

KAJIAN TENTANG PENGELOLAAN SAMPAH DI INDONESIA

Khofifah Kurnia Amalia Sholihah

Mahasiswa S1 Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Surabaya

khofifahamalia29@gmail.com

Drs. Bambang Hariyanto, M.Pd

Dosen Pembimbing Mahasiswa

Abstrak

Meningkatnya jumlah penduduk, tingkat konsumsi masyarakat, dan kemajuan teknologi akan meningkatkan jumlah timbulan sampah. Sampah yang belum terkelola akan menimbulkan banyak masalah seperti; menjadi sumber penyakit, tercemarnya lingkungan, banjir, dan meningkatnya kebutuhan lahan untuk menimbun sampah. Paradigma lama pengelolaan sampah dengan sistem kumpul-angkut-buang hingga saat ini masih diterapkan oleh masyarakat. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengelolaan sampah yang tepat untuk diterapkan di Indonesia.

Penelitian ini merupakan penelitian studi literatur yang mengidentifikasi dan menganalisis penelitian-penelitian terdahulu tentang pengelolaan sampah. Penelitian ini melalui tahapan pengumpulan dan analisis 36 jurnal terkait yang diperoleh melalui penelusuran web scholar.google.co.id dan elsevier.com. Hasil dari berbagai literatur ini akan digunakan untuk analisis pengelolaan sampah yang sesuai untuk di terapkan di Indonesia

Hasil dari penelitian ini diperoleh, (1) regulasi sampah di Indonesia masih lemah dan hal tersebut mempengaruhi partisipasi masyarakat dalam mengelola sampah, (2) partisipasi masyarakat dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal, (3) program pengelolaan sampah yang tepat untuk diterapkan di Indonesia adalah pengelolaan sampah berbasis masyarakat melalui program komposting, daur ulang, dan bank sampah.

Kata Kunci: Sampah, pengelolaan, regulasi sampah, partisipasi, program

Abstract

The increasing population, the level of public consumption, and technological progress will increase the amount of waste generation. Waste that has not been managed will cause many problems such as; a source of disease, environmental pollution, flooding, and increasing land requirements for landfills. The old paradigm of waste management using a collection and disposal system is still implemented by the community. This research was conducted with the aim to find out the right waste management to be applied in Indonesia.

This research is a literature study that identifies and analyzes previous studies about waste management. This research went through the stages of collecting and analyzing 36 related journals obtained through web search scholar.google.co.id and elsevier.com. The results of these various literatures will be used for analysis of waste management that is suitable for application in Indonesia

The results of this study were obtained, (1) waste regulation in Indonesia is still weak and it affects community participation in managing waste, (2) community participation is influenced by internal and external factors, (3) appropriate waste management program to be implemented in Indonesia is community based waste management through composting, recycling and waste bank programs.

Keywords: *Waste, waste management, waste regulation, community participation, waste management program*

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

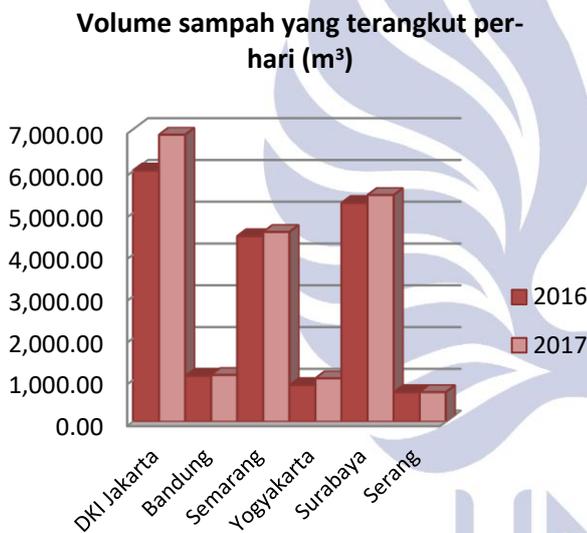
Persoalan tentang sampah masih menjadi salah satu tantangan yang harus segera dipecahkan di Indonesia. Sampah yang timbul dari aktivitas yang dilakukan manusia semakin bertambah volumenya seiring meningkatnya populasi penduduk, tingkat konsumsi, serta kemajuan teknologi. Jumlah populasi penduduk yang mencapai 261.115.456 jiwa turut menyumbang suplai timbulan sampah yang menembus angka 65 juta

ton/tahun (BPS, 2018:5). Proyeksi penduduk yang meningkat tentunya juga meningkatkan timbulan sampah. Pulau Jawa menjadi konsentrasi sampah dengan suplai sampah tertinggi (Dipo G.A, 2008:172). Pulau Jawa juga menjadi konsentrasi penduduk dengan segala aktivitas vital pemerintahan, subjek pokok perekonomian, dan pendidikan yang meningkatkan angka mobilitas penduduk ke Pulau Jawa.

Sampah yang tidak dikelola dengan tepat akan menimbulkan masalah lingkungan dan kesehatan masyarakat. Penyakit berbahaya yang dapat timbul akibat

sampah diantaranya adalah diare, DBD, tifus, dan lain sebagainya. Masalah lingkungan yang juga timbul akibat sampah adalah pencemaran udara melalui bau yang mengganggu pernapasan dan pencemaran air yang berasal dari lindi hasil timbulan sampah yang masuk ke tanah sehingga mencemari air tanah dan/atau sumber air disekitarnya.

Pengurangan jumlah sampah merupakan salah satu target yang ingin dicapai yang mengacu pada poin ke-12 dalam indikator target pembangunan berkelanjutan atau yang kerap disebut SDG's mengenai konsumsi dan produksi yang dijalankan dengan prinsip berkelanjutan. Imbas dari kegiatan manusia adalah timbulan sampah, sehingga sampah akan menjadi suatu masalah yang terus ada selama manusia masih melakukan aktivitasnya. Masalah sampah bukanlah sebuah masalah yang dapat dihindari, melainkan harus diatasi. Sebuah usaha yang strategis, menyeluruh, dan berkesinambungan harus dilakukan dalam menangani masalah sampah agar dalam prosesnya tidak timbul masalah baru. Volume sampah yang terangkut per-hari dari kota besar di Pulau Jawa disajikan pada diagram berikut :



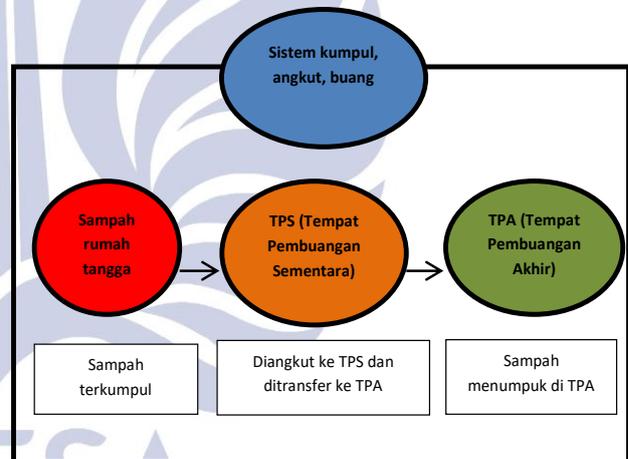
Gambar 1. Diagram Volume Sampah yang Terangkut Pada Kota Besar di Pulau Jawa (Sumber: Statistik Lingkungan Hidup BPS, 2018:209)

Amanat UU Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah menyebutkan bahwa pemerintah pusat maupun pemerintah daerah memiliki tugas untuk menjamin terselenggaranya pengelolaan sampah yang baik dan berwawasan lingkungan. Pemerintah wajib menyelenggarakan dan memfasilitasi pengelolaan sampah. Pelaksanaan pengelolaan sampah bukan saja tanggung jawab pemerintah secara penuh. Dibutuhkan keterlibatan semua pihak karena sampah bukan hanya tanggung jawab pemerintah, melainkan juga masyarakat.

Tujuan dari regulasi sampah yang termuat dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 yang membahas Pengelolaan sampah adalah upaya untuk menjaga kelestarian dan kualitas lingkungan, meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, dan memanfaatkan potensi sampah sebagai sumber daya yang dapat digunakan untuk

memperoleh manfaat ekonomi. Demi mencapai tujuan tersebut maka perlu dilakukan pergantian paradigma dalam mengelola sampah. Paradigma lama yang masih bertumpu pada sistem 3P (Pengumpulan, Pengangkutan, Pembuangan) harus diganti dengan paradigma baru yang bertumpu pada sistem 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Paradigma baru ini menuntut masyarakat untuk ikut bertanggung jawab atas sampah yang dihasilkannya dengan ikut terlibat aktif dalam pengelolaan sampah mulai dari sumbernya.

Keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah dilakukan mulai dari lingkungan rumah tangga dengan mengolah sendiri sampah yang dihasilkannya. Prakteknya sering tidak sesuai dengan harapan, karena tidak semua masyarakat bersedia dan/atau mampu mengolah sendiri sampahnya. Masyarakat masih menganggap jika sampah tidak memiliki nilai ekonomis, sehingga lebih mengutamakan kegiatan lain yang lebih menguntungkan. Upaya untuk meningkatkan partisipasi masyarakat diperlukan untuk menarik keterlibatan masyarakat dalam mengelola sampah. Melalui partisipasi masyarakat ini, dalam perkembangannya nanti dapat menekan volume sampah dan sampah memiliki nilai ekonomis. Sistem *end of pipe solution* dalam pengelolaan sampah disajikan pada gambar berikut:



Gambar 2 Sistem End Of Pipe Solution (Sumber : Penulis)

Penyelesaian masalah sampah memang memerlukan waktu serta kekompakan semua pihak karena permasalahan mengenai sampah ini begitu kompleks dan sampah akan terus ada selama peradaban manusia masih berlangsung. Proses pengelolaan sampah dimulai dari hulu ke hilir yang dalam prosesnya ini keterlibatan semua pihak tidak dapat ditinggalkan. Timbulan sampah di TPA yang tidak dimanfaatkan lama-kelamaan akan menumpuk dan membutuhkan lahan baru, sementara laju pertumbuhan penduduk bertambah dan lahan semakin terbatas. Volume sampah yang terus bertambah, penumpukan sampah di TPA, dan terbatasnya lahan untuk TPA merupakan masalah yang harus dipecahkan. Penumpukan sampah di TPA disebabkan oleh sistem pengelolaan sampah yang tidak memenuhi standar (Subekti Sri, 2010:26). Sistem yang tepat untuk mengelola dan mengurangi sampah penting untuk

diketahui agar pengelolaan sampah secara optimal dapat diterapkan khususnya di Indonesia.

Beranjak dari latar belakang tersebut, penelitian ini akan menyajikan telaah literatur yang berjudul “**Kajian Tentang Pengelolaan Sampah Di Indonesia**”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengelolaan sampah yang tepat untuk diterapkan di Indonesia.

B. Penelitian-Penelitian Terdahulu Terkait dengan Pengelolaan Sampah di Indonesia

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu tentang pengelolaan sampah Surahma A.M., *et al* (2014:404-405), Sudiro., *et al* (2018:107), Yogiesti Viradin., *et al* (2010:95), Shinta D.A., dan IDAA W, (2010:2), Wahyono Sri., *et al* (2013:76), Anih S.S., (2014:71), Setyaningrum Ike., (2015:186), Syahli Rio., *et al* (2017:144), Fatah Abdul., *et al* (2013:85), Firmansyah Adi., *et al* (2016:185), Setiadi Amos, (2015:28), Riyadi Ahmad., (2015:28), memiliki latar belakang yang sama yaitu kepadatan penduduk yang meningkat diikuti dengan meningkatnya volume sampah karena tingginya konsumsi dan aktivitas ekonomi dalam bidang barang dan jasa menimbulkan sampah, sehingga pengelolaan sampah perlu menjadi prioritas yang layak diutamakan.

Surahma, A.M., (2014:405) menggunakan responden penelitian stakeholder dari Badan Lingkungan Hidup (BLH), Dinas Pekerjaan Umum (DPU), masyarakat pengelola sampah, dan masyarakat umum di daerah penelitian. Sudiro, *et al* (2018:108) melakukan penelitian gabungan kuantitatif dan kualitatif dengan metode sampling model grab sampling. Yogiesti Viradin., *et al* (2010:96) mengidentifikasi kinerja unit komposter kemudian menganalisa kinerjanya. Analisis ini digunakan untuk mengukur tingkat partisipasi masyarakat. Anih S.S., (2014:72) melakukan penelitian dengan metode kualitatif berupa studi kasus yang dilakukan melalui wawancara yang mendalam. Shinta D.A., *et al* (2010:3) menggunakan sampel yang berjumlah 16 KK di lokasi 1 dan 139 di lokasi 2. Sri Wahyono., *et al* (2013:77) melakukan interview secara langsung dengan kader lingkungan dan menyebarkan kuesioner kepada warga di lokasi penelitian. Kombinasi antara analisis logika kuantitatif dan kualitatif digunakan oleh Setyaningrum Ike, (2015:186) untuk melakukan penelitian sosial. Syahli Rio., *et al* (2015:145) melakukan penelitian kualitatif dengan informannya adalah aparat pemerintah, kelompok masyarakat, dan tokoh masyarakat. Fatah Abdul., *et al* (2013:85) melakukan penelitian kualitatif dengan pendekatan fenomenologi. Firmansyah Adi., *et al* (2016:186) menggunakan metode penelitian kaji tindak yang proses pengumpulan datanya dilakukan dengan teknik wawancara. Setiadi Amos (2015:29) menggunakan teknik wawancara untuk mengumpulkan data dan melakukannya berdasarkan prosedur penelitian metode kuantitatif. Sementara penelitian yang dilakukan Riyadi Ahmad, (2015:33) melakukan penelitian kualitatif dengan teknik pengambilan data interview dan observasi.

Pengelolaan sampah menjadi variabel penelitian yang digunakan oleh Sudiro., *et al* (2018:106), Yogiesti Viradin., *et al* (2010:95), Shinta D.A., dkk (2010:2), Wahyono Sri., dkk (2013:75), Setyaningrum Ike., (2015:185), Syahli Rio., dkk (2015:143), Fatah Abdul., *et al* (2013:84), Firmansyah Adi., dkk (2016:184), serta Setiadi Amos, (2015:27). Variabel kebijakan pemerintah dan bank sampah juga digunakan oleh Surahma, A.M., (2014:404) dan Anih S.S., (2014:71). Penelitian ini akan menggunakan variabel pengelolaan sampah.

Sudiro, *et al* (2018:116) dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa sistem pengelolaan sampah model kumpul-angkut-buang masih banyak dipraktekkan. Model pengelolaan sampah yang direkomendasikan pada penelitian tersebut didasarkan pada aspek timbulan sampah, komposisi sampah, karakteristik sampah, pemahaman masyarakat, tingkat kemauan masyarakat, dan karakteristik lahan. Pola kumpul angkut buang ini akan menurunkan nilai sampah. Hasil penelitian Shinta D.A., *et al* (2010:8) menyatakan bahwa pemilahan sampah dilakukan untuk mencegah turunnya barang yang masih dapat dimanfaatkan dan dapat mengurangi volume sampah.

Fatah Abdul., *et al* (2013:91) dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa kendala finansial dapat mempengaruhi paradigma masyarakat dalam mengelola sampah. Kendala finansial dapat muncul karena pemikiran masyarakat yang masih menganggap bahwa sampah tidak memiliki nilai ekonomis. Perlu sebuah inovasi untuk menyadarkan masyarakat mengenai nilai ekonomis sampah. Inovasi pengelolaan sampah tersebut salah satunya adalah bank sampah. Firmansyah Adi., *et al* (2016:196) mengatakan bahwa bank sampah sebagai salah satu inovasi pengelolaan sampah masyarakat dapat memberikan pengaruh tidak hanya pada kesadaran masyarakat dalam melestarikan lingkungan, namun juga dapat meningkatkan taraf ekonomi dan kapabilitas nasabahnya. Penelitian yang serupa dilakukan Anih S.S., (2014:82) yang mengatakan dalam hasil penelitiannya bahwa bank sampah telah mampu menjadi alternatif pengelolaan sampah mandiri bagi masyarakat sebagai solusi mengurangi peningkatan volume sampah yang tidak terkendali. Setyaningrum Ike, (2015:195) dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa upaya untuk mengurangi volume sampah terbukti dapat ditingkatkan melalui program bank sampah.

Yogiesti Viradin., *et al* (2010:101) dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa konsep pembangunan yang partisipatif menjadi arahan pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan pengelolaan sampah. Setiadi Amos, (2015:36) menyatakan bahwa dalam mengelola sampah, pendekatan partisipasi masyarakat mampu menjadi pendorong partisipasi langsung masyarakat untuk mengelola sampah mulai dari sumber sampah berasal (sampah rumah tangga). Wahyono Sri., *et al* (2013:83) menyatakan bahwa kader lingkungan, pembinaan yang baik dan berkesinambungan, kegiatan sosialisasi, dan peran pemerintah dapat meningkatkan keterlibatan masyarakat secara aktif dalam mengelola sampah. Syahli Rio., dkk (2015:150) menyatakan bahwa melalui modal sosial seperti norma yang mengikat,

Tabel 1. Matrik penelitian

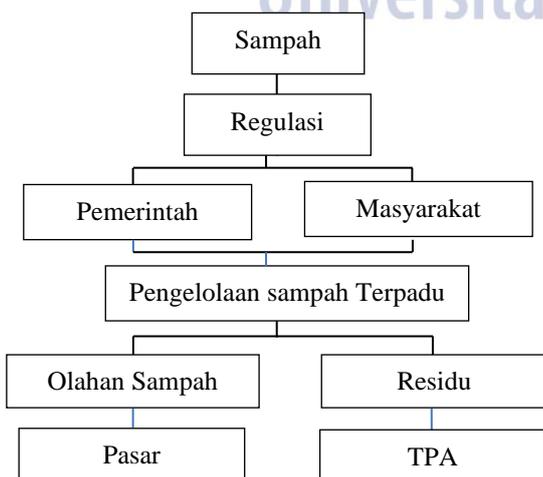
judul	Tujuan	variabel	Sumber data	Metode penelitian
Kajian tentang Pengelolaan Sampah di Indonesia	Untuk mengetahui pengelolaan sampah yang tepat diterapkan di Indonesia	a. Sampah b. Pengelolaan sampah	Literatur, penelitian terdahulu, data sekunder	1. Jenis penelitian : tinjauan literatur 2. Pendekatan : deskriptif analitik 3. Metode pengumpulan data : pengumpulan 36 jurnal yang membahas tentang masalah sampah dan pengelolaannya

Sumber : Penulis

jaringan atau relasi, dan keyakinan masyarakat, TPST mampu mengelola sampah dengan optimal. Sejalan dengan hal tersebut Riyadi Ahmad, (2015:39) dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa norma sosial dapat terbentuk dari kesadaran masyarakat terhadap kondisi lingkungannya dan untuk mencapai hal ini perlu kerja sama dari semua pihak mulai dari RT, RW, PKK, lembaga masyarakat, kader masyarakat, dan juga masyarakat umum yang prosesnya berkesinambungan mulai dari analisis lingkungan hingga proses akhir sampai manfaatnya terasa oleh masyarakat. Sudiro., *et al* (2018:116) dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa perubahan pengelolaan sampah yang tepat menjadikan lingkungan menjadi bersih, asri, nyaman, dan dapat mendatangkan manfaat ekonomi.

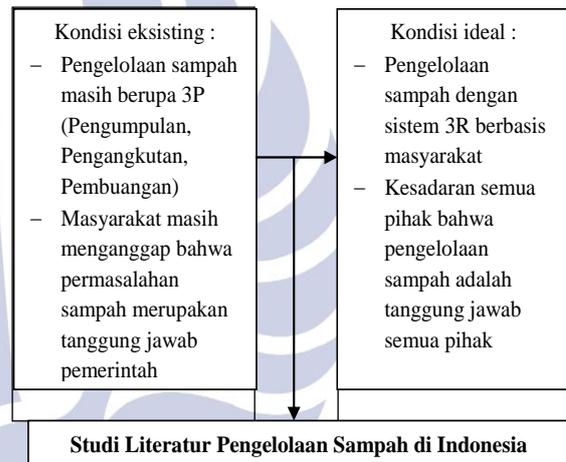
C. Kerangka Teori

Paradigma lama pengelolaan sampah harus diubah dengan pengelolaan sampah berbasis 3R. Alur pengelolaan 3R menjadikan sampah yang disalurkan ke TPA menjadi lebih sedikit karena sampah diolah mulai dari sumbernya. Sampah rumah tangga dipilah dan dikelola berdasarkan jenisnya kemudian sampah diolah dengan cara komposting untuk dijadikan kompos atau didaur ulang dan hasil dari pengomposan dan daur ulang tersebut dapat dijual sehingga sampah memiliki nilai guna dan nilai ekonomis. Sisa sampah yang tidak dapat diolah mandiri (residu) disalurkan ke TPS untuk disortir kembali. Sisa sampah yang sudah tidak dapat dipilah dan diolah kemudian akan ditransfer ke TPA. Alur pengelolaan sampah seperti ini akan menekan volume sampah yang disalurkan ke TPA sehingga kebutuhan lahan baru untuk TPA dapat diminimalisir.



Gambar 3. Kerangka Teori (Sumber: Penulis)

Beberapa permasalahan pengelolaan sampah ditemukan pada penelitian terdahulu yang sejenis. Beberapa ketimpangan antara harapan dan kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa permasalahan sampah memiliki dasar keharusan untuk diperhatikan karena dapat menjadi pemicu masalah baru jika tidak diatasi dengan tepat. Berikut adalah *research gap* yang diperoleh dan diidentifikasi dalam penelitian ini, yang diperoleh dari penelitian-penelitian terdahulu :



Gambar 4. Research Gap Penelitian (Sumber: Penulis)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian studi literatur yang mengidentifikasi dan menganalisis penelitian-penelitian terdahulu tentang pengelolaan sampah. Penelitian ini melalui tahapan pengumpulan dan analisis 36 jurnal terkait yang diperoleh melalui penelusuran web scholar.google.co.id dan elsevier.com. Hasil dari berbagai literatur ini akan digunakan untuk analisis pengelolaan sampah yang sesuai untuk di terapkan di Indonesia

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Peraturan Pengelolaan Sampah

Limbah padat buangan, baik yang bersifat alamiah maupun non alamiah yang dapat mencemari lingkungan adalah pengeertian sampah berdasarkan SK SNI T-13-1990-F:1, maka pengelolaan sampah menjadi sebuah keharusan. Sampah merupakan hasil dari aktivitas manusia. Selama masih terjadi aktivitas manusia akan timbul sampah, oleh karenanya sampah harus dikelola agar nantinya tidak membahayakan lingkungan.

Penegakan hukum merupakan sebuah langkah penting untuk meningkatkan partisipasi. Regulasi yang dibuat pemerintah mengenai pengelolaan sampah merupakan wujud dari wewenang pemerintah dalam mengelola sampah seperti yang tertuang dalam UU No. 18 Tahun 2008 pasal 7. Selaras dengan hal tersebut tugas pemerintah adalah mendorong, melaksanakan, dan memberikan fasilitas pengelolaan sampah. Perdue WC *et al* menjelaskan, untuk membentuk budaya sadar lingkungan salah satu unsur yang dapat dilakukan adalah dengan menegakkan hukum, yang terwujud melalui penentuan batas wilayah, regulasi, pemberian insentif serta disentif kepada pihak yang melakukan tugasnya (Surahma A.M *et al*, 2010:408).

Jaminan untuk hidup sejahtera dengan tempat tinggal dan lingkungan yang baik merupakan amanah yang tertuang dalam UUD 1945 Pasal 28H Ayat 1. Ayat dalam pasal tersebut berarti negara memberikan jaminan perlindungan terhadap hak-hak manusia termasuk didalamnya hak mendapatkan lingkungan yang baik dan sehat. PP Menteri KLHK No 13 Tahun 2012 pasal 7 menjelaskan bahwa kegiatan 3R dalam pengelolaan sampah merupakan tanggung jawab menteri, gubernur, bupati/walikota, dan masyarakat. Jelaslah sudah bahwa pelaksanaan pengelolaan sampah merupakan tugas semua pihak.

Penelitian yang dilakukan oleh Agung P.M, (2016:436) menjelaskan bahwa regulasi persampahan memiliki pengaruh terhadap partisipasi masyarakat. Regulasi sampah yang ketat menjadikan masyarakat tertib mengelola sampah yang dihasilkannya. Selama ini peraturan hanya ada namun dalam penerapannya dinilai masih kurang, karena tidak ada hukuman atau denda yang menjadi konsekuensi dari diberlakukannya peraturan tersebut. Agung juga menyebutkan bahwa masyarakat enggan membayar biaya retribusi sampah karena selain tidak ada denda yang mengikat, fasilitas persampahan dinilai masih kurang. Permasalahan tersebut seolah menjadi siklus yang tidak pernah selesai. Masyarakat menilai jika fasilitas sampah kurang, sementara biaya untuk mencukupi fasilitas sampah tersebut salah satunya bersumber dari retribusi sampah yang dibayarkan masyarakat setiap bulan. Regulasi yang tidak hanya tertulis namun benar-benar diterapkan diperlukan untuk mengakhiri siklus ini..

Menurut Soemarwoto, peraturan di negeri ini masih sangat lemah (Riswan *et al*, 2011:34). Peraturan banyak dilanggar, misalnya membuang sampah di sungai dapat dengan mudah dilakukan tanpa mendapat tindakan nyata dari aparat penegak hukum. Padahal secara jelas dalam undang-undang dijelaskan bahwa sampah merupakan tanggung jawab semua pihak termasuk masyarakat. Hukum yang seharusnya menjadi pedoman agar tata kehidupan berdasarkan pada prinsip-prinsip kelestarian lingkungan justru belum berjalan semestinya. Regulasi persampahan perlu menjadi perhatian lebih

lanjut dengan diterapkannya denda atau hukuman yang berlaku secara nyata. Peraturan yang hanya tertulis dan berlaku tanpa ada sanksi dan konsekuensi yang tegas bagi para pelanggar menyebabkan peraturan tersebut tidak akan berjalan sebagaimana semestinya karena tidak semua masyarakat mengetahui dan paham terhadap peraturan yang berlaku, atau mungkin tahu dan paham namun tidak mematuhi karena tidak adanya konsekuensi kuat apabila melanggarnya. Menurut Chaerul *et al*, kurang tegasnya dasar hukum atau regulasi sampah merupakan salah satu permasalahan dalam pengelolaan sampah di Indonesia (Rizqi P.M, 2017:67).

Penelitian dengan hasil yang serupa juga dikemukakan oleh Riswan, *et al* (2011:37) mengenai hubungan tingkat pengetahuan tentang Perda persampahan dan partisipasi masyarakat untuk mengelola sampahnya di skala rumah tangga. Hasil penelitian tersebut memunculkan taraf signifikansi <0,05 yang artinya H_0 ditolak. Artinya terdapat hubungan yang berkorelasi positif antara pengetahuan regulasi sampah dengan cara mengelolanya. Masyarakat masih banyak yang belum mengetahui tentang Perda tersebut karena peraturan tersebut belum berjalan secara optimal. Peran pemerintah dalam pengelolaan sampah harus lebih ditingkatkan lagi. Peran pemerintah telah dinilai ideal apabila pemerintah telah menjalankan perannya sebagai regulator dan penyedia sarana dan prasarana sampah (Tri K.J, 2013:10).

B. Partisipasi Masyarakat

Pengelolaan sampah sudah seharusnya menjadi tanggung jawab semua pihak, baik pemerintah maupun masyarakat. Kenyataannya sampah masih dianggap sebuah masalah yang hanya jadi tanggung jawab pemerintah. Peran masyarakat masih perlu ditingkatkan karena selama ini masyarakat hanya sebatas menyadari jika kebersihan lingkungan itu penting namun belum melakukan prakteknya.

Sampah dikelola secara ideal mulai dari skala terkecil yaitu rumah tangga. Pengumpulan sampah dan pemilahan sampah dilakukan mulai dari sumber pertama sampah, yaitu rumah tangga. Sampah tersebut kemudian dikelola sesuai dengan penggolongannya. Tujuan dari pengelolaan sampah mulai dari sumbernya adalah untuk menjaga kualitas sampah agar nantinya sampah dapat diolah menjadi sebuah produk yang dapat dimanfaatkan. Pemilahan sampah dilakukan untuk mencegah turunnya nilai barang yang masih dapat dimanfaatkan dan dapat mengurangi volume sampah (Shinta D.A., *et al*, 2010:7).

Penelitian tentang korelasi tingkat pengetahuan dengan pendidikan pada aktivitas masyarakat ketika membuang sampah dilakukan oleh Kadaria Ulli dan Dian R.J (2018:6-11). Penelitian tersebut dilakukan di tepi sungai Kapuas yang mana diperoleh hasil bahwa terdapat hubungan antara pendidikan dan pengetahuan dengan aktivitas masyarakat dalam membuang sampah. Tingkat sosialisasi tentang sampah kepada masyarakat masih rendah. Hanya 17 dari 40 responden yang mengaku pernah mendapatkan sosialisasi tentang sampah (Ulli Kadaria dan Dian R.J, 2018:9).

Banyak masyarakat yang belum mengetahui tentang sampah, jenis-jenisnya, dan cara mengolahnya (Humaedi

Sahadi, dkk, 2018:59). Tumpukan sampah tidak pada tempatnya menunjukkan kurangnya pengetahuan cara mengelola sampah yang dimiliki masyarakat (Asteria Donna dan Heruman Heru, 2015:139). Pengetahuan memengaruhi perilaku dimediasi dengan sikap (Akhtar Hanif, dkk, 2014:391).

Kurangnya sarana menjadi alasan masyarakat membuang sampah sembarangan, hal tersebut kemudian menjadi kebiasaan (Tangguh P.P, *et al*, 2016:30). Beberapa hal yang menjadi faktor pengaruh pembudayaan karakter peduli lingkungan adalah faktor sosial, ekonomi, pendidikan dan budaya (Triwardani Rachma, 2013:481). Pola pikir dan perilaku menjadi dasar kepedulian lingkungan (Asteria Donna dan Heruman Heru, 2015:141).

Pelatihan dan peran kader lingkungan meningkatkan partisipasi pengolahan sampah oleh masyarakat (Wahyono Sri, dkk, 2013:82). Lembaga, komunitas, kader dan kelompok masyarakat merupakan beberapa aspek modal sosial untuk membangun partisipasi masyarakat (Syahli Rio, dkk, 2017:147). Jaringan sosial, norma, dan kepercayaan merupakan modal sosial yang mendorong partisipasi masyarakat dalam mengelola lingkungan. Penelitian yang dilakukan oleh Riyadi Ahmad dan Mustofa Nurul (2015:35) membuktikan bahwa sosialisasi yang dilakukan berupa ceramah di pertemuan RT, RW, PKK memiliki pengaruh positif terhadap partisipasi masyarakat dalam mengelola sampah hingga kesadaran menjaga lingkungan timbul dan terbentuk norma.

Faktor yang memiliki hubungan dengan partisipasi masyarakat adalah jenis kelamin, tingkat pendidikan, persepsi tentang sampah, dan pengetahuan tentang manfaat memilah sampah (Alin S.M, 2012:188). Pendidikan, pengetahuan, umur, dapat menjadi pengaruh keikutsertaan masyarakat dalam pengelolaan sampah (Setyaningrum Ike, 2015:191). Faktor yang mempengaruhi partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah lainnya adalah pengetahuan dan sikap, fasilitas, peran lembaga dan tokoh masyarakat, manfaat ekonomi, dan insentif (Dewa A.A.P, 2016:64-68).

Penelitian lain yang sejenis dilakukan oleh Helnafri Ankesa dkk (2016:112) yang meneliti peran perempuan dalam partisipasi pengelolaan sampah. Hasil penelitian tersebut mengungkapkan faktor yang memengaruhi partisipasi perempuan dalam pengelolaan sampah adalah pengetahuan, struktur kelompok dan interaksi anggota didalam dan diluar kelompok, tingkat pendidikan, dan dukungan keluarga.

Hasil dari penelitian Riswan, dkk (2011:37), menunjukkan bahwa pendidikan, kesadaran, dan pengetahuan tentang regulasi sampah adalah beberapa hal yang dapat mempengaruhi partisipasi. Beberapa rencana yang dapat dilakukan untuk meningkatkan partisipasi masyarakat diantaranya, (1) mengenalkan jenis sampah dan cara membuang; (2) penerapan sistem terpadu dalam mengelola sampah (berbasis 3R); (3) membagi antara aturan dan pengawasan untuk mempertegas hukuman bagi pelanggar; (4) melaksanakan program 3R untuk mencapai zero waste; (5) memberlakukan tarif baru dan mengembalikan biaya (6) mengembangkan teknologi

pengelolaan sampah yang ramah lingkungan (Bambang M.D, 2011:251).

C. Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat

Pengelolaan sampah dengan sistem 3R dapat secara optimal diterapkan dengan melibatkan masyarakat. Sistem pengelolaan sampah berbasis masyarakat dinilai tepat dan dapat diterapkan mengingat terbatasnya kapasitas TPA dalam menampung volume sampah (Wittesa Chigara dkk, 2012:176). Menjadikan masyarakat mandiri dalam mengelola sampahnya merupakan pendekatan dalam pengelolaan sampah berbasis masyarakat (Mariana Yosica, 2012:732). Masyarakat merencanakan, mengatur, mengelola, mengevaluasi program pengelolaan sampah secara mandiri. Menurut Peter Berger dan Lukmana, keadaan sosial yang secara nyata dapat dilihat lebih dapat diterima, sehingga peraturan yang berlaku akan lebih dapat diterima ketika ada tindakan atau program nyata (Rachma Triwardani, 2013:473). Peran *stakeholder* atau kader dan tokoh masyarakat memiliki pengaruh yang besar untuk menanamkan karakter peduli lingkungan. Strategi memberdayakan masyarakat melalui pengelolaan sampah dapat dilakukan berbagai program yang kreatif seperti penukaran sampah dengan pulsa provider atau pulsa listrik (Tika F.C dan Pambudi Handoyo, 2014:2). Partisipasi masyarakat akan tumbuh apabila pendekatan partisipatif digunakan dalam mengelola sampah dari sumber asalnya (Setiadi Amos, 2015:36).

Paradigma mengelola sampah menjadi solusi paradigmatis yang mengubah paradigma 'membuang' menjadi 'mengelola' (Bambang M.D, 2011:252). Paradigma ini merupakan paradigma baru yang menggantikan sistem lama pengelolaan sampah. Sampah tidak hanya dibuang melainkan dikelola sesuai dengan jenisnya dan hasil dari pengelolaan sampah tersebut dapat dijual.

Salah satu kendala sistem pengelolaan sampah berbasis masyarakat adalah kurangnya keterlibatan warga karena kesibukan lain sehingga tidak memiliki waktu untuk mengelola sampah. Bank sampah dapat menjadi solusi dari kendala tersebut. Masalah sampah di perkotaan yang kompleks memerlukan sebuah solusi alternatif, yang mana bank sampah hadir sebagai solusi alternatif tersebut (Asteria Donna dan Heruman Heru, 2016:138). Pengadaan bank sampah menjadi penting untuk mengurangi volume sampah perkotaan. Munculnya bank sampah merupakan upaya penerapan UU No. 18 Tahun 2008 sebagai aksi nyata sistem 3R yang melibatkan masyarakat secara langsung (Helena J.K, 2014:19). Kepengurusan bank sampah dapat dibentuk melalui kader masyarakat seperti PKK atau kader lingkungan.

Bank sampah merupakan transit sampah sebelum nantinya sampah diolah berdasarkan jenisnya. Alur kerja bank sampah mirip seperti bank pada umumnya, namun yang membedakan adalah alat tukar yang digunakan. Pada bank sampah masyarakat menyetorkan sampah yang kemudian akan didata dan dicatat sebagai tabungan. Tabungan tersebut suatu saat dapat diambil berupa uang, sembako, pulsa listrik, atau air. Bank sampah menjadi program solutif pengelolaan sampah mandiri yang

terbukti mampu mengurangi volume sampah yang semakin bertambah (Anih S.S, 2014:82). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rohmawati Dhina (2015:313), memperoleh hasil kesepakatan bahwa bank sampah merupakan alternatif solusi yang sukses mengurangi volume sampah. Kelestarian lingkungan dapat tercipta dan masyarakat mendapatkan keterampilan merupakan wujud kesuksesan bank sampah dalam sistem pengelolaan sampah (Firmansyah Adi dkk, 2016:190). Bank sampah memberikan manfaat lingkungan dari pelayanan masyarakat dalam pengelolaan sampah yang mampu mengubah pemikiran masyarakat terhadap sampah (Reba A.P dan Iif M.I, 2017:117).

Salah satu cara mengelola sampah anorganik adalah dengan melakukan daur ulang. Daur ulang merupakan salah satu dari faktor kunci dari konsep eko-efisiensi (Riswan, dkk, 2011:37). Konsep eko-efisiensi menekankan penggunaan sumber daya secara efektif dan semaksimal mungkin untuk memenuhi kebutuhan sehingga tidak tersisa lagi sumber daya tersebut untuk dibuang. Salah satu cara mendaur ulang sampah plastik adalah dengan menggunakannya ulang, dibuat kerajinan, atau bahan bakar. Penelitian yang dilakukan oleh Untoro B.S dan Ismanto (2016:36) menyebutkan bahwa sampah plastik dapat diolah menjadi bahan bakar. Penelitian tersebut telah diuji-cobakan dan berhasil menghasilkan produk dengan kandungan bahan atom karbon yang mendekati bensin dan minyak tanah.

Pengelolaan sampah organik dapat dilakukan dengan cara komposting. Jenis pengelolaan sampah berupa komposting dan daur ulang kertas memiliki keunggulan dalam berbagai dimensi serta paling diminati oleh responden sehingga sesuai dengan pengelolaan sampah yang melibatkan masyarakat (Yogiesti Viradin, dkk, 2010:98). Pengelolaan sampah dengan cara tersebut dapat dilakukan bersama-sama oleh seluruh lapisan masyarakat. Komposting menjadi salah satu teknik dalam daur ulang sampah yang tidak boleh dilupakan karena kemampuannya mengubah sampah organik menjadi pupuk kompos (Firman L.S, 2012:254).

PENUTUP

Kesimpulan

1. Paradigma lama pengelolaan sampah di Indonesia dengan sistem *end of pipe solution* harus diubah mejadi pengelolaan sampah terpadu berbasis 3R. Regulasi yang mengatur tentang pengelolaan sampah harus diperkuat dengan pemberian hukuman atau sanksi yang nyata bagi para pelanggar. Regulasi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi masyarakat dalam mengelola sampah. Regulasi yang lemah mempengaruhi tingkat partisipasi masyarakat dalam mengelola sampah.
2. Partisipasi masyarakat dapat meningkat apabila semua pihak ikut berperan aktif bersama masyarakat menciptakan lingkungan yang bersih dengan pengelolaan sampah yang tepat. Peran tokoh masyarakat, kader, lembaga, komunitas, pemerintah daerah, melalui kegiatan sosialisasi

pengelolaan sampah dan pengadaan program sampah akan meningkatkan partisipasi masyarakat. Pengadaan sarana dan prasarana persampahan juga harus dilengkapi agar masyarakat yang telah sadar dalam mengelola sampahnya tidak merasa usahanya sia-sia dan nantinya pembentukan budaya cinta lingkungan akan terwujud.

3. Pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat selain berfungsi menjaga kelestarian lingkungan juga telah terbukti mampu mensejahterakan masyarakat. Pengelolaan sampah secara terpadu tersebut diwujudkan dengan pengadaan program bank sampah. Program pengelolaan sampah tersebut terdapat pada berbagai program diantaranya komposting, daur ulang, kerja bakti, dan bank sampah. Bank sampah telah terbukti mampu meningkatkan peran masyarakat dalam mengelola sampah, menjaga kelestarian lingkungan, sekaligus meningkatkan taraf ekonomi melalui hasil pengolahan sampah. Kesimpulannya, pengelolaan sampah yang tepat untuk dapat diterapkan di Indonesia adalah pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat. Pengelolaan sampah tersebut direncanakan, dijalankan, dikelola, dan dievaluasi oleh masyarakat, dengan dukungan dari pemerintah dan pihak terkait.

Saran

1. Bagi pemerintah, regulasi yang mengatur tentang pengelolaan sampah harus diperkuat dengan pemberian sanksi yang nyata bagi para pelanggar. Sarana dan prasarana persampahan juga harus dilengkapi. Masalah pemenuhan sarana dan prasarana persampahan berdasarkan penelitian terdahulu diketahui karena biaya persampahan yang terbatas, sehingga diharapkan tiap daerah mampu melaksanakan pengelolaan secara mandiri.
2. Bagi masyarakat, permasalahan sampah merupakan tanggung jawab bersama maka semua lapisan masyarakat perlu terlibat aktif dalam pengelolaannya. Kesadaran pengelolaan sampah perlu diterapkan sejak dini, mulai dari pembiasaan karakter bersih dan cinta lingkungan di sekolah. Sampah dapat meningkatkan pendapatan ekonomi yang dapat memberdayakan masyarakat, sehingga mengelola sampah bukanlah termasuk kegiatan yang sia-sia. Kondisi lingkungan yang bersih membuat kualitas kesehatan juga akan ikut meningkat dan pencemaran akibat sampah dapat ditangani.
3. Bagi akademisi, penelitian ini diharapkan mampu menjadi pijakan penelitian berikutnya. Khususnya mengenai pengelolaan sampah, regulasi, dan partisipasi masyarakat yang harus ditinjau ulang dengan penelitian lapangan untuk

membuktikan teori dan analisis yang dipaparkan oleh peneliti.

DAFTAR PUSTAKA.

- Agung P.M. (2016). *Evaluasi Kebijakan Pengelolaan Sampah di TPA Gunung Panggung Kabupaten Tuban*. Jurnal Penelitian Administrasi Publik. Vol. 2(2)2016:427-444
- Akhtar Hanif dan Helly P.S. (2014). *Peran Sikap dalam Memediasi Pengaruh Pengetahuan Terhadap Perilaku Minimisasi Sampah Pada Masyarakat Terban, Yogyakarta*. Jurnal Manusia dan Lingkungan. Vol. 21(3)2014:386-392
- Alin S.M. (2012). *Identifikasi Partisipasi Masyarakat dalam Pemilahan Sampah di Kecamatan Cimahi Utara Serta Faktor yang Mempengaruhinya*. Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota. Vol. 23(3)2012:177-196
- Anih S.S. (2014). *Peran Bank Sampah dalam Efektivitas Pengelolaan Sampah (Studi Kasus Bank Sampah Malang)*. Jurnal Aspirasi. Vol. 5(1)2014:71-83
- Ankesa Helnafri., Amanah Siti., Pang S. Asngari. (2016). *Partisipasi Kelompok Perempuan Peduli Lingkungan Dalam Penanganan Sampah di Sub DAS Cikapundung Provinsi Jawa Barat*. Jurnal Penyuluhan. Vol 12(2)2016:105-113
- Asteria Donna., Heruman Heru. (2016). *Bank Sampah Sebagai Alternatif Strategi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Tasikmalaya*. Jurnal Manusia dan Lingkungan. Vol. 23(1)2016:136-141
- Bambang M.D. (2011). *Model Peningkatan Partisipasi Masyarakat dan Penguatan Sinergi Dalam Pengelolaan Sampah Perkotaan*. Jurnal Ekonomi Pembangunan. Vol. 12(2)2011:239-256
- Dewa A.A.P. (2016). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Padat di Denpasar Timur*. Jurnal Skala Husada. Vol. 13(4)2016:59-71
- Dipo G.A. (2008). *Tinjauan Pemilahan Sampah Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah*. Jurnal Bina Hukum Lingkungan. Vol. 3(2)2019:172-185
- Directorate General of Climate Change
- Fatah Abdul., Taruna Tukiman., Purnaweni Hartuti. (2013). *Konsep Pengelolaan Sampah Berbasis Teologi*. Jurnal Ilmu Lingkungan. Vol. 11(1)2013:84-91
- Firman L.S. (2012). *Analisis Proses Komposting Pada Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat Skala Kawasan (Studi Kasus di Kota Depok)*. Jurnal Teknik Lingkungan. ISSN 1411-318X. Vol. 13(3)2012:253-260
- Firmansyah Adi., Winar N.A.F., Mubarakah Ulfah. (2016). *Inovasi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat*. Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil PPM IPB. ISBN 978-602-8853-29-3:184-197
- Helena J.K. (2014). *Model Konseptual untuk Mengukur Adaptabilitas Bank Sampah di Indonesia*. Jurnal Teknik Industri. Vol. IX(9)2014:19-28
- Humaedi Sahadi., Adharani Yulinda., Yushy K.H. (2018). *Peningkatan Kapasitas Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Secara Mandiri dan Pemetaan Sosial*. Jurnal Penelitian dan PPM. Vol. 3(1)2018:56-60
- Kadaria Ulli dan Dian R.J. (2018). *Pengaruh Aspek Pengetahuan dan Pendidikan Masyarakat Tepi Sungai Kapuas dalam Membuang Sampah*. Jurnal Vokasi Kesehatan. ISSN 2442-5478
- Mariana Yosica. (2012). *Keterlibatan Masyarakat Urban dalam Pengolahan Sampah Rumah Tangga*. Jurnal Comtech. Vol 3(2)2012:729-739
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 13 Tahun 2012 pasal 7
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 13 Tahun 2012
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 59 Tahun 2016
- Peraturan Pemerintah No. 81 Tahun 2012
- Reba A.P dan Iif M.I. (2017). *Peluang Penguatan Bank Sampah untuk Mengurangi Timbulan Sampah Perkotaan*. Jurnal Teknologi Lingkungan. Vol 18(1)2017:112-119
- Rohmawati Dhina. (2015). *Kewirausahaan dalam Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Bank Sampah Gemah Ripah Badegan Bantul*. Jurnal Studi Pemuda. Vol. 4(2)2015:296-314
- Riswan., Henna R.S., Hadiyanto Agus. (2011). *Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Daha Selatan*. Jurnal Ilmu Lingkungan. Vol. 9(1)2011:31-39
- Riyadi Ahmad. (2015). *Peran Perempuan dalam Sosialisasi Pengelolaan Sampah Sebagai Upaya Preventif Bencana Banjir di Kota Surakarta*. Prosiding Seminar Nasional Psikologi Sosial & Budaya. Universitas Trunojoyo Madura
- Rizqi P.M. (2017). *Kajian Permasalahan Pengelolaan Sampah dan Dampak Lingkungan di TPA (Tempat Pemrosesan Akhir)*. Jukung Jurnal Teknik Lingkungan. 3 (1) : 66-74
- Setiadi Amos. (2015). *Studi Pengelolaan Sampah Berbasis Komunitas Pada Kawasan Permukiman Perkotaan di Yogyakarta*. Jurnal Wilayah dan Lingkungan. Vol. 3(1)2015:27-38
- Setyaningrum Ike. (2015). *Karakteristik Peningkatan Pengelolaan Sampah Oleh Masyarakat Melalui Bank Sampah*. Jurnal Teknik PWK. Vol. 4(2)2015:185-196

- Shinta D.A dan IDAA Warmadewanthi. (2010). *Kajian Model Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Kecamatan Wonocolo Kota Surabaya*. Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XI. ISBN : 978979-99735-9-7
- SK SNI T-13-1990-F:1
- Subekti Sri. (2010). *Pengelolaan Sampah Rumah Tangga 3R Berbasis Masyarakat*. Jurnal Teknik Lingkungan. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi
- Sudiro., Setyawan Arief., Nurhakim Lukman. (2018). *Model Pengelolaan Sampah Permukiman di Kelurahan Tunjung Sekar Kota Malang*. Jurnal Plano Madani. Vol. 7(1)2018:107-117 (available online : <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/planomadani>)
- Surahma A.M., Adi H.H., Muhadjir Noeng. (2014). *Kebijakan Pemerintah dalam Pengelolaan Sampah Domestik*. Jurnal Kesehatan Masyarakat. Vol 8(8)2014:404-410
- Syahli Rio dan Sekaningrum Bintarsih. (2017). *Pengelolaan Sampah Berbasis Modal Sosial Masyarakat*. Jurnal Pemikiran dan Penelitian Sosiologi. Vol. 1(2):143-151
- Tangguh P.P., Adyatma Sidharta., Nomelani Ellyn. (2016). *Analisis Perilaku Masyarakat Bantaran Sungai Martapura dalam Aktivitas Membuang Sampah Rumah Tangga di Kelurahan Basirih Kecamatan Banjarmasin Barat*. Jurnal Pendidikan Geografi. Vol. 3(6)2016:23-35
- Tika Farista.C., Handoyo Pambudi. (2014). *Strategi Pemberdayaan Masyarakat Dalam Praktek Bank Sampah (Studi Kasus Pada Bank Sampah Bintang Mangrove di Kelurahan Gunung Anyar Tambak Surabaya)*. Jurnal Paradigma. Vol. 2(2)2014:1-7
- Tri K.J. (2013). *Peran Pemerintah Boyolali Dalam Pengelolaan Sampah Lingkungan Permukiman Perkotaan (Studi Kasus: Perumahan Bumi Singkil Permai)*. Jurnal Wilayah dan Lingkungan. Vol. 1(1)2013:1-15
- Triwardani Rachma. (2013). *Pembudayaan Karakter Peduli Lingkungan Melalui Kegiatan Bank Sampah di Desa Duwet Kecamatan Bendo Kabupaten Magetan*. Jurnal Kajian Moral dan Kewarganegaraan. Vol. 3(1)2013:471-483
- Undang-Undang Dasar Republik Indonesia 1945 Pasal 28H Ayat 1
- Undang-undang No. 18 Tahun 2008
- Untoro B.S dan Ismanto. (2016). *Pengolahan Sampah Plastik Jenis PP, PET, dan PE Menjadi Bahan Bakar Minyak dan Karakteristiknya*. Jurnal Mekanika dan Sistem Termal. Vol. 1(1)2016:32-37
- Wahyono Sri., Firman L.S., Suryanto Feddy. (2013). *Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat Di Rawasari Kelurahan Cempaka Putih Timur Jakarta Pusat*. Jurnal Teknik Lingkungan. Vol. 13(1)2013:75-84
- Witessa Chigara., Fauzul R.S., Anggraeni Mustika. (2012). *Pemanfaatan Bioreaktor Mini sebagai Alternatif Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat Kelurahan Mahjalengka Bandung*. Jurnal Tata Kota dan Daerah. Vol. 4(2)2012:175-180
- Yogiesti Viradin., Hariyani Setiana., Fauzul R.S. (2010). *Pengelolaan Sampah Terpadu Berbasis Masyarakat Kota Kediri*. Jurnal Tata Kota dan Daerah. Vol. 2(2)2010:93-102