

IDENTIFIKASI KOMPOSISI DAN JENIS LIMBAH CAIR DI GILI AIR KABUPATEN LOMBOK UTARA

Rosalina Edy Swandayani, Meilinda Pahriana Sulastri

Program Studi Biologi Fakultas MIPA Universitas Islam Al-Azhar

ABSTRAK

Limbah yang merupakan sisa dari kegiatan makhluk hidup yang tidak digunakan lagi sebagian besar bersumber dari kegiatan manusia seperti industri, rumah tangga, instansi, dan lain-lain. Limbah yang tidak diolah dengan baik menjadi salah satu faktor penyebab pencemaran lingkungan yang dapat berdampak buruk terhadap lingkungan dan makhluk hidup. Sektor pariwisata di Gili Air yang sedang berkembang dengan pesat akan membawa dampak negatif terhadap jumlah limbah yang dihasilkan dan dampak buruk bagi lingkungan jika pengelolaan limbah tidak dilakukan dengan baik. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi komposisi dan jenis limbah cair di kawasan pariwisata Gili Air. Penelitian ini bersifat deskriptif eksploratif yang dilakukan di kawasan pariwisata Gili Air. Penelitian dimulai dengan melakukan studi pendahuluan yang meliputi studi literatur dan observasi lapangan, pengambilan data dengan melakukan survey di Gili Air. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh sumber limbah cair yaitu cairan bekas kamar mandi (bekas mandi dan mencuci), WC (kotoran manusia) dan dapur (sisa cuci peralatan memasak, cuci sayuran) yang bersumber dari permukiman, hotel dan restoran. Komposisi limbah cair di kawasan permukiman didominasi oleh limbah cair yang berasal dari kamar mandi dengan persentase 59,4%, sedangkan kawasan hotel dan restoran didominasi oleh limbah dapur dengan persentase komposisi limbah masing-masing 42,1% dan 49,7% dan Jumlah limbah cair di Gili Air paling banyak dihasilkan oleh restoran sebanyak 355,9 m³ per hari.

Kata Kunci : limbah cair, pariwisata, Gili Air, lingkungan

PENDAHULUAN

Limbah cair adalah bahan buangan atau sisa dari kegiatan yang berwujud cair. Sedangkan menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 tahun 2001, air limbah adalah sisa dari suatu usaha kegiatan yang berwujud cair. Limbah cair berasal dari kegiatan rumah tangga dan industri. Limbah cair terlarut dalam air dan selalu berpindah. Dalam limbah cair terdapat bahan kimia yang sukar untuk dihilangkan dan berbahaya yang dapat menurunkan kualitas lingkungan. Metcalf dan Eddy (2003) mendefinisikan limbah berdasarkan titik sumber sebagai kombinasi cairan hasil buangan rumah tangga (permukiman), instansi perusahaan, pertokoan, dan industri dengan air tanah, air

permukaan, dan air hujan. Sekitar 80% air yang digunakan manusia untuk aktivitasnya akan dibuang lagi dalam bentuk air yang telah tercemar berupa limbah industri maupun rumah tangga (Purwanti dkk, 2018).

Lombok merupakan salah satu pulau di Nusa Tenggara Barat (NTB) yang memiliki luasan sekitar 4.738 km². Pulau Lombok merupakan salah satu destinasi pariwisata internasional karena keindahan alamnya yang memiliki daya tarik tersendiri bagi para wisatawan domestik dan mancanegara. Pariwisata merupakan salah satu sektor yang sangat menjanjikan terutama di pulau Lombok (Wahyuningtyas et al., 2020). Sektor pariwisata di Pulau Lombok mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Destinasi wisata bahari yang

paling terkenal di Pulau Lombok adalah wisata bahari di Desa Gili Indah, kecamatan Pemenang, kabupaten Lombok Utara yaitu kawasan tiga gili: Gili Air, Meno dan Trawangan (Kecamatan Pemenang Dalam Angka, 2017).

Kabupaten Lombok Utara (KLU) merupakan salah satu magnet pertumbuhan ekonomi yang relatif tinggi di NTB. Hal ini disebabkan oleh kekayaan sumber daya alam yang relatif cukup tinggi. Kekayaan sumber daya alam mini menjadi daya tarik berbagai pihak untuk mengeksploitasi dan mengeksplorasi dengan berbagai cara dan tujuan, salah satunya dalam bidang pariwisata. Objek wisata tiga Gili di KLU merupakan industri pariwisata yang perkembangannya sangat pesat dilihat dari jumlah usaha dan wisatawan yang datang selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya. Sektor pariwisata tiga Gili memberikan kontribusi terhadap PAD hingga lebih dari 70%. Semakin tingginya minat wisata bahari di Gili Indah ini akan berdampak pada lingkungan karena melampaui daya dukung kawasan dan permasalahan yang paling serius adalah permasalahan limbah.

Gili Air pada saat ini mengalami perkembangan pembangunan yang pesat karena semakin dikenalnya di dunia pariwisata. Seiring dengan meningkatnya kunjungan wisatawan domestik dan mancanegara di kawasan ini, semakin meningkat pula pembangunan sebagai

sarana penunjang kebutuhan pariwisata. Pariwisata adalah industri yang kelangsungan hidupnya sangat ditentukan oleh kondisi lingkungan (Soemarwoto, 2001). Industri ini sangat peka terhadap kerusakan lingkungan, misalnya pencemaran air baku oleh limbah domestik, dan pencemaran tanah oleh sampah. Permasalahan limbah yang terdapat di Gili Air sebagian besar berasal dari limbah domestik yang dihasilkan oleh masyarakat maupun usaha pariwisata.

Berdasarkan permasalahan yang muncul di atas maka perlu adanya penanggulangan dan solusi yang tepat untuk mengelola limbah domestik yang dihasilkan di kawasan pariwisata Gili Air. Hal ini agar upaya penanggulangan tersebut lebih efektif dan efisien karena menggunakan pengelolaan yang lebih sistematis untuk mengatasi limbah domestik di kawasan pariwisata Gili Air.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli sampai Agustus 2020. Lokasi penelitian dilakukan di kawasan pemukiman, dotel dan restoran di Gili Air. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif eksploratif dengan mengeksplorasi dan mendeskripsikan limbah cair di kawasan pariwisata Gili Air. Observasi lapangan dilakukan di area pemukiman di Gili Air.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Observasi lapangan dilakukan untuk mengetahui gambaran umum mengenai limbah cair dengan menentukan daerah sampling dan narasumber. Adapun penentuan daerah sampling dan narasumber ditentukan secara *Purposive Sampling* (Tongco, 2007; Hakim, 2014). Pengambilan data dilakukan dengan melakukan *survey* pada lokasi penelitian melalui pengamatan langsung dan wawancara kepada narasumber. Narasumber terdiri dari perangkat desa dan masyarakat di kawasan Gili Air yang dilakukan dengan metode *Accidental*.

Analisis data dilakukan dengan mendeskripsikan secara menyeluruh terkait limbah cair di kawasan pariwisata Gili Air. Data kuantitatif yang dikumpulkan berupa komposisi dan jumlah limbah cair yang terdapat di kawasan Gili Air.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Limbah Cair di Gili Air

Observasi terhadap pengolahan limbah cair dilakukan secara *purposive sampling* (Tongco, 2007; Hakim, 2014). Adapun pemilihan plot pada limbah cair

dilakukan secara sengaja terhadap 78 plot sampling yang meliputi permukiman penduduk, hotel dan restoran yang terdapat di Gili Air.

Jenis dan sumber limbah cair di Gili Air

Berdasarkan hasil wawancara kepada narasumber di lapangan, sumber limbah cair di Gili Air berasal dari permukiman, hotel dan restoran dengan jenis limbah berupa bekas pemakaian kamar mandi, dapur dan WC. Limbah pemakaian kamar mandi tersebut umumnya berupa cairan sisa mandi dan mencuci pakaian, sedangkan limbah dapur berupa cairan bekas cucian peralatan makan dan memasak serta limbah WC umumnya berupa kotoran manusia.

omponen utama limbah cair adalah air, sedangkan komponen lainnya adalah bahan padat yang bergantung asal buangan tersebut. Sesuai dengan sumbernya maka limbah cair memiliki komposisi yang sangat bervariasi dari setiap tempat dan proses. Akan tetapi, secara garis besar zat-zat yang terkandung dalam limbah cair dapat dikelompokkan menjadi organik dan anorganik. Adapun komposisi limbah cair di Gili Air tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi limbah cair di Gili Air

Jenis Limbah	Komposisi Limbah Cair (%)		
	Pemukiman	Hotel	Restoran
Kamar Mandi	59,4	31,6	27,3
Dapur	17,6	42,1	49,7
WC	23	26,3	23

Berdasarkan tabel di atas diketahui komposisi limbah di kawasan permukiman di Gili Air didominasi oleh jenis limbah cair bekas kamar mandi dengan persentase 59.4%. Hal tersebut dikarenakan aktivitas di kamar mandi seperti mandi dan mencuci pakaian di kawasan permukiman tersebut membutuhkan air bersih yang lebih banyak dibandingkan di dapur dan WC.

Berdasarkan wawancara kepada narasumber besarnya jumlah limbah cair yang dihasilkan oleh aktivitas kamar mandi dipengaruhi oleh masyarakat kawasan permukiman di Gili Air yang umumnya memiliki usaha *laundry* rumahan atau sebagai tukang cuci pakaian yang berasal dari *bungalow*, hotel serta kost-kostan di sekitar rumah mereka. Hasil wawancara

menunjukkan jumlah air bersih yang digunakan untuk 5 kg pakaian rata-rata 2 ember besar atau setara dengan 50 liter air setiap kali mencuci.

Komposisi limbah cair kawasan hotel dan restoran di Gili Air didominasi oleh limbah dapur dengan persentase komposisi limbah masing-masing 42,1% dan 49,7%. Hal tersebut dikarenakan aktifitas di dapur baik kawasan hotel dan restoran membutuhkan air yang lebih banyak dan difungsikan secara terus-menerus. Selain itu, umumnya hotel di Gili Air tersebut juga dilengkapi dengan restoran yang terbuka untuk umum sehingga limbah yang di hasilkan lebih banyak. Hasil wawancara di lapangan menunjukkan jumlah air yang digunakan untuk mencuci peralatan makan dan memasak di dapur adalah 1,5 ember besar atau setara dengan 35 liter air setiap kali mencuci.

Adapun limbah WC merupakan limbah yang paling sedikit dihasilkan di Gili Air. Hal tersebut disebabkan karena umumnya wisatawan yang berkunjung ke Gili Air merupakan wisatawan asing dan lebih sedikit memanfaatkan air pada saat menggunakan WC dibandingkan dengan masyarakat lokal. Hasil wawancara kepada

masyarakat dan wisatawan di lapangan menunjukkan rata-rata jumlah limbah berupa kotoran manusia yang dihasilkan per orang per hari untuk wisatawan dalam negeri dan masyarakat lokal sebesar 1/4 kg (0,25kg/orang/hari) dengan tambahan air bersih rata-rata 25-30 liter setiap membuang kotoran. Sedangkan untuk wisatawan asing yaitu 1/8 kg (0,125kg/hari/orang) dengan tambahan air bersih rata-rata 5 liter setiap membuang kotoran.

Kapasitas limbah cair di Gili Air

Hasil wawancara kepada narasumber menunjukkan jenis limbah cair yang terdapat di Gili Air meliputi limbah yang berasal dari limbah kakus (WC), bekas mandi, bekas cucian serta limbah dapur. Adapun limbah cair tersebut umumnya di buang ke dalam *septic tank* yang dimiliki oleh masyarakat. Masyarakat umumnya memiliki pengetahuan lebih baik tentang pengelolaan limbah cair sehingga memiliki *septic tank* lebih dari satu dan terpisah antara kotoran manusia dengan limbah cucian. Adapun data terkait jumlah limbah cair tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah limbah cair di Gili Air

Jenis Limbah	Jumlah Limbah (m ³)/hari		
	Pemukiman	Hotel	Restoran
Kamar Mandi	8,68	97,08	121,9
Dapur	2,58	129,4	131,4
WC	3,36	80,9	102,6
Total	14,62	307,38	355,9

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui volume limbah yang dihasilkan di Gili Air adalah 677,9 m³ per hari. Jenis limbah cair yang dihasilkan di Gili Air berasal dari aktifitas masyarakat dan pariwisata. Wisatawan yang datang ke Gili Air umumnya memiliki waktu menginap lebih lama dan sering menghabiskan waktu di kafe dan bar sehingga berpengaruh terhadap jumlah limbah yang dihasilkan. Adapun

masyarakat di Gili Air umumnya memiliki usaha rumahan berupa *laundry* atau sebagai buruh cuci. Usaha tersebut dilakukan di rumah masing-masing dengan cucian yang berasal dari tamu-tamu *bungalow* atau pekerja di *bungalow* ataupun tempat lainnya.

Limbah cair yang terbanyak dihasilkan oleh restoran di kawasan Gili Air. Para pengunjung yang datang ke

restoran lebih banyak daripada para pengunjung hotel. Hampir semua pengunjung hotel merupakan wisatawan, sedangkan pengunjung restoran berasal dari wisatawan dan masyarakat lokal. Selain itu aktivitas restoran seperti memasak, mencuci peralatan makan dan kamar mandi yang lebih banyak dibandingkan permukiman dan hotel menyebabkan tingginya jumlah limbah yang dihasilkan oleh restoran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disimpulkan sebagai berikut:

1. Jenis limbah cair yaitu cairan bekas kamar mandi (bekas mandi dan mencuci), WC (kotoran manusia) dan dapur (sisa cuci peralatan memasak, cuci sayuran) yang bersumber dari permukiman, hotel dan restoran.
2. Komposisi limbah cair di kawasan permukiman didominasi oleh limbah cair yang berasal dari kamar mandi dengan persentase 59.4%, sedangkan kawasan hotel dan restoran didominasi oleh limbah dapur dengan persentase komposisi limbah masing-masing 42,1% dan 49,7%.
3. Jumlah limbah cair di Gili Air paling banyak dihasilkan oleh restoran sebanyak 355,9 m³ per hari.

DAFTAR PUSTAKA

Kecamatan Pemenang Dalam Angka Tahun 2017.

Metcalf and Eddy. 2003. Wastewater Engineering Treatment and Reuse, 4th Edition. New York: McGraw-Hill

Purwanti, Y.I., Fuzie, M.M. dan Haryono. 2018. Pengaruh Komposisi Campuran Perasan Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) dan jeruk nipis (*Citrus aurantiifolia*) terhadap Kadar Minyak dan Lemak pada Limbah

Cair Dapur. Skripsi. Yogyakarta: Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Soemarwoto, O. 2011. *Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Jakarta: Djambatan.

Tongco, M.D.C. 2007. Purposive Sampling as a Tool for Informant Selection. *A Journal for Plant, People and Applied Research*. Vol 5: 147-158.

Wahyuningtyas, N., Tanjung, A., Kodir, A. and Wijanarko, H. 2020. Management of Tourism Areas Based on Disaster Mitigation (Case Study of Senggigi Beach). IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 412 012