

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Simpulan

Air merupakan salah satu komponen yang penting bagi kehidupan makhluk hidup. Sumber air bersih utama di Indonesia berasal dari air tanah. Hal tersebut sejalan dengan laporan Departemen Energi dan Sumber daya Mineral dalam Ikhtisar (2015) bahwa hingga akhir tahun 2002 hampir 70 persen kebutuhan air bersih masyarakat perkotaan dan pedesaan, serta 90 persen kebutuhan air untuk sektor industri masih berasal dari air tanah. Kualitas air tanah digunakan oleh rumah tangga maupun industri karena kualitas dan kuantitasnya potensial untuk dikembangkan guna memenuhi kebutuhan dasar makhluk hidup.

Kebutuhan akan air tanah setiap tahunnya semakin meningkat, namun ketersediannya semakin berkurang. Meningkatnya populasi manusia dan industri membuat terjadinya eksploitasi air tanah. Peningkatan pengambilan air tanah yang tidak terkendali akan memicu lebih mudahnya polutan rembes ke dalam air tanah. Hal tersebut tentu saja akan memberikan dampak negatif bagi lingkungan, dan ekonomi masyarakat. Air tanah menjadi kebutuhan air bersih utama untuk kehidupan, oleh sebab itu seharusnya air tanah yang dikonsumsi seharusnya memiliki mutu yang baik sesuai dengan standar yang telah ditentukan.

Desa Lagadar, Kecamatan Margaasih, Kabupaten Bandung merupakan salah satu desa yang berdekatan dengan kawasan industri tekstil basah (pewarnaan dan pencelupan), pencetakan kain, dan penyempurnaan polyester. Hadirnya industri di wilayah desa menimbulkan dampak negatif yaitu tercemarnya air tanah. Penelitian oleh Greenpeace (2013) menyatakan bahwa pipa pembuangan limbah dari industri tekstil di Desa Lagadar mengandung bahan kimia berbahaya seperti *nonylphenol* (NP), *tributyl phosphate* (TBP), dan Besi (Fe). Bahan kimia yang ditimbulkan dari limbah industri tekstil bersifat sangat basa / *alkaline* (pH 14) dapat menimbulkan bahaya bagi masyarakat jika terkandung dalam air tanah.

Pencemaran air tanah terjadi akibat industri tekstil membuang limbah tanpa melakukan water treatment atau IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) sebelum membuang ke sungai atau langsung ke dalam tanah. Pembuangan limbah ke sungai maupun secara langsung ke tanah, membuat limbah meresap ke dalam tanah dan mencemari air tanah. Terdapat dua Rukun Warga (RW) yang terkena

dampak paling parah akibat jarak yang dekat antara pemukiman dan area industri tekstil, yaitu RW.04 dan RW.17.

Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi kerugian yang ditanggung masyarakat akibat pencemaran air tanah yang ditimbulkan dari limbah industri. Pencemaran air tanah yang terjadi di Desa Lagadar, terutama di wilayah RW 04 dan RW 17 telah menyebabkan masyarakat yang tinggal di wilayah tersebut menanggung kerugian. Jumlah kerugian yang ditanggung masyarakat diestimasi dengan menghitung besar biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan air bersih dari sumber lain, untuk kegiatan MCK maupun konsumsi. Hadirnya industri di Desa Lagadar, terutama industri yang berdekatan dengan RW. 04 dan RW. 17 menimbulkan dampak eksternalitas negatif bagi masyarakat kedua RW. Eksternalitas negatif yang timbul adalah tercemarnya air tanah akibat limbah industri yang tidak diolah terlebih dahulu sebelum dibuang. Masyarakat RW. 04 dan RW. 17 harus menanggung biaya yang berupa biaya penggantian dan biaya pencegahan guna mendapatkan air bersih yang layak. Seperti yang sudah dijelaskan, biaya penggantian merupakan biaya yang dikeluarkan rumah tangga untuk mengembalikan kualitas air yang dikonsumsi setelah terjadi kerusakan; biaya pencegahan adalah biaya yang dikeluarkan rumah tangga untuk menanggulangi pencemaran air tanah sebelum air tanah dikonsumsi atau sebelum terjadi pencemaran. Hasil perhitungan yang diperoleh dari hasil survei terhadap 84 rumah tangga di kedua RW menyimpulkan bahwa rata-rata biaya total yang dikeluarkan setiap rumah tangga untuk mengatasi pencemaran air tanah adalah sebesar Rp 67.048 per bulan. Terdapat 546 rumah tangga di kedua RW, sehingga total biaya yang ditanggung penduduk di kedua RW tersebut akibat pencemaran air tanah adalah Rp 36.608.208 per bulan, atau Rp 439.298.496 per tahun. Selain biaya penggantian dan biaya pencegahan terdapat juga biaya kesehatan tetapi penulis tidak dapat menghitung besar biaya kesehatan karena keterbatasan data. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Greenpeace (2013) adanya biaya kesehatan menunjukkan bahwa hadirnya industri tidak saja berkaitan dengan tercemarnya air tanah namun terdapat biaya lain salah satunya adalah biaya kesehatan.

## **5.2. Saran**

Penelitian ini menunjukkan bahwa kerugian yang harus ditanggung penduduk akibat tercemarnya air tanah di wilayah RW.04 dan RW. 17 adalah Rp 439.298.496 per tahun. Kerugian tersebut akan tetap ada jika pihak industri tidak melakukan *water treatment* atau tidak mengoperasikan IPAL sebelum membuang limbahnya. Pemerintah sebenarnya telah menerbitkan banyak kebijakan mengenai air tanah,

seperti UU Nomor 7 Tahun 2004 Tahun 2008 tentang Sumber daya Air Tanah dan PP Nomor 48 Tahun 2008 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Walaupun pemerintah sudah sangat rinci mengatur mengenai pengendalian sumber daya air tanah, namun sampai saat ini pihak industri tekstil di sekitar Desa Lagadar tidak menaati peraturan tersebut. Sebenarnya industri tekstil di Desa Lagadar memiliki alat untuk melakukan *water treatment* dan IPAL seperti PT. Gistex, namun berdasarkan keterangan salah satu mantan pegawai yang bekerja di pabrik tekstil, IPAL hanya digunakan pada saat tertentu ketika ada inspeksi mendadak dari pemerintah.

Menanggulangi pencemaran air tanah di Desa Lagadar sebenarnya sudah menjadi komitmen antara pemerintah dan masyarakat setempat. Dengan kebijakan dan peraturan yang telah dibuat pemerintah, diharapkan pemerintah dapat lebih memperketat dan melakukan pengawasan bersama masyarakat desa terhadap industri terkait mengenai pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air. Seperti contoh melakukan inspeksi rutin untuk mengawasi setiap pabrik yang beroperasi. Selain itu, pemerintah dapat mengenakan sanksi bagi perusahaan yang tidak melakukan *water treatment* dan sebaliknya memberikan insentif kepada pihak perusahaan yang melakukan pembuangan limbah sesuai prosedur IPAL atau *water treatment* seperti pengurangan pajak. Dari sisi perusahaan yang selama ini mengeluhkan biaya operasional IPAL atau *water treatment* yang mahal, diharapkan dapat mengembangkan metode atau berinovasi guna mengolah limbah. Di sisi lain sebaiknya industri tekstil bisa menggunakan bahan input yang ramah lingkungan. Jika kedua instansi tersebut melakukan tugasnya masing-masing dengan baik dan *concern* terhadap pencemaran air tanah, maka diharapkan pembuangan limbah yang tidak sesuai dengan prosedur dalam peraturan tidak terjadi lagi. Sehingga tidak ada lagi pencemaran air tanah yang dapat merugikan masyarakat, dan dengan demikian akan mencegah degradasi alam.

Penelitian ini masih memiliki beberapa kekurangan. Objek dalam penelitian ini hanya menggunakan dua RW, akan tetapi masih banyak RW di Desa Lagadar yang terkena dampak dari pencemaran air tanah. Selain itu, penelitian ini tidak menghitung biaya kesehatan yang ditanggung masyarakat akibat pencemaran tanah. Peneliti tidak menemukan data yang *valid* mengenai berapa besaran biaya yang dikeluarkan masyarakat untuk biaya kesehatan, karena sebagian besar rumah tangga tidak memiliki catatan tentang besaran biaya pengobatan untuk penyembuhan penyakit mereka. Penelitian ini akan lebih menarik jika dapat membandingkan nilai kerugian masyarakat (hasil penelitian ini) dengan biaya pengolahan limbah menggunakan IPAL oleh perusahaan-perusahaan yang

berlokasi di Desa Lagadar. Namun, peneliti tidak dapat menemukan berapa besaran biaya operasional industri untuk mengoperasikan IPAL atau *water treatment*, sehingga tidak dapat membandingkan antara kerugian yang diterima masyarakat dengan biaya operasional tersebut. Pihak industri sangat tertutup atau tidak transparan mengenai hal yang berkaitan dengan biaya operasional limbah. Masih banyak komponen yang belum berhasil dihitung dan ditemukan dalam penelitian ini, dan diharapkan dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya. Dengan menggunakan komponen lain dalam perhitungan estimasi kerugian air tanah, diharapkan penelitian selanjutnya mendapatkan hasil yang lebih akurat mengenai besaran biaya kerugian yang ditanggung oleh masyarakat.

## Daftar Pustaka

- Ahyar, I., & Perkasa, B. (2011). Estimasi nilai kerugian ekonomi dan willingness to pay masyarakat akibat pencemaran air tanah (Studi kasus di kelurahan Kapuk Muara, Jakarta Utara). *Jurnal Ekonomi Lingkungan* , 15 (2), 51-69.
- Ardianto, L., Wahyudin, Y., Nurjaya, I. W., Krisanti, M., Yonvitner, & Trihandoyo, A. (2016). *Valuasi ekonomi kerusakan ekosistem sumberdaya pesisir dan laut Kota Bontang*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Fatma, D. (2017, Januari 2). *Pencemaran limbah pabrik* . Diunduh 6 Mei 2018, dari: <https://ilmugeografi.com/bencana-alam/pencemaran-limbah-pabrik/>.
- Freeman, A. M., Herriges, J. A., & Kling, C. L. (2014). *The measurement of environmental and resource values*. New York: RFF Press.
- Greenpeace. (2013, April 26). *Kisah merek-merek ternama dan polusi air di Indonesia*. Jakarta: Green Peace Indonesia.
- Greenpeace. (2016). *Konsekuensi tersembunyi : valuasi kerugian ekonomi akibat pencemaran industri*. Bandung: Greenpeace.
- Hidayat, A. (2017, Juni 2). *Teknik sampling dalam penelitian*. Diunduh 7 Mei 2018, dari: <https://www.statistikian.com/2017/06/teknik-sampling-dalam-penelitian.html/>
- Ikhtisar. (2015). *Survei ekonomi OECD Indonesia*. Jakarta: OECD.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2017). *Standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan air untuk keperluan higienis sanitasi, kolam renang, solus per aqua, dan pemandian umum*. Diunduh 6 Mei 2018, dari: [http:// hukor. kemkes.go.id/uploads/ produk\\_hukum/PMK\\_No.\\_32\\_ttg\\_ Standar\\_Baku\\_Mutu\\_Kesehatan\\_Air\\_Keperluan\\_Sanitasi,Kolam\\_Renang,\\_ Solus\\_Per\\_Aqua\\_.pdf](http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No._32_ttg_Standar_Baku_Mutu_Kesehatan_Air_Keperluan_Sanitasi,Kolam_Renang,_Solus_Per_Aqua_.pdf).
- Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia. (2013). *Program penilaian peringkat kinerja perusahaan dalam pengelolaan lingkungan hidup*. Diunduh 6 Mei 2018, dari: [http:// proper.menlh .go. id/portal/filebox /130619163254 PermenLH%2006%202013.PDF](http://proper.menlh.go.id/portal/filebox/130619163254PermenLH%2006%202013.PDF).
- Kodoatie, R. J. (1996). *Pengantar hidrogeologi*. Yogyakarta: ANDI.
- Kodoatie, R. J. (2012). *Tata Ruang Air Tanah*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Kusumawardani, D. (2011, Desember 3). Valuasi ekonomi air bersih di Kota Surabaya. *Majalah Ekonomi* , 3, 216-229.
- Laughland, A. S., Musser, M. L., Musser, N. W., & Shortle, S. J. (1993). The opportunity cost of time and averting expenditures for safe drinking water. *American Water Resources Association* , 29 (2), 291-299.

- Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. (2015, Mei 8). *Konsumsi air tanah tidak terkendali*. Diunduh 5 Mei 2018, dari: [http:// lipi.go.id/lipimedia/konsumsi-air-tanah-tidak-terkendali/11663/](http://lipi.go.id/lipimedia/konsumsi-air-tanah-tidak-terkendali/11663/).
- Lewandowski, A., Montgamery, C., & Moncrief, J. (2008). Groundwater nitrate contamination cost; a survey of private well owners. *Journal of Soil and Water Concervation* , 63 (3), 153-161.
- Mankiw, N. G. (2012). *Principle of economics* (Vol. 6th edition). China: Shouth-Western Cengage Learning.
- Rinita, L., Prabang, S., & Kusno, A. (2012). Valuasi ekonomi eksternalitas penggunaan merkuri pada pertambangan emas rakyat dan peran pemerintah daerah mengatasi pencemaran merkuri (pertambangan emas rakyat di Kecamatan Kokap Kulon Progo). *Jurnal Ekonomi dan Sains* , IV (8), 48-63.
- Rusyidi, A. F., Naily, W., & Lestiana, H. (2015). Pencemaran limbah domestik dan pertanian terhadap air tanah bebas di Kabupaten Bandung. *Geologi dan Pertambangan* , 25 (2), 87-97.
- Sancho, F. H., Diallo, B. L., Sagatsa, J. M., & Qadir, M. (2015). *Economic valuation of wastewater: the cost of action and the cost of no action*. Nairobi: UNEP.
- Sofiana, A., & Wijayanto, D. (2016). Valuasil ekonomi manfaat Langsung dan tidak langsung. *Journal Management of Aquatic Resources* , 5 (3), 119-126.
- Sugiyono. (2009). *Metode penelitian kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Suhari. (2012). Prediksi tingkat pencemaran air tanah dangkal daerah Bandung, Jawa Barat. *Jurnal Lingkungan dan Bencana Geologi* , III (3), 169-179.
- Tietenberg, T., & Lewis, L. (2012). *Environmental and natural resource economics*. New York, USA: PEARSON.
- Volentino, D. (2013). Kajian pengawasan pemanfaatan sumberdaya air tanah di kawasan industri Kota Semarang. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan* , I (3), 265-274.