



# KONSEKUENSI TERSEMBUNYI:

VALUASI KERUGIAN EKONOMI  
AKIBAT PENCEMARAN INDUSTRI

# DAFTAR ISI

<b>Ringkasan Eksekutif</b>	<b>1</b>
<b>I- Pendahuluan</b>	<b>4</b>
<b>Metode Kajian</b>	<b>6</b>
<b>II- Hasil Penelitian</b>	<b>8</b>
Biaya Kerugian Karena Abai Baku Mutu	8
Biaya Remediasi	8
Biaya Kerugian Masyarakat	9
Di Sektor Pertanian	9
Kerugian Masyarakat Sektor	10
Perkebunan	10
Kerugian Masyarakat Sektor Perikanan	13
Kerugian Masyarakat Sektor Kesehatan	14
Kerugian Masyarakat Akibat Kehilangan	14
Jasa Air	14
Kerugian Masyarakat Akibat Penurunan	14
Kualitas Udara	14
Kerugian Masyarakat Akibat Kehilangan	15
Pendapatan	15
Total Biaya Kerugian Masyarakat	15
<b>Belajar Dari Rancaekek</b>	<b>18</b>
Kotak 1. Pelajaran Dari Kesalahan	3
Masa Lalu – Kerugian Besar Di Balik	3
Pencemaran	3
Kotak 2. Kontaminasi Bahan Berbahaya	5
Beracun Industri Di Rancaekek	5
Kotak 3. Konsekuensi Tersembunyi	7
Kotak 4. Apa Kata Warga	16
Kotak 5. Awal Yang Menentukan	19

# KONSEKUENSI TERSEMBUNYI: VALUASI KERUGIAN EKONOMI AKIBAT PENCEMARAN INDUSTRI

## RINGKASAN EKSEKUTIF

Polusi industri adalah ancaman serius bagi sumber-sumber air di seluruh dunia terutama di negara-negara dalam transisi ekonomi seperti Indonesia. Pandangan bahwa pencemaran adalah harga yang wajar untuk sebuah kemajuan masih berlaku kental. Pandangan ini biasanya berhubungan dengan ide bahwa mengatasi pencemaran membutuhkan biaya yang terlalu mahal, bahwa mencegah terjadinya polusi terlalu sulit dan tidak praktis, dan bahwa dampak lingkungan dan sosial dapat diatasi di masa depan. Kesalahpahaman umum bahwa Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) dapat mengatasi semua jenis polutan, tidak peduli tingkat toksisitasnya, juga memperburuk masalah.

Pandangan pendek ini berujung pada pembuangan limbah kimia beracun berbahaya yang masif dan tertutup kedalam sungai-sungai kita. Bagaimanapun, bila kita tidak mengidentifikasi atau mengabaikan pembuangan bahan-bahan kimia beracun berbahaya (B3) yang bersifat persisten dan bioakumulatif ke dalam sungai-sungai kita, maka akan berakibat pada masalah lingkungan dan kesehatan jangka panjang yang tidak dapat dibalikkan. Hingga saat ini kita tampaknya belum berhasil memetik pelajaran dari kesalahan masa lalu negara-negara maju, bahwa pencemaran bahan kimia berbahaya telah menimbulkan biaya ekonomi, lingkungan, dan sosial yang sangat besar.

Kawasan Rancaekek di Kabupaten Bandung, Jawa Barat, merupakan lokasi pencemaran

Limbah cair dalam Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) saat kunjungan lapangan dalam proses gugatan ijin pembuangan limbah industri di Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Rabu, 16 Maret 2016.



ratusan hektar lahan persawahan oleh limbah industri. Pencemaran yang telah terjadi selama lebih dari dua dekade dapat menjadi potret bahwa kita gagal dalam memetik pelajaran tersebut. Berbagai penelitian telah mengungkap akumulasi pencemaran bahan berbahaya di sedimen sungai dan bahkan di tanaman padi di lahan persawahan yang tercemar, membawa kerugian nyata bagi masyarakat dan lingkungan.

**Berapakah biaya sebenarnya dari puluhan tahun pencemaran tersebut? Berapa kerugian yang diderita masyarakat yang sumber kehidupan dan penghidupannya tercemar? Apa saja sumber kerugian tersebut? Berapa kerugian yang diderita oleh lingkungan? Berapa estimasi biaya yang dibutuhkan untuk membersihkan pencemaran tersebut? Bagaimana tanggungjawab pencemar dan pemerintah? Dan pada akhirnya, bagaimana kita dapat mengambil pelajaran dari kasus ini serta mencari jalan keluar untuk menuju masa depan yang terbebas dari bahan kimia berbahaya.**

Sebagai bagian dari Koalisi Melawan Limbah, yang terdiri dari Walhi Jawa Barat, Pawapeling dan LBH Bandung, Greenpeace Indonesia bekerja sama dengan tim peneliti dari *Institute Of Ecology* Universitas Padjadjaran untuk mengidentifikasi kerusakan lingkungan dan dampak yang diderita masyarakat serta menghitung total kerugian ekonomi akibat pencemaran di kawasan Rancaekek dengan fokus sekitar aliran sungai Cikijing.

#### **Hasil Penelitian ini menunjukkan,**

Total kerugian ekonomi akibat pencemaran di kawasan Rancaekek dengan pendekatan *Total Economic Valuation* (tanpa mengikutsertakan biaya abai baku mutu) mencapai angka **Rp 11.385.847.532.188 (± 11,4 Triliun)**. Angka ini terdiri dari perkiraan biaya remediasi yang dibutuhkan untuk pemulihan 933,8 Ha lahan tercemar sebesar **Rp 8.045.421.090.700** dan total kerugian masyarakat sejak tahun 2004 hingga 2015 sebesar **Rp 3.340.426.441.488**. **Kerugian multisektor** meliputi sektor pertanian, perkebunan, peternakan, perikanan, kesehatan, kerugian karena kehilangan jasa air, penurunan kualitas udara, dan kehilangan pendapatan.

## KOTAK 1.

### PELAJARAN DARI KESALAHAN MASA LALU – KERUGIAN BESAR DI BALIK PENCEMARAN

Selain kerugian ekonomi akibat pencemaran industri yang dibahas dalam beberapa studi kasus di bawah ini<sup>1</sup>, terdapat bahaya lain yang jarang diperhitungkan, seperti kesehatan manusia dan lingkungan. Di China misalnya dimana pemerintah mereka mengakui bahwa bahan kimia beracun berbahaya (B3) telah menyebabkan berbagai dampak serius seperti polusi air dan udara juga terkait risiko kasus kanker di desa-desa disekitar industri<sup>2</sup>.

#### **Studi kasus: Dumping Limbah Toksik di Swiss.**

Antara tahun 1945-1996, perusahaan dari Basel Chemical Industry membuang sekitar 400,000 ton limbah kimia, terkadang secara ilegal, ke 25 lokasi di sekitar Basel (di Swiss, Jerman dan Perancis). Saat ini limbah tersebut mencemari air tanah dan sumber air minum ratusan ribu orang khususnya di daerah Basel. Bahaya tersebut telah diketahui sejak 1950, tetapi alasan keuangan membuat praktik dumping tersebut tetap berjalan hingga 1990-an.

**Hingga tahun 2010, industri bahan kimia dan farmasi Swiss (Novartis, Roche, Ciba -sekarang BASF-, Syngenta dan lainnya) telah mengeluarkan 800 juta Swiss francs (sekitar €600 juta) untuk menebus kesalahan masa lalunya itu. Diperkirakan sekitar 1,5 hingga 2 miliar Swiss francs (sekitar € 1 - 1,5 miliar) akan dikeluarkan lagi pada beberapa tahun berikutnya untuk pembersihan kontaminasi sejauh yang teknologi bisa lakukan.**

**Studi kasus: Sungai Hudson, Amerika.** Diakui sebagai salah satu sungai warisan Amerika, sungai Hudson merupakan rumah bagi 200 spesies ikan dan mempunyai peran penting bagi aktivitas rekreasi dan komersil. Namun sayangnya sungai ini juga menjadi 'hot spot' dari kontaminasi Polychlorinated Biphenyl (PCB) di dunia. **Sejak 1940-an – 1977 General Electric (GE) melepaskan 600 ton limbah PCB ke dalam sungai. Hingga sekarang sekitar 200-300 ton PCB tetap berada di sedimen sungai dan tersebar hingga ke pelabuhan New York, menyebabkan kontaminasi yang begitu luas bagi kehidupan liar di Sungai Hudson.** Pada satu waktu, pada tubuh ikan ditemukan kandungan PCB di level lebih dari 1,000 mg/kg, jauh diatas batas 0.05 mg/kg untuk syarat aman konsumsi. Cacing tanah, tikus dan

kelelawar juga ikut terkontaminasi dan oleh karena itu predator seperti elang dan burung hantu juga ikut terkena risiko kontaminasi. Usaha pengerukan untuk memindahkan sedimen terkontaminasi dimulai tahun 2009. Fase pertama dari rencana 6 tahun ini mencakup 9 km sungai Hudson. **GE telah mengeluarkan biaya sekitar USD 800 juta dari perkiraan total USD 1,4 miliar untuk usaha pembersihan kontaminasi. Bagaimanapun, limbah PCB tersebut akan tetap ada di tempat pembuangan akhir (TPA) di Texas, menyimpan bahaya dan kemungkinan biaya pembersihan berikutnya untuk dibayar oleh generasi mendatang.**

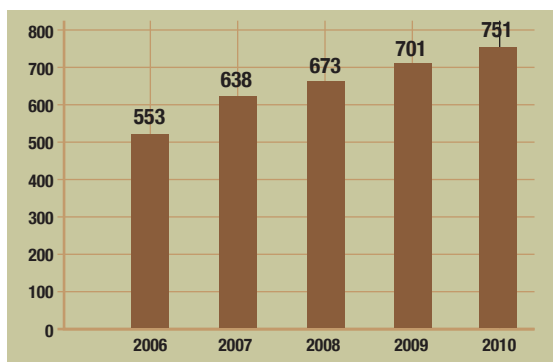
**Studi kasus: Delta Belanda.** Terbentuk dari pertemuan sungai Rhine, Meuse dan Scheldt yang merupakan sumber air minum bagi jutaan orang, Delta Belanda tiap tahunnya menerima 8 juta ton sedimen dari sungai dan 25 juta ton dari laut. Menyusul perang dunia kedua, industri dari barat melakukan ekspansi di sepanjang sungai. Investigasi yang dimulai tahun 1980an menemukan bahwa delta Belanda terkontaminasi parah oleh logam berat, PCB dan Polycyclic Aromatic Hydrocarbon. Antara 1987 – 2009, pengeluaran untuk membersihkan sedimen yang terkontaminasi mencapai € 2,8 Miliar (€ 120 juta per tahun). Sedimen yang terkontaminasi tersebut merupakan warisan dari ekspansi industri yang mengikuti perang dunia kedua dan **ketidakpedulian industri yang pada akhirnya membebani warga pembayar pajak dengan biaya remediasi.**

**Studi kasus: Sungai Laborec, Slovakia.** Kasus ini melibatkan Chemko, perusahaan kimia terpenting di Eropa Tengah pada zaman itu. Antara tahun 1959 – 1984 sebanyak 21,500 ton PCB diproduksi oleh Chemko. Pada tahun 1984 produksi ditutup, namun beberapa ratus ton PCB masih tertinggal di pabrik, menunggu untuk dimusnahkan. Investigasi pada tahun 1997 – 1998 menemukan bahwa kanal pembuangan air limbah, air permukaan dan sedimen di sungai dan danau terkontaminasi PCB hingga level 5 gram/kg. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa tidak hanya kehidupan liar yang terkontaminasi, tapi juga manusia. Penyakit yang berhubungan dengan kontaminasi PCB juga ditemukan di daerah tersebut. Pada tahun 2009 Chemko mengumumkan pembubaran dirinya sementara usaha pembersihan pencemaran tertahan.

1 Studi kasus secara lengkap dapat dilihat di: <http://www.greenpeace.org/international/en/campaigns/detox/water/Hidden-Consequences/>  
2 <http://www.bbc.com/news/world-asia-china-21545868> - China acknowledges 'cancer villages', 22/02/13

# I- PENDAHULUAN

Keberadaan industri memiliki peran besar terhadap perkembangan ekonomi. Di Kabupaten Bandung contohnya, dari sembilan sektor lapangan usaha yang ada, sektor industri pengolahan berperan paling besar bagi Produk Domestik Regional Brutto (PDRB) Kabupaten Bandung, yakni sekitar 59,60% (RPJMD Kabupaten Bandung, 2011). Rata-rata pertumbuhan industri tahun 2006 s.d. 2010 mencapai 7,29% (gambar 1.1).



**Gambar 1.1. Pertumbuhan Jumlah Industri di Kabupaten Bandung**  
(sumber: Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Bandung Tahun 2010 dan LKPJ Bupati Bandung Tahun 2009).

Namun pada kenyataannya, pertumbuhan industri tersebut juga mempunyai dampak negatif. Beberapa keluhan yang dirasakan masyarakat yang disebabkan oleh pertumbuhan jumlah industri dan pencemaran di antaranya adalah kotornya udara, pekat dan baunya air sungai, berkurangnya jumlah air bersih, rusaknya lahan dan gangguan kesehatan.

Di kawasan Rancaekek Kabupaten Bandung misalnya yang dikenal dengan kawasan industrinya, dampak lingkungan akibat pencemaran industri, khususnya terhadap aliran sungai telah lama dikeluhkan masyarakat sekitar. Kementerian Lingkungan Hidup pada tahun 2013<sup>3</sup> yang lalu menegaskan bahwa beban pencemaran air telah melebihi daya tampung sungai di sekitar industri, yakni sungai Cikijing dan sungai Cimande yang tercemar oleh limbah

industri. Kedua anak sungai Citarum ini telah menjadi sumber utama pengairan atau irigasi sawah di Kecamatan Rancaekek sejak puluhan tahun yang lalu. Dengan adanya pencemaran tersebut, tidak hanya beratus hektar sawah yang terkena dampaknya, namun kebun, kolam dan ternak pun terkena imbasnya. Berdasarkan evaluasi dengan metode Storet yang dilakukan oleh BPLHD Jawa Barat (2014)<sup>4</sup>, Sungai Cikijing termasuk sungai tercemar berat. Terlebih lagi, penelitian yang dilakukan oleh Andarani dan Roosmini<sup>5</sup> menunjukkan tingginya konsentrasi logam berat berupa kromium (Cr), tembaga (Cu) dan seng (Zn) di Sungai Cikijing.

Pencemaran limbah industri tersebut masih terjadi hingga saat ini tanpa penyelesaian yang transparan dan efektif. Sementara pertanggungjawaban industri terhadap pencemaran yang telah terjadi puluhan tahun tersebut juga semakin kabur. Penegakan hukum dan pertanggungjawaban industri yang lemah memperkuat kesan bahwa 'mencemari itu murah'. Hal ini menjadi salah satu faktor penyebab masifnya polusi bahan berbahaya industri terhadap sumber-sumber air dan lingkungan kita, selain regulasi manajemen bahan beracun berbahaya yang juga tidak efektif dalam mencegah pencemaran.

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi kerusakan lingkungan dan dampak yang diderita oleh masyarakat akibat pencemaran yang terjadi di area industri Rancaekek, dengan fokus sekitar aliran sungai Cikijing dan untuk menghitung kerugian ekonomi yang diakibatkannya. Mencemari seharusnya tidaklah murah dan hasil penelitian ini mengungkapkan konsekuensi yang selama ini tersembunyi.

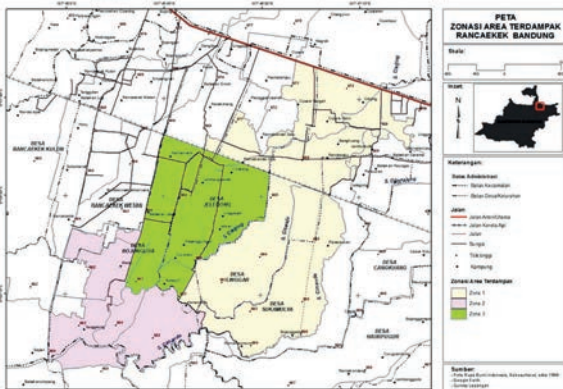
## **RUANG LINGKUP**

Ada 4 desa di Kecamatan Rancaekek Kabupaten Bandung yang merupakan lokasi studi. Desa tersebut dibagi menjadi 3 zona berdasarkan jauh dekatnya dengan sumber pencemaran:

<sup>3</sup> Kementerian Lingkungan Hidup. 2013. Laporan Verifikasi Sengketa Lingkungan Hidup Akibat Pembuangan Limbah ke Sungai Cikijing.

<sup>4</sup> Badan Pengelola Lingkungan Hidup. 2014. Laporan Hasil Uji. UPT Laboratorium Lingkungan BPLH Kabupaten Bandung.

<sup>5</sup> Andarani, P. Roosmini, D. 2009. Profil Pencemaran Logam Berat (Cu, Cr, dan Zn) Pada Air Permukaan Dan Sedimen Di Sekitar Industri Tekstil PT X (Sungai Cikijing). Faculty Of Civil and Environmental Engineering, Institut Teknologi Bandung.



Gambar 1.2. Peta Lokasi Penelitian

1. Zona 1: Desa Sukamulya & Desa Linggar
2. Zona 2: Desa Jelegong
3. Zona 3: Desa Bojongloa

Kajian sosial mencakup kondisi masyarakat eksisting terkena dampak di lokasi penelitian. Kajian lingkungan mencakup aspek fisik, kimia, dan biologis lokasi penelitian setelah terjadi pencemaran. Kajian ekonomi mencakup kajian valuasi aspek-aspek yang terkena dampak pencemaran setelah pabrik berdiri.

## PENDEKATAN STUDI



Gambar 1.3. Langkah-langkah dalam Analisis Valuasi Dampak Pencemaran di Wilayah Rancaekek

- 6 Andarani, P. Roosmini, D. 2009. Profil Pencemaran Logam Berat (Cu, Cr, dan Zn) Pada Air Permukaan Dan Sedimen Di Sekitar Industri Tekstil PT X (Sungai Cikijing). Faculty Of Civil and Environmental Engineering, Institut Teknologi Bandung.
- 7 <http://www.greenpeace.org/seasia/id/press/reports/Bahan-Beracun-Lepas-Kendali/>
- 8 Andarani, P. Roosmini, D. Op. cit.
- 9 Suganda et al. 2002. Evaluasi Pencemaran Limbah Industri Tekstil Untuk Kelestarian Lahan Sawah. Balai Penelitian Tanah, Bogor.
- 10 Sutono, S. Kurnia, U. 2013. Identifikasi Kerusakan Lahan Sawah Di Rancaekek Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Diterbitkan pada Prosiding Seminar Nasional Pertanian Ramah Lingkungan. Hal. 283-296. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
- 11 Suprayitna et al. The Effect of Chromium Waste Pollution in Cikijing River to The Physical And Chemical Quality of Pumping Well in Linggar Village, Rancaekek, Bandung. Faculty of Mathematics and Natural Science, Padjadjaran University
- 12 Suganda et al. Op. Cit.

## KOTAK 2.

### KONTAMINASI BAHAN BERBAHAYA BERACUN INDUSTRI DI RANCAEKEK

Beragam polutan yang ditemukan dalam air sungai, sedimen, lahan persawahan dan sumur warga seperti pembahasan di bawah ini ditemukan juga dalam lumpur limbah industri tekstil yang membuang limbahnya ke sungai Cikijing. Konsentrasi logam berat dalam badan air dan sedimen sungai Cikijing pun dilaporkan mengalami peningkatan signifikan setelah menerima buangan limbah industri tekstil tersebut.

**Kontaminasi di Air Sungai.** Laporan Bahan Beracun Lepas Kendali dari Greenpeace Asia Tenggara dan Walhi Jabar pada tahun 2012 mengidentifikasi kontaminasi beragam logam berat beracun seperti Timbal (Pb) dan Merkuri (Hg) pada air Sungai Cikijing. Sementara itu penelitian lain<sup>6</sup> menunjukkan tingginya konsentrasi logam berat lainnya berupa kromium (Cr), tembaga (Cu) dan Seng (Zn) di Sungai Cikijing.

**Kontaminasi di Sedimen.** Investigasi Greenpeace Asia Tenggara dan Walhi Jabar<sup>7</sup> mengungkap kontaminasi beragam logam berat beracun seperti Hg, kadmium (Cd), Cr dan Pb dalam sedimen sungai Cikijing. Penelitian lain<sup>8</sup> menemukan kontaminasi logam berat lainnya seperti Cr, Cu dan Zn dengan kecenderungan konsentrasi yang lebih besar daripada dalam air sungai.

**Kontaminasi di Lahan Persawahan.** Sebuah penelitian<sup>9</sup> mengatakan bahwa total area persawahan yang tercemar limbah pabrik tekstil secara langsung mencapai ± 1,250 Ha. Laporan yang sama mengidentifikasi konsentrasi logam berat yang tinggi seperti Cu dan Zn selain logam berat beracun lain seperti Pb dan Cd pada tanah lapisan olah (0 – 20 cm). Diungkapkan juga bahwa pada jerami dan beras ditemukan kontaminasi logam berat seperti Pb dan Cd yang setidaknya pada jerami sudah melewati batas maksimum residu dalam pangan menurut World Health Organization (WHO), dan juga Cr yang melewati batas bawah batas kritis dalam tanaman. Sejalan dengan laporan tersebut, penelitian lain<sup>10</sup> mengungkapkan bahwa beras yang dihasilkan dari lahan tercemar tersebut mengandung Cd dalam level yang lebih tinggi daripada ambang batas yang dibolehkan untuk makanan.

**Kontaminasi di Sumur Warga.** Sebuah penelitian<sup>11</sup> melaporkan kenaikan kadar kromium yang signifikan di Sungai Cikijing pada periode 2010-2013, yang juga terkonfirmasi oleh temuan kontaminasi kromium pada level yang cukup tinggi di sampel air dari sumur-sumur warga hingga mencapai 8 mg/L. Penelitian lainnya<sup>12</sup> menyebutkan bahwa sumur di beberapa daerah penelitian terlihat tercemar berat karena kontaminasi bahan pencemar yang sama, seperti Sodium (Na) dan Sulfat (SO<sub>4</sub>), yang terkandung dalam air limbah dan sungai.

# METODE KAJIAN <sup>13</sup>

**Tabel A. Aspek Kajian Variable, Indikator, dan Sumber Data**

NO.	BIDANG/ASPEK KAJIAN	VARIABEL	INDIKATOR-INDIKATOR	SUMBER DATA
1.	Sosial	Sosial	Kondisi demografi, sosial masyarakat di lokasi penelitian	Data Sekunder: Dokumen Kec. Rancaekek dalam Angka 2014 Data Primer: Observasi
2.	Lingkungan	Kualitas Air	Parameter fisika kimia serta biologis air Sungai Cikijing	Data Sekunder: Hasil Pengujian BPLH 2014 Data Primer: Observasi
		Kualitas Tanah Sawah	Parameter Fisik dan Kimia Tanah Sawah	Data Sekunder: Hasil Pengujian BPLH 2014 Data Primer: Observasi
		Kualitas Udara	Bau	Data Primer: Observasi
3.	Ekonomi	Produktivitas Sawah	Nilai produksi total per tahun, Nilai input produksi	Data Primer: Wawancara
		Fungsi Lingkungan Sawah Sebagai Feeding Ground	Willingness To Pay	Data Primer: Wawancara
		Produktivitas Kebun	Nilai produksi total per tahun, Nilai input produksi	Data Primer: Wawancara
		Produktivitas Kolam	Nilai produksi total per tahun, Nilai input produksi	Data Primer: Wawancara
		Produktivitas Hewan Ternak	Nilai produksi total per tahun, Nilai input produksi	Data Primer: Wawancara
		Air	Jumlah nominal yang dikeluarkan untuk memperoleh air	Data Primer: Wawancara
		Udara	Nilai kompensasi yang diinginkan untuk udara yang hilang	Data Primer: Wawancara
		Kesehatan	Biaya perawatan di rumah sakit, biaya perawatan selama penyembuhan, perawatan selama pasca penyembuhan serta obat-obatan Biaya hilangnya produktivitas atau penghasilan akibat seseorang menderita sakit	Data Primer: Wawancara
		Kehilangan Pendapatan	Jumlah penghasilan yang hilang per satuan waktu akibat pencemaran	Data Primer: Wawancara
Remediasi Lahan	Luasan lahan yang tercemar (Ha), Biaya Remediasi per luasan lahan	Data Primer & Sekunder		

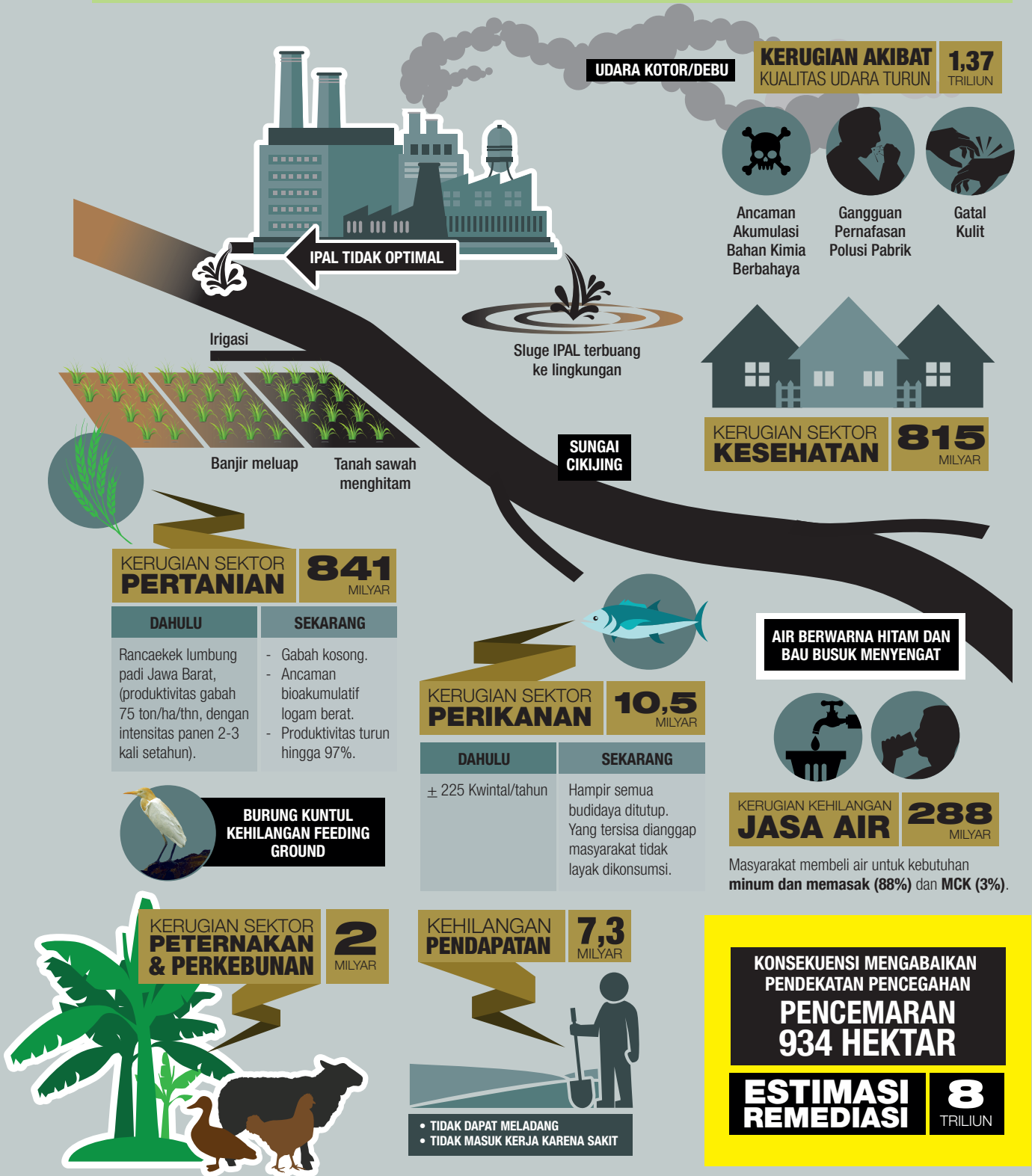
**Tabel B. Metode Valuasi**

NO.	KOMPONEN	METODE VALUASI
1	Sawah	
	Produktivitas Feeding Ground	Market Price <sup>14</sup> , Replacement Cost Method <sup>15</sup> Willingness To Pay <sup>16</sup>
2	Kebun	
	Produktivitas	Market Price, Replacement Cost Method
3	Kolam	
	Produktivitas	Market Price, Replacement Cost Method
4	Peternakan	
	Added Cost	Market Price, Replacement Cost Method
5	Konsumsi Air	Market Price
6	Kualitas udara	Willingness To Accept <sup>17</sup>
7	Kesehatan Masyarakat	Cost of Illness <sup>18</sup>
8	Kehilangan Pendapatan	Forgone Income (Fee Losses) <sup>19</sup>
9	Remediasi Lahan	Guidance on dereliction, demolition and remediation costs (2015) yang dikeluarkan oleh Badan Nasional Inggris

- 13 Mengacu pada laporan lengkap : Sunardi, dkk. 2015. Valuasi Ekonomi Dampak Pencemaran di Kawasan Industri Rancaekek. Institute of Ecology – Universitas Padjadjaran.
- 14 Market Price: Pendekatan harga pasar- untuk memvaluasi dengan cara mengestimasi biaya pemeliharaan saat ini dan terdahulu sebelum tercemar
- 15 Replacement cost method: Pendekatan barang pengganti- untuk memvaluasi dengan cara mengestimasi biaya pemeliharaan saat ini dan terdahulu sebelum tercemar.
- 16 Willingness to pay: Kesanggupan untuk membayar dalam nilai uang
- 17 Willingness to Accept: Kesiediaan masyarakat untuk menerima kompensasi yang diberikan kepada masyarakat
- 18 Cost of Illness: Terdiri dari biaya langsung (biaya perawatan di rumah sakit, selama penyembuhan, pasca penyembuhan dan obat-obatan) dan biaya tidak langsung (biaya hilangnya produktivitas atau penghasilan akibat seseorang menderita sakit)
- 19 Forgone Income (Fee Losses): Kehilangan penerimaan yang seharusnya diterima masyarakat akibat terhentinya aktifitas ekonomi yang disebabkan oleh perubahan lingkungan.

# KOTAK 3, KONSEKUENSI TERSEMBUNYI <sup>20</sup>

Alam tercipta sebagai jaringan yang kompleks, indah dan seimbang. Semua elemennya saling terkait. Pelaku pencemaran meninggalkan jejak kehancuran yang terpaksa dipikul masyarakat. Berikut valuasi ekonomi dampak kerusakan pabrik tekstil di sekitar Rancaekek (Desa Linggar, Sukamulya, Jelegong dan Bojongloa) tahun 2004-2015.



20 Berdasarkan kalkulasi laporan lengkap: Sunardi, dkk. 2015. Valuasi Ekonomi Dampak Pencemaran di Kawasan Industri Rancaekek. IoE- UNPAD, dalam Laporan Konsekuensi Tersembunyi, Greenpeace Indonesia bersama Koalisi Melawan Limbah, April 2016.



## II- HASIL PENELITIAN <sup>21</sup>

### BIAYA KERUGIAN KARENA ABAI BAKU MUTU

Besaran nilai kerugian karena abai baku mutu yang ditampilkan pada bagian ini sepenuhnya diperoleh dari 'Laporan Verifikasi Sengketa Lingkungan Hidup Akibat Pembuangan Limbah ke Sungai Cikijing' yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup pada tahun 2013.

Tabel 2.1. Rincian Biaya Kerugian Karena Abai Baku Mutu

No.	KETERANGAN	BESARAN (DALAM RUPIAH)
1.	Biaya kerugian lingkungan akibat tidak optimalnya pengolahan air limbah sejumlah Rp. 31.500 m3/hari sejak bulan Oktober 2009 sampai dengan Januari 2013	325.690.719.6750
2.	Biaya kerugian lingkungan akibat sebagian besar sludge IPAL terbuang ke lingkungan sejak bulan Oktober 2009 sampai dengan Januari 2013	59.373.600.000
3.	Biaya kerugian lingkungan karena Sungai Cikijing tercemar sejak bulan Oktober 2009 sampai dengan Januari 2013	7.040.935.688
TOTAL		392.105.255.348

### BIAYA REMEDIASI

Biaya remediasi tergantung pada sensitivitas penduduk dan potensi dampak yang akan dirasakan berdasarkan jenis dan besar dampak dari kegiatan di masyarakat. Menurut *guidance on dereliction, demolition and remediation costs* (2015), pencemaran di wilayah Rancaekek masuk dalam kategori sensitivitas yang tinggi dan kategori B <sup>22</sup> untuk potensi yang diberikan, sehingga biaya remediasi berkisar antara 410.000£ -1.050.000£ per hektar, dengan rata-rata 730.000£. Jumlah lahan yang tercemar di wilayah Rancaekek berdasarkan studi yang dilakukan adalah seluas 933,805 Ha. Maka biaya yang dibutuhkan untuk remediasi lahan tercemar adalah sekitar **Rp 8.045.421.090.700** (kurs per tanggal 30 November 2015, Rp 21.014).

21 Berdasarkan kalkulasi laporan lengkap : Sunardi, dlk. 2015. Valuasi Ekonomi Dampak Pencemaran di Kawasan Industri Rancaekek. Institute of Ecology – Universitas Padjadjaran.

22 Garages, workshops, pithead sites, railway lines, textiles, small scale timber treatment, sewage works, smaller chemical works, sites with small to mid-sized fuel tanks (Guidance on dereliction, demolition and remediation costs, 2015)



Seorang anak di lahan persawahan Rancaekek. Kerusakan lingkungan akibat industri telah menyebabkan penurunan kualitas hidup masyarakat sekitar, menciptakan kerugian di berbagai sektor termasuk pertanian dan kesehatan.

## BIAYA KERUGIAN MASYARAKAT DI SEKTOR PERTANIAN

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden diketahui bahwa desa-desa ini dahulu merupakan salah satu lumbung padi di Jawa Barat dengan produktivitas gabah per hektarnya 75 kuintal (7,5 ton) dengan intensitas panen 2-3 kali setahun. Namun, setelah pabrik berdiri, diketahui bahwa intensitas panen di lokasi studi mengalami penurunan menjadi 1-2 kali setahun dengan penurunan produktivitas hingga 97%.

Kondisi ini diperparah dengan jebolnya tanggul sungai Cikijing di Blok Cipasir Desa Linggar pada Tahun 2013, sehingga air sungai Cikijing yang telah bercampur dengan limbah mengairi areal pertanian. Hal tersebut mengakibatkan lahan sawah tidak dapat ditanami padi dan sebagian arealnya ditumbuhi oleh tanaman "Walini" yang tidak memiliki nilai ekonomi seperti gabah.

**Tabel 2.2. Nilai Ekonomi Produksi Tanaman Setiap Zona Sebelum dan Setelah Terjadinya Pencemaran**

No.	ZONA	DESA	NEPT (Nilai Ekonomi Produksi Tanaman) (Rp)		KERUGIAN /Ha/TAHUN (Rp)
			SEBELUM*	SESUDAH**	
1.	1.	Sukamulya	82.341.818	2.035.419	80.306.400
2.		Linggar	76.050.000	- 217.527	76.267.527
3.	2.	Jelegong	81.336.667	-1.058.127	82.394.794
4.	3.	Bojongloa	76.302.857	2.821.560	73.481.300

Keterangan :

\* Harga GKP (Gabah Kering Panen) yang digunakan mengacu pada Harga GKP Bulan September 2015 di Jawa Barat menurut BPS yaitu Rp. 5116/kg

\*\* Nilai negatif disebabkan jumlah keuntungan yang semestinya diperoleh lebih kecil dibandingkan biaya input yang dikeluarkan

- Zona 2 (Desa Jelegong) merupakan desa yang mengalami kerugian finansial paling besar. Nilai ekonomi ini selain melibatkan harga gabah juga melibatkan biaya-biaya yang dikeluarkan petani (sebagai *added cost*) seperti input berupa biaya pupuk, biaya irigasi serta biaya untuk mempertahankan sawah seperti misalnya biaya pembuatan tanggul untuk pencegahan banjir.
- Zona 2 merupakan daerah dengan topografi yang lebih rendah dibandingkan dengan zona 1 yaitu dengan ketinggian 662 mdpl, sehingga jika terjadi luapan (banjir) berupa air sungai yang telah tercemar limbah, sawah yang

berada di zona 2 tidak dapat memproduksi gabah karena sebagian besar sawahnya terendam. Selain itu, sawah di zonasi 1 terutama yang berada di sebelah timur sumber pengairannya berasal dari Sungai Cimande sebelum pertemuan dengan Sungai Cikijing sehingga masih bisa memproduksi gabah. Peta Topografi wilayah studi dapat dilihat pada Gambar 2.1.

**Tabel 2.3. Nilai Kerugian Total Sawah di Lokasi Penelitian Setiap Tahun**

No.	ZONA	DESA	LUAS SAWAH (Ha)*	KERUGIAN /Ha/TAHUN	KERUGIAN TOTAL/TAHUN
1.	1.	Sukamulya	477,759	80.306.400	37.402.301.395
2.		Linggar		76.267.527	
3.	2.	Jelegong	231,504	82.394.794	19.074.724.390
4.	3.	Bojongloa	183,896	73.481.298	13.512.916.777
KERUGIAN TOTAL/TAHUN					69.989.942.600

\*Hasil analisis data primer, 2015

**Tabel 2.4. Analisis Valuasi Sawah di Lokasi Penelitian Sebagai Feeding Ground**

No.	DESA	JUMLAH PENDUDUK*	PERSENTASE PENDUDUK YANG SETUJU**	JUMLAH PENDUDUK YANG SETUJU**	JUMLAH BIAYA PELESTARIAN /TAHUN
1.	Sukamulya	8.567	14%	1.183	4.282.901
2.	Linggar	9.707	7%	679	37.749.444
3.	Jelegong	16.756	27%	4.570	85.164.793
4.	Bojongloa	19.457	20%	3.891	28.018.080
TOTAL BIAYA (Rp)					155.215.250

Sumber:

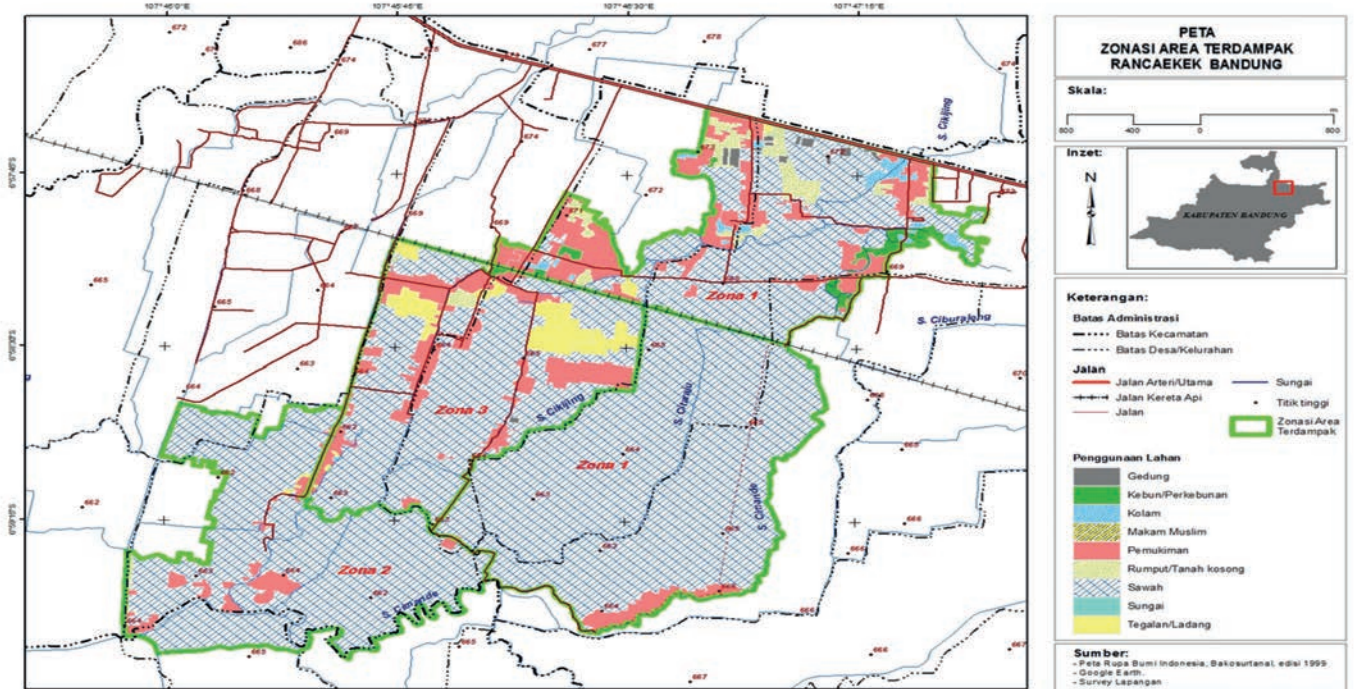
\* Kecamatan Rancaekek Dalam Angka, BPS 2014

\*\* Hasil analisis data primer, 2015

Nilai ekonomi total dari sawah dihitung dengan menjumlahkan nilai guna langsung (*direct use*) dan nilai guna tak langsung (*indirect use value*). Total nilai guna langsung yang berupa nilai ekonomi produksi tanaman per tahunnya adalah sebesar **Rp 69.989.942.600** sedangkan nilai guna tidak langsung yang berupa *Willingness to Pay* untuk melestarikan keberadaan burung kuntul adalah sebesar **Rp 155.215.250**. Sehingga nilai ekonomi total (NET) sawah di lokasi penelitian adalah **Rp 70.145.157.750/tahun**

**Total Kerugian di Sektor Pertanian selama 12 Tahun: Rp 841.741.893.000**

Gambar 2.1. Zonasi Sawah di Lokasi Penelitian



## KERUGIAN MASYARAKAT SEKTOR PERKEBUNAN

Tabel 2.5. Nilai Kerugian Hasil Perkebunan di Wilayah Penelitian

No.	DESA	NILAI KOMODITAS SEBELUM (DALAM RP PER TAHUN)	NILAI KOMODITAS SESUDAH (DALAM RP PER TAHUN)	NILAI KERUGIAN (DALAM RP)
1.	Linggar	28.507.125	22.152.208	6.354.917
2.	Sukamulya	14.253.563	11.076.104	3.177.458
3.	Jelegong	42.760.688	33.228.313	9.532.375
4.	Bojongloa	28.507.125	22.152.208	6.354.917
TOTAL		114.028.500	88.608.833	25.419.557

Tabel 2.6. Nilai Ekonomi Total per Tahun Sektor Perkebunan

No.	DESA	NILAI KOMODITAS (DALAM RP PER TAHUN)	BIAYA INPUT (DALAM RP PER TAHUN)	NILAI EKONOMI TOTAL (DALAM RP PER TAHUN)
1.	Linggar	6.354.917	12.643.750	18.998.667
2.	Sukamulya	3.177.458	6.827.625	10.005.083
3.	Jelegong	9.532.375	22.758.750	32.291.125
4.	Bojongloa	6.354.917	32.368	6.387.285
TOTAL		25.419.557	26.068.050	67.682.160

- Luas total lahan perkebunan dalam lingkup penelitian jauh lebih kecil jika dibandingkan

dengan luas lahan untuk pertanian (sawah), yakni seluas 40,64 Ha.


- Nilai Ekonomi Total (NET) per tahun Sektor Perkebunan yang diperoleh dari nilai kerugian produktivitas kebun ditambah biaya input perkebunan yang harus dibayarkan oleh petani berupa pupuk berjumlah Rp 67.682.200. Jumlah pupuk urea, TSP, KCL, serta pupuk kandang yang dibutuhkan diperoleh dari studi literatur.

**Total Kerugian di Sektor Perkebunan selama 12 Tahun: Rp 812.184.000**

## KERUGIAN MASYARAKAT SEKTOR PETERNAKAN

Nilai Ekonomi Total untuk Sektor Peternakan ini diperoleh dengan menghitung biaya tambahan yang harus dikeluarkan oleh peternak sebagai dampak pencemaran dan menurunnya kualitas lingkungan di wilayah Rancaekek. Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat yang mempunyai ternak, diketahui bahwa biaya tambahan diperlukan untuk pembelian suplemen dan pakan khusus.





Undang-Undang di Indonesia mewajibkan pelaku pencemaran untuk melakukan pemulihan fungsi lingkungan hidup. Termasuk penghentian sumber pencemaran dan pembersihan unsur pencemar; remediasi; rehabilitasi; dan restorasi. Mencemari seharusnya tidak murah.

Jangan sampai ketidakpedulian industri membebani warga sekitar dan rakyat pembayar pajak dengan kerugian pencemaran dan biaya remediasi.

Polluter Pays.

**Tabel 2.7. Biaya Tambahan Peternak yang Harus dibayarkan Per Tahun akibat Pencemaran**

No.	DESA	DOMBA	ITIK
1.	Sukamulya	2.578.940	24.750.000
2.	Linggar	3.463.148	54.900.000
3.	Jelegong	1.694.732	41.400.000
4.	Bojongloa	2.652.624	32.400.000
TOTAL		10.389.444	153.450.000
TOTAL			163.839.444

\*Rincian Jumlah Kepemilikan Hewan Ternak di Lokasi Penelitian & Frekuensi Panen Hasil Ternak Setiap Tahun tersedia pada versi laporan lengkap.

Nilai Ekonomi Total (NET) ternak dihitung dengan mengurangi besarnya uang yang dihasilkan dari produksi ternak dikurangi dengan jumlah biaya input yang harus dikeluarkan.

## Total Kerugian di Sektor Perikanan selama 12 Tahun: Rp 1.966.073.328

### KERUGIAN MASYARAKAT SEKTOR PERIKANAN

Sebagian besar sumber air untuk kegiatan perikanan di tiga desa tersebut mengandalkan aliran Sungai Cikijing dan didukung dengan penampungan air hujan. Sungai Cikijing sudah tercemar akibat pembuangan limbah oleh pabrik dan menyebabkan kualitas air Sungai Cikijing sudah tidak layak untuk kegiatan perikanan.

#### Hasil Pengujian Kualitas Air Sungai Cikijing

No	PARAMETER	KRITERIA IKAN BUDIDAYA*	AIR SUNGAI CIKIJING**
1.	pH	6 – 9	7,72
2.	Suhu	Deviasi 3	27o
3.	DO	4	0,15
4.	BOD	3	274
5.	COD	250	340
6.	Amonium	-	8,1

Sumber :

\*PP No 82 Tahun 2001 (Baku mutu kelas III, untuk sektor perikanan)

\*\*Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup 2014

#### Produktivitas Perikanan

DESA	LUAS KOLAM* (HA)	FREKUENSI PANEN	KUANTITAS (KWINTAL)*	
			SEBELUM	SESUDAH
Linggar	1	3	75	0
Linggar	0,112	4	75	0
Linggar	0,098	3	75	0
Sukamulya	0,11	3	75	0
Sukamulya	1	1	75	0
Bojongloa	0,03	3	75	0
Bojongloa	0,015	2	75	0
Rata – Rata	0,3	3	75	0

Sumber : \*Hasil analisis data primer, 2015

- Dahulu, diperoleh jumlah rata – rata produksi ikan sebanyak 75 kwintal/panen atau sekitar 225 kwintal/tahun dengan luas lahan rata – rata 0,3 Ha.
- Dengan tercemarnya Sungai Cikijing akibat buangan limbah pabrik aktivitas perikanan sama sekali tidak dapat beroperasi. Menurut responden/warga, penurunan produksi mencapai 100%. Walaupun terdapat beberapa masyarakat yang masih melakukan budidaya, ikan yang dihasilkan pun tidak layak untuk dikonsumsi, dan nilai jualnya menurun.

**Tabel 2.8. Input Perikanan**

INPUT KOLAM	TOTAL	HARGA (RP)*	TOTAL INPUT (RP)	TOTAL INPUT PER TAHUN (RP/HA)
Benih Ikan	120.000 ekor	100,00/ekor	12.000.000	36.000.000
Pakan	2000 kg	7.200/kg	14.400.000	43.200.000
Pupuk	500 kg	1000/kg	500.000	1.500.000
TOTAL				80.700.000

- Input sektor perikanan di tiga desa yang terkena dampak ini hanya benih ikan, pakan dan pupuk untuk meminimalisir penyakit.

**Tabel 2.9. Total Nilai Manfaat Sektor Perikanan**

DESA	TOTAL LAHAN	PRODUKSI (KW)	HARGA IKAN(RP/KW)*	FREKUENSI PANEN	TOTAL (TAHUN)
Linggar	1,21	75	1.800.000	3	490.050.000
Sukamulya	1,11	75	1.800.000	3	449.550.000
Bojongloa	0,045	75	1.800.000	3	18.225.000
TOTAL					957.825.000

**Tabel 2.10. Total Kerugian Sektor Perikanan**

TOTAL NILAI MANFAAT	TOTAL INPUT	KERUGIAN /TAHUN
957.825.000	80.700.000	877.125.000

## Total Kerugian di Sektor Perikanan selama 12 Tahun: Rp 10.525.500.000

## KERUGIAN MASYARAKAT SEKTOR KESEHATAN

Kondisi sakit yang diderita penduduk akibat keadaan lingkungan yang buruk menyebabkan warga harus berkorban untuk mengeluarkan biaya pengobatan untuk kembali sehat.

**Tabel 2.11. Kerugian Masyarakat Di Sektor Kesehatan Untuk Biaya Perawatan Karena Sakit**

BIAYA YANG DIKELUARKAN UNTUK PERAWATAN			
DESA	BIAYA PENGOBATAN RATA-RATA/PENDUDUK	BIAYA PENGOBATAN RATA-RATA/PENDUDUK/BULAN	BIAYA PENGOBATAN RATA-RATA/PENDUDUK/TAHUN
Linggar	94.400	882.817.700	10.593.812.400
Sukamulya	176.700	1.463.324.600	17.559.895.400
Jelegong	131.400	2.201.129.100	26.413.549.100
Bojongloa	57.200	1.112.940.400	13.355.284.800
<b>TOTAL</b>	<b>459.700</b>	<b>5.660.211.800</b>	<b>67.922.541.700</b>

- Dasar perhitungan nominalnya adalah jumlah yang telah dikeluarkan untuk biaya pengobatan karena sakit oleh setiap responden dan dirata-ratakan. Jumlah rata-rata tersebut dikalikan dengan total penduduk setiap desa untuk di extrapolasikan pada masing-masing desa yang menjadi wilayah studi.

**Total Kerugian di Sektor Kesehatan selama 12 Tahun: Rp 815.070.500.400**

## KERUGIAN MASYARAKAT AKIBAT KEHILANGAN JASA AIR

Diketahui bahwa beberapa pabrik memiliki outlet yang mengarah ke Sungai Cikijing. **Hasil pemantauan secara visual menunjukkan bahwa Sungai Cikijing yang mengalir Desa**

Sukamulya, Linggar, Jelegong dan Bojongloa berwarna hitam metalik dan mengeluarkan busa. Sedangkan hasil wawancara dengan masyarakat di lokasi penelitian diketahui bahwa air sumur (air tanah dangkal) yang dimiliki menjadi berwarna dan mengeluarkan bau sejak pabrik berdiri dan membuang limbahnya ke Sungai Cikijing. Analisis kualitas air Sungai Cikijing setelah pembuangan limbah cair<sup>23</sup> yang menunjukkan sejumlah parameter kualitas air telah melebihi baku mutu yang dipersyaratkan, beberapa diantaranya termasuk logam Krom Heksavalen (Cr6+), Tembaga (Cu), Timbal (Pb), Seng (Zn) serta kandungan Fenol.

**Total Kerugian Kehilangan Jasa Air Selama 12 Tahun: Rp 288.929.984.400**

## KERUGIAN MASYARAKAT AKIBAT PENURUNAN KUALITAS UDARA

Wawancara dengan masyarakat menunjukkan bahwa bau yang menyengat berasal dari air limbah yang mengalir ke Sungai Cikijing.

Dari 4 desa yang menjadi wilayah studi, seluruh responden memiliki harapan yang berbeda terhadap nominal kompensasi yang diharapkan. Dasar perhitungan nominal kompensasinya adalah jumlah kompensasi yang diharapkan setiap responden dan dirata-ratakan. Metode perhitungan nominal kompensasi atas kerugian kualitas udara yang dialami ini sesuai dengan

**Tabel 2.12. Jumlah Biaya Untuk Memperoleh Air di Lokasi Penelitian**

DESA	JUMLAH KK*	PERSENTASE KK MEMBELI AIR/DESA UNTUK AKTIVITAS MINUM **	PERSENTASE KK MEMBELI AIR/DESA UNTUK AKTIVITAS MCK **	BIAYA AIR (RP/BULAN)		TOTAL BIAYA/TAHUN (RP) (MINUM, MASAK)	TOTAL BIAYA/TAHUN (RP) (MCK)
				AKTIVITAS MINUM, MASAK	AKTIVITAS MCK		
Sukamulya	2.636	97%	7%	334.132.590	1.037.474	4.009.591.077	12.449.693
Linggar	3.322	85%	0%	303.685.027	0	3.644.220.329	0
Jelegong	7.620	82%	5%	931.072.686	4.723.140	11.172.872.231	56.677.686
Bojongloa	5.818	88%	0%	431.807.306	0	5.181.687.667	0
<b>TOTAL BIAYA AIR (RP/TAHUN)</b>						<b>24.008.371.304</b>	<b>69.127.379</b>
<b>JUMLAH KERUGIAN (RP/TAHUN)</b>						<b>24.077.498.700</b>	

23 Merujuk pada laporan lengkap, Tabel 3.5.:

Sunardi, dkk. 2015. Valuasi Ekonomi Dampak Pencemaran di Kawasan Industri Rancaekek. Institute of Ecology – Universitas Padjadjaran.

salah satu kriteria pengukuran Akuntansi Sosial yaitu dengan kuesioner (Harahap, 2003 dalam Yunita, 2013) <sup>24</sup>.

Dengan menggunakan pendekatan *Willingness to Accept* di lokasi studi menunjukkan bahwa rata-rata penduduk yang merasakan dampak bau ingin memperoleh kompensasi setiap bulan berupa uang dengan rata-rata berkisar antara Rp 500.000 – Rp 1.000.000 per kepala keluarga.

**Tabel 2.13. Jumlah Kerugian Akibat Penurunan Udara di Lokasi Penelitian**

DESA	JUMLAH KK*	PERSENTASE KK YANG SETUJU**	JUMLAH KK YANG SETUJU**	JUMLAH KOMPENSASI /BULAN (RP)	JUMLAH KOMPENSASI /TAHUN (RP)
Sukamulya	2.636	34%	909	551.648.038	6.619.776.457
Linggar	3.322	70%	2337	3.961.109.053	47.533.308.642
Jelegong	7.620	73%	5.541	3.791.107.438	45.493.289.256
Bojongloa	5.818	28%	1.629	1.238.070.400	14.856.844.800
<b>JUMLAH KOMPENSASI (RP/TAHUN)</b>					<b>114.503.219.200</b>

Sumber :

\*Kecamatan Rancaekek Dalam Angka, BPS 2014

\*\*Hasil analisis data primer, 2015

**Total Kerugian Akibat Penurunan Kualitas Udara Selama 12 Tahun : Rp 1.374.038.630.400**

## KERUGIAN MASYARAKAT AKIBAT KEHILANGAN PENDAPATAN

Sejumlah 74.76% dari responden menyatakan bahwa keberadaan industri membawa kerugian bagi masyarakat. Salah satu kerugian dari keberadaan industri adalah menurunnya kualitas lingkungan, contohnya udara yang diakibatkan oleh asap pabrik. Kualitas udara yang tergolong tidak sehat secara berkepanjangan dapat menimbulkan dampak negatif pada kesehatan masyarakat. Sebanyak 56 (54.37%) responden pernah mengalami tidak masuk kerja karena sakit. Lama tidak masuk kerja bervariasi dari <1minggu (43.7%) sampai 1-2 minggu (13.6%). Untuk sampai ke kalkulasi akhir kehilangan pendapatan akibat sakit, metode perhitungan nominal yang dipakai adalah yang sesuai dengan salah satu kriteria Akuntansi Sosial yaitu dengan menggunakan *Opportunity Cost Approach*

dengan pengisian kuesioner (Harahap, 2003: 369). Kemudian dijadikan ekstrapolasi kalkulasi berdasarkan proporsi responden yang tidak masuk kerja karena sakit (43.7%) dan total penduduk yang bekerja di 4 desa (8.054 jiwa) yaitu sebanyak 3.543. Angka ini kemudian dikalikan oleh rata-rata nominal yang hilang karena sakit dari 4 desa yaitu Rp 172.680. Jadi total kerugian dari pencemaran lingkungan karena kehilangan pendapatan sebesar **Rp 611.806.170 / tahun.**

**Total Kerugian Akibat Kehilangan Pendapatan Selama 12 Tahun: Rp 7.341.674.036**

## TOTAL BIAYA KERUGIAN MASYARAKAT

**Tabel 2.14. Total Kerugian Masyarakat**

NO.	JENIS KERUGIAN/TAHUN	TAHUN	JUMLAH KERUGIAN/TAHUN	TOTAL
1.	Kerugian di Sektor Pertanian	12	70.145.157.750	841.741.893.000
2.	Kerugian di Sektor Perkebunan	12	67.682.000	812.184.000
3.	Penambahan biaya di bidang peternakan	12	163.839.444	1.966.073.328
4.	Kerugian di Sektor Perikanan	12	877.125.000	10.525.500.000
5.	Kerugian di Sektor Kesehatan	12	67.922.541.700	815.070.500.400
6.	Kerugian kehilangan jasa air	12	24.077.498.700	288.929.984.400
7.	Penurunan kualitas udara	12	114.503.219.200	1.374.038.630.400
8.	Kehilangan pendapatan	12	611.806.170	7.341.674.036
<b>TOTAL</b>			<b>278.368.869.964</b>	<b>3.340.426.441.488</b>

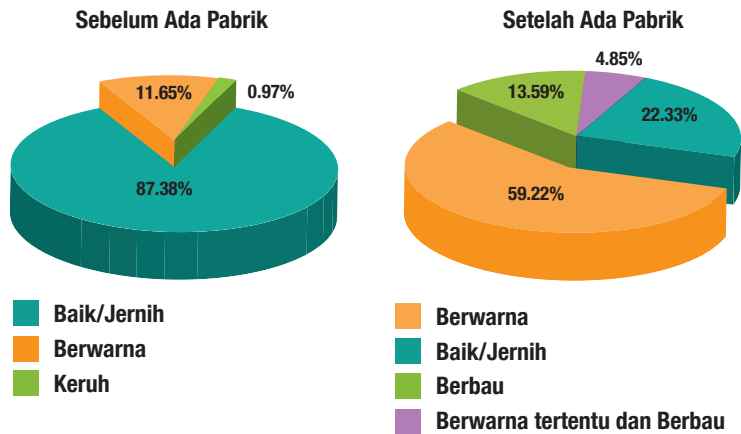
Total kerugian ekonomi akibat pencemaran di kawasan Rancaekek dengan pendekatan Total Economic Valuation (tanpa mengikutsertakan biaya abai baku mutu) mencapai angka **Rp 11.385.847.532.188 (± 11,4 Triliun)**. Angka ini terdiri dari perkiraan biaya remediasi yang dibutuhkan untuk pemulihan 933,8 Ha lahan tercemar sebesar **Rp 8.045.421.090.700** dan total kerugian masyarakat sejak tahun 2004 hingga 2015 sebesar **Rp 3.340.426.441.488**



# KOTAK 4. APA KATA WARGA <sup>25</sup>

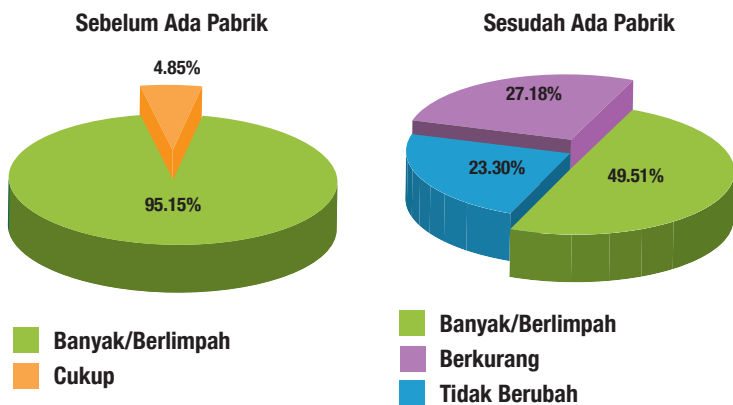
## KUALITAS AIR

Warga berpendapat terjadi penurunan kualitas air yang drastis dari 87.38% air berkondisi baik kemudian turun hingga 22.33% semenjak adanya pabrik.



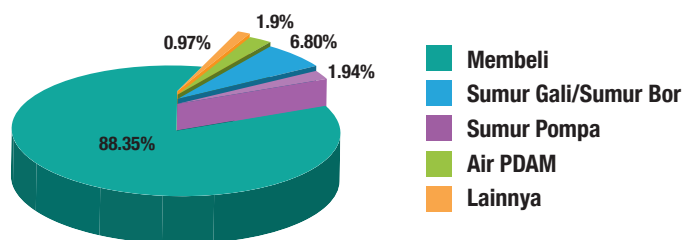
## KUANTITAS AIR

Warga berpendapat kuantitas air bersih yang tadinya sebesar 95.15% turun menjadi 49.5% setelah adanya pabrik.



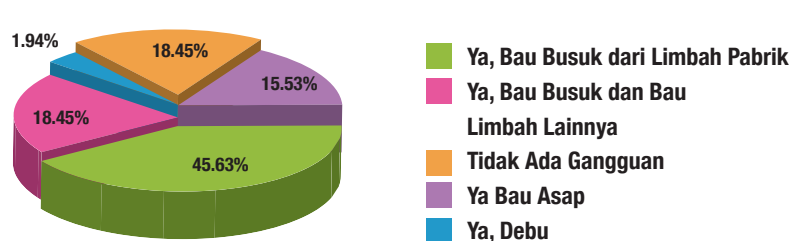
## SUMBER AIR MINUM

Kondisi sumber air yang kurang baik di wilayah studi menyebabkan sumber air minum yang digunakan pada umumnya (88.35%) berasal dari membeli dari penjual air bersih.



## KONDISI UDARA DI LINGKUNGAN

Kondisi udara yang terjadi di wilayah studi menunjukkan telah terjadi berbagai bentuk pencemaran lingkungan yaitu: **bau asap, bau busuk dari limbah pabrik, bau busuk lainnya.**

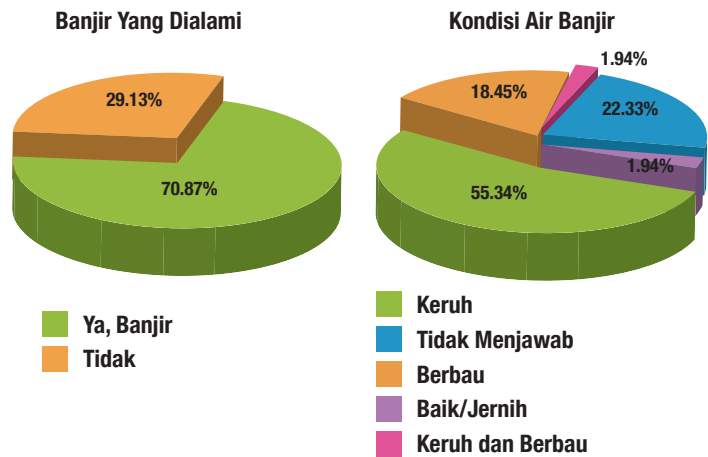


25 Berdasarkan hasil survey 2015 dan wawancara kepada 103 orang responden di wilayah studi Desa Bojongloa, Jelegong, Linggar, Sukamulya, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung.

## BANJIR YANG DIALAMI

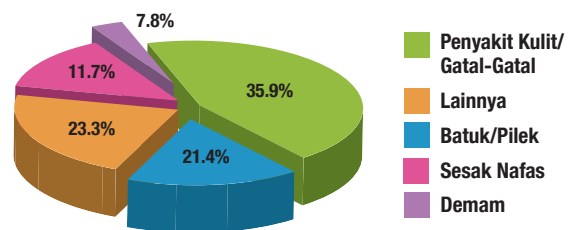
Sebanyak 70.87% responden mengatakan bahwa di wilayah studi terjadi banjir. Ketinggian banjir bisa mencapai antara 1-2 meter (74.8%), dan lebih dari 2 meter (2.9%).

**Kondisi air banjir menunjukkan bahwa luapan dari sungai Cikijing dan Cimande tersebut tercemar, di mana dari hasil wawancara disampaikan bahwa terkadang air bisa berwarna merah, biru, atau warna lainnya tergantung warna celupan dari pabrik tekstil.**



## PENYAKIT YANG DIKELUHKAN WARGA

Akibat faktor lingkungan, kesehatan masyarakat bisa menurun. Berdasarkan hasil survey, diketahui berbagai penyakit yang diderita oleh masyarakat diantaranya: sesak napas, penyakit kulit/gatal-gatal, batuk/pilek, demam dan penyakit lainnya

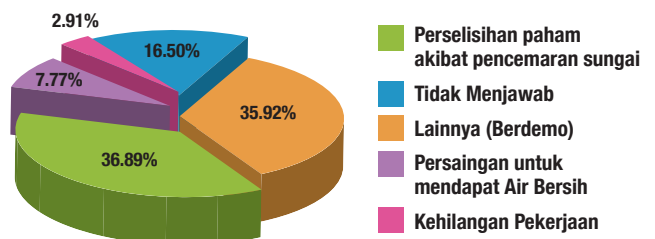


## KERUGIAN MASYARAKAT AKIBAT KONFLIK

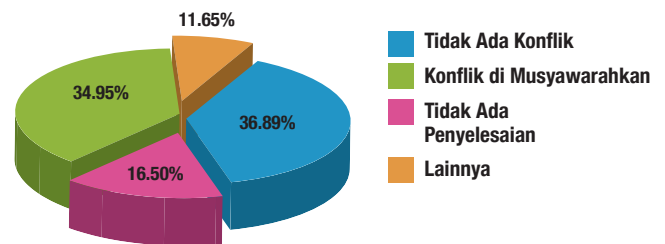
Berdasarkan hasil survey yang telah dilakukan, diperoleh data bahwa di wilayah studi telah terjadi **berbagai konflik yang disebabkan dampak negatif industri, diantaranya terjadinya perselisihan paham akibat terjadinya pencemaran sungai, terjadinya persaingan untuk mendapatkan air bersih, kehilangan pekerjaan dan demo-demo yang dilakukan kepada pemilik/pengelola industri.**

Konflik yang terjadi di masyarakat tidak dapat dibiarkan berlarut-larut. Berdasarkan wawancara dengan tokoh masyarakat, telah dilakukan berbagai upaya untuk mengakomodasi konflik yang terjadi di lingkungan akibat keberadaan industri. Sebanyak 16.50% responden menjawab bahwa upaya penyelesaian konflik dilakukan dengan cara musyawarah. Sedangkan 35% responden menjelaskan bahwa sejauh ini konflik yang ada tidak diselesaikan hingga tuntas dan masih menjadi persoalan pelik antara pemilik/pengelola industri dengan masyarakat sekitar.

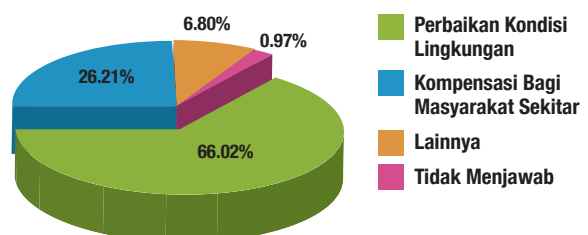
### Bentuk Konflik Sosial Yang Terjadi



### Penyelesaian Konflik Yang Terjadi



### Harapan Terhadap Kondisi Lingkungan



# BELAJAR DARI RANCAEKEK

Penelitian ini menunjukkan betapa besarnya kerugian yang disebabkan oleh pencemaran limbah B3 industri di kawasan Rancaekek, termasuk biaya yang sangat mahal untuk meremediasi lahan tercemar. Penyelesaian dan pertanggungjawaban industri yang berlarut-larut selama puluhan tahun juga mengisyaratkan kesulitan yang begitu besar, baik itu secara teknis, ekonomi ataupun politik, dalam membersihkan pencemaran bahan kimia berbahaya setelah mereka terlanjur terlepas ke lingkungan.

Lebih parahnya lagi, biaya-biaya kesehatan manusia, lingkungan dan ekonomi lokal seringkali tidak diperhitungkan dan diganti rugi. Banyak dari dampak tersebut yang tidak dapat dibalikkan, sementara dampak secara lebih luas melebihi kawasan terdampak langsung, dalam hal ini lingkungan Sungai Citarum tempat Sungai Cikijing bermuara, hampir mustahil untuk dihitung. Bagi bahan kimia yang bersifat persisten dan bioakumulatif dampak tersebut berpotensi menjadi lebih luas lagi semenjak mereka dapat berpindah jauh dari sumber pencemaran melalui arus sungai, lautan, deposisi atmosfer ataupun perdagangan produk-produk yang terkontaminasi bahan kimia berbahaya tersebut.

Bagi Indonesia, ataupun bagian lain dunia yang sedang mengalami lonjakan industrialisasi, terdapat bahaya dimana investasi bahkan untuk perlindungan lingkungan yang dasar sekalipun – apalagi pencegahan penggunaan bahan kimia berbahaya melalui substitusi dengan alternatif yang aman – dilihat sebagai halangan yang tidak perlu bagi pertumbuhan ekonomi. Studi kasus ini menunjukkan bahwa usaha jangka pendek untuk ‘menghemat’ dengan memilih cara paling murah dalam penggunaan dan pembuangan bahan kimia berbahaya, dapat berakhir dengan timbulnya biaya dan kerugian yang sangat besar di masa depan. Biaya dan kerugian ini pada akhirnya harus ditanggung oleh pihak tertentu, entah itu perusahaan pencemar atau masyarakat pembayar pajak – seringkali keduanya.



Pagelaran busana eco fashion yang didesain oleh Felicia Budi, Indita Karina, Lenny Agustin pada "Detox Catwalk" yang diorganisir oleh Greenpeace di lahan persawahan yang menjadi korban pencemaran limbah industri di Jawa Barat. Pagelaran dilakukan untuk menunjukkan gentingnya polusi bahan kimia berbahaya akibat industri tekstil, juga membuktikan bahwa 'Busana indah tak harus merusak bumi'.

# KOTAK 5. AWAL YANG MENENTUKAN

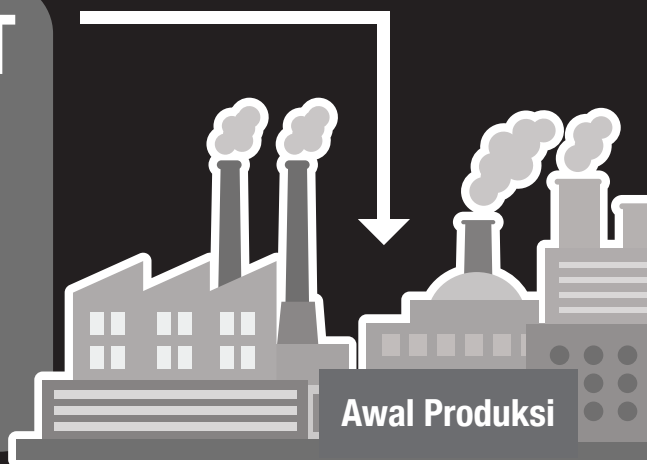
Produksi bersih dimulai sejak pemilihan dan input material di awal produksi, bukan hanya bergantung pada instalasi pengolahan air limbah (IPAL). Eliminasi dan substitusi bahan berbahaya di awal dan sepanjang proses produksi adalah satu-satunya cara untuk memastikan NOL BUANGAN Bahan Berbahaya Beracun.



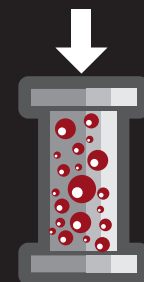
**START**

PFC  
NPE  
Hg  
Cr (VI)  
+ bahan berbahaya lainnya

Lebih dari 100.000<sup>26</sup> bahan kimia telah beredar di pasaran & bertambah hingga 1.500 jenis/tahun. Hanya sekitar 1% nya saja yang telah dievaluasi keamanannya<sup>27</sup>. Di Indonesia, hanya 264 jenis B3 yang diregulasi.<sup>28</sup>



**Proses Produksi**



**Akhir Produksi**



- Kesehatan pekerja & masyarakat buruk
- Kondisi lingkungan rusak
- Kerugian Ekonomi Warga

**3**

- LEMAHNYA PENEGAKAN HUKUM
- Data pencemaran sulit diakses

**1**

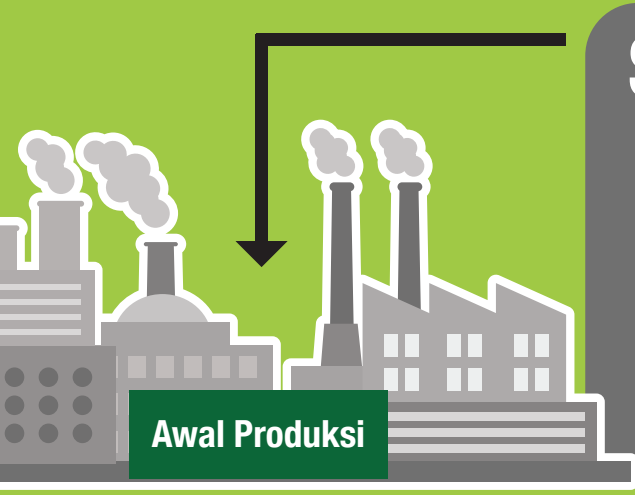
**2**



- Citra Buruk Perusahaan
- Biaya Kompensasi Kerusakan Lingkungan
- Tingginya Biaya Remediasi



26 UNEP, Global Ministerial Environment Forum, Feb 2006  
 27 Peraturan Pemerintah No. 74 tahun 2001 tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya Dan Beracun  
 28 Lihat: <http://edition.cnn.com/2010/HEALTH/10/26/senate.toxic.america.hearing/>  
 29 PRTR = Pollutant Release Transfer Register



# START



## NOL INPUT B3

Secara agresif mengurangi & mengganti penggunaan bahan berbahaya beracun.



### Proses Produksi



Pengawasan publik: masyarakat, akademisi, LSM

1

3

2



Keterbukaan Informasi: PRTR<sup>29</sup>  
Data buangan limbah dapat di akses mudah oleh masyarakat (online)



- Citra positif dan hubungan baik dengan masyarakat
- Biaya operasi lebih efisien
- Memperluas pasar lokal & ekspor
- Kesehatan & kesejahteraan pekerja & masyarakat

Mencemari dalam rangka mengejar keuntungan dapat dibuktikan menjadi strategi yang mahal bagi industri dalam jangka panjang.

Bagaimanapun, memastikan para pencemar bertanggungjawab tidaklah mudah. Jika tanggung jawab secara keuangan tidak dapat diwujudkan atau bila pencemar sudah tidak beroperasi lagi, maka negara lah, dan oleh karena itu masyarakat pembayar pajak, yang ditinggalkan dengan tagihan pembersihan.

Di daerah aliran sungai yang luas, seperti di Sungai Citarum, industri pencemar (dapat) berjumlah sangat besar dan sangat tersebar sehingga meminta pertanggungjawaban mereka untuk pembersihan pencemaran yang menjadi masalah besar di daerah hilir menjadi sangat menantang.

### **PADA TITIK INI, KOALISI MELAWAN LIMBAH MENDESAK PEMERINTAH UNTUK**

1. Secara khusus di kawasan Rancaekek dan lebih luas di tempat-tempat lain di Indonesia: Memastikan bahwa para pelaku pencemaran limbah B3 bertanggungjawab penuh atas tindakannya; melakukan pemulihan fungsi lingkungan hidup dengan penghentian pencemaran dan pembersihan unsur pencemar; melakukan remediasi; rehabilitasi; dan restorasi lingkungan dan lahan masyarakat yang tercemar; dan juga membayar ganti rugi atas kerugian lingkungan dan masyarakat sebagaimana diamanatkan oleh Undang-Undang No. 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
2. Membuat sebuah komitmen politik untuk menuju “Nol Pembuangan”<sup>30</sup>, semua Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) dalam satu generasi<sup>31</sup>. Berdasarkan prinsip kehati-hatian (*precautionary principle*) dan pendekatan pencegahan (*preventive approach*) dalam manajemen bahan kimia. Komitmen

menekankan pada prinsip substitusi dan meliputi pertanggung jawaban produsen<sup>32</sup> agar dapat mendorong inovasi, serta mengeliminasi penggunaan materi toksik.

3. Membuat rencana implementasi dengan penanggung jawab dan kerangka waktu yang jelas untuk:
  - a. Menyusun sebuah daftar Bahan Berbahaya Beracun (B3) yang dinamis untuk prioritas ditindaklanjuti segera<sup>33, 34</sup>.**Rancangan Peraturan Pemerintah tentang B3 yang sedang dalam proses pembahasan di Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan** harus memungkinkan pemerintah untuk terus mengevaluasi bahan kimia yang terdapat di pasaran dan terus memperbaharui daftar bahan berbahaya beracun, baik yang dibatasi maupun dilarang.

Daftar bahan kimia berbahaya beracun dapat berasal dari evaluasi inventarisasi bahan kimia nasional melalui penggunaan metodologi penjaringan yang komprehensif, transparan, serta berdasar karakteristik materi berbahaya beracun. Sehingga, proses inventarisasi harus meliputi semua bahan kimia yang beredar di pasaran, bukan saja yang sudah diregulasi sebagai bahan berbahaya beracun.

**Mengintegrasikan kerangka hukum dan implementasi pengaturan B3 dengan Limbah B3 serta pengendalian pencemaran di berbagai media, khususnya air.** Daftar B3 yang ada dalam PP 74/2001 belum terintegrasi dengan PP 101/2014 tentang Limbah B3 dan PP 82/2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Padahal, B3 yang digunakan dalam proses produksi erat kaitannya dengan limbah B3

30 'Pembuangan' berarti semua pembuangan, emisi dan hilang di proses. Dengan kata lain semua jalur pelepasan.

31 Biasanya satu generasi dapat diartikan selama 20 sampai 25 tahun.

32 Sebagai contoh, ketentuan "not data, no market"

33 Berdasarkan delapan properti intrinsik dasar dari sifat berbahaya – persisten; bioakumulasi; toksisitas; karsinogenik; mutagenik; dan reprotoksik; gangguan pada endokrin; dan ekuivalen.

34 Greenpeace menyerukan penghentian penggunaan sebelas bahan kimia berbahaya sebagai awal daftar bahan kimia berbahaya prioritas. Lihat: <http://www.greenpeace.org/seasia/id/campaigns/toxics/Air/Sebelas-bahan-kimia-berbahaya/>

dan bahan pencemar beracun dan berbahaya dalam limbah cair. Pemerintah Pusat perlu memimpin harmonisasi dan koordinasi yang lebih baik antara ketiga rezim pengaturan ini, memberi contoh baik melalui sungai prioritas, dan memberikan pedoman serta peningkatan kapasitas yang cukup untuk implementasi di daerah.

**Proses penetapan Daya Tampung Beban Pencemaran Air** yang sedang berlangsung dan kemudian **perizinan pembuangan limbah** harus membatasi lebih banyak lagi jenis B3, dengan fokus pengurangan secara bertahap hingga pada akhirnya mencapai eliminasi pembuangan bahan kimia berbahaya beracun, sesuai dengan target “Nol Pembuangan” di atas.

- b. Menyusun target-target jangka menengah untuk mencapai target utama di atas; dan
- c. Menyediakan informasi terkait pembuangan, hilang di proses, serta emisi bahan kimia berbahaya beracun di sepanjang proses produksi termasuk yang ditransfer ke pihak ketiga. Informasi dari PRTR (*Pollutant Release Transfer Register*/Daftar Pembuangan dan Transfer Polutan) dapat berkontribusi secara signifikan terhadap pengurangan pencemaran bahan berbahaya<sup>35</sup>.

Semua perizinan, data ilmiah dan informasi pembuangan, hilang di proses dan emisi bahan kimia berbahaya beracun (*chemical by chemical*) dari industri (*facility by facility*) termasuk yang ditransfer ke pihak ketiga harus dapat segera diakses masyarakat dan dengan mudah. PROPER, yang diklaim di Indonesia sebagai program keterbukaan informasi, harus direformasi agar mencakup semua informasi

pembuangan, hilang di proses dan emisi bahan kimia berbahaya ke lingkungan termasuk yang di transfer ke pihak ketiga, melebihi cakupan regulasi yang sangat terbatas saat ini. Paling minimum, PROPER harus membuka data yang menjadi dasar penentuan peringkat warna kinerja perusahaan. Data tersebut harus dapat diverifikasi pihak ketiga dan mengundang pengawasan masyarakat yang maksimal.

- d. Menyampaikan pembuatan rencana aksi tersebut secara transparan kepada masyarakat dan memberikan peluang partisipasi kepada berbagai pihak untuk memberikan masukan. Implementasi dari rencana aksi perlu disampaikan kepada publik melalui platform yang mudah diakses dan diperbarui secara berkala.
4. Membuat langkah untuk memastikan tersedianya prasarana dan kebijakan untuk mendukung implementasi serta keikutsertaan industri dalam komitmen ‘Nol Pembuangan’ B3, termasuk :
- a. identifikasi prioritas bahan kimia yang harus dibatasi dan kemudian dieliminasi penggunaannya;
  - b. kebijakan dan regulasi yang mewajibkan audit dan perencanaan;
  - c. bantuan teknis dan insentif finansial yang sesuai; serta
  - d. riset dan dukungan terhadap inovasi di bidang Produksi Bersih & *Green Chemistry*

Pada akhirnya, sangat penting untuk memastikan penegakan hukum dari regulasi, baik yang sudah ada maupun yang akan dibuat lebih ketat lagi; melalui peningkatan kontrol, penambahan petugas inspeksi, serta transparansi yang lebih besar perihal inspeksi dan pemberian sanksi.

35 PRTRs telah terbukti efektif dalam mengurangi pembuangan bahan kimia berbahaya. Sebagai contoh, PRTR Jepang yang diperkenalkan pada tahun 2001 dan melingkupi 462 bahan kimia (Class I) di 23 sektor dan 34,830 pabrik, menghasilkan pengurangan sebesar 24,5% dari total pembuangan (dan juga transfer ke pihak ketiga) bahan kimia berbahaya tahunan dalam periode 2001-2008. Bagaimanapun, tidak terdapat pengurangan yang signifikan pada pabrik-pabrik yang membuang bahan kimia yang ditentukan dalam jumlah yang lebih sedikit (Class II), yang tidak diwajibkan untuk membuka data pembuangan mereka secara publik, lihat: Nakachi S (2010). The Pollutant Release and Transfer Register (PRTR) in Japan and Korean Toxic Releases Inventory (TRI) – an evaluation of their operation, Tokyo: Toxic Watch Network, p.13 <http://toxwatch.net/en/news/sep2010-prtr-in-japan-and-korean-tri-anevaluation-of-their-operation%e3%80%80/>

**Disusun Oleh:**

Ahmad Ashov Birry, Hilda Meutia

Valuasi Ekonomi Dampak Pencemaran Oleh:

Sunardi, Ph.D., Rina Febriani, M.Sc., M.I.L., Rd Mutiara, S.Sos., M.I.L., Miranti Ariyani, S.Si., M.I.L., Febbie Arry Kurniawati, SPI (Tim peneliti dari Institute of Ecology Universitas Padjadjaran)

Terima kasih atas masukan dan diskusi yang diberikan oleh:

Dadan Ramdan, Adi Mulyadi, Dhanur Santiko, Ari Mastalia, Agus Rasyid, Margaretha Quina-Peneliti ICEL, Danang Prasetyo Apri Nugroho, Jeri Kusuma Asmoro, Longgena Ginting, Rahma Shofiana, Deby Natalia, Dwi Sawung, Meiki Paendong.

**Foto sampul:**

Sungai Cikijing yang tercemar di Rancaekek, Jawa Barat, pada tanggal 18 Oktober 2015. Lahan persawahan di Rancaekek mengalami gagal panen karena menggunakan air dari Sungai Cikijing yang tercemar bahan berbahaya industri tekstil. © Oscar Siagian / Greenpeace

**Foto:** Hati Kecil Visual, Oscar Siagian, Rezza Estily.

**Desain:** B. Royani

Publikasi April 2016 oleh:

Greenpeace Indonesia

Walhi Jawa Barat

Pawapeling

LBH Bandung

**GREENPEACE**

**WALHI**  
JAWA BARAT

**PAWAPELING**  
PAGUYUBAN WARGA PEDULI LINGKUNGAN

**LBH**  
**BANDUNG**

GREENPEACE INDONESIA

Mega Plaza Lt. 5, HR. Rasuna Said Kav. C3,  
Jakarta, 12920

[Greenpeace.org/seasia/id](http://Greenpeace.org/seasia/id)

Dicetak di atas kertas daur ulang dengan tinta nabati