

ANALISIS LAJU TIMBUNAN DAN KOMPOSISI SAMPAH DI PERMUKIMAN PESISIR KENJERAN SURABAYA

Nita Citrasari¹, Nur Indradewi Oktavetri², dan Nuril A. Aniwindira³

Prodi S-1 Ilmu dan Teknologi Lingkungan

Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga Surabaya

Kampus C, Jalan Mulyorejo, Surabaya 60115, Jawa Timur, Indonesia

E-mail: tata_its@yahoo.com¹, nur_i_d_o@yahoo.com², nurilaniwindira@gmail.com³

ABSTRACT

Solid waste in Coastal Settlement Kenjeran Surabaya is alarming due to of the habit of the peoples to pile until 1 meter on surface coastal land. The habit can impact of environmental pollution to that area. So, the purpose of this research was to know the solid waste generation and the composition of solid waste in Coastal Settlement Kenjeran Surabaya. The methods used was weighth volume analysis. That result of research showed that the solid waste generation was 0.23 kg/person/day with the composition 76.21% of garbage, 10.83% of plastic, 5.33% of paper, 0.82% of glass, 1.21% of wood, 2.27% of fabric, 0.44% of metal, 0.08% of foam, and 2.58% of the others (soil, sand, and gravel). The solid waste generation and the composition of solid waste could be used for the planning of management in Coastal Settlement Kenjeran Surabaya.

Key words: Coastal Settlement, Composition of solid waste, Kenjeran, Solid waste generation

PENGANTAR

Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat (Anonim, 2008). Keberadaan sampah merupakan dampak dari aktivitas manusia, maka besar kecilnya masalah sampah tumbuh seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk yang ada pada suatu kota. Semakin banyak jumlah penduduk, semakin banyak pula timbulan sampah yang dihasilkan sehingga perlu pengelolaan sampah untuk mengurangi volume sampah (Azkha, 2006).

Sampah di daerah pesisir merupakan salah satu permasalahan kompleks yang dihadapi oleh suatu kota yang berada dekat dengan pantai atau pesisir, sebagai contoh masyarakat Pesisir Kenjeran Surabaya. Masyarakat di daerah tersebut belum melakukan pemilahan dan membuang sampah ke tempat yang seharusnya, yaitu ke fasilitas pengumpul seperti tong atau bak sampah. Namun, masyarakat setempat masih mengandalkan laut untuk tempat membuang sampah. Kebiasaan tersebut sudah berlangsung sejak lama karena mudah dan murah. Meskipun sekarang, dampak dari kebiasaan tersebut sudah mereka rasakan. Saat para nelayan melaut selalu terganggu oleh keberadaan sampah yang telah mencemari laut sehingga bukan ikan yang terjaring oleh jala melainkan sampah.

Apabila kebiasaan tersebut terus berlanjut, dampak terhadap lingkungan akan semakin besar. Pencemaran laut oleh sampah salah satunya berdampak pada produktivitas ikan yang berkurang. Bila hal tersebut terjadi, maka berpengaruh terhadap perkonomian dan kesehatan masyarakat di daerah tersebut.

Agar tidak terjadi pencemaran oleh sampah, maka diperlukan pengelolaan mengenai sampah. Menurut Nadiasa dkk (2009), pengelolaan sampah didefinisikan sebagai kontrol terhadap timbulan sampah, pewadahan, pengumpulan, pengangkutan, proses, dan pembuangan akhir sampah. Semua hal tersebut dikaitkan dengan prinsip-prinsip terbaik untuk kesehatan, ekonomi, teknik, konservasi, estetika, lingkungan, dan juga terhadap sikap masyarakat. Dalam menentukan pengelolaan sampah diperlukan informasi dan analisis mengenai timbulan dan komposisi sampah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa laju timbulan dan komposisi sampah yang ada di RT 1A dan 1B RW 2 Kelurahan Sukolilo, Kenjeran, Surabaya sehingga data tersebut nantinya dapat digunakan untuk menentukan jenis pengelolaan sampah yang cocok. Selain itu, dapat digunakan sebagai bahan sosialisasi terhadap warga sekitar pantai pesisir Kenjeran Surabaya mengenai pentingnya mengelola sampah Rumah Tangga.

BAHAN DAN CARA KERJA

Penelitian dilakukan pada bulan Juli sampai Agustus tahun 2012 di RT 1A dan 1B RW 2 Kelurahan Sukolilo, Kenjeran Surabaya, Jawa Timur yang berada di kawasan Pesisir. Sampling dilakukan selama 8 hari pada 75 titik sampling yang merupakan seluruh rumah di lokasi tersebut. Tujuannya untuk mendapatkan seluruh berat sampah di lokasi tersebut. Metode sensus dipilih karena tipe rumah seragam dan dengan penataan yang sulit dilakukan random sampling. Faktor lain adalah kultur masyarakatnya, yang

saling iri karena merasa tidak dianggap dan masih banyak warga yang tidak menghiraukan pentingnya menjaga lingkungan terutama kebersihan di daerah pesisir.

Bahan dan alat penelitian, yaitu sampah di RT 1A dan 1B RW 2 Kelurahan Sukolilo, Kenjeran, Surabaya, sarung tangan, masker, kantong plastik volume 40 L berwarna hitam dan merah (untuk membedakan sampah basah dan kering), timbangan Dacin kapasitas 100 kg, gerobak sampah, sekop, dan alat tulis.

Analisis yang dilakukan terdiri atas laju timbulan dan komposisi sampah sesuai dengan SNI 19-3964-1994. Metode untuk menghitung timbulan, yaitu sampah yang terkumpul ditimbang dengan menggunakan wadah plastik volume 40 L dan ditimbang berat seluruhnya sehingga diperoleh data timbulan dengan satuan berat (kg/hr) (Tchobanoglous *et al.*, 1993). Untuk mendapatkan kg/orang/hari, harus dibagi jumlah penduduk yang menjadi tempat sampel. Oleh karena itu, diperlukan juga data jumlah penduduk di RT 1A dan 1B RW 2 Kelurahan Sukolilo, Kenjeran, Surabaya yang didapat dari data sekunder. Dengan demikian, dapat dihitung timbulan dengan rumus (Pandebesie, 2005 dan Al 'amri, 2007):

Berat timbulan sampah (kg/orang/hari) =

$$\frac{\text{Berat sampah rata-rata}}{\text{Jumlah jiwa disampling rata-rata}}$$

Untuk pengukuran komposisi sampah dilakukan dengan mengambil 100 kg sampah yang sudah dihomogenkan. Kemudian sampah dipilah sesuai komponen dan ditimbang. Persentase komposisi sampah ditentukan sesuai rumus (Anonim, 1994):

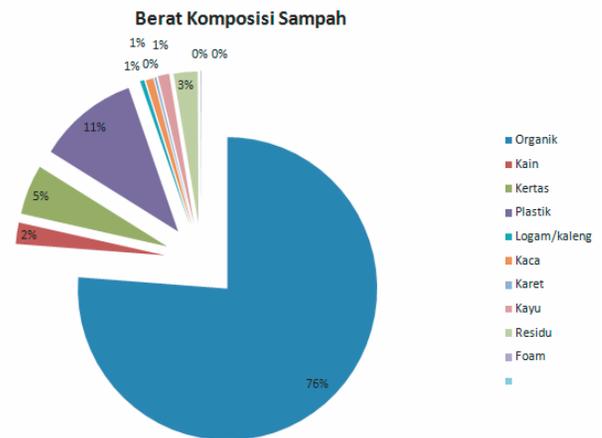
$$\text{Persentase komposisi sampah (\%)} = \frac{\text{Berat setiap komponen sampah rata-rata (kg)}}{100 \text{ kg}} \times 100\%$$

Data yang ada selanjutnya dianalisis secara deskriptif karena penelitian ini merupakan penelitian deskriptif.

Selain itu, digunakan kuisisioner untuk mengetahui apakah warga setempat mengerti pentingnya pengelolaan sampah contohnya seperti memilah sampah organik atau anorganik serta akibat pembuangan sampah secara langsung ke laut.

HASIL

Analisis penelitian yang dilakukan selama 8 hari terhadap 113 KK dengan jumlah jiwa 267 orang di RT 1A dan RT 1B RW 2, telah menghasilkan berat timbulan sampah untuk mengetahui jumlah sampah yang dihasilkan



Gambar 1. Komposisi Sampah di Permukiman Pesisir Kenjeran, Surabaya

per orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berat timbulan sampah rata-rata di lokasi tersebut adalah 0,230 kg/orang/hari.

Sedangkan komposisi sampah yang ada di RT 1A dan 1B, yaitu sampah organik (sisa bahan makanan/dapur), kain, kertas, plastik, logam atau kaleng, kaca, karet, kayu, foam dan lain-lain (tanah, pasir, dan kerikil). Dengan persentase masing-masing komposisi sampah, yaitu 76,21% organik (sisa dapur/makanan), 2,27% kain, 5,33% kertas, 10,83% plastik, 0,44% logam/kaleng, 0,82% kaca, 0,23% karet, 1,21% kayu, 0,08% foam, dan 2,58% lain-lain (tanah, pasir, dan kerikil) sesuai pada Gambar 1.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil perhitungan timbulan sampah di Permukiman Pesisir Kenjeran Surabaya adalah 0,230 kg/orang/hari. Hal ini karena frekuensi pengumpulan sampah dari setiap rumah ke TPS yang ada di RT 1A dan 1B dilakukan setiap 1 hari sekali. Menurut Pandebesie (2005), berat timbulan sampah berdasarkan komponen sumber sampah seperti rumah permanen sebesar 0,35–0,4 kg, rumah semi permanen 0,3–0,35 kg, dan rumah non permanen 0,25–0,3 kg, sehingga hasil analisis yang di dapat sesuai dengan berat timbulan untuk rumah non permanen. Namun, di RT 1A dan 1B banyak rumah yang sudah permanen. Dugaan tersebut berdasarkan Tchobanoglous *et al.* (1993), yang menyatakan bahwa timbulan sampah dipengaruhi oleh faktor alam seperti faktor musim dan iklim sedangkan faktor manusia atau masyarakat, seperti aktivitas sehari-hari, keadaan rumah, jenis sampah dan kondisi ekonomi. Menurut Azkha (2006), data mengenai timbulan sampah

diperlukan untuk desain sistem pengelolaan persampahan, seleksi jenis atau tipe peralatan untuk transportasi sampah, dan desain TPA.

Komposisi sampah merupakan komponen fisik sampah seperti sisa-sisa makanan, kertas, karbon, kayu, kain-tekstil, karet-kulit, plastik, logam besi-non besi, kaca, dan lain-lain (misalnya tanah, pasir, batu dan keramik) (Anonim, 1994). Komposisi sampah pada umumnya dinyatakan dalam persen (%) (Azkha, 2006). Berdasarkan Gambar 1, diketahui bahwa komponen sampah di RT 1A dan 1B terbesar adalah sampah basah, yaitu 76,21% karena ada industri rumah tangga yang terkait produk hasil perikanan. Selain itu, pada hari ke-1 hanya muncul sampah plastik dan organik. Hal ini karena sisa makanan yang paling banyak sehingga semua sampah lain sudah tercampur oleh sisa makanan tersebut. Tingginya angka sampah domestik terutama pada sampah plastik dan organik, dijelaskan oleh Damanhuri dan Padmi (2010) bahwa masyarakat dari tingkat ekonomi rendah akan menghasilkan total sampah yang lebih sedikit dan homogen dibanding tingkat ekonomi yang lebih tinggi. Selain itu, banyak yang menggunakan plastik sebagai pengemas.

Komposisi sampah di suatu wilayah dipengaruhi oleh cuaca/iklim, frekuensi pengumpulan, musim, tingkat sosial ekonomi, pendapatan per kapita, dan kemasan produk (Damanhuri dan Padmi, 2010). Menurut Tchobanoglous *et al.* (1993) komposisi sampah dengan sampah organik berkisar antara 40–85% termasuk dalam kategori sampah negara berpenghasilan rendah, sedangkan pada negara berpenghasilan menengah berkisar antara 20–65% dan pada negara berpenghasilan tinggi berkisar antara 6–30%. Keadaan tersebut menjelaskan bahwa di Permukiman Pesisir Kenjeran Surabaya yang berada di wilayah Indonesia memiliki tipikal negara berpenghasilan rendah mengingat pendapatan per kapita rata-rata sebesar 2,56 juta rupiah. Pendapatan tersebut masih tergolong rendah dibandingkan dengan negara lain (Wibowo dan Pratomo, 2012). Tchobanoglous *et al.* (1993) menyebutkan, negara yang berpenghasilan rendah menghasilkan sampah kertas sebanyak 1–10%, sampah plastik, tekstil, karet, dan kayu sebanyak 1–5%, logam sebanyak 1–5%, dan kaca sebanyak 1–10%. Akan tetapi di Permukiman Pesisir Kenjeran Surabaya, komposisi sampah plastik ternyata lebih tinggi dibandingkan dengan kertas. Menurut Damanhuri dan Padmi (2010), bahwa negara berkembang seperti Indonesia banyak yang menggunakan plastik sebagai pengemas.

Berdasarkan hasil kuisioner, banyaknya masyarakat yang tidak pernah atau bahkan jarang sekali melakukan

pemilahan antara organik maupun anorganik. Hal ini diakibatkan warga setempat masih banyak yang tidak terlalu peduli dengan perbedaan sampah organik dan anorganik sehingga banyak warga setempat yang langsung membuang sampahnya menggunakan tas plastik (kresek) di laut. Sayangnya, meskipun warga setempat mengetahui bahayanya bila membuang sampah ke laut serta pengolahan sampah secara umum, warga setempat masih tetap membuang sampah ke laut.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah timbulan sampah rata-rata yang dihasilkan oleh di Permukiman Pesisir Kenjeran Surabaya sebesar 0,230 kg/orang/hari. dengan komposisi yang terdiri atas 76,21% sampah organik (sisa dapur/makanan), 2,27% kain, 5,33% kertas, 10,83% plastik, 0,44% logam/kaleng, 0,82% kaca, 0,23% karet, 1,21% kayu, 0,08% foam, dan 2,58% lain-lain (tanah, pasir, dan kerikil).

Berdasarkan hasil kuisioner, warga setempat jarang melakukan pemilahan dan cenderung langsung di buang ke laut. Dari data timbulan dan komposisi sampah di RT 1A dan 1B RW 2 Kelurahan Sukolilo, Kenjeran, Surabaya tersebut dapat digunakan untuk melakukan pengelolaan sampah dengan menerapkan prinsip *reduce*, *reuse*, dan *recycle* (3R).

KEPUSTAKAAN

- Al'amri, E.F. 2007. Perencanaan Instalasi Pengolahan Sampah di Kelurahan Tanah Grogot Kalimantan Timur. *Tugas Akhir*, Jurusan Teknik Lingkungan, FTSP, ITS. Surabaya.
- Anonim. 1994. Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan. SNI 19-3964-1994. BSN.
- Anonim. 2008. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.
- Azkha, N. 2006. Analisis Timbulan, Komposisi dan Karakteristik Sampah di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. I(1): 14–18.
- Damanhuri, E., dan Padmi, T. 2010. Diktat Kuliah TL-3104, Pengelolaan Sampah. ITB Bandung.
- Nadiasa, M., Sudarsana, D.K., dan Yasmara, I N. 2009. Manajemen Pengangkutan Sampah di Kota Amlapura. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*. 13(2).
- Pandebesie, E.S. 2005. Buku Ajar Teknik Pengelolaan Sampah. ITS. Surabaya.
- Tchobanoglous, G., Theissen, H., dan Vigil, S. 1993. *Integrated Solid Waste Management: Engineering Principles and Management Issues*. McGraw-Hill, Inc., Singapore.
- Wibowo, A.T., dan Pratomo, H.B. 2012. Pendapatan per Kapita Naik 13,8%, Kabar Baik. Viva News. www.google.com. Diakses tanggal 2 Agustus 2012.