

ANALISIS PENGGUNAAN AIR UNTUK INDUSTRI DI TANGERANG

(WATER USE ANALYSIS FOR INDUSTRY IN TANGERANG)

Livie Achmad Fauzi^{*)}, Afirsta Yutrisya², Nur Rachmatiyah³, Kastana Sapanli⁴

¹Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Fakultas Ekonomi dan
Manajemen, Institut Pertanian Bogor

^{*)}Livie A.F : Tel./Faks. +62822980860079
email: la.fauzi22@gmail.com

ABSTRACT

Water is a primary needs in industrial processes, so it needs clean water supply with best quality and quantity that can meet the needs of the industry so that industrial activities can be run well. Utilization of water resources should be done wisely. This paper aims to identify industrial water utilization in Tangerang City. Based on the data obtained, the average total needs of each large industry in Tangerang City is 82,259 m³ / month or equivalent to 987,103 m³ / year. The existence of the industry also gives impact to the environment that is pollution. Industrial contamination is caused by waste coming out of the factory and contains toxic and hazardous materials (B-3). Given the impacts of these wastes our paper suggests policies to reduce negative externality in the use of waste for industry in Tangerang.

Keywords: *water use, industry, water availability, waste water impact, water resource utilization*

ABSTRAK

Air merupakan kebutuhan primer dalam proses industri, sehingga dibutuhkan penyediaan air bersih dengan kualitas serta kuantitas yang dapat memenuhi kebutuhan industri sehingga kegiatan industri dapat berjalan dengan baik. Pemanfaatan sumberdaya air harus dilakukan dengan bijak. Makalah ini bertujuan untuk mengidentifikasi pemanfaatan air oleh industri di Kota Tangerang. Berdasarkan data yang diperoleh, Kebutuhan total rata-rata setiap industri besar di Kota Tangerang sebesar 82,259 m³/bulan atau setara dengan 987,103 m³/tahun. Adanya industri tersebut juga memberikan dampak bagi lingkungan yaitu pencemaran. Pencemaran yang ditimbulkan oleh industri diakibatkan adanya limbah yang keluar dari pabrik dan mengandung bahan beracun dan berbahaya (B-3). Dengan adanya dampak yang ditimbulkan akibat dari limbah-limbah tersebut makalah yang kami buat menyarankan berbagai kebijakan-kebijakan dalam mengurangi eksternalitas negatif dalam penggunaan limbah untuk industri di Tangerang.

Kata kunci : *penggunaan air, industri, ketersediaan air, dampak limbah air, pemanfaatan sumberdaya air*



PENDAHULUAN

Air merupakan sumberdaya alam terbarukan yang dibutuhkan dalam semua aspek di kehidupan. Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki sumberdaya air yang sangat berlimpah dan berpotensi menghidupkan banyak sektor, seperti pariwisata, pertanian, dan industri. Salah satu sektor yang sangat membutuhkan air adalah sektor industri. Sektor industri merupakan salah satu sektor yang berperan penting dalam pembangunan suatu wilayah. Air merupakan kebutuhan primer dalam proses industri, sehingga dibutuhkan penyediaan air bersih dengan kualitas serta kuantitas yang dapat memenuhi kebutuhan industri sehingga kegiatan industri dapat berjalan dengan baik.

Salah satu kota yang sedang mengalami perkembangan pesat dalam bidang industri adalah Tangerang. Tangerang memiliki jumlah kepadatan industri yang lebih tinggi dibandingkan dengan kota lain di sekitar Jakarta. Salah satu sumber air adalah sungai. Sungai Cisadane merupakan sungai di Jawa Barat yang menjadi sumber air baku untuk berbagai macam keperluan di DKI Jakarta dan Tangerang. Aktivitas manusia yang semakin beragam menyebabkan sungai semakin rentan tercemar. Dalam makalah ini akan diidentifikasi kebutuhan air industri, sarana air bagi industri, dan dampak dari penggunaan air oleh industri di Tangerang.

METODOLOGI

Makalah ini dibuat pada bulan Maret 2018 meliputi pengambilan data dan penyusunan makalah. Jenis data yang digunakan adalah data sekunder yang diambil dari internet berupa jurnal, makalah, artikel dan sebagainya. Data yang dikumpulkan berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data yang dicantumkan mencakup informasi mengenai alokasi air untuk industri di Tangerang, dampak yang ditimbulkan dari aktivitas produksi oleh industri serta solusi untuk mengurangi eksternalitas negatif yang dihasilkan oleh aktivitas produksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

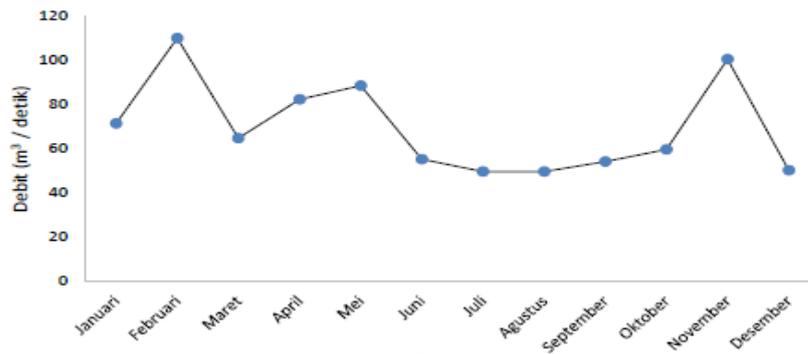
Ketersediaan Dan Alokasi Air Untuk Industri

Ketersediaan air di Indonesia dapat bersumber dari sungai, airtanah, laut, danau, dan lainnya. Pemanfaatan sumber daya air sebagai sumber untuk memenuhi kebutuhan air industri di Kota Tangerang adalah air permukaan dan potensi airtanah. Air permukaan bersumber dari Sungai Cisadane yang mempunyai hulu di Kabupaten Bogor dan bermuara di Teluk Naga, Kabupaten Bogor. Sungai ini termasuk salah satu sungai besar serta mempunyai debit yang besar. Sedangkan potensi airtanah dapat diketahui berdasarkan cekungan airtanah di Kota Tangerang.

Air Permukaan

Berdasarkan data debit Sungai Cisadane yang tercatat pada Pos Batu Beulah, debit rata-rata bulanan tahun 2010 Sungai Cisadane disajikan pada Gambar 1.





Gambar 1. Debit Sungai Cisadane

Data debit tertinggi yang tercatat pada Pos Batu Beulah sebesar 110.1 m³/detik yaitu pada bulan November, sedangkan debit terkecil terjadi pada bulan Juni sebesar 49.51 m³/detik, dan debit rata-rata bulanan sebesar 6.92 m³/detik. Debit rata-rata tersebut setara dengan 2,195,536,320 m³ setiap tahunnya. Menurut Agus (2011) alokasi air untuk sektor industri sebesar 21% dari total yang tersedia. Hasil perhitungan 21% dari ketersediaan air permukaan yaitu sebesar 461,062,627 m³/tahun.

Potensi Air tanah

Potensi air tanah yang ada dipengaruhi oleh cekungan airtanah (CAT) pada suatu lokasi. Berdasarkan studi yang telah dilakukan oleh Badan Perencanaan Pembangunan Nasional pada tahun 2004 menunjukkan bahwa potensi airtanah di Kota Tangerang sebesar 3.21 m³/detik atau setara dengan 101,230,560 m³/tahun. Potensi air tanah yang dialokasikan untuk industri di Kota Tangerang sebesar 20% dari ketersediaan total airtanah yang ada yaitu sebesar 20,246,112 m³/tahun. Jumlah tersebut relatif kecil jika dibandingkan dengan ketersediaan air permukaan yang bersumber dari Sungai Cisadane.

Ketersediaan Air Total

Ketersediaan air total di Kota Tangerang bersumber dari air permukaan yang berasal dari Sungai Cisadane dan potensi airtanah yang ada. Hasil perhitungan ketersediaan air total untuk sektor industri di Kota Tangerang (air permukaan dan potensi airtanah) sebesar 481,308,739 m³ untuk setiap tahunnya. Alokasi tersebut digunakan untuk memenuhi sejumlah industri yang ada di Kota Tangerang.

Kebutuhan Air oleh Industri

Jumlah Industri Besar di Tangerang

Kota Tangerang dikenal sebagai Kota Industri karena pertumbuhan sektor ini sangat pesat di sejumlah kecamatan. Jumlah industri di Kota Tangerang dari tahun ke tahun cenderung fluktuatif. Berdasarkan catatan Badan Pusat Statistik



Kota Tangerang dari tahun 1998 sampai dengan tahun 2012 jumlah industri besar yang ada disajikan dalam Tabel.1

Tabel 1. Jumlah industri besar di Kota Tangerang (Sumber : Badan Pusat Statistik)

Tahun	Jumlah industri	Tahun	Jumlah industri
1998	314	2006	302
1999	304	2007	263
2000	318	2008	281
2001	314	2009	333
2002	302	2010	280
2003	304	2011	280
2004	304	2012	275
2005	299		

Kebutuhan Air Industri di Tangerang

Air mempunyai fungsi yang berbeda sesuai dengan kebutuhannya di dalam suatu industri. Terdapat 3 jenis air dalam suatu industri berdasarkan fungsinya yaitu air proses, air utilitas, dan air domestik (Widjaja dan Rahardjo 2013). Air proses adalah air yang digunakan dalam pengolahan bahan baku untuk menghasilkan suatu produk, sehingga semakin banyak produk yang dihasilkan akibatnya air proses yang diperlukan akan semakin banyak. Air tersebut digunakan untuk bahan baku dan juga sebagai pencuci bahan baku dan lainnya. Air utilitas adalah air yang diperlukan untuk mendukung terlaksananya suatu proses produksi, air ini digunakan sebagai air pendingin dan air boiler. Air domestik adalah air yang digunakan oleh karyawan untuk kebutuhan sehari-hari di dalam industri meliputi kebutuhan air untuk minum, MCK, dan kebutuhan lainnya.

Kebutuhan Air Proses

Industri sangat membutuhkan air sebagai salah satu bahan baku untuk proses produksi. Air yang digunakan untuk proses produksi tersebut dinamakan air proses. Semakin banyak jumlah produksi, maka semakin besar kebutuhan air proses yang digunakan. Kebutuhan air proses rata-rata industri besar di Kota Tangerang sebesar 47,719 m³/bulan atau setara dengan 576,624 m³/tahun.

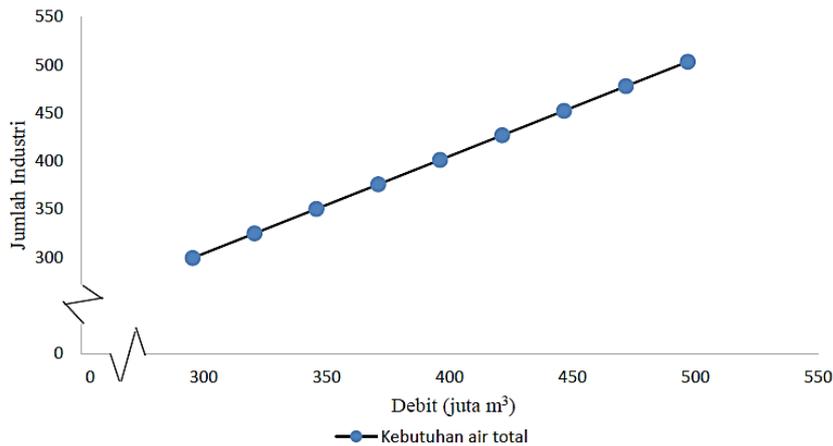
Kebutuhan Air Utilitas

Air utilitas adalah air yang digunakan sebagai penunjang unit-unit lain dalam suatu industri untuk menghasilkan produk akhir. Besar kecilnya kebutuhan air ini tergantung pada jumlah produk yang dihasilkan. Semakin banyak jumlah produk, maka semakin besar kebutuhan air proses yang digunakan. Hal ini disebabkan karena air utilitas merupakan penunjang kegiatan produksi. Kebutuhan air utilitas rata-rata sebesar 17,711 m³/ bulan atau setara dengan 212,536 m³ /tahun.



Kebutuhan Air Total

Jumlah dari kebutuhan air proses, air utilitas, dan air domestik di dalam industri adalah kebutuhan air total untuk menghasilkan suatu produk. Kebutuhan total rata-rata setiap industri besar di Kota Tangerang sebesar 82,259 m³/bulan atau setara dengan 987,103 m³/tahun. Menggunakan tingkat pertumbuhan industri di Kota Tangerang dan mengalikannya dengan kebutuhan air total maka akan didapatkan kebutuhan air untuk industri setiap tahunnya. Korelasi antara jumlah industri dan air yang diperlukan di Kota Tangerang adalah sebagai berikut:



Gambar 2 Korelasi antara jumlah industri terhadap kebutuhan air total

Sumber: Repository IPB “Analisis Kebutuhan dan Ketersediaan Air untuk Industri Besar di Kota Tangerang Provinsi Banten”

Gambar di atas menunjukkan korelasi antara kebutuhan air total untuk industri besar di Kota Tangerang terhadap besarnya jumlah industri. Dari Gambar 2 dapat diketahui bahwa setiap kenaikan jumlah industri maka semakin besar pula kebutuhan air yang diperlukan.

Dampak Yang Timbul Akibat Penggunaan Air Oleh Industri

Kegiatan industri dapat memberikan dampak langsung di samping dampak tak langsung. Dikatakan dampak langsung apabila kegiatan industri dapat langsung dirasakan oleh manusia. Dampak langsung yang bersifat positif memang diharapkan, akan tetapi dampak langsung yang bersifat negatif yang mengurangi kualitas hidup manusia harus dihindari dan dikurangi. Kegiatan industri dapat mengganggu keseimbangan lingkungan, apabila keseimbangan lingkungan terganggu maka kualitas hidup akan berubah. Dampak langsung yang bersifat negatif akibat industri, dapat dilihat dari terjadinya masalah-masalah pencemaran udara, pencemaran air, dan pencemaran daratan.

Pencemaran yang ditimbulkan oleh industri diakibatkan adanya limbah yang keluar dari pabrik dan mengandung bahan beracun dan berbahaya (B-3). Sumber bahan beracun dan berbahaya dikalsifikasikan menjadi industri kimia organik maupun non organik. Bahan pencemar keluar bersama-sama dengan bahan buangan (limbah) melalui media air, tanah, dan udara yang merupakan komponen ekosistem alam.



Pencemaran Air Sungai

Tangerang adalah pusat manufaktur dan industri di pulau Jawa dan memiliki ratusan pabrik. Banyak perusahaan-perusahaan internasional yang memiliki pabrik di kota ini. Akan tetapi, Tangerang menghadapi persoalan yang paling serius dari dampak pencemaran dari berbagai industri di wilayah ini. Banyak industri yang belum memiliki Instalasi Pengolah Limbah (IPAL). Hanya sekitar 29% dari ratusan perusahaan yang memiliki IPAL. Perusahaan yang tidak punya IPAL diduga membuang limbahnya ke – 55 anak sungai dan sungai di Kabupaten Tangerang sehingga menimbulkan pencemaran perairan. Salah satunya Sungai Cisadane, padahal sungai tersebut merupakan sumber air baku. Menurut sumber pembuangan limbah pabrik ke sungai sudah terjadi dalam kurun waktu sangat lama.

Menurut YAPELH, di sepanjang aliran sungai Cisadane ditemukan warga yang mengeluh gatal – gatal saat menggunakan air sungai ini. Kondisi sungai Cisadane, cenderung berwarna hitam pekat, yang terkadang berubah warna menjadi merah dan menabur bau yang tidak sedap. Pencemaran sungai di sungai ini juga menyebabkan hilangnya biota air, seperti ikan sepat, gabus. Selain itu air tanah di sekitar sepanjang sungai terkontaminasi air limbah. Air sumur warga menjadi berbusa dan menimbulkan bau yang tak sedap. Selain itu, air bersih rumah tangga dan air konsumsi warga yang berasal dari PDAM pun mengalami penurunan kualitas airnya. Sungai Cisadane juga merupakan sumber air baku bagi PDAM Tirta Benteng, Tangerang. Berdasarkan hasil laboratorium, air baku mengandung COD/BOD yang tinggi. Ini harus di tindak lanjuti. Karena limbah industri yang mengakibatkan pencemaran air sudah bertahun-tahun, PDAM Tirta Benteng selalu melaporkan tiap tahun kepada pemerintah.

KESIMPULAN

Ketersediaan air total di Kota Tangerang sebagian besar bersumber dari air permukaan yang berasal dari Sungai Cisadane. Alokasi air untuk sektor industri sebesar 21% dari total air permukaan yang tersedia, yaitu sebesar 461,062,627 m³/tahun. Sedangkan Potensi airtanah yang dialokasikan untuk industri di Kota Tangerang sebesar 20% yaitu sebesar 20,246,112 m³/tahun. Jumlah tersebut relatif kecil jika dibandingkan dengan ketersediaan air permukaan yang bersumber dari Sungai Cisadane. Kebutuhan total rata-rata setiap industri besar di Kota Tangerang sebesar 82,259 m³/bulan atau setara dengan 987,103 m³/tahun. Dampak yang ditimbulkan oleh industri yaitu mencemari Sungai Cisadane yang menyebabkan penurunan kualitas air yang dikonsumsi masyarakat serta industri lainnya.

SARAN

Diperlukan kebijakan pemerintah yang mengatur lebih ketat mengenai penggunaan air oleh industri, termasuk hukuman tegas bagi industri yang tidak memperhatikan keberlanjutan lingkungan sekitar. Pemerintah sebaiknya memberikan insentif bagi perusahaan agar dapat mengurangi limbah yang dihasilkan, dengan cara memberikan keringanan pajak bagi industri yang telah



melakukan upaya pengurangan limbah atau bagi industri yang telah berupaya mengeluarkan Abatement Cost (Biaya pengurangan jumlah limbah yang dibuang ke lingkungan). Jika perlu, pemerintah sebaiknya melakukan pembatasan jumlah industri besar di Tangerang.

DAFTAR PUSTAKA

- Pujiono aris. 2014. analisis kebutuhan dan ketersediaan air untuk industri besar di Kota Tangerang Provinsi Banten [skripsi]. Bogor (id): Institut Pertanian Bogor.
- Putra Rohmad. 2014. Air dalam industri [internet]. Surabaya. [25 februari 2018]. Tersedia pada: <https://www.slideshare.net/rochmadputra50/air-dalam-industri> .
- Wibowo Ari. 2013. Kualitas air di Sungai Cisadane mengalami penurunan [internet]. Jakarta. [25 februari 2018]. Tersedia pada: <http://ariwibowosaputra-industri21.blogspot.co.id/2013/06/artikel-kualitas-air-di-sungai-cisadane.html>

