

EFEKTIFKAH *LANDFILL TAX*? SEBUAH TINJAUAN

Arief Budi Wardana

Politeknik Keuangan Negara STAN

Dhian Adhetiya Safitra

Politeknik Keuangan Negara STAN

Alamat Korespondensi: dhian.safitra@pknstan.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Pertama
[21-11-2020]

Dinyatakan Diterima
[6-12-2020]

KATA KUNCI:
Pajak, Pajak Lingkungan, *Landfill Tax*

KLASIFIKASI JEL:
Q580

ABSTRACT

Before the Covid 19 pandemic occurred, the scarcity of landfills was a problem that continues to be the subject of discussion. Although economic activity slows down during a pandemic and has positive impacts such as reduced air pollution, this does not apply to solid waste. This research uses the qualitative method to review the effectiveness of the imposition of landfill tax to overcome the scarcity of landfills. The results show that other policy instruments are needed in order to achieve the ultimate goal. In Indonesia, the concept of landfill tax is in the form of retribution which application differs in each region. it is necessary to adopt success factors from several countries that have implemented landfill taxes such as campaigns and education to increase awareness of the environment and develop integrated waste management policies.

ABSTRAK

Walaupun aktivitas ekonomi melambat di masa pandemik dan memberikan dampak positif seperti berkurangnya polusi udara, namun tidak berlaku untuk sampah padat. Penelitian ini dengan metode kualitatif meninjau efektivitas pengenaan *landfill tax* dalam upaya mengatasi kelangkaan Tempat Pembuangan Akhir. Hasilnya diketahui bahwa perlu instrumen kebijakan lain agar tujuan akhir tercapai. Di Indonesia, konsep *landfill tax* berbentuk retribusi yang penerapannya berbeda di setiap daerah. Untuk mendorong agar retribusi dapat berfungsi seperti *landfill tax* maka perlu mengadopsi faktor sukses dari beberapa negara yang telah menerapkan *landfill tax* seperti kampanye dan edukasi untuk meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan serta membangun kebijakan pengelolaan sampah yang terintegrasi.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sejak awal 2020, dunia terdampak oleh pandemi Covid 19. Aktivitas ekonomi terhambat baik karena kebijakan pembatasan sosial atau kesadaran masyarakat dalam menekan jumlah interaksi. Semua lapisan masyarakat terdampak, dan dampak terbesarnya ada di masyarakat lapisan bawah (Sarkodie & Owusu, 2020). Walaupun dilaporkan pandemik Covid 19 menyebabkan berkurangnya polusi udara, tingkat kebisingan, dan mengembalikan biodiversitas pada daerah wisata alam, namun gerakan *#stayathome* menimbulkan masalah baru. Anjuran menggunakan perlengkapan keamanan seperti masker, kegiatan ekonomi yang beralih menjadi layanan daring seperti pesan antar makanan maupun pengiriman barang dengan jasa paket meningkatkan jumlah sampah di level rumah tangga (Ma et al., 2020).

Permasalahan sampah tidak hanya timbul di era pandemik Covid 19, namun sudah berjalan sejak lama. Pada tahun 1960an, seiring dengan berkembang pesatnya teknik dan teknologi produksi massal dan meningkatnya tingkat konsumsi menyebabkan meningkatnya jumlah sampah hasil konsumsi dan memicu timbulnya titik-titik pembuangan akhir sampah (Van Passel et al., 2013). Kombinasi dari perilaku seseorang yang tidak peduli dengan sampahnya dikelola atau yang populer dengan istilah *Not in My Backyard Syndrome* (Levinson, 1999) serta kebijakan pembatasan penambahan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) memberikan gambaran bahwa kapasitas TPA merupakan suatu hal yang dapat mengalami kelangkaan (Hoogmartens, Eyckmans, & Van Passel, 2016).

Tanpa disadari, pengelolaan sampah yang terintegrasi masih jadi tantangan di Indonesia. Permasalahan yang terjadi di Yogyakarta terkait dampak negatif Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Piyungan (Prihandoko, Budiman, Fandeli, & Setyono, 2020) merupakan salah satu contoh. Metode pengelolaan sampah dengan teknik *sanitary landfill* atau penimbunan sampah dengan tanah, merupakan teknik yang tidak efektif mengurangi volume sampah (Ardila, 2017) dan diperburuk volume sampah yang masuk sudah melebihi kapasitas TPST (Setiawan, 2020; Zuchriyastono & Purnomo, 2020). Permasalahan ini tidak hanya dialami Yogyakarta saja, namun di kota besar lainnya seperti Surabaya (Wibisono, Firdausi,

& Kusuma, 2020) bahkan kota kecil seperti Mojokerto (Ashshidiqi, Najib, & Ningsih, 2020)

Upaya menekan jumlah sampah telah menjadi isu sejak lama. Konsep-konsep yang berkembang terus muncul bervariasi, seperti gerakan 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) yang populer di awal tahun 1990an (Cleveland & Morris, 2013), *waste minimization*¹ yang diperkenalkan pada tahun 1984 (Taylor, 1874) tapi baru populer pada tahun 1990an (Phillips, Pratt, & Pike, 2001), *green economy* pada tahun 1989 (Cameron & Stuart, 2012), *Blue economy* pada tahun 2010 Huxley (2015), atau *circular economy* (Tóth, 2019). Gerakan keberlanjutan lingkungan lebih mempromosikan bagaimana sampah tidak timbul dan mendorong produk-produk untuk menggunakan bahan baku yang tidak sekali pakai, namun ini menimbulkan biaya sosial, sehingga instrumen ekonomi pada kebijakan publik dianggap cara yang menjanjikan untuk menggeser perilaku (Bartelings et al., 2005)

Salah satu instrumen kebijakan publik yang populer untuk mengatasi masalah kelangkaan TPA adalah pengenaan *landfill tax*. Tujuan dari pengenaan *landfill tax* antara lain menekan jumlah pertambahan sampah yang ditimbun di TPA dan mendorong agar produsen menggunakan bahan baku yang ramah lingkungan atau dapat didaur ulang (Bartelings et al., 2005). Dalam penerapannya, terdapat banyak perbedaan antar negara, baik dari tarif, bentuk, maupun keberhasilannya. Namun, data OECD memberikan gambaran bahwa rendahnya tarif *landfill tax* berpengaruh terhadap peningkatan jumlah atau volume sampah yang dibuang ke TPA (OECD, 2019).

1.2. Rumusan Masalah dan Tujuan Penelitian

Timbunan sampah yang terus menerus muncul sebagai konsekuensi aktivitas manusia membawa kekhawatiran adanya kelangkaan Tempat Pembuangan Akhir. Walaupun gerakan ekonomi berkelanjutan telah ada sejak lama dan dengan berbagai bentuk (Kusumaningrum & Safitra, 2020), namun kelangkaan atas tempat penimbunan sampah terus menerus menjadi pekerjaan rumah bagi pemerintah. Penelitian ini bertujuan meninjau efektivitas salah satu instrumen ekonomi berbentuk pajak dalam menyelesaikan permasalahan ini berdasarkan literatur yang ada.

1.3. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini akan berfokus pada implementasi pengenaan *landfill tax* pada negara-

¹ Sebenarnya sama dengan konteks *reduce* pada gerakan 3R

negara yang telah menerapkannya sehingga dapat dipetakan perbedaan serta tantangan penerapan *landfill tax* sebagai salah satu jenis pajak lingkungan atau instrumen lingkungan yang digunakan untuk mengatasi permasalahan kelangkaan tempat penimbunan sampah.

1.4. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang mendeskripsikan implementasi *landfill tax* di beberapa negara dan mengidentifikasi efektivitas pengenaannya. Studi pustaka dipilih dalam proses pengumpulan data.

2. STUDI LITERATUR

2.1. Definisi *Landfill Tax*

Landfill bermakna sebagai tempat pembuangan akhir sampah di mana sampah padat akan diolah agar tidak berbahaya. Tujuan akhir dari adanya tempat pembuangan akhir bukan hanya menimbun sampah padat, tapi ada upaya untuk meminimalkan volume sampah padat tersebut. *Landfill Tax* merupakan pajak yang dikenakan pada perusahaan, otoritas daerah, atau pihak lainnya yang memiliki kepentingan menimbun sampah padat pada tempat pembuangan akhir. Hal ini dikenakan untuk mendorong pihak-pihak yang dikenai pajak untuk lebih memilih aktivitas ekonomi yang tidak meninggalkan residu berupa sampah padat.

2.2. Keunggulan Pengenaan *Landfill Tax*

a. Penerimaan pajak

Jika jenis pajak ini diterapkan, pajak yang dikumpulkan dapat dikembalikan lagi ke lingkungan, sebagai bentuk prinsip *polluter pay principle*. Hal ini memberikan manfaat bagi lingkungan (Fischer & Kjaer, 2012). Contoh dapat dilihat implementasi di New Zealand, di mana penerimaan atas *landfill tax* akan dikembalikan ke pemerintah daerah untuk membiayai pengeluaran terkait kegiatan monitoring dan kebijakan yang berhubungan dengan proses reduksi sampah (Mazzella, 2018). Dengan memiliki biaya yang khusus untuk penanganan sampah sendiri, maka tidak mengganggu alokasi anggaran bidang lain yang diperoleh dari sumber penerimaan umum lainnya (Fullerton & Kinnaman, 1996).

b. Keadilan

Besanya *landfill tax* bergantung pada tarif dan volume sampah (*unit-based pricing system*) yang merujuk pada prinsip *polluter pay principle* atau secara sederhana biaya yang ditimbulkan ditanggung oleh individu yang menghasilkan sampah itu sendiri (Bartelings et al., 2005). Prinsip *polluter pay principle* merupakan prinsip yang umum diterima karena secara tidak langsung mendorong perubahan perilaku *polluter* (Perman, Ma, McGilvray, & Common, 2003).

2.3. Tantangan Implementasi *Landfill Tax*

a. Siapa yang menanggung?

Tantangan pengenaan *landfill tax* adalah mengidentifikasikan siapa *polluter* atau siapa yang menanggung pajaknya, apakah konsumen yang menggunakan produk atau produsen yang menciptakan produk yang meninggalkan residu/sampah yang tidak dapat didaur ulang? Goddard (1995) berpendapat bahwa pajak jenis ini lebih layak dikenakan ke pihak yang memiliki posisi lebih dominan dapat mengontrol arus sampah. Konsumen dianggap pihak yang dimaksud. Dengan edukasi yang baik, konsumen akan melakukan aktivitas konsumsi dengan bijak. Tarif pajak yang tepat akan mendorong konsumen berhitung, sebanyak apa sampah yang akan dia hasilkan.

b. Bergantung pada kepedulian

Telah disebutkan sebelumnya bahwa tarif pajak dapat mendorong individu bijak terhadap sampahnya, namun pada kenyataannya, hal tersebut berlaku pada individu yang “peduli” terhadap lingkungan, penelitian Linderhof, Kooreman, Allers, and Wiersma (2001) memberikan gambaran, bahwa pajak ini lebih efektif diterapkan di daerah perkotaan, karena individunya lebih berorientasi pada lingkungan.

Jika jenis pajak ini dikenakan pada individu yang kurang berorientasi pada lingkungan, maka yang terjadi adalah pembuangan sampah ilegal. Individu kategori ini beranggapan, “*yang penting rumah saya ga kotor*” sehingga dengan mudahnya membuang sampah secara acak. Anggapan ini populer dikenal dengan “*not-in-my backyard syndrome*” (Peelle & Ellis, 1987). Berkaca pada tantangan ini, banyak peneliti lebih menganjurkan instrumen kebijakan lain untuk mengurangi sampah (Fullerton & Kinnaman, 1996).

c. Tarif pajak

Tarif pajak merupakan salah satu faktor kunci pengenaan *landfill tax* (Mazzella, 2018). Maka perlu sebuah kajian yang mendalam apakah tarif pajak diberlakukan sama untuk semua jenis polutan, atau diberlakukan beda. Pemberlakuan tarif yang sama (*uniform unit-based price*) untuk semua jenis sampah menimbulkan biaya sosial yang berbeda. Contoh, sampah baterai menyebabkan masalah pencemaran lingkungan lebih besar ketimbang kaleng minuman yang dapat didaur ulang. Penanganannya akan mengeluarkan biaya yang berbeda. Pengenaan tarif yang sama bukanlah pilihan yang ideal (Palmer & Walls, 1994; Porter, 2010).

2.4. Penerapan di Beberapa Negara

2.4.1. Inggris

Pajak ini pertama kali dikenalkan pada tahun 1994 oleh Kenneth Clarke. Argumen yang digunakan adalah adanya dua keuntungan jika dikenakan, yaitu: [1] pendapatan pajak, dan [2] melindungi kelestarian lingkungan (Seely, 2009). Di era tahun 1990an, metode pengelolaan sampah dengan dibuang ke *landfill* merupakan pilihan yang murah dan sebagian besar limbah padat kala itu mayoritas sudah ditimbun di *landfill* ketimbang dibakar. Namun, ternyata menempatkan limbah padat di *landfill* bukan pilihan yang terbaik, karena timbul eksternalitas negatif berupa kebocoran limbah, mengganggu keindahan, dan menimbulkan masalah lingkungan lainnya (Seely, 2009).

Efektivitas pengenaan *landfill tax* di Inggris menghasilkan hasil yang beragam. European Environment Agency (2000) menilai bahwa *landfill tax* berhasil, karena volume aktivitas daur ulang meningkat sejak penerapan *landfill tax*. Namun berbeda dengan hasil temuan EcoTec (2001) yang menilai bahwa peningkatan aktivitas daur ulang bukan karena pemberlakuan *landfill tax*, namun karena faktor lain. Faktor lain di sini adalah adanya regulasi yang diterbitkan terkait kebijakan penggunaan kemasan produk. Selain itu Martin and Scott (2003) memperkuat bukti bahwa *landfill tax* tidak mempengaruhi jumlah sampah rumah tangga, karena seiring naiknya PDB maka naik juga aktivitas ekonomi dan konsumsi yang menghasilkan sampah. Hal ini diperkuat penelitian Khabibi and Safitra (2020) pada negara-negara Eropa dan Asia Pasifik di mana ada hubungan signifikan positif antara pertumbuhan ekonomi dengan jumlah sampah padat..

2.4.2. Belanda

Belanda merupakan salah satu negara di benua Eropa yang menerapkan *landfill tax*. Jenis pajak ini diterapkan pada tahun 1995 untuk mengurangi kesenjangan biaya antara pembakaran dengan penimbunan sampah (Bartelings et al., 2005). Awal implementasi, tarif yang dikenakan adalah sebesar € 13.25 (Rp230.00) per ton dan naik menjadi € 84.74 (Rp669.860) per ton pada tahun 2005. Tarif lebih rendah dikenakan untuk kategori sampah tertentu.

Belanda termasuk negara yang sukses menerapkan *landfill tax*. Tercatat sejak pertama kali implementasi (1995) hingga 2003 terdapat penurunan tonase sampah yang ditimbun di *landfill* yang ditandai meningkatnya sampah yang berhasil didaur ulang sebesar 30% (Bartelings et al., 2005). Ada dua tingkatan dalam pengambilan keputusan dalam penanganan sampah, tingkat rumah tangga dan tingkat pemerintah daerah. Di tingkat rumah tangga, terdapat pilihan untuk mendaur ulang atau membuang sampah, sedangkan di level pemerintah

daerah akan memutuskan untuk membakar sampah yang dikumpulkan dari rumah tangga atau menimbunnya di *landfill*. Untuk level rumah tangga, pengenaan tarif berhasil mendorong rumah tangga untuk mengurangi jumlah sampah yang mereka produksi dengan memilih barang konsumsi dengan kemasan yang dapat didaur ulang (Bartelings et al., 2005). Strategi Belanda dalam mengelola tarif di level rumah tangga merupakan salah satu faktor sukses implementasi *landfill tax* di mana tarif pajak harus tinggi ketimbang opsi yang paling murah yang ada (Mazzella, 2018).

2.4.3. Denmark

Denmark mengenalkan pajak sampah pada tahun 1987. Saat itu, penerapan pengelolaan sampah dilakukan dengan dua skema dan tarif sama, pembakaran dan penimbunan. Namun sejak 1993 tarif untuk penimbunan sampah menjadi lebih tinggi (Bartelings et al., 2005). Denmark termasuk negara yang berhasil dalam penerapan *landfill tax*. Sejak penerapannya hingga 1996, jumlah sampah yang dibakar atau ditimbun di Tempat Pembuangan Akhir turun hingga 26% dan tingkat daur ulang sampah sebesar 61%. Walaupun hasil ini diperoleh dari kolaborasi beberapa kebijakan lingkungan yang salah satunya adalah penerapan pajak atas sampah (Andersen, 1998).

Berbeda dengan di Inggris, laju pertumbuhan ekonomi berbanding lurus dengan sampah yang diproduksi, pertumbuhan sampah di Denmark tidak selaju pertumbuhan ekonominya. Pada tahun 199-1997, pertumbuhan produksi sampah hanya 0.5% walaupun pertumbuhan ekonomi ada di angka 7% (Dengsøe & Andersen, 2000). Salah satu faktor kunci keberhasilan pengelolaan sampah yang salah satunya pengenaan pajak atas sampah di Denmark adalah komitmen pemerintah. Kebijakan ini pada umumnya kurang mendapat perhatian khusus untuk pimpinan puncak, namun tidak di Denmark (Andersen, 1998).

2.4.4. Austria

Di Austria, *landfill tax* atau *Altlastensanierungsbeitrag* (ALSAG) diperkenalkan pada tahun 1989 dengan tujuan utama menggali penerimaan serta mengurangi beban Tempat Pembuangan Akhir (Bartelings et al., 2005; Ettlinger & Bapasola, 2016). Pada tahun 1996, tarif pajak dibedakan antara tipe *landfill* dan jenis sampah. Tempat Pembuangan Akhir yang difasilitasi teknologi pengolahan diberikan tarif lebih rendah daripada Tempat Pembuangan Akhir yang tidak memiliki fasilitas terkait. Tarif TPA dengan fasilitas sebesar €21.8 (Rp366.584) dan €65 (Rp1.093.026) pada tahun 2004 meningkat menjadi €87 (Rp1.462.974) per ton pada tahun 2006 (CEWEP,

2017). Sayangnya, belum ada bukti yang cukup bahwa *landfill tax* efektif mereduksi jumlah sampah (Bartelings et al., 2005). Pada tahun 2004, dikeluarkan *Deponieverordnung* atau aturan terkait larangan penimbunan sampah di Tempat Pembuangan Akhir kecuali yang sudah dipilah atau sampah berbahaya (Bartelings et al., 2005).

Tantangan penanganan sampah di Austria antara lain tingginya tingkat konsumsi sumber daya yang tinggi. Hal ini dipicu karena cuaca yang dingin, kepadatan rendah. Industri bergantung pada impor bahan mentah. Faktor sukses pengendalian sampah di Austria lebih didominasi oleh fasilitas daur ulang yang sudah mapan di mana kebijakan yang dibuat memberi insentif bagi pendaur ulang seperti subsidi. Faktor sukses lainnya, pemerintah sangat berkomitmen dalam inisiatif "*food is precious*" yang mengedukasi dan mengkampanyekan pentingnya menekan jumlah *food waste* dengan mengonsumsi makan seperlunya dan menghabiskan yang telah ada dihadapanmu. Edukasi ini dilakukan dilingkungan sekolah dan keluarga dengan berbagai *platform* komunikasi (EPA, 2018).

2.4.5. Finlandia

di Finlandia, *landfill tax* diperkenalkan pada tahun 1996. Tarif yang berlaku sejak tahun 2005 sebesar €30 (Rp504.473) per ton dan tarif saat ini sebesar €70 (Rp1.177.105) per ton (CEWEP, 2017). Instrumen ekonomi (termasuk pengenaan pajak) sebagai metode pengendalian sampah di Finlandia terbukti mendorong perusahaan-perusahaan untuk mengelola sampah dengan baik. Di Finlandia, pengenaan pajak atas sampah ini dinilai merupakan instrumen ekonomi yang tepat (Bartelings et al., 2005). Di Finlandia, pemberian insentif lebih berpengaruh mengubah perilaku industri dan rumah tangga ketimbang pengenaan *landfill tax*. Di wilayah Eropa, Finlandia termasuk negara yang kurang sukses memenuhi target untuk mendaur ulang 50% sampah yang dihasilkan pada tahun 2020 melihat laju volume sampah yang didaur ulang stagnan sejak tahun 2011 hingga 2010 di angka $\pm 25\%$ (Fischer, 2013).

2.4.6. Swedia

Swedia baru menerapkan *landfill tax* pada tahun 2000 dengan tarif €27 (Rp454.026) per ton. Tarif ini secara bertahap naik menjadi €40 di tahun 2003, €50 di tahun 2019 dan kembali naik menjadi €52 (Rp. 874.421) per ton di tahun 2020 (CEWEP, 2017). Keraguan atas efektivitas *landfill tax* dilaporkan oleh Larsson and Magdalinski (2003), bahwa implementasi yang belum lama dinilai kurang memadai untuk mengkuantifikasi dampak *landfill tax* terhadap penurunan jumlah sampah yang masuk ke *landfill*.

Namun demikian, penelitian Alacevich, Bonev, and Söderberg (2020) menunjukkan bahwa kebijakan yang mendorong rumah tangga berorientasi lingkungan menjadi faktor sukses dalam upaya pengurangan sampah, khususnya yang dihasilkan rumah tangga. Hal ini mendukung penelitian Linderhof et al. (2001) yang dalam penelitian menemukan bahwa efektivitas pengenaan *landfill tax* sangat dipengaruhi subjek pajaknya. Saat individu yang dikenakan pajak adalah individu yang berorientasi lingkungan, maka secara tidak langsung akan mempengaruhi perilaku konsumsinya. Sedangkan jika diterapkan pada individu yang kurang peduli pada lingkungan, maka pembuangan sampah ilegal yang akan menjadi masalah baru.

Cara pemerintah meningkatkan kepedulian masyarakatnya dengan beberapa strategi, antara lain Kampanye pemilahan sampah makanan. Upaya ini terbukti berhasil karena 87% rumah tangga memiliki tempat sampah ganda atau sarana pengomposan mandiri. Selanjutnya, penyediaan tempat sampah dengan pemisahan sampah terbukti mempengaruhi perilaku rumah tangga. Dampak positifnya, pemerintah daerah memiliki cukup sampah yang "layak" untuk memproduksi *biofuel* termasuk pengurangan jumlah sampah rumah tangga yang dibuang di TPA. Namun penelitian Alacevich et al. (2020) mengabaikan prinsip amoral, di mana seseorang bisa saja merasa berhak membuang sampah lebih banyak karena sudah memilah sampah atau membayar *landfill tax*.

2.4.7. Slovenia

Landfill Tax dikenalkan pada tahun 2001. Penerimaan *landfill tax* diperuntukkan untuk membangun infrastruktur daur ulang. Subjek pajak dari *landfill tax* adalah operator *landfill* untuk seluruh jenis sampah. Hingga 2010, pemasukan *landfill tax* diambil oleh pemerintah pusat, namun sejak Oktober 2010, penerimaan *landfill tax* atas kategori sampah rumah tangga menjadi hak pemerintah daerah selain sampah yang dihasilkan kawasan industri (Aleksic, 2013).

Penggunaan penerimaan pajak harus diperuntukkan untuk menanggulangi permasalahan sampah atau membiayai kebijakan yang mereduksi sampah dalam hal ini membangun infrastruktur daur ulang merupakan faktor sukses yang dimiliki Slovenia dalam penerapan *landfill tax*. Faktor sukses tersebut sejalan dengan konsep pajak

lingkungan² yang dikenal umum (Mazzella, 2018). Keberhasilan Slovenia dilihat dari bertambahnya volume sampah yang didaur ulang seiring dengan meningkatnya infrastruktur daur ulang (Aleksic, 2013).

Faktor sukses lainnya dari Slovenia adalah berhasilnya regulasi yang disusun pemerintahnya membuat sistem pengelolaan sampah yang baik, dengan [1] mendorong produsen lebih bijak dalam memilih bahan baku yang ramah lingkungan, khususnya kemasan, [2] skema pengumpulan sampah yang mendorong individu melakukan pemilahan sampah di level rumah tangga, [3] pembatasan jenis sampah yang dibuang ke *landfill*, serta [4] proses pembakaran sampah yang dimanfaatkan menjadi pembangkit listrik (Aleksic, 2013).

2.5. Bukti Empiris Dampak *Landfill Tax*

Banyak bukti empiris membuktikan bahwa pengenaan *landfill tax* dapat mengurangi tumpukan sampah di pembuangan akhir (Klavenieks & Blumberga, 2017; OECD, 2012). Contoh bahwa pengenaan *landfill tax* merupakan alat yang efektif mengurangi volume sampah dapat dilihat pada penelitian Križanič, Oplotnik, Mencinger, and Brezovnik (2019) yang membuktikan bahwa peningkatan tarif *landfill tax* di Slovenia, Denmark, Belanda, dan Swedia mempengaruhi jumlah sampah yang ditimbun di TPA.

Namun bukti *landfill tax* merupakan alat kebijakan yang paling tepat untuk menekan jumlah sampah padat yang ditimbun di TPA itu tidak menjadi kesepakatan umum (Dubois, 2014). Klavenieks and Blumberga (2017) contohnya berpendapat bahwa *landfill tax* mungkin merupakan sebuah opsi, namun bukan opsi paling unggul ketimbang metode lainnya dalam upaya mengendalikan atau menekan jumlah sampah yang ditimbun di TPA walaupun data yang digunakan menunjukkan peningkatan tarif pajak berhubungan signifikan negatif dengan jumlah sampah padat yang ditimbun di TPA.

3. PENGELOLAAN SAMPAH DI INDONESIA

3.1. Permasalahan Sampah di Indonesia

Telah disebutkan sebelumnya bahwa pengelolaan sampah terintegrasi di Indonesia masih menjadi pekerjaan rumah bersama. Pengelolaan sampah yang belum optimal (Prihandoko et al., 2020), rumitnya pengelolaan

sampah (Wibisono et al., 2020), atau tidak lengkapnya perangkat regulasi pengelolaan sampah (Ashshidiqi et al., 2020; Wibisono et al., 2020) menimbulkan fenomena sosial antara lain:

- a. penolakan warga di sekitar area Tempat Pembuangan Akhir seperti di Badung Bali (Agung, 2019; Suriyani, 2019);
- b. Lokasi Tempat Pembuangan Akhir yang sengketa seperti di Kecamatan Gunung Tuleh Sumatra Barat (Romi, 2020);
- c. Pengelolaan sampah yang tidak konsisten di TPA Galuga Kabupaten Bogor (Habibie, 2020);
- d. Tidak tersedianya TPA seperti di Maluku Utara (Bobero, 2020)
- e. Jebolnya Tempat Pembuangan Akhir di Tangerang Selatan, Banten (Bromokusumo, 2020);
- f. Tempat Pembuangan Akhir yang kelebihan kapasitas seperti di Yogyakarta (Hapsari, 2020), Bogor (Rabbani, 2019), Manado (Gedogan, 2019);
- g. Tempat Pembuangan Akhir yang mencemari lingkungan dan mengganggu kesehatan seperti di Distrik Pisugi Papua (Lokobal, 2020)
- h. Timbulnya Tempat Pembuangan Akhir Ilegal di Tangerang Selatan Banten (Dwi, 2020);
- i. Impor sampah ilegal yang datang di Pelabuhan Tanjung Priok (Trianita, 2020).

Dari beberapa permasalahan tersebut di atas, dapat dikelompokkan menjadi 3 kelompok besar, pertama manajemen pengelolaan sampah yang kurang berkesinambungan, kedua mulai langkanya lahan untuk menimbun sampah akhir, dan aktivitas pembuangan sampah ilegal yang berdampak terhadap lingkungan.

3.2. Payung Hukum Pajak terkait Lingkungan di Indonesia

Indonesia bukanlah negara yang abai terhadap lingkungan, terbukti telah terbit beberapa instrumen regulasi terkait lingkungan hidup dan pengelolaan sampah antara lain:

- a. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan sampah yang diturunkan ke:
 - 1) Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan amah Sejenis Rumah Tangga;
 - 2) Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Sampah Spesifik

² *Landfill tax* merupakan salah satu jenis pajak lingkungan, jenis lain yang populer antara lain pajak atas karbon atau pajak atas kemasan plastik

- 3) Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2012 tentang Pedoman Pelaksanaan *Reduce, Reuse, dan Recycle* Melalui Bank Sampah
 - 4) Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 84 Tahun 2019 tentang Ketentuan Impor Limbah Non Bahan Berbahaya dan Beracun sebagai Bahan Baku Industri s.t.d.d. Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 92 Tahun 2019 tentang perubahan Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 84 Tahun 2019;
 - 5) Permen PU No. 03/PRT/M/2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dan penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
 - b. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
 - 1) Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun
 - 2) Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2017 tentang Instrumen Ekonomi Lingkungan Hidup
- Terdapat beberapa regulasi yang tidak berkaitan langsung dengan lingkungan hidup, namun bersinggungan seperti
- a. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah (UU PDRD); dan
 - b. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2013 yang dicabut dengan Peraturan Pemerintah Nomor 73 Tahun 2019 tentang Barang Kena Pajak yang Tergolong Mewah Berupa Kendaraan Bermotor yang Dikenai Pajak Penjualan atas Barang Mewah.

Pada Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2017, dimungkinkan pemerintah untuk menggunakan instrumen ekonomi seperti pajak/retribusi/subsidi untuk instrumen insentif/disinsentif atas aktivitas ekonomi yang berdampak pada lingkungan. Jenis-jenis pajak yang tertuang pada pasal 39 ayat (1) PP 46/2017 selaras dengan sebagian jenis pajak/retribusi yang dikelola daerah sebagaimana dimaksud pada pasal 2 ayat (1) dan (2) UU PDRD. Apakah terdapat ruang peneraan *landfill tax* pada payung hukum yang ada? Dalam Pasal 112 UU PDRD, terdapat retribusi pelayanan persampahan /kebersihan meliputi [1] proses penghimpunan sampai, [2] pengangkutan,

dan [3] penimbunan. Jika merujuk pada Pasal 40 PP 46/2017, tarif retribusi terkait sampah dapat didasarkan pada jenis, karakter, dan volume sampah yang pengenaannya dapat dikenakan secara progresif. Masih bisa menjadi bahan diskusi, apakah retribusi sampah yang dipungut oleh Pemerintah Daerah dapat dikategorikan sebagai *landfill tax*.

3.3. Kebijakan Pengelolaan Sampah di Indonesia

Pemerintah Daerah di Indonesia diberi kewenangan untuk mengeluarkan kebijakan pengelolaan sampah. Salah satunya adalah penetapan tarif retribusi sampah. Berikut beberapa contoh peneraan tarif sampah di beberapa kota besar di Indonesia:

a. Jakarta

Dasar hukum peneraan retribusi daerah untuk DKI Jakarta tertuang pada Peraturan Daerah Nomor 3 Tahun 2012 tentang Retribusi Daerah s.t.d.d. Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2015. Tarif retribusi sampah tertuang pada Peraturan Gubernur Provinsi DKI Jakarta Nomor 4 Tahun 2017. DKI Jakarta mengelompokkan tarif berdasarkan jenis bangunan, yaitu pengangkutan sampah untuk [1] rumah tinggal, [2] bangunan komersial seperti toko, apotek warung, [3] lokasi industri, [4] rumah sakit/klinik, [5] PD Pasar Jaya/lokasi pedagang. Peneraan tarif untuk pemukiman berdasarkan luas bangunan dengan tarif flat per bulan, sedangkan untuk jenis bangunan lainnya dikenakan tarif per meter kubik.

Komponen kebijakan pengelolaan sampah Jakarta tidak hanya menggunakan instrumen ekonomi seperti retribusi dalam pengelolaan sampahnya. Beberapa instrumen kebijakan lain yang digunakan antara lain [1] pengurangan sampah, [2] optimalisasi TPST Bantargebang, dan [3] pengembangan *Intermediate Treatment Facility* (ITF). Upaya pengurangan sampah dilakukan dengan kegiatan berslogan "Sampah Tanggung Jawab Bersama" dan program "*Less Waste Initiative*" (Budi, 2019). Kebijakan ini merupakan upaya untuk mengubah perilaku rumah tangga menjadi lebih berorientasi pada lingkungan seperti yang dilakukan di Swedia. Hasil dari inisiatif ini belum dapat dievaluasi karena baru dicanangkan pada tahun 2019. Tidak ada data³ yang cukup untuk menganalisis laju pertumbuhan sampah pada di Jakarta, sehingga tidak diketahui apakah edukasi dan kampanye tentang pemilahan sampah dapat menekan jumlah sampah yang ditimbun di TPST Bantar Gebang.

³ Data secara parsial diperoleh di laman <https://dataalam.menlhk.go.id/sampah/terbaru/dki-jakarta>, bps.go.id, dan <https://data.jakarta.go.id/dataset>

Upaya selanjutnya yang dilakukan adalah optimalisasi TPST Bantar Gebang. Bentuk optimalisasi yang dilakukan adalah pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSA) bekerja sama dengan Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT). Cara ini diharapkan dapat mengurangi kapasitas TPST, karena diperkirakan sampah tidak akan tertampung pada tahun 2022 jika tidak dilakukan upaya mengurangi volume sampah yang sudah tertimbun atau yang akan ditimbun (Budi, 2019).

Yang terakhir adalah ada upaya pengolahan sampah pada *Intermediate Treatment Facility* (ITF). Upaya ini dilakukan agar volume sampah yang berakhir di TPST Bantar Gebang dapat ditekan jumlahnya. Dari ketiga pendekatan ini, Pemerintah Jakarta lebih dominan mengupayakan agar sampah yang keluar dari rumah tangga dapat ditekan volumenya dengan pengolahan ITF dan pembangunan PLTSA dengan upaya mengubah perilaku dengan meluncurkan program atau gerakan-gerakan yang berkaitan dengan pengelolaan sampah.

b. Padang

Kota Padang menerbitkan Peraturan Daerah Kota Padang Nomor 11 Tahun 2011 tentang Retribusi Jasa Umum. Padang membagi beberapa kriteria objek retribusi [1] Objek Komersial seperti hotel, ruko, industri dan yang lainnya, [2] Objek Non Komersial seperti apartemen, tempat pendidikan, kantor, asrama, [3] Objek khusus seperti Perumahan dan PKL. Karakter tarif dibedakan menjadi dua, tarif berdasarkan volume untuk objek komersial dan non komersial dan tarif flat untuk objek khusus.

Jika memperhatikan data volume sampah kota Padang, kebijakan pengelolaan sampah yang dikolaborasi dengan pengenaan retribusi memperoleh hasil positif. Tercatat terjadi penurunan volume sampah dari tahun 2012 hingga 2015 secara berkesinambungan sebesar 856.575 m³ pada tahun 2012, turun menjadi 809.408 m³ di tahun 2013, turun kembali menjadi 746.665 m³ pada tahun 2014, dan 546.367 m³ pada tahun 2015 (Bapedalda Sumbar, 2016).

c. Pontianak

Pengenaan retribusi sampah di Pontianak didasarkan pada Peraturan Walikota Pontianak Nomor 30 Tahun 2017 tentang Petunjuk Pelaksanaan Pemungutan Retribusi Pelayanan Persampahan /Kebersihan. Dalam pengenaannya, Pontianak menggunakan tarif flat per bulan dengan pengelompokan jenis bangunan seperti [1] hotel/penginapan, [2] restoran/rumah makan, [3] pasar, [4] rumah sakit/klinik, [5] kantor pemerintah/swasta, [6] bangunan komersial seperti ruko, toko, kios, [7] rumah pemukiman, dan [8]

sampah industri. Tiap kategori dipecah lagi berdasarkan beberapa kriteria seperti luas bangunan, jumlah kursi (restoran/rumah makan), jumlah kamar (hotel/penginapan), lebar jalan.

Pola penanganan sampah di Pontianak pada awalnya sangat konvensional, di mana sampah yang ada diangkut dengan armada pengangkut sampah berupa truk sampah atau *dumb roll* yang ditimbun di TPA. Kekurangan armada pengangkut sampah menjadi masalah tidak terangkutnya sampah-sampah yang ada di TPS (Lestari, 2014). Namun di tahun 2020, Kota Pontianak memiliki Fasilitas Pengolahan Sampah (FPS) Biodigester yang dapat mengolah sampah 3 ton per hari (Diskominfo, 2020). Hal ini adalah cara untuk menekan jumlah sampah yang ditimbun di TPA. Tentunya ini belum pada kapasitas kerja optimal, karena volume sampah di Pontianak mencapai 400 ton per hari (Andilala, 2018). Pendekatan edukasi belum optimal dilakukan oleh Kota Pontianak, namun upaya perbaikan terus dilakukan berbarengan terbitnya regulasi tentang [1] pengurangan sampah plastik, [2] pengelolaan sampah di kantor dan sekolah dan [3] pemilahan sampah (Andilala, 2019).

d. Makassar

Dasar hukum terkait retribusi sampah di Kota Makassar tertuang pada Peraturan Daerah Kota Makassar Nomor 11 tahun 2011 tentang Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan. Wilayah pemungutan sebatas area kota Makassar saja. Tarif dikenakan berdasarkan jenis bangunan seperti [1] rumah tangga, [2] bangunan komersial, [3] kawasan perumahan elite, [4] rumah toko di luar kawasan perdagangan, [5] rumah toko di kawasan perdagangan. Tidak ada klasifikasi lanjutan dari jenis bangunan, namun telah menerapkan tarif per meter kubik.

Jika melihat data yang ada, pengelolaan sampah di Makassar belum bisa dikatakan baik. Jumlah kapasitas TPA yang ada diperkirakan dapat menampung 1.050.000 m² /Tahun, namun sampah yang masuk ke TPA sebanyak 1.423.883 m² /Tahun yang ditampung TPA seluas 17 HA dan daerah penimbunan seluas 10 HA (Ditjen Ciptakarya, 2020). Tantangan dari pengelolaan sampah di Kota Makassar adalah kurangnya kesadaran masyarakat terhadap lingkungan. Dalam regulasi yang berlaku di Kota Makassar, diatur bahwa pada tahun 2018, tingkat pengurangan sampah rumah tangga sebesar 30%, namun pada bulan Oktober 2020 baru terealisasi 17%. Potensi pengelolaan sampah di Kota Makassar masih cukup tinggi, karena 60% komposisi sampah masih didominasi sampah anorganik (Negara, 2020)

e. Sorong

Dasar hukum pengenaan retribusi di Kota Sorong tertuang pada Peraturan Daerah Kota

Sorong Nomor 14 Tahun 2012 tentang Retribusi Pelayanan dan Persampahan. Pengenaan retribusi dikenakan berdasarkan klasifikasi bangunan seperti [1] perumahan, [2] Ruko, [3] Pasar, [4] supermarket/pasar swalayan, [5] Restoran/rumah makan/warung, [6] Hotel, [7] Bar/Diskotek, [8] Bengkel, [9] gudang, [10] gedung pertemuan, [11] kantor, [12] fasilitas umum, dan [13] sampah khusus. Di setiap kelompok akan dirinci lagi berdasarkan klasifikasi besar/kecilnya properti. Pengenaan menggunakan tarif tetap per bulan tanpa mempertimbangkan volume sampah.

Pengelolaan sampah di Kota SOraong masih konvensional. Proses penanganan sampah rumah tangga diangkut menggunakan armada pengangkut sampah ke TPA. Saat ini kapasitas TPA masih aman, dapat menampung 105 ton sampah per tahun dengan sampah masuk ke TPA sebanyak 35 ton/tahun (Ditjen Ciptakarya, 2020). Tantangan dari pengelolaan sampah di Kota Soroang adalah, tidak ada sama sekali peran serta masyarakat dan swasta dalam pengelolaan sampah. Retribusi yang dibayarkan oleh masyarakat lebih cenderung digunakan untuk operasional harian armada pengangkut sampah.

Apakah retribusi sampah di Indonesia yang pemungutannya mirip dengan *landfill tax* dapat menyelesaikan semua permasalahan atas kelangkaan TPA di Indonesia? Jika belajar dari implementasi di negara yang menerapkannya, sepertinya tidak. Perlu ada kesinambungan kebijakan di semua sektor. Namun patut di cari tahu, apakah *landfill tax* dapat berkontribusi menekan jumlah sampah yang berakhir di Tempat Pembuangan Akhir.

3.4. Tantangan pengenaan Pungutan Sampah di Indonesia

Berkaca pada kisah sukses penerapan *landfill tax* dan hasil penelusuran sumber literatur beberapa regulasi tentang retribusi sampah di Indonesia, kita dapat melihat tantangan pungutan sampah di Indonesia dalam upaya mengatasi permasalahan kelangkaan Tempat Pembuangan Akhir. Beberapa tantangan itu antara lain:

Tidak semua daerah mengenakan tarif berdasarkan volume sampah yang dihasilkan. Sampah yang paling banyak diterima Tempat Pembuangan Akhir adalah sampah rumah tangga dan sejenisnya. Era pandemik Covid 19 memang memberikan perlambatan pertumbuhan sampah pada area komersial dan perkantoran, namun sampah rumah tangga meningkat drastis, efek

bergesernya kegiatan ekonomi di rumah. Tarif retribusi yang flat, khususnya di perumahan tidak memberikan efek perubahan perilaku;

Tarif retribusi yang berbeda di tiap daerah akan mendorong individu memilih daerah yang tarifnya lebih rendah. Padahal tarif merupakan salah satu faktor kunci keberhasilan *landfill tax* mempengaruhi perilaku (Mazzella, 2018);

not-in-my backyard syndrome merupakan salah satu tantangan untuk mendorong pengurangan jumlah residu aktivitas ekonomi ke Tempat Pembuangan Akhir. Kurangnya kepedulian individu terhadap lingkungan yang dikolaborasikan tata kelola sampah yang tidak berkesinambungan menjadi tantangan yang akan turun menurun;

Pengelolaan retribusi sampah di level pemerintah daerah sangat dipengaruhi selera kepala daerahnya. Saat suatu kepala daerah menerapkan kebijakan pro green namun kepala daerah selanjutnya lebih ke *pro growth/pro poor/pro job*, maka retribusi sampah hanya sekedar penerimaan asli daerah saja, bukan menjadi alat pengubah perilaku yang harus diintegrasikan dengan kebijakan lainnya.

3.5. Retribusi atau Pajak?

Akan menjadi diskusi panjang bahwa tidak *apple to apple* menyandingkan *landfill tax* dengan retribusi sampah yang diterapkan di Indonesia. Dari definisi, kedua jenis pungutan ini memiliki makna yang berbeda. Kita ambil definisi yang ada pada UU PDRD, bahwa kata kunci dari definisi pajak adalah bersifat “memaksa” dan “tidak mendapatkan imbal jasa langsung” sedangkan retribusi memiliki kata kunci sebagai “pembayaran atas jasa”.

Namun jika dilihat kembali cara dan tujuan penarifan retribusi sampah di Indonesia sedikit memiliki kesamaan dengan *landfill tax*, seperti dipungut pada pihak yang berkepentingan menimbun sampah di Tempat Pembuangan Akhir. mana Lalu apakah retribusi yang ada di Indonesia perlu diubah menjadi pajak seperti penerapan di beberapa negara di Eropa? Dilihat dari implementasi di beberapa negara, efektivitas pengenaan *landfill tax* menghasilkan kesimpulan yang beragam. Kebanyakan negara sukses menekan jumlah sampah yang dibuang di Tempat Pembuangan Akhir karena ada instrumen kebijakan lain yang berlaku bersamaan dengan *landfill tax*. Pun Indonesia menggeser skema retribusi menjadi pajak, perlu instrumen kebijakan lain sebagai satu kesatuan kebijakan yang berkesinambungan.

Jika merujuk pada *The Tiebout model*⁴, yang memperhatikan hubungan antara pemungutan

⁴ Hubungan antara pajak yang dibayar, pembayar pajak, dan barang atau pelayanan publik yang diterima pembayar

dengan *benefit* yang didapat pembayar akan ditemukan opsi bahwa pajak pengelolaan sampah lebih ideal dikelola oleh pemerintah daerah. *The tiebout model* merekomendasikan bahwa pembayaran pajak yang benefitnya dapat dirasakan langsung oleh pembayar (sama karakternya dengan *nretribusi*), lebih ideal dikelola pemerintah daerah. Sebaliknya, jika *benefit* tidak dirasakan langsung (tujuan pemungutan untuk pendistribusian pendapatan) maka idealnya dikelola oleh pemerintah pusat (Gruber, 2011).

4. KESIMPULAN

4.1. Kesimpulan

Efektivitas pengenaan *landfill tax* di beberapa negara menghasilkan hasil yang beragam, ada yang berhasil namun ada yang meragukan efektivitasnya. Namun menjadi kesepakatan umum, *landfill tax* akan lebih optimal jika diterapkan dengan serangkaian kebijakan yang mengarah ke tujuan diterapkannya *landfill tax*. Di Indonesia mungkin saat ini tidak menerapkan prinsip *landfill tax* seperti yang diterapkan di negara-negara Eropa, namun instrumen ekonomi yang diharapkan dapat mengubah perilaku individu untuk menekan jumlah sampah yang masuk ke Tempat Pembuangan akhir dapat ditemukan dalam bentuk retribusi. Agar retribusi ini dapat mengubah perilaku, maka perlu instrumen kebijakan lainnya.

4.2. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini hanya menggunakan data yang dikumpulkan dari literatur yang ada dan dapat diakses secara daring sehingga tidak melingkupi literatur yang tersedia di perpustakaan dan literatur yang tidak dapat diakses.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, A. A. G. (2019). Masalah TPA di Badung Belum Menemukan Titik Temu. Retrieved from <https://www.gatra.com/detail/news/457275/kebencanaan/masalah-tpa-di-badung-belum-menemukan-titik-temu>
- Alacevich, C., Bonev, P., & Söderberg, M. (2020). *Pro-environmental interventions and behavioral spillovers: Evidence from organic waste sorting in Sweden*. Retrieved from
- Aleksic, D. (2013). *Municipal waste management in Slovenia*. Retrieved from
- Andersen, M. S. (1998). Assessing the effectiveness of Denmark's waste tax. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 40(4), 10-15.
- Andilala. (2018). DLH: Volume sampah di Pontianak 400 ton sehari. Retrieved from <https://www.antaranews.com/berita/772422/dlh-volume-sampah-di-pontianak-400-ton-sehari>
- Andilala. (2019). Pontianak terbitkan tiga perwa pengaturan pengolahan sampah. Retrieved from <https://kalbar.antaranews.com/berita/376305/pontianak-terbitkan-tiga-perwa-pengaturan-pengolahan-sampah>
- Ardila, R. (2017). Pengelolaan Sampah TPST Piyungan: Potret Kondisi Persampahan Kota Yogyakarta, Kabupaten Bantul, dan Kabupaten Sleman. *Pengelolaan Lingkungan, Blok, 2*.
- Ashshidiqi, H., Najib, K., & Ningsih, S. (2020). *Sustainable Solid Waste Management in Jambi: Challenges and Practices Against Culture*. Paper presented at the Journal of Physics: Conference Series.
- Bapedalda Sumbar. (2016). *STATUS LINGKUNGAN HIDUP DAERAH PROVINSI SUMATERA BARAT 2015*. Retrieved from <https://www.sumbarprov.go.id/images/1464852058-BUKU%20ANALISIS%20SLHD%20PROVINSI%20SUMATERA%20BARAT%20TAHUN%202015.pdf>
- Bartelings, H., Van Beukering, P., Kuik, O., Linderhof, V., Oosterhuis, F., Brander, L., & Wagtendonk, A. (2005). Effectiveness of landfill taxation. *Report prepared for the Dutch Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment*.
- Bobero, F. (2020). Warga Sofifi Buang Sampah di Kantor DPRD Maluku Utara, Protes Tak Ada TPA. Retrieved from <https://kumparan.com/ceritamalukuutara/warga-sofifi-buang-sampah-di-kantor-dprd-maluku-utara-protas-tak-ada-tpa-1tyRsJonZZ2/full>
- Bromokusumo, A. C. (2020). TPA Cipeucang, Tragedi Lingkungan Hidup dan Pengabaian Kemanusiaan di Tangerang Selatan.
- Budi, K. (2019). 3 Strategi Pemprov DKI dalam Mengelola Sampah Jakarta. Retrieved from <https://megapolitan.kompas.com/read/2019/11/08/20143051/3-strategi-pemprov-dki-dalam-mengelola-sampah-jakarta?page=all>
- Cameron, A., & Stuart, C. (2012). A guidebook to the Green Economy: Issue 1: Green Economy, Green Growth, and Low-Carbon Development—history, definitions and a guide to recent publications. *New*

- York: UNDESA, Division for Sustainable Development, 65.
- CEWEP. (2017). Landfill taxes and bans overview. Retrieved from <https://www.cewep.eu/wp-content/uploads/2017/12/Landfill-taxes-and-bans-overview.pdf>
- Cleveland, C. J., & Morris, C. G. (2013). *Handbook of energy: chronologies, top ten lists, and word clouds*: Elsevier.
- Dengsøe, N., & Andersen, M. S. (2000). *Effects of the increase in the Danish waste tax, with special focus on waste from industry and commerce*. Retrieved from
- Diskominfo. (2020). Resmikan Biodigister, Upaya Kota Pontianak Menuju Pengolahan Sampah 100 Persen.
- Ditjen Ciptakarya. (2020). Rekapitulasi Data Persampahan Provinsi Aspek Teknis Operasional. <http://ciptakarya.pu.go.id/plp/simpersampahan/baseline/rosampahdatapropolist.php?id=7300&tabid=datateknis>
- Dubois, M. (2014). Environmental taxes for efficient waste management.
- Dwi, A. (2020). TPA Ilegal Masih Jadi Masalah Tidak Terpecahkan Selama 2 Periode Airin-Benyamin. Retrieved from <https://nusantara.rmol.id/read/2020/11/06/459987/tpa-ilegal-masih-jadi-masalah-tidak-terpecahkan-selama-2-periode-airin-benyamin>
- EcoTec. (2001). Study on the Economic and Environmental Implications of the Use of Environmental Taxes and Charges in the European Union and its Member States.
- EPA. (2018). *Key Waste Policy Issues in Eight Selected EU Countries*. Retrieved from https://www.epa.ie/pubs/reports/research/tech/Annex_Small_Version.pdf
- Ettliger, S., & Bapasola, A. (2016). Landfill tax, incineration tax and landfill ban in Austria.
- European Environment Agency. (2000). *Environmental taxes: Recent developments in tools for integration*: European Environmental Agency.
- Fischer, C. (2013). *Municipal waste management in Finland*. Retrieved from file:///C:/Users/Dhian/AppData/Local/Temp/Finland_MSW.pdf
- Fischer, C., & Kjaer, B. (2012). Recycling and sustainable materials management. *Copenhagen Resource Institute (CRI)*.
- Fullerton, D., & Kinnaman, T. C. (1996). Household Responses to Pricing Garbage by the Bag (1996). *Am. Econ. Rev.*, 86, 971.
- Gedoan, R. (2019). Angan Adipura masih tidak mungkin bagi Kota Manado. Retrieved from Angan Adipura masih tidak mungkin bagi Kota Manado
- Goddard, H. C. (1995). The benefits and costs of alternative solid waste management policies. *Resources, conservation and recycling*, 13(3-4), 183-213.
- Gruber, J. (2011). *Public Finance and Public Policy*: Worth.
- Habibie, N. (2020). Zona Pengelolaan Bisnis Sampah di TPA Galuga Menuai Kritik. Retrieved from <https://republika.co.id/berita/q4xds1368/zona-pengelolaan-bisnis-sampah-di-tpa-galuga-menuai-kritik>
- Hapsari, A. (2020). TPA Piyungan Bantul Overload, BPK DIY Periksa Kinerja. Retrieved from <https://www.suaramerdeka.com/regional/kedu/240354-tpa-piyungan-bantul-overload-bpk-diy-periksa-kinerja>
- Hoogmartens, R., Eyckmans, J., & Van Passel, S. (2016). Landfill taxes and Enhanced Waste Management: Combining valuable practices with respect to future waste streams. *Waste management*, 55, 345-354.
- Huxley, A.-M. (2015). *Australian Blue Paper No 1: The BLUE ECONOMY 10 Years - 100 Innovations 100 MILLION JOBS*. Retrieved from Victoria: www.moss.org.au
- Khabibi, A., & Safitra, D. A. (2020). Sampah Padat, Emisi Gas Karbondioksida, dan Produk Domestik Bruto. *Jurnal Reformasi Administrasi: Jurnal Ilmiah untuk Mewujudkan Masyarakat Madani*, 7(1), 9-16.
- Klavenieks, K., & Blumberga, D. (2017). Common and distinctive in municipal solid waste management in Baltic States. *Energy Procedia*, 113, 319-326.
- Križanič, F., Oplotnik, Ž., Mencinger, J., & Brezovnik, B. (2019). The Influence of Ecological Taxes on the Exposure of Waste and CO₂ Emissions in a Selected Group of EU Countries. *Journal of Comparative Politics*, 12(2), 38-48.
- Kusumaningrum, A. D., & Safitra, D. A. (2020). Era Ekonomi Berkelanjutan: Studi literatur tentang Gerakan Bisnis Berkelanjutan. *Majalah Ilmiah Bijak*, 17(1), 10-17.
- Larsson, O., & Magdalinski, P. (2003). *Ekonomiska styrmedel inom miljöområdet: en sammanställning*: Naturvårdsverket.
- Lestari, S. (2014). *Evaluasi Pengangkutan Sampah di Kota Pontianak*. Tanjungpura University.
- Levinson, A. (1999). NIMBY taxes matter: the case of state hazardous waste disposal

- taxes. *Journal of Public Economics*, 74(1), 31-51.
- Linderhof, V., Kooreman, P., Allers, M., & Wiersma, D. (2001). Weight-based pricing in the collection of household waste: the Oostzaan case. *Resource and Energy Economics*, 23(4), 359-371.
- Lokobal, O. (2020). Warga Pisugi Keluhkan Keberadaan TPA Yang Mengganggu Kesehatan Masyarakat. Retrieved from <https://suarapapua.com/2020/02/26/warga-pisugi-keluhkan-keberadaan-tpa-yang-mengganggu-kesehatan-masyarakat/>
- Ma, Y., Lin, X., Wu, A., Huang, Q., Li, X., & Yan, J. (2020). Suggested guidelines for emergency treatment of medical waste during COVID-19: Chinese experience. *Waste Disposal & Sustainable Energy*, 1.
- Martin, A., & Scott, I. (2003). The effectiveness of the UK landfill tax. *Journal of environmental planning and management*, 46(5), 673-689.
- Mazzella, J. (2018). An exploration of landfill tax as a waste management strategy *Sustainable Innovation and Impact* (pp. 171-181): Routledge.
- Negara, A. P. (2020). Pengelolaan Sampah Baru Capai 17%, Dewan Minta Galakkan Gerakan Bersih. Retrieved from <https://makassar.sindonews.com/read/186986/711/pengelolaan-sampah-baru-capai-17-dewan-minta-galakkan-gerakan-bersih-1601943051>
- OECD. (2012). *Sustainable materials management: Making better use of resources*: Organisation for Economic Co-operation Development Publishing.
- OECD. (2019). Low landfill taxes encourage landfilling (Publication no. doi:<https://doi.org/10.1787/c2cb56e3-en>). <https://www.oecd-ilibrary.org/content/component/c2cb56e3-en>
- Palmer, K. L., & Walls, M. A. (1994). *Materials use and solid waste disposal: an evaluation of policies*: Resources for the Future.
- Peelle, E., & Ellis, R. (1987). *Beyond the not-in-my-backyard impasse*. Paper presented at the Forum Appl. Res. Publ. Pol.:(United States).
- Perman, R., Ma, Y., McGilvray, J., & Common, M. (2003). *Natural resource and environmental economics*: Pearson Education.
- Phillips, P. S., Pratt, R. M., & Pike, K. (2001). An analysis of UK waste minimization clubs: key requirements for future cost effective developments. *Waste management*, 21(4), 389-404.
- Porter, R. C. (2010). *The economics of waste*: Routledge.
- Prihandoko, D., Budiman, A., Fandeli, C., & Setyono, P. (2020). *A New Paradigm for Solid Waste Management in Integrated Waste Management Site Piyungan Yogyakarta, Indonesia*. Paper presented at the Applied Mechanics and Materials.
- Rabbani, A. (2019). TPA Cipeucang Penuh, Tansel Ekspor Sampah ke Bogor. Retrieved from <https://republika.co.id/berita/q3b6tu370/tpa-cipeucang-penuh-tansel-ekspor-sampah-ke-bogor>
- Romi, A. (2020). TPA Sampah Muara Kiawai Bermasalah, Lahan Diklaim Masyarakat dan Pengelolaan Tak Jelas. Retrieved from <https://padangkita.com/tpa-sampah-muara-kiawai-bermasalah-lahan-diklaim-masyarakat-dan-pengelolaan-tak-jelas/>
- Sarkodie, S. A., & Owusu, P. A. (2020). Investigating the cases of novel coronavirus disease (COVID-19) in China using dynamic statistical techniques. *Heliyon*, e03747.
- Seely, A. (2009). Landfill tax: introduction & early history. *UK: House of Commons Library*.
- Setiawan, S. D. (2020). Overload, TPA Piyungan Terima Sampah 500 Ton Lebih per Hari. Retrieved from <https://republika.co.id/berita/q41ij2399/em-overload-tpa-piyungan-terima-sampah-500-ton-lebih-per-hari>
- Suriyani, L. D. (2019). Refleksi Kasus Pendampingan Warga yang Menolak TPS di Bali. Retrieved from <https://www.mongabay.co.id/2019/11/26/refleksi-kasus-pendampingan-warga-yang-menolak-tps-di-bali/>
- Taylor, P. R. (1874). *The Kroll Institute for Extractive Metallurgy*. Colorado School of Mines.
- Tóth, G. (2019). Circular Economy and its Comparison with 14 Other Business Sustainability Movements. *Resources*, 8(4), 159.
- Trianita, L. (2020). Aroma Tidak Sedap Impor Sampah. Retrieved from <https://majalah.tempo.co/read/hukum/160303/skandal-impor-limbah-dari-negara-maju-ke-indonesia>
- Van Passel, S., Dubois, M., Eyckmans, J., De Gheldere, S., Ang, F., Jones, P. T., & Van Acker, K. (2013). The economics of enhanced landfill mining: private and societal performance drivers. *Journal of cleaner production*, 55, 92-102.

Wibisono, H., Firdausi, F., & Kusuma, M. (2020).
Municipal solid waste management in
small and metropolitan cities in Indonesia:
A review of Surabaya and Mojokerto.
E&ES, 447(1), 012050.

Zuchriyastono, M. A., & Purnomo, E. P. (2020).
ANALISIS LINGKUNGAN LAHAN
TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH

TERPADU TERHADAP KESEHATAN
MASYARAKAT SEKITAR STUDI
KASUS: TEMPAT PEMBUANGAN
SAMPAH TERPADU PIYUNGAN
(TPST). *JURNAL KESEHATAN
MASYARAKAT DAN LINGKUNGAN
HIDUP*, 5(1), 22-28.