



CAKRAWALA HUKUM

MAJALAH ILMIAH FAKULTAS HUKUM UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA

Volume 22 Issue 1, March 2020

P-ISSN: 1411-2191

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Dampak Penutupan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori Kecamatan Kalibagor Terhadap Pengelolaan Sampah di Kabupaten Banyumas

Dewiana Mustika Ningrum¹; Agoes Djatmiko²; Elly Kristiani Purwendah³

¹ Mahasiswa Fakultas Hukum, Universitas Wijayakusuma, Indonesia

² Dosen Fakultas Hukum, Universitas Wijayakusuma, Indonesia

³ Dosen Fakultas Hukum, Universitas Wijayakusuma, Indonesia; *Corresponding author
Faculty of Law, Universitas Wijayakusuma, Indonesia*

Corresponding author : elly_kristiani@yahoo.co.id

ARTICLE INFO

Article History:

- Submitted: 3/2/2020
- Accepted: 3/3/2020
- Published: 10/3/2020

How to cite:

Purwendah, EK; Djatmiko, A; Ningrum DM., (2020), *Dampak Penutupan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori Kecamatan Kalibagor Terhadap Pengelolaan Sampah di Kabupaten Banyumas*, Cakrawala Hukum, 22 (1), 52-63

ABSTRACT

Garbage has become a serious problem for the environment, which is detrimental to people's lives. Negative impacts on the environment can be in the form of disruptions to the quality of water, air, soil, and environmental comfort. One of the problems with waste management is the Kaliori Final Disposal Site (TPA), Kalibagor District, Banyumas Regency. The factors that caused the dispute between the Regional Government of Banyumas Regency and the community around the Kaliori Final Disposal Site (TPA) were water pollution (leaking of leachate reservoirs), which caused the well water to brown so it could not be consumed, besides that the rice fields were also polluted so that it can no longer be planted. This study aims to determine whether the impact of the Kaliori landfill on waste management in Banyumas Regency and how the role of the Banyumas Regency Environmental Agency (DLH) and the community is in resolving waste management disputes that occur around the Kaliori Final Disposal Site (TPA). This research belongs to the type of empirical legal research.

Keyword: *garbage, waste management, final disposal site, polluted, impact, landfill, dispute resolution.*

Abstrak. Sampah telah menjadi masalah serius bagi lingkungan, yang merugikan kehidupan masyarakat. Dampak negatif terhadap lingkungan dapat berupa gangguan terhadap kualitas air, udara, tanah, dan kenyamanan lingkungan. Permasalahan pengelolaan sampah salah satunya terjadi di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori, Kecamatan Kalibagor, Kabupaten Banyumas. Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya sengketa antara Pemerintah Daerah Kabupaten Banyumas dengan masyarakat di sekitar kawasan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori adalah pencemaran air (bocornya penampungan air lindi), yang menyebabkan air sumur menjadi kecoklatan sehingga tak dapat dikonsumsi, selain itu sawah juga tercemar sehingga tidak bisa lagi ditanami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah dampak penutupan TPA Kaliori terhadap pengelolaan sampah di Kabupaten Banyumas dan bagaimanakah peran Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Banyumas dan masyarakat dalam penyelesaian sengketa pengelolaan sampah yang terjadi di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori. Penelitian ini termasuk ke dalam tipe penelitian hukum empiris.

Kata Kunci : *sampah, pengelolaan sampah, Tempat Pembuangan Akhir (TPA), pencemaran, dampak, penyelesaian sengketa.*

Copyright © 2019 Cakrawala Hukum. All rights reserved.

I. Pendahuluan

Pencemaran lingkungan terkait pengelolaan sampah merupakan hal yang sulit terselesaikan, khususnya di daerah perkotaan, karena kurangnya kesadaran masyarakat di daerah perkotaan mengenai manajemen pengelolaan sampah yang tepat. Sehingga penumpukan sampah terus terjadi, terutama untuk jenis sampah plastik, yang pada akhirnya melebihi daya tampung Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

Peningkatan jumlah sampah baik dalam segi volume maupun jenisnya menuntut keseriusan dan perhatian lebih dalam pengelolaannya tidak hanya sekedar untuk upaya pengumpulan, transportasi dan pemusnahan semata. Disamping itu perubahan dan pergeseran perilaku dan pola konsumsi masyarakat perkotaan juga mewarnai perubahan signifikan jenis dan volume sampah, yang pada gilirannya menuntut perubahan manajemen dan fisik atas sampah. (Djatmiko Winahyu, 2013)

Aboejoewono menyebutkan bahwa, pembuangan sampah pada Tempat Pembuangan Akhir (TPA) merupakan pola pembuangan sampah yang sudah tidak relevan lagi dengan lahan kota yang semakin sempit dan pertambahan penduduk yang pesat, sebab bila hal ini terus dipertahankan

akan membuat kota dikepung "lautan sampah" sebagai akibat kerakusan pola ini terhadap lahan dan volume sampah yang terus bertambah. (Winda Yuni Aisah, 2013:2)

Pengelolaan lingkungan khususnya mengenai limbah diperlukan adanya aturan yang jelas dan tegas terhadap terjadinya pelanggaran. Serta aturan yang jelas dan tegas kepastian hukum dan perlindungan terhadap setiap orang untuk mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat. Selain itu juga diperlukan adanya peran pemerintah daerah dalam menjaga kualitas lingkungan hidup sebagaimana tata pemerintahan kita dengan adanya otonomi daerah. Peraturan Perundangan yang mengatur tentang lingkungan hidup sebagai berikut (Rosmidah Hasibuan, 2016)

- :
1. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
 2. Peraturan pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air;
 3. Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga;
 4. Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun;
 5. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 13 Tahun 2012 Tentang Pedoman Pelaksanaan *Reduce, Reuse, dan Recycle* Melalui Bank Sampah.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Jenna R. Jambeck dari University of Georgia, pada tahun 2010 ada 275 juta ton sampah plastik yang dihasilkan di seluruh dunia. Sekitar 4,8-12,7 juta ton diantaranya terbuang dan mencemari laut. Indonesia setiap tahunnya menghasilkan 3,22 juta ton sampah plastik yang tak terkelola dengan baik. Sekitar 0,48-1,29 juta ton dari sampah plastik tersebut diduga mencemari lautan.

Hingga kini pengelolaan sampah yang telah dilakukan di berbagai daerah dipandang masih belum dapat mengurangi maupun mengatasi penumpukan sampah. Pengelolaan sampah membutuhkan lahan sebagai Tempat Pembuangan Akhir (TPA), dan seharusnya pemilahan sampah dilakukan sejak awal dengan efisien dan efektif, dimulai dari sumber atau penghasil sampah itu sendiri, seperti di lingkungan rumah tangga, RT/RW, sekolah, pasar, dan sebagainya, sehingga jumlah sampah dapat dikurangi secara optimal.

Permasalahan pengelolaan sampah menjadi polemik di Kabupaten Banyumas dan menimbulkan pencemaran lingkungan, yang pada akhirnya menyebabkan beberapa Tempat Pembuangan Akhir (TPA) ditutup. Hal ini salah satunya disebabkan oleh penerapan sistem pengelolaan sampah yang kurang tepat dalam kegiatan pemrosesan akhir. Tempat Pembuangan Akhir (TPA) yang telah ditutup yakni TPA Gunungtugel, dan TPA Kaliori.

Kepala Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Banyumas, Suyanto menyatakan bahwa jumlah sampah di Kabupaten Banyumas setiap harinya berkisar 600 ton atau rata-rata 0,3 kilogram (kg) setiap Kepala Keluarga (KK) per harinya, dengan 60 truk pengangkut, 40 truk di antaranya berasal dari Kota Purwokerto. Dari jumlah tersebut, baru sekitar 55% yang dikelola, sehingga masih ada 45% yang belum dikelola.

Menurut Kabid Kebersihan dan Pertamanan Dinas Cipta Karya Kebersihan dan Tata Ruang (DCKKTR) Kabupaten Banyumas, Zahnir mengatakan, pemindahan TPA sudah terakomodasi melalui Peraturan Daerah (Perda) Nomor 10 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) 2011-2031. Dalam Peraturan Daerah tersebut, sudah diamanatkan tentang pemindahan TPA Gunung Tugel ke TPA Kaliori.

Dari hasil riset yang dipaparkan oleh Direktur LKB Fisip Unsoed Nilawati bersama Direktur Eksekutif *Navigator Research Strategic* Novita Sari menjelaskan dari penelitian TPA Kaliori

ternyata jarak antara TPA dengan pemukiman penduduk hanya 100 meter. Instalasi pengolahan air limbah (IPAL) juga tidak berfungsi. Dampak yang dirasakan oleh masyarakat adalah adanya pencemaran udara dan air. Air sumur menjadi kecoklatan sehingga tak dapat dikonsumsi, selain itu sawah juga tercemar sehingga tidak bisa lagi ditanami. Sedangkan untuk pengelolaan sampah di TPA setempat dengan metode *open dumping* atau dibuang begitu saja.

Oleh karena itu, maka warga di sekitar TPA Kaliori menghendaki agar segala kegiatan pemrosesan akhir dihentikan, dan melarang sampah masuk ke kawasan tersebut. Adanya aksi protes tersebut memicu reaksi masyarakat luas, terkait bagaimanakah metode pengelolaan sampah yang diterapkan selama ini oleh Pemerintah Kabupaten Banyumas.

Namun yang lebih menyita perhatian adalah terkait penyelesaian permasalahan (sengketa) lingkungan tersebut antara Pemerintah Daerah Kabupaten Banyumas yang dalam hal ini diwakili oleh Dinas Lingkungan Hidup dengan masyarakat di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori. Langkah apa yang diambil oleh Pemerintah Daerah dalam menyelesaikan sengketa yang ada, serta apakah langkah tersebut dapat menutupi kerugian yang dialami oleh masyarakat sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori yang terkena dampak langsung dari pencemaran lingkungan tersebut.

Setelah melihat latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut, "Apakah dampak penutupan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori, Kecamatan Kalibagor terhadap pengelolaan sampah di Kabupaten Banyumas?" dan "Bagaimana peran Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Banyumas dan masyarakat dalam penyelesaian sengketa Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori?"

II. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian hukum sosiologis atau empiris. Data penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer melalui wawancara kepada narasumber sebagai data utama dan data sekunder sebagai data pendukung berupa bahan-bahan hukum (Burhan Ashshofa, 2007: 95).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji ketentuan hukum yang berlaku serta apa yang terjadi dalam kenyataannya di masyarakat, dengan kata lain yaitu melakukan penelitian terhadap keadaan sebenarnya atau keadaan nyata yang terjadi di masyarakat dengan maksud untuk mengetahui dan menemukan fakta-fakta dan data yang dibutuhkan, setelah data yang pada akhirnya menuju pada penyelesaian masalah. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan yuridis empiris, yaitu jenis penelitian hukum sosiologis dan dapat disebut pula dengan penelitian lapangan (Bambang Waluyo, 2002:15-16).

Spesifikasi teknik dalam penelitian ini adalah deskripsi analitis yaitu menggambarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku dikaitkan dengan teori-teori hukum dari pelaksanaan hukum positif yang menyangkut permasalahan dalam penelitian ini (Ronny Hanitijo Soemitro, 1988:13).

III. Hasil dan Pembahasan

1. Dampak penutupan TPA Kaliori terhadap pengelolaan sampah di Kabupaten Banyumas

Manajemen pengelolaan sampah Kabupaten Banyumas menggabungkan 2 elemen, yaitu masyarakat dengan pemerintah. Untuk mengolah sampah dari sumbernya, masyarakat dapat melakukannya dengan berbagai cara, yaitu melalui:

1. Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)
2. Memilah (Hanggar atau TPS 3R).

Berdasarkan hasil penelitian dari wawancara penulis dengan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Banyumas, diketahui bahwa terdapat 5 (lima) lokasi hanggar atau TPS 3R di Kabupaten Banyumas beserta tahun dibangunnya, yaitu:

1. TPS 3R Tipar Kidul Ajibarang, dibangun pada tahun 2017
2. TPS 3R Kedungrandu Patikraja, dibangun pada tahun 2018
3. TPS 3R Kradenan Sumpuiuh, dibangun pada tahun 2018
4. TPS 3R Karangcegak Sumbang, dibangun pada tahun 2018
5. TPS 3R Banteran Wangon, dibangun pada tahun 2018.

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga pada Pasal 1 butir 7, dan dipertegas dengan adanya Peraturan Daerah Kabupaten Banyumas Nomor 6 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah dalam Pasal 1 butir 17, yang menjelaskan bahwa Tempat Pengolahan Sampah dengan prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*) yang selanjutnya disebut TPS 3R adalah tempat dilaksanakannya kegiatan pengumpulan, pemilahan, penggunaan ulang, dan pendauran ulang skala kawasan.

Jika melihat data tersebut mengenai tahun dibangunnya hanggar atau TPS 3R yang tersebar dalam 5 lokasi di Kabupaten Banyumas, hampir semuanya dibangun pada tahun 2018. Padahal dalam Peraturan Daerah Kabupaten Banyumas Nomor 6 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah dalam Pasal 19 ayat (3), telah disebutkan bahwa Pemerintah Daerah menyediakan TPS dan/atau TPS 3R pada wilayah pemukiman.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka dapat memberikan pemahaman bahwa tahun pembangunan TPS 3R di Kabupaten Banyumas dilakukan sudah terlalu jauh dari himbauan, yang seharusnya dibangun sejak tahun 2012 setelah ditetapkan Peraturan Daerah Kabupaten Banyumas Nomor 6 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah yaitu pada tanggal 28 Desember 2012.

Namun pembangunannya justru dilakukan sebagai akibat ditutupnya Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliore pada awal tahun 2018 lalu. Dengan kata lain bahwa TPS 3R di Kabupaten Banyumas yang dibangun pada tahun 2018 tersebut merupakan langkah terakhir yang dipilih setelah dihentikannya kegiatan pengangkutan sampah ke TPA Kaliore.

Adanya TPS 3R dengan prinsip *reduce, reuse, recycle*, seharusnya berjalan berdampingan dengan kegiatan pengelolaan sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Dalam hal ini, apabila masih terdapat sisa (residu) sampah yang sudah tidak dapat dimanfaatkan di TPS 3R, maka akan diangkut ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Sistem pengelolaan sampah dengan TPS 3R, bertujuan untuk mengurangi beban Tempat Pembuangan Akhir (TPA), sehingga sampah yang diangkut tidak akan terlalu menumpuk nantinya.

Namun selama ini sampah-sampah yang berasal dari rumah tangga, serta tepi jalan di Kabupaten Banyumas khususnya Kota Purwokerto tidak dilakukan kegiatan daur ulang, namun langsung diangkut menggunakan truk sampah ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliore tanpa adanya pemilahan terlebih dahulu. Hal ini justru menyebabkan berbagai permasalahan yang terjadi di TPA Kaliore, salah satunya yaitu penumpukan jumlah sampah yang melebihi daya tampung, dan menimbulkan berbagai pencemaran.

Potensi pengelolaan sampah perkotaan menuju *Zero Waste* adalah mulai dari produksi sampai berakhirnya suatu proses produksi, dapat dihindari terjadi produksi sampah atau meminimalisir terjadinya sampah. Konsep *Zero Waste* ini salah satunya dengan menerapkan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Konsep 3R adalah merupakan dasar dari berbagai usaha untuk mengurangi limbah sampah dan mengoptimalkan proses produksi sampah (Bambang Munas Dwiyanto, 2011:240).

Berdasarkan hasil penelitian wawancara penulis dengan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Banyumas, diketahui bahwa manajemen pengelolaan sampah di Kabupaten Banyumas dapat diketahui urutannya sebagai berikut:

1. Penghasil/Sumber Sampah (Rumah Tangga, Pasar, dll), melalui bantuan Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)
2. Memilah (Hanggar atau TPS 3R), Tersebar dalam 5 lokasi di Kabupaten Banyumas
3. Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori, dengan Metode *Open Dumping*.

Sebenarnya masyarakat memiliki peran penting dalam manajemen pengelolaan sampah di Kabupaten Banyumas, hal ini sesuai dengan Peraturan Daerah Kabupaten Banyumas Nomor 6 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah pada Pasal 15 ayat (2) yang menjelaskan bahwa setiap orang wajib melakukan pengurangan sampah dan penanganan sampah.

Dalam hal ini masyarakat seharusnya memiliki rasa kepedulian terhadap lingkungan, agar dapat senantiasa menjaga kelestarian lingkungan. Salah satunya dengan ikut serta menggiatkan prinsip (*Reduce, Reuse, Recycle*), melalui perilaku memilah, mengolah, dan mendaur ulang kembali sampah yang masih dapat digunakan. Khususnya untuk jenis sampah anorganik karena membutuhkan waktu lama untuk membusuk, seperti sampah plastik yang dapat digunakan sebagai produk kerajinan tangan. Sedangkan untuk jenis sampah organik yang tidak membutuhkan waktu lama dalam pembusukan, dapat digunakan sebagai pupuk tanaman, atau pakan ternak.

Sifat fisik, khususnya kepadatan, merupakan suatu parameter yang sangat penting di dalam karakterisasi sampah karena memberikan informasi untuk mempermudah prediksi umur *landfill*. Umur *landfill* ditentukan berdasarkan perbandingan volume sampah dengan kapasitas dari *landfill* tersebut. Pemadatan atau penurunan volume sampah padat ini, misalnya dengan pembakaran, akan memperpanjang umur *landfill* (Sofyan Arief, 2013:198).

Hal itu tentu juga akan dapat mengurangi beban pengelolaan TPS 3R, sebab nantinya jumlah sampah terutama plastik yang akan diolah di TPS 3R setidaknya akan berkurang. Lalu jenis sampah yang tidak mungkin diolah dalam skala rumah tangga dan nantinya akan diolah di TPS 3R, selanjutnya dilakukan proses daur ulang dalam skala yang lebih besar. Kemudian setelah keseluruhan proses daur ulang telah dilakukan dalam skala rumah tangga dan TPS 3R, namun masih terdapat sisa (residu) sampah yang dihasilkan, maka selanjutnya akan dilakukan pengangkutan oleh pemerintah daerah ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

Namun dalam pelaksanaan manajemen pengelolaan sampah di Kabupaten Banyumas, kurangnya kesadaran masyarakat dalam ikut serta menggiatkan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) menjadi salah satu faktor penghambat tercapainya *Zero Waste* di Kabupaten Banyumas. Hal ini juga berdampak pada kegiatan pemrosesan akhir sampah, menyebabkan penumpukan jumlah sampah yang harus diangkut dan akhirnya melebihi daya tampung Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori, padahal sampah tersebut masih bisa dimanfaatkan.

Beberapa indikator yang dijadikan ukuran keberhasilan pencapaian tujuan dalam pengelolaan sampah di Indonesia seperti yang dikutip dari KNLH Statistik Persampahan Indonesia, diantaranya jumlah penduduk terlayani, tingkat pelayanan pengumpulan sampah oleh Pemerintah Daerah, dan aspek teknis TPA (jumlah TPA, masa layan, fasilitas dan pemantauan lindi dan gas metan, dan pengolahan sampah di TPA). (Rizqi Puteri Mahyudin, 2017:68). Terkait kegiatan pemrosesan akhir yang dilaksanakan di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori, menggunakan metode *open dumping*.

Sistem *open dumping* merupakan sistem pembuangan sampah yang tertua dan paling sederhana yang sering dipakai di negara berkembang. Metode ini pada prinsipnya hanya membuang sampah dan menumpuk begitu saja tanpa ada penutupan. Metode penumpukan ini menimbulkan banyak masalah pencemaran diantaranya bau, kotor, mencemari air dan sumber

penyakit karena dapat menjadi tempat berkembangnya vektor penyakit seperti lalat dan tikus (Djuli Murtadho dan Gumbira Said, 1988: 50).

Berdasarkan hasil penelitian dari wawancara penulis dengan Kepala Desa Kaliori, diketahui bahwa pengelolaan sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori menggunakan metode *open dumping*, karena dalam pelaksanaannya setiap truk sampah yang masuk ke TPA Kaliori, begitu datang hanya memindahkan sampah dari truk ke dalam lokasi TPA Kaliori, tanpa adanya pengolahan lebih lanjut. Aktivitas di lokasi TPA Kaliori hanya ada penggunaan alat berat *bulldozer*, untuk meratakan sampah yang telah dipindahkan dari truk agar tidak menggunung. Terkait pembuatan kolam lindi di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori sudah dilakukan sebanyak 2 (dua) kali. Kolam lindi yang dibuat pertama kali sudah tidak dapat digunakan karena tertutup oleh tumpukan sampah yang mengalami longsor setinggi ± 3 (tiga) meter. Hal ini sebagai akibat dari metode *open dumping* yang digunakan.

Akibat lainnya dari metode *open dumping* yaitu menyebabkan sampah lebih cepat membusuk dan menghasilkan polutan yang dapat mencemari air tanah. Air yang terdapat pada sampah hasil dari proses pembusukan umumnya mengandung bahan kimia, bakteri dan kotoran lainnya yang dapat merembes masuk ke dalam tanah dan akhirnya akan mencemari air bawah tanah. Seharusnya sistem pembuangan *open dumping* sudah tidak diberlakukan lagi karena banyak menimbulkan persoalan mulai dari kontaminasi air tanah oleh air lindi, bau, cecceran sampah hingga asap. Hal lain yang menjadi persoalan dari metode *open dumping* yaitu karena tidak adanya kontrol terhadap area pembuangan, serta sampah yang menggunung dapat berpotensi longsor sehingga sangat berbahaya bagi keselamatan warga.

Berdasarkan hasil penelitian dari wawancara penulis dengan Kepala Desa Kaliori, adanya beberapa permasalahan pengelolaan sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori yang berkejolak sejak tahun 2014, sehingga pada akhirnya kegiatan pemrosesan akhir di TPA Kaliori dihentikan pada awal tahun 2018. Hal ini sesuai dengan isi surat pernyataan yang saat itu diwakili oleh PLT Bupati Banyumas, menyatakan bahwa kegiatan pemrosesan akhir di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori dihentikan.

Sehingga dengan adanya surat pernyataan mengenai dihentikannya kegiatan pemrosesan akhir di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori tersebut, akan berdampak pada kebersihan dan keindahan lingkungan. Hal ini dikarenakan dengan ditutupnya TPA Kaliori maka akan menambah permasalahan lain yaitu berubahnya fungsi jalan di perkotaan ataupun sudut kota serta sungai yang ada di Kabupaten Banyumas sebagai solusi terakhir yang dipilih masyarakat sebagai tempat pembuangan sampah. Lalu pada akhirnya menimbulkan penumpukan sampah, bau yang tidak sedap dan mengganggu pemandangan kota, serta menyumbat aliran sungai yang dapat menimbulkan bencana banjir.

Walaupun masih terdapat alternatif dengan adanya TPS 3R yang baru dibangun pada tahun 2018 lalu, tidak akan banyak membantu. Hal ini disebabkan oleh karena dalam pelaksanaan manajemen pengelolaan sampah, penghasil sampah yaitu rumah tangga seringkali tidak melakukan pemilahan, lalu tanggung jawab pemilahan tersebut langsung diserahkan kepada TPS 3R yang biasanya dikelola oleh masyarakat juga yang belum memahami pemilahan dan daur ulang sampah secara optimal, dan tanpa adanya peran swasta yang menguasai prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*).

Apabila hal ini tetap dilakukan setiap hari, dengan beban produksi sampah di Kabupaten Banyumas yang menghasilkan lebih dari 50 ton sampah, sedangkan hanya terdapat 5 (lima) lokasi TPS 3R. Hal itu jelas tidak sebanding, sehingga TPS 3R akan kewalahan dan sisa (residu) sampah yang sudah tidak bisa dimanfaatkan yang seharusnya diangkut ke Tempat Pembuangan Akhir

(TPA) untuk dilakukan kegiatan pemrosesan akhir, pada akhirnya akan tetap menumpuk di lokasi TPS 3R karena Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori telah ditutup.

2. Peran Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Banyumas dan Masyarakat dalam Penyelesaian Sengketa Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori

Apabila terdapat dua atau lebih kepentingan yang saling bertentangan, maka terjadilah bentrok kepentingan. Inilah yang dalam istilah yuridis dinamakan sengketa (Achmadi Ali, 1996: 320-321). Berdasarkan hasil penelitian dari wawancara penulis dengan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Banyumas, serta Kepala Desa Kaliori pada waktu dan tempat yang berbeda, dapat diketahui bahwa pihak yang berkepentingan dalam permasalahan ini adalah Dinas Lingkungan Hidup (DLH) yang mewakili Pemerintah Daerah Kabupaten Banyumas dengan masyarakat di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori.

Secara garis besar permasalahan ini berawal karena adanya keluhan dari warga di sekitar TPA Kaliori, yang merasakan berbagai dampak pencemaran lingkungan sebagai akibat dari kegiatan pemrosesan akhir sampah. Sehingga menimbulkan sengketa lingkungan karena adanya dampak pencemaran yang dialami oleh warga di sekitar TPA Kaliori, yang menginginkan agar kegiatan pemrosesan akhir dihentikan.

Berdasarkan hasil penelitian dari wawancara penulis dengan Kepala Desa Kaliori, diperoleh fakta bahwa menurut informasi dari tim peneliti yaitu tim intel dari Polres Banyumas, menemukan limbah medis yang masuk ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori. Sehingga limbah tersebut berpengaruh pada berbagai tanaman, dan selama beberapa tahun lahan pertanian milik warga yang berada di sekitar TPA Kaliori tidak dapat panen, karena tanah tersebut sudah tercemar, bahkan para petani mengeluhkan tangannya menjadi gatal saat sedang menggarap sawah.

Hal ini berhubungan dengan permasalahan terkait pembangunan kolam lindi untuk kedua kalinya yang dalam perkembangannya mengalami keretakan, sehingga menimbulkan kebocoran dan tidak dapat berfungsi dengan baik. Masyarakat yang terkena cipratan air kolam lindi, kulitnya mengelupas mengalami bintik-bintik, gatal, dan sebagainya. Dampak tersebut menyebar sampai radius lumayan jauh, terlebih jika musim hujan karena alirannya melewati parit. Sumur milik warga sudah tidak bisa digunakan, karena airnya berubah warna menjadi hitam.

Mekanisme penyelesaian sengketa terdiri dari 2 (dua) macam, yaitu:

- a. Non-Litigasi : Model penyelesaian sengketa secara alternatif atau dikenal dengan *Alternative Dispute Resolution (ADR)*, yakni penyelesaian perkara di luar muka pengadilan melalui negosiasi, mediasi, dan arbitrase
- b. Litigasi : Model penyelesaian sengketa secara konvensional yakni penyelesaian perkara dengan sistem peradilan (*ordinary court*), yang digunakan apabila penyelesaian secara non-litigasi tidak membuahkan hasil atau sebagai jalan yang terakhir (*ultimum remedium*) (Suyud Margono, 2004: 12-13).

Berdasarkan hasil penelitian dari wawancara penulis dengan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Banyumas, serta Kepala Desa Kaliori, pada waktu dan tempat yang berbeda. Diketahui bahwa mekanisme penyelesaian sengketa yang dipilih untuk mengatasi permasalahan antara warga di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori dengan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Banyumas, adalah melalui mekanisme penyelesaian sengketa alternatif, atau dengan kata lain permasalahan tersebut tidak masuk ke lingkungan peradilan.

Permasalahan pengelolaan sampah termasuk dalam sengketa lingkungan yang sangat kompleks. Pengaturan mengenai penyelesaian sengketa lingkungan di luar pengadilan diatur dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup pada Pasal 85 sampai dengan Pasal 86. Namun secara khusus, permasalahan pengelolaan sampah

untuk penyelesaian sengketa di luar pengadilan juga diatur dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah pada Pasal 34.

Untuk menentukan peraturan perundang-undangan yang akan digunakan terkait hal di atas, maka sesuai asas peraturan perundang-undangan yang ada yaitu "*lex specialis derogat legi generali*", yang mempunyai arti bahwa ketentuan peraturan perundang-undangan yang bersifat khusus mengenyampingkan ketentuan peraturan perundang-undangan yang bersifat umum. Jika lebih memahami asas tersebut, maka dapat dikatakan bahwa Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah sebagai *lex specialis* dan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup sebagai *lex generalis*, maka diutamakan yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.

Hal itu dikarenakan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup lebih luas substansi pengaturannya dibandingkan dengan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah yang lebih sempit substansi pengaturannya. Sehingga penyelesaian sengketa pengelolaan sampah dalam hal ini menggunakan ketentuan yang ada di dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah pada Pasal 34 ayat (1), yang menyatakan bahwa penyelesaian sengketa di luar pengadilan dilakukan dengan mediasi, negosiasi, arbitrase, atau pilihan lain dari para pihak yang bersengketa.

Berdasarkan hasil penelitian dari wawancara penulis dengan Kepala Desa Kaliori, dapat diketahui bahwa dalam penyelesaian sengketa pengelolaan sampah ini, warga yang terdampak di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori dan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Banyumas melakukan pertemuan mediasi yang mana Kapolsek Banyumas turun langsung dalam agenda Forum Komunikasi Pimpinan Kecamatan (FORKOMPINCAM) dengan dijemptani oleh Pemerintah Desa Kaliori, serta dihadiri juga oleh perwakilan dari Kepolisian, Koramil, dan Kecamatan, untuk membahas keberlanjutan tentang permasalahan yang terjadi di TPA Kaliori.

Mediasi adalah salah satu metode penyelesaian sengketa yang tidak mengikat, mengikutsertakan pihak ketiga netral yang mencoba untuk membantu pihak yang bersengketa meraih solusi kesepakatan. (Bryan A. Garner, 1999). Penjelasan mediasi dari sisi kebahasaan (etimologi) lebih menekankan kepada keberadaan pihak ketiga yang menjembatani para pihak bersengketa untuk menyelesaikan perselisihannya, dimana hal ini sangat penting untuk membedakan dengan bentuk-bentuk lainnya seperti arbitrase, negosiasi, adjudikasi dan lain-lain (Mardalena Hanifah, 2016).

Sesuai yang telah disebutkan di atas bahwa warga yang terdampak dan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Banyumas, yang dalam hal ini sebagai para pihak yang berkepentingan mengadakan pertemuan mediasi dengan bantuan pihak luar, tidak berpihak, netral, dan tidak bekerja bersama para pihak, yaitu Kapolsek Banyumas sebagai *mediator* untuk membantu para pihak dalam mencapai kesepakatan terkait keberlanjutan tentang permasalahan yang terjadi di TPA Kaliori.

Proses *Alternative Dispute Resolution* yang lebih fleksibel dibandingkan dengan beracara di pengadilan lebih memiliki kemampuan untuk menghasilkan kesepakatan yang mencerminkan kepentingan dan kebutuhan para pihak (*pareto optimal* atau *win-win solution*) (Mas Achmad Santosa, 1995:1-2).

Metode penyelesaian sengketa di luar pengadilan melalui mediasi dipilih karena memiliki beberapa kelebihan dan kemudahan, salah satunya untuk membantu atau setidaknya mengurangi beban pengadilan dalam menyelesaikan perkara-perkara yang makin lama makin menumpuk dan bahkan tidak terselesaikan. Hasil kesepakatan dari pertemuan mediasi tersebut, yaitu:

- a. Adanya pembayaran kompensasi dari Pemerintah Kabupaten Banyumas kepada warga pemilik lahan yang terdampak di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori
- b. Kegiatan pengangkutan dan pembuangan sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori dihentikan
- c. Tumpukkan sampah yang ada di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori diurug dengan tanah.

Berdasarkan hasil penelitian dari wawancara penulis dengan Kepala Desa Kaliori, diketahui bahwa pemilik lahan yang terdampak memperoleh rekening agar dapat memperoleh langsung kompensasi yang telah disepakati. Terkait kesepakatan mengenai besarnya kompensasi yang diberikan, hanya warga yang bersangkutan dan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Banyumas yang mengetahuinya. Hal itu sesuai dengan fungsi *mediator* yaitu hanya membantu para pihak dalam menyelesaikan perbedaan mereka sendiri, tanpa ikut serta dalam menentukan besarnya kompensasi yang diberikan, karena hal itu bukan merupakan wewenang dari *mediator*.

Ketentuan terkait kompensasi secara jelas diatur dalam Peraturan Daerah Kabupaten Banyumas Nomor 6 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah pada Pasal 29 ayat (1) sampai dengan (3) yang menyebutkan mengenai pemberian kompensasi, yaitu:

Pasal 29

- (1) Pemerintah Daerah secara sendiri atau bersama dengan Pemerintah Provinsi dan/atau Pemerintah dapat memberikan kompensasi kepada orang sebagai akibat dampak negatif yang ditimbulkan oleh kegiatan penanganan sampah di TPA;
- (2) Dampak negatif yang ditimbulkan oleh kegiatan pemrosesan akhir sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diakibatkan oleh:
 - a. pencemaran air;
 - b. pencemaran udara;
 - c. pencemaran tanah;
 - d. longsor;
 - e. kebakaran;
 - f. ledakan gas metan; dan/atau
 - g. hal lain yang menimbulkan dampak negatif.
- (3) Kompensasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berupa :
 - a. relokasi penduduk;
 - b. pemulihan lingkungan;
 - c. biaya kesehatan dan pengobatan;
 - d. menyediakan fasilitas sanitasi dan kesehatan; dan/atau
 - e. kompensasi dalam bentuk lain.

Dalam hal ini jalan keluar yang diambil sesuai dengan ketentuan yang telah disebutkan di atas pada ayat (3) butir (e), bahwa kompensasi yang diberikan adalah dalam bentuk lain yaitu dengan pemberian dana sosial dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD). Kompensasi yang diberikan kepada warga pemilik lahan yang terdampak di sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori oleh Pemerintah Kabupaten Banyumas, telah diterima sebanyak 2 (dua) kali yang dihitung untuk setiap satu kali penggarapan atau sekitar satu tahun. Selanjutnya warga yang terdampak dapat menerima dana sosial kembali jika tidak dapat panen, namun dengan syarat apabila hal tersebut memang benar disebabkan oleh sisa-sisa kegiatan pemrosesan akhir sebelumnya di TPA Kaliori.

Solusi yang diberikan oleh Pemerintah Kabupaten Banyumas, terkait permasalahan pengelolaan sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori, yaitu:

- a. Terlaksananya pembayaran kompensasi kepada warga pemilik lahan yang terdampak di sekitar TPA Kaliori oleh Pemerintah Kabupaten Banyumas, dalam hal ini diwakili oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH)
- b. Dihentikannya kegiatan pembuangan sampah ke TPA Kaliori.

Terkait solusi yang diberikan oleh Pemerintah Kabupaten Banyumas sebagai bukti terlaksananya hasil pertemuan mediasi yang telah disepakati oleh kedua belah pihak yaitu antara Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Banyumas dan warga yang terdampak di sekitar TPA Kaliori dengan bantuan Kapolsek Banyumas sebagai *mediator*. Diketahui bahwa sudah ada beberapa poin hasil kesepakatan yang telah dilaksanakan yaitu pada poin (a) dan (b). Sedangkan pada poin (c), diketahui bahwa sampai sekarang pihak Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Banyumas masih belum melaksanakannya sesuai kesepakatan.

Berdasarkan hasil penelitian dari wawancara penulis dengan Kepala Desa Kaliori, ditemukan informasi lain bahwa mengenai perbaikan kolam lindi sampai saat ini belum dilaksanakan. Sebelumnya dari Dinas Lingkungan Hidup (DLH) akan memperbaiki saluran air limbah yang mana dari dahulu menggunakan kaleng, dan air tersebut berwarna hitam pekat seperti kopi, aliran air tersebut melewati persawahan sampai akhirnya ke sungai. Saluran air limbah tersebut rencananya akan dibuat permanen menggunakan semen seperti sistem drainase, tapi belum terealisasikan sampai sekarang. Berbagai dampak lain juga masih dirasakan oleh warga sampai akhir tahun 2018. Berdasarkan hal tersebut, maka Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Banyumas terbukti tidak melakukan pemberian kompensasi terkait dengan permasalahan di atas, yang seharusnya dilakukan tindakan pemulihan lingkungan sesuai Peraturan Daerah Kabupaten Banyumas Nomor 6 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah pada Pasal 29 ayat (3) butir (b), dan dipertegas kembali dalam pasal yang sama pada ayat (5), yang berbunyi:

Pasal 29 ayat (5)

Jika terjadi kerusakan lingkungan maka wajib dinyatakan oleh Perangkat Daerah yang membidangi kebijakan lingkungan hidup dan Pemerintah Daerah wajib membiayai melalui Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah guna memperbaiki atau memulihkan kondisi lingkungan.

IV. Penutup

Penutupan TPA Kaliori berdampak pada kebersihan dan keindahan lingkungan, karena berubahnya fungsi jalan di perkotaan serta sungai sebagai tempat pembuangan sampah, yang pada akhirnya terjadi penumpukan sampah dan menyumbat aliran sungai yang dapat menimbulkan bencana banjir. Walaupun masih terdapat alternatif dengan adanya TPS 3R, namun dengan beban produksi sampah di Kabupaten Banyumas yang mencapai lebih dari 50 ton, jelas tidak sebanding dengan jumlah TPS 3R yang hanya terdapat di 5 (lima) lokasi. Sehingga TPS 3R akan kewalahan, dan sisa (residu) sampah yang sudah tidak bisa dimanfaatkan akan tetap menumpuk di lokasi TPS 3R, karena adanya penutupan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori.

Mekanisme penyelesaian sengketa yang dipilih adalah secara alternatif, Dinas Lingkungan Hidup (DLH) dan warga yang terdampak mengadakan pertemuan mediasi dengan bantuan Kapolsek Banyumas sebagai *mediator*. Pemberian kompensasi yang disepakati oleh para pihak adalah dalam bentuk dana sosial dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD). Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Banyumas terbukti tidak melakukan pemberian kompensasi

terkait pemulihan lingkungan, untuk mengatasi dampak pencemaran lingkungan yang masih dirasakan oleh warga, serta hasil kesepakatan yang belum dilaksanakan terkait tumpukkan sampah di TPA Kaliori yang akan diurug dengan tanah.

Daftar Pustaka

- Aisah, Winda Yuni. 2013. *"Analysis Waste Management by Dinas Kebersihan dan Pertamanan (DKP) City of Surabaya"*,
- Ali, Achmadi. 1996. *Menguak Tabir Hukum (Suatu Kajian Filosofis dan Sosiologis) Cetakan Pertama*. Jakarta: Chandra Pratama.
- Arief, Sofyan. 2013. *"Pengelolaan Sampah Malang Raya Menuju Pengelolaan Sampah Terpadu yang Berbasis Partisipasi Masyarakat"*, *Jurnal Humanity, ISSN 0216-8995, Volume 8, Nomor 2*.
- Ashshofa, Burhan. 2007. *Metode Penelitian Hukum*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dwiyanto, Bambang Munas. 2011. *"Model Peningkatan Partisipasi Masyarakat dan Penguatan Sinergi dalam Pengelolaan Sampah Perkotaan"*, *Jurnal Ekonomi Pembangunan, Volume 12, Nomor 2*. Semarang.
- Garner, Bryan A. 1999. *Black's Law Dictionary*. ST. Paul, Minn: West Group.
- Hanifah, Mardalena. 2016. *"Kajian Yuridis: Mediasi sebagai Alternatif Penyelesaian Sengketa Perdata di Pengadilan"*, *jurnal hukum acara perdata adhaper, vol. 2*
- Hasibuan, Rosmidah. 2016. *"Analisis Dampak Limbah/Sampah Rumah Tangga Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup"*, *Jurnal Ilmiah "Advokasi" Vol. 04. Nomor 01*.
- Mahyudin, Rizqi Puteri. 2017. *"Kajian Permasalahan Pengelolaan Sampah dan Dampak Lingkungan di TPA (Tempat Pembuangan Akhir)"*, *Jurnal Teknik Lingkungan, Vol. 3 Nomor 1*.
- Margono, Suyud. 2004. *ADR & Arbitrase Proses Pelembagaan dan Aspek Hukum*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Mas Achmad Santosa, *Pendayagunaan Mekanisme Alternatif Penyelesaian Sengketa di Bidang Lingkungan di Indonesia*, (Jakarta: ICEL, 1995), hlm. 1-2.
- Murtadho, Djuli dan Gumbira Said. 1988. *Penanganan Dan Pemanfaatan Limbah Padat*. Jakarta: PT Melton Putra.
- Soemitro, Ronny Hanitijo. 1988. *Metodologi Peneliti Hukum dan Jurimetri*. Jakarta: Alumni.
- Waluyo, Bambang. 2002. *Penelitian Hukum Dalam Praktek*. Jakarta: Sinar Grafika.
- Winahyu, Djatmiko. dkk. 2013. *"Strategi Pengelolaan Sampah Pada Tempat Pembuangan Akhir Bantargebang, Bekasi"*, *Volume 5 Nomor 2*. Jakarta: Jurnal Manajemen Pembangunan Daerah.
- Undang-Undang Nomor 30 Tahun 1999 Tentang *Arbitrase dan Alternatif Penyelesaian Sengketa* Lembaran Negara Republik Indonesia tahun 1999 Nomor 138, dan Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3872;
- Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 Tentang *Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air*. Lembaran Negara Republik Indonesia tahun 2001 Nomor 153, dan Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4161;
- Undang-Undang Nomor 18 tahun 2008 Tentang *Pengolahan Sampah*. Lembaran Negara Republik Indonesia tahun 2008 Nomor 69, dan Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4851;
- Undang-Undang Nomor 32 tahun 2009 Tentang *Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Lembaran Negara Republik Indonesia tahun 2009 Nomor 140, dan Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059;
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 Tentang *Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*. Lembaran Negara Republik

- Indonesia tahun 2012 Nomor 188, dan Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5347;
- Peraturan Daerah Kabupaten Banyumas Nomor 6 Tahun 2012 Tentang *Pengelolaan Sampah*. Lembaran Daerah Kabupaten Banyumas tahun 2012 Seri E;
- Peraturan Daerah Kabupaten Banyumas Nomor 10 Tahun 2011 Tentang *Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Banyumas Tahun 2011-2031*. Lembaran Daerah Kabupaten Banyumas tahun 2011 Nomor 3 Seri E;
- Hanya Bertahan 7 Tahun Lagi*, diakses dari <https://radarbanyumas.co.id/hanya-bertahan-7-tahun-lagi/>, pada tanggal 22 Oktober 2019 pukul 20:39 WIB.
- L Darmawan, *Setelah Carut Marut Sampah di Banyumas, Bagaimana Komitmen Penanganannya?*, diakses dari <https://www.mongabay.co.id/2018/10/09/setelah-carut-marut-sampah-di-banyumas-bagaimana-komitmen-penanganannya/>, pada tanggal 22 Oktober 2019 pukul 20:39 WIB.
- Taufan Adharsyah, *Sebegini Parah Ternyata Masalah Sampah Plastik di Indonesia*, diakses dari <https://www.cnbcindonesia.com/lifestyle/201907211401393386420/sebegini-parah-ternyata-masalah-sampah-plastik-di-indonesia>, pada tanggal 30 Juli 2019 pukul 23.15 WIB.