di Maribaya pengunjung biasanya bermain air di Curug Cikawari karena dasar airnya cukup dangkal sehingga tidak bahaya bermain air disekitar curug tersebut.

Lalu, ada dua buah gua di kawasan ini yaitu Gua Jepang dan Gua Belanda. Konon pembangunan Gua Jepang ini dilakukan oleh para tenaga kerja secara paksa yang pada saat itu disebut "romusa" atau "nala karta".

Sedangkan gua Belanda dibangun ketika kegiatan militer Belanda meningkat pada tahun 1941. Pada masa itu Belanda membangun jaringan gua dengan 15 lorong dengan tinggi sekitar 3 meter.

Luas keseluruhan gua yaitu 547 meter. Gua ini juga digunakan Belanda sebagai stasiun radio telekomunikasi, karena jaman itu stasiun radio yang ada terletak di Gunung Malabar tempatnya terlalu terbuka, hingga tidak dapat dilindungi jika terjadi serangan udara.





Jejak Raja Thailand

Di kawasan Tahura ini terdapat juga Curug Dago. Menurut pemberitaan media, Curug Dago baru mulai dikenal orang pada sekitar tahun 1990, pada saat seorang wartawan Bandung, Omas Witarsa menuliskan tentang kawasan tersebut dan memberitahu kepada Kerajaan Thailand bahwa ada prasasti yang ditandatangani oleh Raja Thailand tertanda tahun 1896.

Kedua prasasti tersebut berhubungan dengan kunjungan Raja Thailand yaitu Raja Chulalongkorn serta Pangeran Prajatthipok Paramintara, yang masing-masing merupakan raja ke V dan VII dari Dinasti Chakri.

Dua kali Raja Thailand Chulalongkorn ini bersemedi di sisi Curug Dago. Yaitu pada 18 Juni 1896 dan 6 Juni 1901.

Salah satu tradisi Thailand yaitu jika Raja Thai menemukan tempat yang memiliki panorama indah, maka biasanya raja akan melakukan meditasi atau semedi serta menorehkan tanda berupa nama atau waktu kunjungan atau informasi lainnya yang dianggap penting.

Penelitian terhadap prasasti tersebut dilakukan oleh Suaka Peninggalan Sejarah dan Purbakala pada tahun 1991. Kerajaan Thailand meminta kepada Pemerintah Indonesia untuk memberikan pengamanan dan melestarikan prasasti tersebut.

Jejak tangan dua Raja Thai yang menjadi bukti hubungan dua negara yang sudah dimulai sejak dulu. Hingga kini prasasti ini masih dapat dilihat di sisi Curug Dago.

Batu Karembong Dayang Sumbi

Oleh T.Bachtiar

Tiga - empat kilometer dari pintu gerbang Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda, Bandung, duapuluh meter di bawah gawir dengan kecuraman 60 - 700, di sempadan sungai yang sangat sempit, terdapat lava p̄hoehoe, atau, menurut sebutan masyarakat, batu karembong Dayang Sumbi. Dari mana asal lava ini, perlu mengkaji sejarah gunungapi yang aktif di utara Bandung, yaitu Gunung Tangkubanparahu dan dua gunungapi sebelumnya, yaitu Gunung pra Sunda (Gunung Jayagiri), dan Gunung Sunda.



Gunung Tangkubanparahu yang membangun dirinya sejak 90.000 tahun yang lalu sampai sekarang, lahir dari kaldera Gunung Sunda. Sedangkan Gunung Sunda yang tingginya lebih dari + 4.000 m., aktif antara 210.000 – 105.000 tahun yang lalu. Letusan Gunung Sunda diawali dengan letusan yang mengalirkan lava, terjadi antara 128.000 – 210.000 tahun yang lalu.

Letusan dahsyat Gunung Sunda terjadi 105.000 tahun yang lalu, telah mengambukkan tubuhnya membentuk kaldera Gunung Sunda. Material letusannya sebanyak 66 km kubik, menutupi kawasan seluas 200 km persegi dengan ketebalan endapan rata-rata 40 m.

Material letusan inilah yang membendung Ci Tarum di utara Padalarang, lalu Bandung menjadi danau. Gunung Sunda lahir dari kaldera Gunung Jayagiri yang membangun tubuhnya antara 508.000 – 560.000 tahun yang lalu.

Lava yang mengalir di Lembah Ci Kapundung, seperti dapat dilihat di Maribaya, berumur 128.000 – 176.000 tahun yang lalu, berasal dari Gunung Sunda. Sedangkan aliran lava yang



berada di Curug Dago, umurnya 41.000 – 48.000 tahun yang lalu, berasal dari Gunung Tangkubanparahu. Kalau melihat lava dari letusan Gunung Tangkubanparahu yang bersifat basal, maka dapat diduga batu karembong itu berasal dari aliran lava Gunung Tangkubanparahu.

Batu karembong itu semula berupa aliran lava, magma yang mengalir keluar dari dalam Bumi. Aliran lava basal lebih encer, suhunya mencapai 1.2000 C. Lava jenis ini dapat mengalir hingga jauh, lalu membeku. Batu karembong itu termasuk lava pāhoehoe, yang artinya "halus, tidak terputus". Bentuk lava pāhoehoe yang seperti tambang yang digulung, dapat dilihat di Curug Lalay, lebih ke hulu dari lokasi batu karembong.

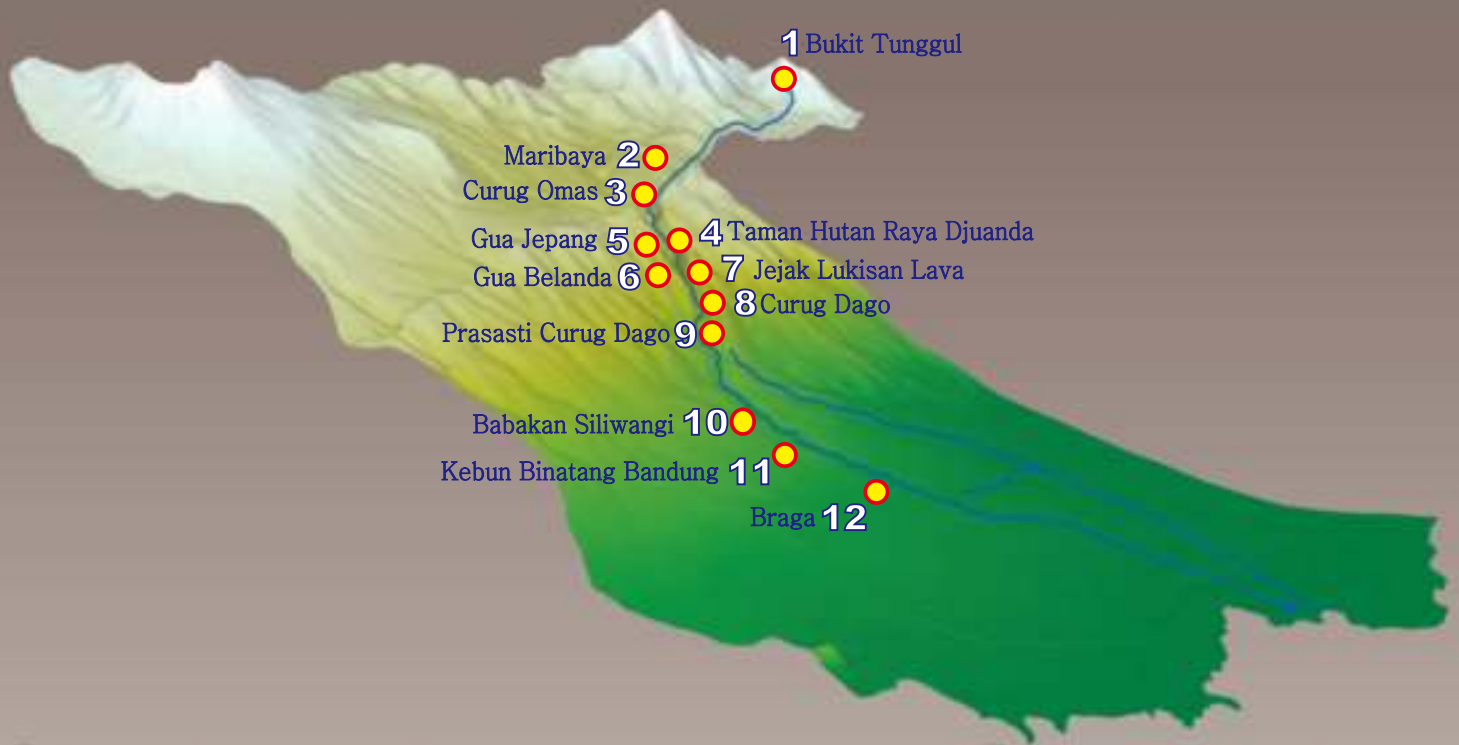
Aliran lava pāhoehoe yang suhunya antara 1.100 – 1.2000 C. dapat mencapai puluhan kilometer dari lubang letusan. Di lereng yang curam, lava jenis ini dapat mengalir dengan kecepatan 10 km/jam, namun di lereng yang landai kecepatannya kurang dari 1 km/jam. Ketika aliran lava basal yang terkurung dalam tabung atau lorong lava di lereng yang

curam, aliran tubuh utamanya dapat mencapai kecepatan lebih dari 30 km/jam.

Lava pāhoehoe mengalir dengan suhu yang sangat panas dan sedikit mengandung gelembung gas, dengan aliran yang relatif tipis, antara 1 - 2 m. Dalam proses mengalir itulah, bagian luarnya segera mendapatkan pendinginan, lalu mengerut, melipat, mengeras, membentuk gulungan tali atau selendang, paling tidak setelah lava itu mengalir sepanjang 1 - 2 meter, seperti yang ada di lembah Ci Kapundung.

Dalam volumenya yang besar, bagian dalamnya tetap mengalir menggelegak, sementara bagian luarnya mengeras. Inilah yang akan membentuk tabung atau lorong lava, seperti yang terdapat di Ci Muja, sungai yang mengalir ke utara Gunung Tangkubanparahu.

Di Lembah Ci Kapundung, setidaknya sampai Curug Dago, dapat menjadi sumber belajar tentang gunungapi, biologi, sejarah, sekaligus perilaku manusianya.*** (T. Bachtiar)



1 BUKIT TUNGGUL

Hulu Sungai Cikapundung berada di kawasan Bukit Tunggul. Dari mata-mata air yang tersebar di kawasan ini masuk ke dalam aliran sungai-sungai kecil dan bersatu di Daerah Sunten Jaya menjadi aliran Sungai Cikapundung.

Kawasan wisata Bukit Tunggul sendiri merupakan gabungan seluruh areal perkebunan Kina yang dikelola oleh PTPN VIII dengan luas area sekitar 2.268,68 ha. Kawasan ini berada di ketinggian 1200-1500 dpl.

Kebun Bukittunggul merupakan gabungan seluruh areal komoditi Kina yang dikelola PTPN VIII (Persero) yang tersebar di 5 (Lima) kebun Eks. Kebun Kertamanah, Puncak Gedeh, Cikembang, Bungamelur dan Cibitu. Berlokasi di Kabupaten Bandung dan Sukabumi dengan luas areal TM : 2.268,68 Ha dari jumlah areal konsesi 3.656,77 Ha. Kebun Bukittunggul sendiri yang lokasi nya dikelilingi oleh 4 buah gunung di seluruh penjuru angin yaitu G. Bukittunggul, G. Manglayang, G. Palasari, dan G. Pangparang.

Sumber: <http://trekku.wordpress.com/trekking-are/bandung-utara/bukit-tunggul-lembang/>

2 MARIBAYA

Maribaya Bandung adalah salah satu tempat wisata di Bandung yang memiliki sumber Mata Air Panas, taman dan juga air terjun setinggi 2,5 meter. Terletak di Timur Lembang Bandung km 8 dengan ketinggiannya mencapai 1000m dpl. Maribaya menawarkan berbagai pesona alam yang sayang untuk dilewatkan dengan panorama pegunungan yang sangat sejuk dan asri. Maribaya Bandung adalah tempat wisata yang banyak yang di kunjungi oleh keluarga, khususnya pada liburan akhir minggu.

Selain ada pemandian air panas, di Maribaya Bandung terdapat beberapa air terjun seperti Curug Cikawari, Curug Cigulung, dan Curug Cikoleang, ketiga curug tersebut bersumber dari Sungai Cigulung dan Sungai Cikawari. Diantara ke tiga curug yang ada di Maribaya pengunjung biasanya bermain air di Curug Cikawari karena dasar airnya cukup dangkal sehingga tidak bahaya bermain air disekitar curug tersebut.

Sumber: <http://bandung.jacktour.com/2011/04/maribaya-bandung.html>

3 CURUG OMAS

Curug Omas memiliki ketinggian sekitar ±30 meter. Dengan melihat air terjun akan nampak hamparan dasar sungai yang merupakan pertemuan dua aliran sungai Cikawari dan aliran sungai Cigulung, dua pertemuan aliran sungai ini merupakan Daerah Aliran Sungai (DAS) Cikapundung hulu yang mengalir dan berbelok membelah kawasan Taman Hutan Raya.

Sumber: http://tahuradjuanda.jabarprov.go.id/index.php/Menu/informasi/info_wisata/detailwisata/5

4 TAMAN HUTAN RAYA DJUANDA

Tahura Djuanda dikelola oleh Dinas Kehutanan Jawa Barat luasnya 590 hektar dengan koleksi 2950 tumbuha. Tahura dibangun di Jaman Belanda pada tahun 1912.

Sumber: *Menikmati Sibakan Selendang Dayang Sumbi, Kompas Selasa 26 April 2011*

5 GUA JEPANG

Konon pembangunan Goa ini dilakukan oleh para tenaga kerja secara paksa yang pada saat itu disebut "romusa" atau "nala karta" Goa tambahan ini yang terdapat di daerah perbukitan Pakar tepatnya berada dalam wilayah Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda mempunyai 4 pintu dan 2 saluran udara.

Dilihat dari lokasi, dan bentuknya Goa ini diperkirakan berkaitan dengan kegiatan dan fungsi strategis kemiliteran. Lorong-lorong dan ruang-ruang yang terdapat pada Goa ini dapat dipergunakan sebagai markas, maupun tempat penyimpanan peralatan dan logistik.

Selama Pendudukan Jepang di Indonesia, daerah Pakar yang sekarang Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda dipergunakan untuk kepentingan militer dan tertutup untuk masyarakat.

Sumber: http://tahuradjuanda.jabarprov.go.id/index.php/Menu/informasi/info_wisata/detailwisata/5

6 GUA BELANDA

Menjelang perang dunia II pada awal tahun 1941 kegiatan militer Belanda makin meningkat. Dalam terowongan untuk Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Bengkok sepanjang 144 meter lebar 1,8 m, dibangunlah jaringan goa sebanyak 15 lorong dan 2 pintu masuk setinggi 3,20 m, luas pelataran yang dipakai goa adalah 0,6 hektar dan luas seluruh goa berikut lorongnya adalah 547 meter. Selain untuk kegiatan militer, bangunan Goa ini digunakan untuk stasion radio telekomunikasi Belanda, karena stasion radio yang ada di



BUKIT TUNGGUL



ASIA-AFRIKA (KAWASAN BRAGA)



TAMAN HUTAN RAYA DJUANDA



CURUG DAGO



JEJAK LUKISAN LAVA



BATU PRASASTI CURUG DAGO

7

JEJAK LUKISAN LAVA

Lukisan alam akibat aliran lahar panas sisa letusan Tangkuban Perahu 48,000 tahun yang lalu. Jejak lava itu begitu eksotis karena membentuk pola lipatan berulang dengan ukuran dan jarak yang sama.

Lokasinya sekitar 4 kilometer dari kantor pengelolaan Tahura terletak di dasar tebing dengan kedalaman 20 meter. Jejaknya terekam dalam batuan datar seluas 5 x 2 meter.

Sumber: *Menikmati Sibakan Selendang Dayang Sumbi, Kompas Selasa 26 April 2011*

8

CURUG DAGO

Saat ini Curug Dago memiliki pemandangan alam ekosistem hutan dan perkampungan Sunda pada kanan kiri aliran sungai Cikapundung.

Keindahan air terjun sungai Cikapundung setinggi ± 15 Meter, dilengkapi dengan 2 (dua) buah Batu Prasasti peninggalan Kerajaan Thailand, serta tempat peristirahatan yang sejuk di bawah pohon-pohon hutan.

Sumber: http://tahuradjuanda.jabarprov.go.id/index.php/subMenu/informasi/info_wisata/detail/wisata/5

9

PRASASTI CURUG DAGO

Raja Thailand Chulalongkorn dua kali bersemedi di curug itu yaitu pada 18 Juni 1896 dan 6 Juni 1901. Kenangannya ditulis oleh sang Raja dalam bentuk prasasti yang masih dapat dilihat di tepi Curug Dago.

Sumber: *Cikapundung yang Harus Bersolek, Kompas 28 April 2011*

10

BABAKAN SILIWANGI

Babakan Siliwangi, hutan kota seluas 3,8 hektar yang terletak di jantung Kota Bandung, bakal diresmikan sebagai hutan kota dunia pertama di Indonesia. Selanjutnya, hutan kota itu harus didorong sebagai ruang publik yang dimanfaatkan dan digunakan bersama-sama.

Menurut catatan Kompas, Babakan Siliwangi dahulu dikenal dengan nama Lebak Gede atau berarti lembah besar. Di sebelah selatan, berdiri Kebun Binatang Bandung dan di sebelah barat ada gelanggang olahraga milik ITB, Sasana Budaya Ganesha. Pembangunan yang dimulai sejak 1971 dengan pembangunan restoran di dalam Babakan Siliwangi kemudian dilanjutkan dengan pusat penjualan jins di sepanjang Cihampelas yang merangsang tumbuhnya permukiman di sekitarnya. Sumber: *Babakan Siliwangi Jadi Hutan Kota Dunia, Kompas 17 September 2011* <http://regional.kompas.com/read/2011/09/17/06484284/Babakan.Siliwangi.Jadi.Hutan.Kota.Dunia>.

11

KEBUN BINATANG BANDUNG

Berbagai jenis burung, termasuk Merak bisa dilihat di Kebun Binatang Bandung, selain itu terdapat satwa beruang, komodo, gajah, harimau, tapir, kijang, unta, zebra, buaya muara (*Crocodylus porosus*) dan primata, diantaranya adalah Siamang (*Hylobates Sydactylus*) primata jenis langka yaitu *Presbytis Comata* atau species primata endemi Jawa Barat yang diberitakan terancam punah. Lebih kedalam terdapat koleksi satwa ular dan reptil. Satwa dari luar negeri yang dipelihara disini seperti beruang coklat, jaguar, harimau Benggala, unta, Zebra dan Kera Jepang. Dibandingkan dengan Kebun Binatang Ragunan Jakarta, koleksi satwa di kebun binatang Bandung hanya sekitar 1800 ekor saja dari 220 jenis satwa. Sumber: <http://kebunbinatang.org/kebun-binatang-pulau-jawa/kebun-binatang-bandung/>

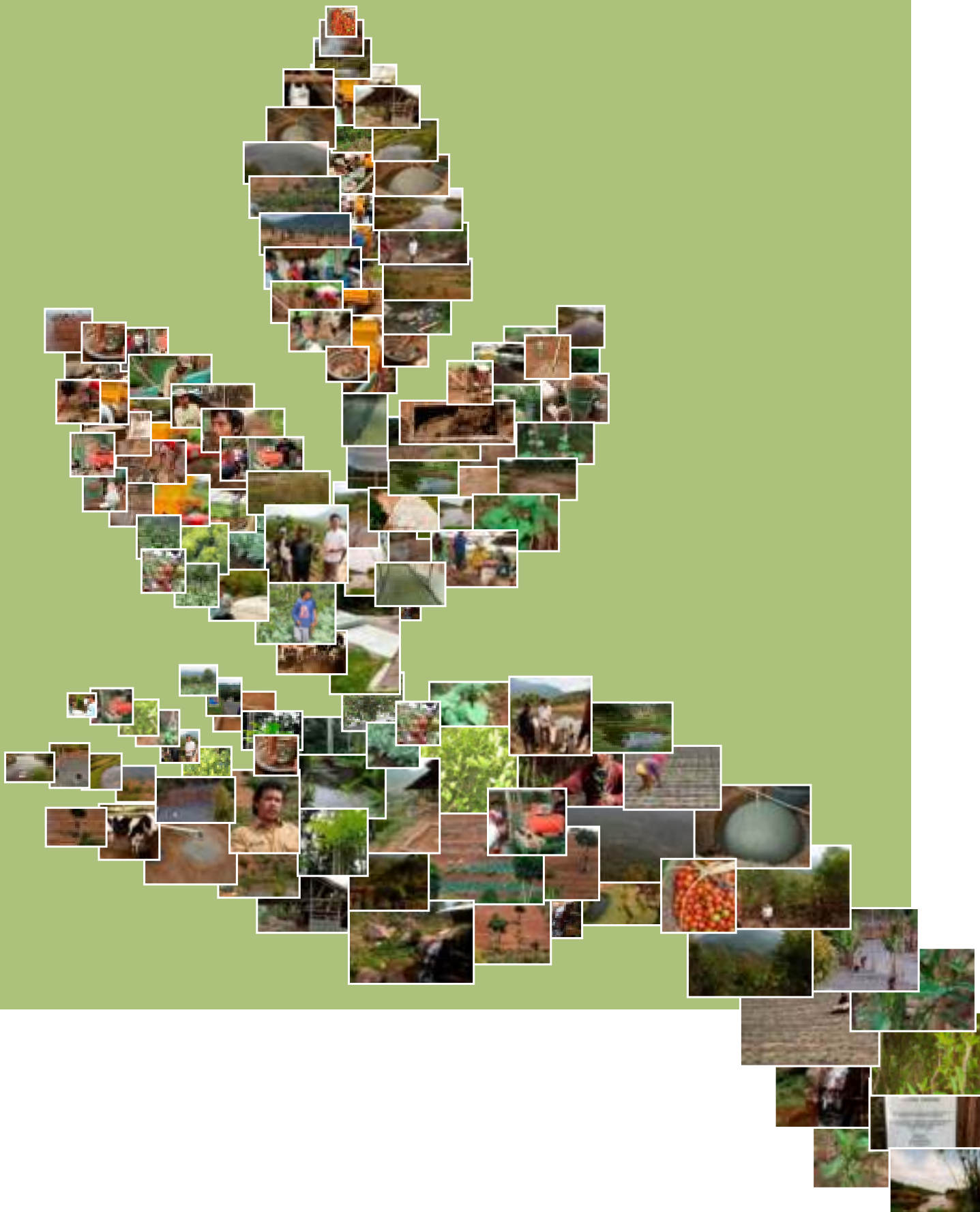
12

BRAGA

Jalan Braga di Kota Bandung memiliki sejarah panjang dan sangat dikenal. Jalan ini terletak persis di jantung kota dan berhimpitan dengan Jalan Asia Afrika yang dikenal dengan Gedung Merdeka. Konon jalan sepanjang lebih kurang 700 meter ini dibuat ada kaitannya dengan pembuatan jalan Anyer-Panarukan oleh Daendels Tahun 1808-1811. Selain itu, juga terkait dengan praktik politik Tanam Paksa yang diberlakukan Belanda dari tahun 1830-1870. Menurut Ketua Paguyuban Warga Braga Kota Bandung, David B. Sediono, nama Braga berasal dari kata Sunda Baraga. "Baraga itu artinya jalan-jalan menjelajahi Sungai Cikapundung. Kebetulan di dekat Braga sini ada Sungai Cikapundung. Dan masyarakat saat itu suka menghabiskan waktu dengan baraga di Sungai Cikapundung," Sumber: *Sejarah Jalan Braga kota Bandung* <http://ndha09.blogdetik.com/2009/02/21/sejarah-jalan-braga-kota-bandung/>

SEJUTA ASA UNTUK CIKAPUNDUNG

Berbicara dengan para penggiat Sungai Cikapundung serta beberapa staf pemerintah, tertangkap ada semacam kerinduan untuk mengembalikan Sungai Cikapundung sebagai kawasan sungai yang sehat, bersih dan asri.



Mencapai visi bersama ini belum tentu mudah pelaksanaannya, karena meskipun tujuannya sama, yaitu ingin melihat Sungai Cikapundung kembali bersih dan sehat, sebagaimana sungai ini pernah menjadi ikon kebanggaan kota Bandung. Namun, dalam pelaksanaan visinya belum tentu sama.





Keterangan foto: (atas kiri) Sempadan Sungai Cikapundung yang melewati kawasan perkotaan dipenuhi oleh penduduk yang tinggal di sepanjang bantaran sungai. (atas kanan) Bantaran sungai juga dijadikan sebagai ruang publik ditengah-tengah padatnya kawasan permukiman kumuh. (kanan bawah) Sungai Cikapundung yang membelah kota di daerah Asia Afrika, terkepung oleh bangunan.

DI KAWASAN PERKOTAAN

Dalam sudut pandang para pelaksana kegiatan infrastruktur, membangun sungai erat kaitannya dengan pembangunan fisik seperti pengerukan, pembuatan tanggul, pembetonan dan lain sebagainya. Sedangkan dari kacamata komunitas, mereka ingin pembangunan fisik ini mengakomodasi keinginan mereka untuk tetap bersentuhan dengan sungai.

Misalnya dengan tetap dengan memberikan akses tangga dari tanggul ke sungai, atau memungkinkan melakukan aktivitas olahraga air seperti perahu atau olahraga dayung.

Logika di balik ini adalah jika orang melakukan aktivitas air di sungai, tentunya masyarakat akan menjaga agar sungainya tetap bersih, karena mereka bersentuhan langsung dengan air sungai.

Ide yang tampaknya disetujui bersama oleh komunitas dan pemerintah adalah penataan kawasan sempadan sungai. Sempadan sungai yang tertata rapi dan bersih akan menjadi ruang publik bersama.

Bagi masyarakat kota yang semakin mengecil lahan rumahnya sehingga nyaris tanpa pekarangan, ruang publik sungai ini dapat berfungsi sebagai “kepanjangan” pekarangan, ruang terbuka keluarga untuk bersantai dan menikmati kebersamaan.

Namun sebagaimana yang pernah dikatakan Kang Rohim adalah bagi sebagian besar masyarakat yang rata-rata menengah ke bawah, indah saja tidak cukup. Melainkan yang perlu dipertimbangkan, manfaat ekonomi apa yang bisa didapatkan dari sungai ini?

Hal ini pernah dijawab oleh komunitas penggerak Bandung Green and Clean di tingkat kota Bandung yang melakukan kegiatan pemilahan dan bank sampah di tingkat RW.

Ada sebagian besar RW yang mulai menerapkan pemilahan sampah dan meraih penghasilan dan hasil pilah sampah ini, namun juga banyak yang belum tersentuh atau belum bergerak.

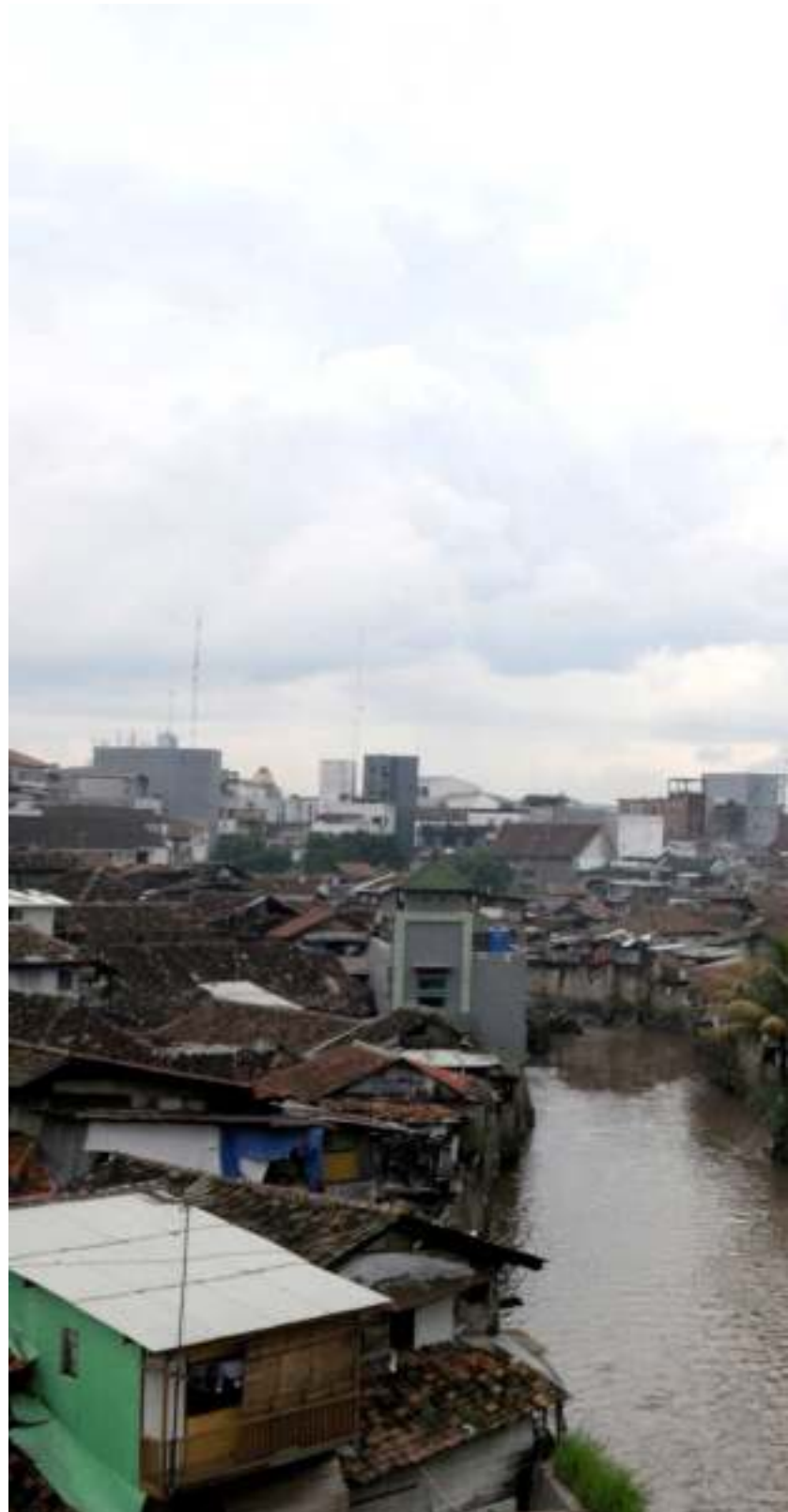




Foto:

1. Penangkap sampah sederhana yang dibuat oleh penggiat CRP ditaruh di kawasan sebelum Curug Jompong.
- 2 - 4 Kegiatan-kegiatan penggiat CRP, menanam pohon, membuat uji coba septic tank dan olahraga air seperti arung jeram dan river boarding.





DI KAWASAN HULU

Sedangkan dari kacamata konservasi air, R.Yayat Yuliana dari Balai Besar Wilayah Sungai Citarum (BBWSC) mengharapkan agar fungsi mata-mata air di hulu Cikapundung ini diaktifkan kembali. Agar kawasan ini kembali kepada fungsinya yaitu sebagai tangkapan air.

Lalu yang juga tidak bisa terlepas dari konservasi adalah bagaimana caranya untuk mengendalikan alih fungsi lahan di kawasan hulu? Dari hutan lindung menjadi hutan produksi? Atau dari hutan menjadi ladang dan permukiman? Belum lagi masalah status kepemilikan lahan?

Pertanyaan ini belum selesai sampai disini, karena permasalahan berikutnya yaitu bagaimana dengan limbah yang dibuang ke sungai? Beruntunglah Sungai Cikapundung di kawasan hulunya tidak terdapat ratusan industri sebagaimana yang dihadapi oleh Sungai Citarum.

Permasalahan limbah di Sungai Cikapundung adalah limbah peternakan di hulu dan limbah rumah tangga di bagian tengahnya yang melintasi perkotaan. Beruntung pulalah Sungai Cikapundung yang melintasi Taman Hutan Juanda, karena tutupan hutan disini setidaknya dapat menyelamatkan aliran air ini dari limbah.

Meskipun, aliran Cikapundung sudah membawa puluhan atau mungkin ratusan ton limbah peternakan ketika melewati kawasan ini.

Lantas, hal ini membawa kita pada pertanyaan berikutnya, bagaimana dengan kawasan perkotaan? Yang kita tahu bahwa Sungai Cikapundung di bagian ini menjadi septic tank raksasa dari bangunan-bangunan yang mengepung aliran sungai.

Lalu, jika kita mengetahui bahwa PDAM menggunakan air dari sungai ini, bagaimanakah kualitasnya? Apakah treatment yang dibutuhkan untuk membebaskan air dari limbah akan mempengaruhi tagihan air yang selama ini kita gunakan sebagai penduduk kota?

Sungai Cikapundung dalam penanganannya lantas menjadi sebuah refleksi.

Ya, koordinasi, cetak biru, komunikasi untuk koordinasi bersama lintas sektor amat diperlukan untuk menyatukan visi dan berbagi peran. Namun bagi sebagian orang yang pernah duduk dalam forum dan koordinasi model ini mulai kehilangan kepercayaannya. Terlalu banyak berkoordinasi belum tentu berujung dengan aksi.



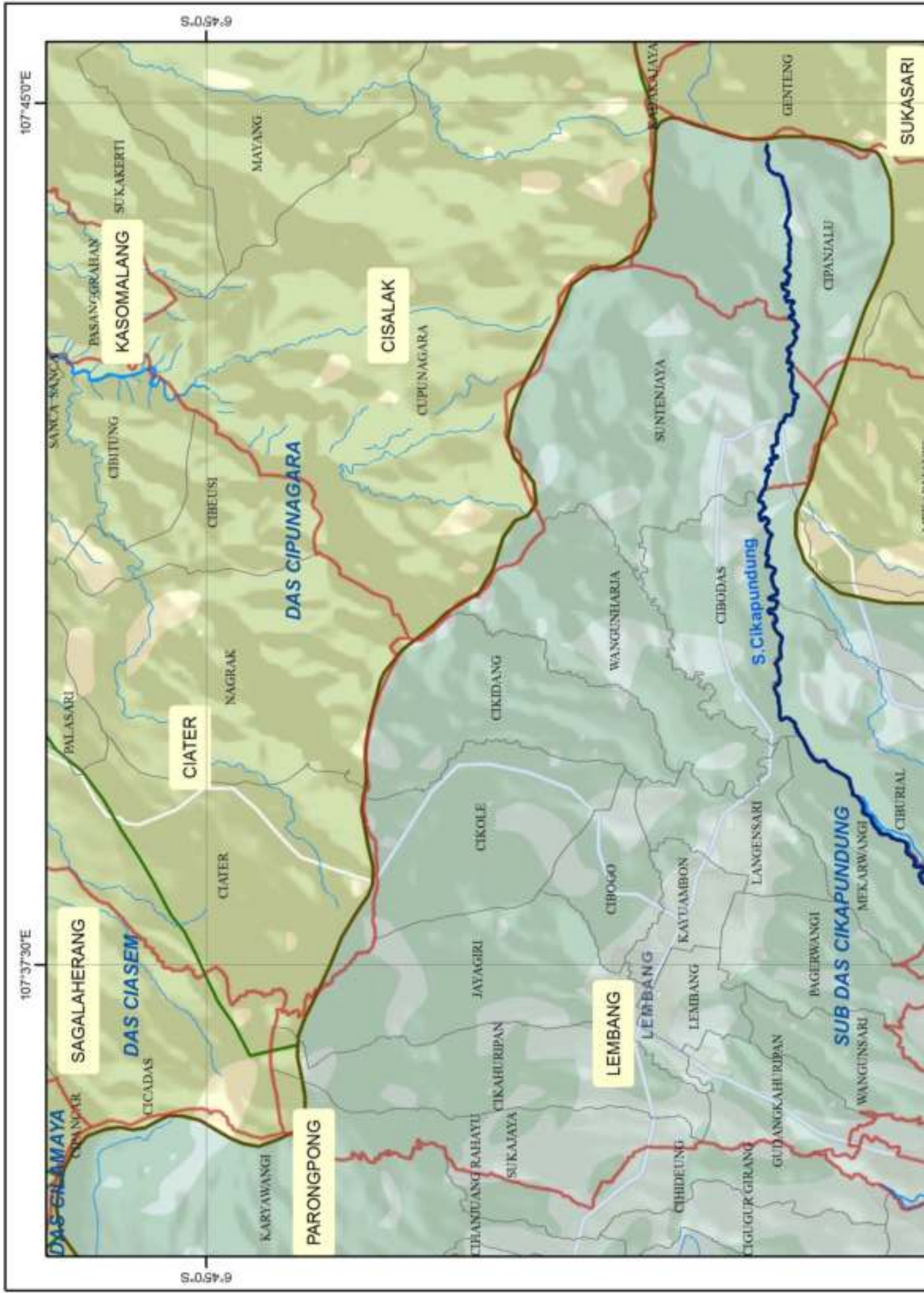


Daerah hulu Cikapundung di kawasan wisata Bukit Tunggal



- Foto:
1&2. Uji coba kincir angin pembangkit listrik rakitan mahasiswa Politeknik Manufaktur Negeri Bandung. Sayangnya tidak lagi digunakan.
3. Situ Sangkuriang di kawasan wisata Bukit Tunggul.
4. R.Yayat Yuliana dari Balai Besar Wilayah Sungai Citarum berdiskusi dengan pekerja perkebunan kina tentang penggunaan pestisida nabati yang digunakan.







S.0029.9







S.0029.9

107°45'0"E

107°37'30"E

PETA SUB DAS CIKAPUNDUNG HULU

Legend

-  Sungai Cikapundung
-  Sungai
-  desa_jabar_2010
-  Sub DAS Cikapundung
-  Waduk-Situ
-  Batas Sub DAS



Skala 1 : 100.000



Sumber :
 BP DAS Citarum Ciliwung
 Badan Pusat Statistik 2010
 Kementerian Pekerjaan Umum
 Basemap ESRI 2012



LALU APA SELANJUTNYA YANG HARUS KITA LAKUKAN?

Ketika dihadapkan pada pertanyaan ini, hal ini kembali menjadi semacam retorika. Tidak ada jawaban yang pasti dan pastinya tidak ada solusi tunggal.

Namun biarlah Sungai Cikapundung terus menjadi refleksi bagi kita semua. Sebuah sungai adalah awal dari sebuah peradaban. Sungai tidak lagi menjadi sumber air semata, namun juga sebuah peradaban, laboratorium alam bagi bentukan-bentukan alam yang terjadi pada era sebelum masa kita, dan jika bersih, maka sungai akan menjadi perluasan dari pekarangan-pekarangan kita yang semakin menyempit di kota.

Jika penanganan Sungai Cikapundung ini dapat memenuhi impian bersama para pencintanya, maka bukanlah tidak mungkin jika gerakan ini “menular” ke sungai-sungai lainnya di Jawa Barat yang rata-rata kondisinya memang bisa disebut “sakit”. Biarlah gerakan pemulihan Cikapundung ini menjadi babak baru dalam gerakan persungai, untuk membangkitkan kembali sebuah peradaban yang sementara ini terlupakan.





Apa Kata Mereka?



Apa Kata Mereka?



Dr. A.Hassanudin.ME
Kepala Balai Besar
Wilayah Sungai Citarum (BBWSC)

"Memulihkan sebuah sungai sama dengan memulihkan sumber kehidupan dan kebudayaan kita. Gerakan Cikapundung Bersih ini perlu kita apresiasi dan kita dukung sebagai gerakan bersama pemerintah dan masyarakat.

Semoga upaya bersama ini dapat memulihkan air sungai agar jernih kembali, juga meningkatkan kondisi fisik, sosial dan budaya di sepanjang aliran Sungai Cikapundung.

Semoga gerakan ini bisa menginspirasi kembalinya sungai-sungai kita agar pulih, bersih dan sehat!"



R.A. Budi Santosa
Pengusaha, Penggagas
dan Pegiat Cikapundung
Rehabilitation Program (CRP)

"Saat ini belum ada cetak biru untuk pengelolaan sungai yang bisa dicapai dalam waktu tertentu, sehingga bisa terukur apakah kita berada sesuai jalur atau tidak. Selain itu juga masalah evaluasi. Masih jarang ada proyek sungai yang melakukan evaluasi komprehensif ketika pekerjaan itu selesai, sehingga yang saya khawatirkan kelemahan atau kesalahan yang sama akan terulang di proyek lainnya.

Informasi dan komunikasi publik untuk Cikapundung juga perlu ditingkatkan. Di tingkat pemerintah ataupun proyek, mungkin sudah tersosialisasikan mengenai kegiatan proyek, namun rencana ataupun kegiatan program di Sungai Cikapundung seringkali tidak diketahui oleh masyarakat bantaran sungai.

Saya menilai baik pemerintah maupun masyarakat sudah baik kepedulian dan bantuannya terhadap sungai Cikapundung. Yang perlu ditingkatkan lagi adalah pendampingannya, karena tanpa pendampingan yang baik, apa yang dikerjakan untuk Cikapundung kurang efektif karena akan menjadi monumen saja".



Abah TR
Pegiat CRP



Anton Sugiono
Camat,
Kecamatan Coblong
Kabupaten Bandung



Ibu Suryati, 50 tahun
Pemulung sampah di
Sungai Cikapundung
dari tahun 1979

“ Dalam budaya Sunda, Kabuyutan adalah dimensi yang berisi berbagai nilai, antara lain sejarah, sosial dan lingkungan, baik sebagai sumber daya ekonomi maupun sebagai perlindungan untuk lingkungan. Kami ingin punya daerah tutupan hutan dan menjadi daerah Kabuyutan, yang nantinya berguna bagi kita, lingkungan dan anak cucu kita nanti”

“Gerakan Sungai Cikapundung untuk memulihkan sungai agar kembali bersih merupakan upaya dan gagasan bersama antara komunitas dan pemerintah, kegiatannya harus terpadu dan saling dukung.”

“Saya senang jika Sungai Cikapundung bersih kembali. Dulu air Cikapundung bisa untuk minum dan mandi. Tapi sejak akhir tahun 1980-an air sangat kotor dan sampah menjadi semakin banyak.”



R.Yayat Yuliana

Operasional dan Pemeliharaan
Balai Besar Wilayah Sungai Citarum
(BBWSC)



Prof. Ir. Tian Belawati Med. Phd

Rektor Universitas Terbuka,
pada saat penanaman pohon di hulu
Cikapundung di Curug Dago,
28 Desember 2011



Michael Hensgens, 16 tahun

Pelajar Sophianum , Belanda

“Kami berharap bisa menyatukan gerakan-gerakan masyarakat yang peduli dengan Cikapundung. Baik di hulu, tengah dan hilir. Jadinya ada pembagian kerja per segmen, bisa saling menguatkan komunikasi, koordinasi dan menghindari tumpang tindih. Bisa sama-sama bekerja untuk memulihkan kembali Sungai Cikapundung.”

“Saya sudah berkali-kali melihat orang yang notabene cukup kaya, mengendarai mobil membuang sampah langsung dilempar dari kaca mobil. Bahkan ada yang sudah menjadi profesor sekalipun, masih saja buang sampah sembarangan. Sayang sekali kan. Ternyata tingkat ekonomi dan pendidikan seseorang tidak ada hubungannya dengan budaya hidup jorok dan buang sampah sembarangan.”

Be happy with a clean river, it's better for everybody. You can swim in it and play at the river.



Dr. Cindy Rianti Priadi, S.T., MSc

Fakultas Teknik Lingkungan
Universitas Indonesia



Abdullah Bagus

Penggiat CRP



T. Bachtiar

Anggota Masyarakat Geografi
Indonesia dan Kelompok Riset
Cekungan Bandung

“Bagi saya berbicara tentang sungai adalah bicara sebuah kerinduan. Rindu akan kesejukan airnya yang deras, maupun bantarnya yang rindang, tempat bermain bersama, berenang mengalun bahagia di aliran airnya yang jernih dan sehat.

Harapan saya akan Sungai Cikapundung adalah menjadi berkah dan sahabat bagi kita semua. Tempat yang akan kita rindukan untuk kembali ketika pergi jauh.

Rindu akan flora faunanya yang merupakan kekayaan ekosistem lingkungannya. Dan tempat kita bisa merenungkan kebesaran-Nya atas anugerah sumber kehidupan yang diberikan kepada kita”.

“Ketika kedatangan tamu-tamu dari Belanda, saya jadi berpikir. Bayangkan, mereka saja yang datang dari jauh, bela-belain turun ke sungai Cikapundung dan meluangkan waktu untuk memunguti sampah, masa kita yang tinggal dan hidup di sungai ini tidak melakukannya?”

“Sepanjang aliran Cikapundung merupakan laboratorium kebumian yang bagus untuk belajar ilmu Geografi. Bila semakin banyak orang yang merasa aliran itu mempunyai nilai yang penting, maka akan ada yang tergerak untuk membuat aliran sungai Cikapundung menjadi Sungai yang bersih. Semoga.”



DAFTAR

REFERENSI

- **Babakan Siliwangi Jadi Hutan Kota Dunia**, Kompas 17 September 2011
<http://regional.kompas.com/read/2011/09/17/06484284/Babakan.Siliwangi.Jadi.Hutan.Kota.Dunia>.
- **Brosur Wisata Kebun Kina, Bukit Tunggul Lembang**
- **Cikapundung yang Harus Bersolek**, Kompas 28 April 2011
http://tahuradjuanda.jabarprov.go.id/index.php/subMenu/informasi/info_wisata/detailwisata/5
- **Drama and Dilemmas on the Banks of the Cikapundung River**
Sobirin <http://sobirin-xyz.blogspot.com/2011/07/drama-and-dilemmas-on-banks-of.html>
- **Energi Alternatif: Pemanfaatan bio gas di Jabar rendah**
<http://www.bisnis.com/articles/energi-alternatif-pemanfaatan-bio-gas-di-jabar-rendah>
- **Efektivitas Kelembagaan Partisipatoris di Hulu Daerah Aliran Sungai Citarum**, Siti Halimatusadiah*), Arya Hadi Dharmawan, dan Rina Mardiana. Departemen Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia
- **Kebun Binatang**
<http://kebunbinatang.org/kebun-binatang-pulau-jawa/kebun-binatang-bandung/>
- **Mulai Populer Pemanfaatan Energi dari Kotoran Sapi**, Media Indonesia, 9 Februari 2012,
<http://www.mediaindonesia.com/read/2012/02/09/297360/2917/Mulai-Populer-Pemanfaatan-Energi-dari-Kotoran-Sapi>
- **Menikmati Sibakan Selendang Dayang Sumbi**, Kompas Selasa 26 April 2011
- **Peta Permasalahan Cikapundung**
http://repository.upi.edu/operator/upload/s_bio_043621_chapter2.pdf
- **Populasi Sapi Perah di Lembang Sudah Melebihi Kapasitas Tampung Wilayah**
Galamedia, 09 November 2011
- **PDAM Tirtawening Kota Bandung**
- **Sejarah Hydropower dari Perancis hingga Indonesia**, Listrik Indonesia Dot Com
http://www.listrikindonesia.com/sejarah_hydropower__dari_perancis_hingga_indonesia.110.htm
- **PSDA Propinsi Jawa Barat**
<http://psda.jabarprov.go.id/index.php?mod=manageMenu&idMenuKiri=658&idMenu=674>
- **Paparan Rakor Pemerintah Jawa Barat April 2010**
- **KOPERASI SAPI manfaatkan biogas**, 15 Juni 2012 Bisnis Dot Com
<http://www.bisnis.com/articles/koperasi-sapi-manfaatkan-biogas>
- **Sanitasi Sungai Cikapundung Masih Buruk**, Pikiran Rakyat, 22 November 2011
- **Sungai Cikapundung Nasibmu**, Kompas 16 September 2010
<http://kebunbinatang.org/kebun-binatang-pulau-jawa/kebun-binatang-bandung/>
- **Sejarah Jalan Braga kota Bandung**
<http://ndha09.blogdetik.com/2009/02/21/sejarah-jalan-braga-kota-bandung/>
- **Taman Hutan Djuanda**
http://tahuradjuanda.jabarprov.go.id/index.php/subMenu/informasi/info_wisata/detailwisata/5



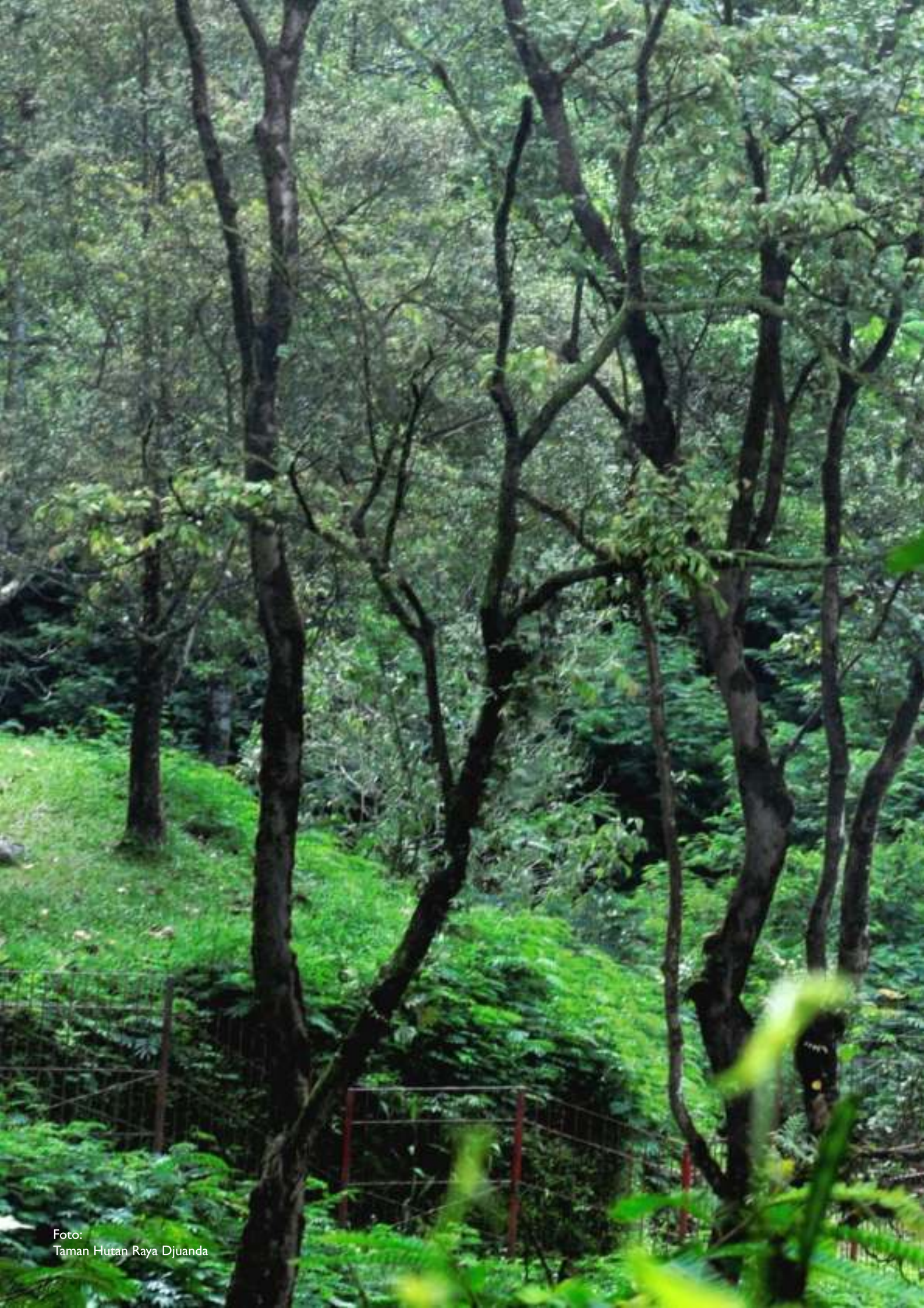


Foto:
Taman Hutan Raya Djuanda





SEJUTA ASA UNTUK CIKAPUNDUNG

Untuk informasi lebih lanjut tentang
Pengelolaan Terpadu Wilayah Sungai Citarum
dapat menghubungi

**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
Departemen Pekerjaan Umum
JL. Inspeksi Cidurian Soekarno-Hatta STA 5600
Bandung 40292
Tel: +62 22 7564073
Fax: +62 22 7564073

www.citarum.org



SEJUTA ASA UNTUK CIKAPUNDUNG