

Sampah adalah suatu benda atau bahan yang sudah tidak digunakan lagi oleh manusia sehingga dibuang. Stigma masyarakat terkait sampah adalah semua sampah itu menjijikkan, kotor, dan tidak berguna sehingga harus dibakar atau dibuang. Segala aktivitas masyarakat akan selalu menimbulkan sampah. Hal ini tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah daerah akan tetapi juga dari seluruh masyarakat untuk mengolah sampah agar tidak berdampak negatif bagi lingkungan sekitar (Hardiatmi 2011 dalam Elamin MZ dkk 2018). Di negara berkembang, pasar tradisional umumnya memiliki kontribusi cukup besar sebagai penghasil sampah. Berdasarkan laporan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), terdapat 60% sampah organik yang mendominasi dari timbulan sampah di Indonesia (KLHK 2017). Rendahnya teknologi yang dimiliki dan lemahnya infrastruktur menimbulkan permasalahan sampah yang cukup rumit terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Padahal sampah dapat dimanfaatkan kembali menjadi barang yang berguna. Berdasarkan data buku putih sanitasi Kota Bogor tahun 2014 laju timbulan sampah Kota Bogor sebesar 4,2 liter/org/hari, dengan komposisi sampah terbesar di pemukiman kota bogor adalah sampah organik yaitu sebanyak 74%. Permasalahan pengelolaan persampahan di Kota Bogor muncul dari berbagai aspek yaitu aspek teknis operasional, keuangan, manajemen, dan sosio kultural. Untuk mengatasi permasalahan sampah tersebut terutama timbulan sampah organik yang terbesar dihasilkan di Kota Bogor yaitu sampah organik dapat diolah menjadi berbagai bentuk bermanfaat, salah satunya ialah *eco enzyme*.

*Eco enzyme* adalah zat organik kompleks yang diproduksi dari proses fermentasi sisa organik, gula, dan air. Bahan organik yang digunakan dapat berasal dari sisa sampah organik rumah tangga seperti kulit buah. *Eco enzyme* memiliki berbagai manfaat yaitu berdasarkan hasil jurnal menurut Patel BS, Solanki BR dan Mankad AU 2021 *eco enzyme* dapat menurunkan kandungan pencemar seperti COD, pH dan TDS pada limbah cair domestik. Hal ini tentunya dapat mengatasi dua permasalahan sekaligus yaitu pengolahan sampah serta pengolahan air limbah domestik. Air limbah domestik menjadi polutan terbesar yang masuk ke perairan dan berkontribusi dalam meningkatkan pencemaran. Hal ini dikarenakan 60 –80% dari air bersih yang digunakan akan dibuang ke lingkungan sebagai air limbah. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Indonesia dari Laporan Statistik Lingkungan Hidup Indonesia 2020 bahwa lebih dari 50% rumah tangga atau lebih tepatnya 57,42% di Indoensia membuang air limbah mandi, mencuci dan dapur ke got/selokan/sungai.

Menurut Hasil analisis Buku Putih Sanitasi Kota Bogor tahun 2014 dan studi *Environmental Health Risk Assesment* (EHRA) sebanyak 23,98% air limbah di Kota Bogor langsung dibuang ke sungai/danau tanpa pengolahan, tentunya hal ini dapat menyebabkan dampak pencemaran lingkungan. Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 68 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik yang menetapkan baku mutu air limbah domestik tersendiri ialah pH 6-9, BOD 30 mg/L, COD 100mg/L, TSS 30 mg/L, minyak&lemak 5 mg/L, Amoniak 10 mg/L, Total coliform 3000 jumlah/100mL, debit 100 L/orang/hari.

Sumber penghasil limbah cair terbesar di negara Indonesia adalah dari hasil aktivitas rumah tangga. Hal ini dikarenakan jumlah penduduk di Indonesia yang sangat besar. Menurut Kemendagri melalui Direktorat Jenderal Dukcapil pada tahun 2022 diketahui jumlah penduduk Indonesia adalah 273.879.750 jiwa. Berdasarkan sensus dari badan pusat statistik Kabupaten Bogor jumlah penduduk di Kabupaten Bogor pada tahun 2021 berjumlah 5.489.536 jiwa. Jumlah penduduk di Perumahan Ciomas Permai terdapat sekitar 5000 kartu keluarga dengan jumlah 15.000 jiwa. Melihat banyaknya jumlah penduduk di Perumahan Ciomas Permai tentu mengakibatkan volume limbah domestik yang dihasilkan juga besar yaitu berdasarkan Noerbambang SM dan Morimura T 1996, jika pemakaian air per orang perhari dengan jenis rumah

biasa adalah sebesar 160 L. Penggunaan 20% air bersih yang dimanfaatkan oleh masyarakat untuk minum yaitu sebesar 32 L dan 80% yaitu sebesar 128 L menjadi air buangan/limbah sehingga perkiraan total air limbah yang dihasilkan di Perumahan Ciomas Permai Bogor perhari adalah 1.920.000 L/hari. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengurangi dampak pencemaran limbah domestik namun mengalami beberapa kendala. Salah satunya adalah mahalnya alat atau instalasi pengolahan limbah sehingga sulit dijangkau oleh masyarakat (Wirawan WA, Wirosuedarmo R, Susanawati LD, 2014).

Salah satu tempat di Kabupaten Bogor yang tidak terdapat instalasi pengolahan pada air limbah domestiknya ialah di perumahan ciomas permai. Limbah cair domestik yang ada di perumahan ciomas permai langsung dibuang begitu saja tanpa adanya pengolahan. Apabila limbah tidak dikelola dan langsung dibuang ke lingkungan maka akan menyebabkan dampak yang negatif terhadap lingkungan. Salah satu cara agar dapat menurunkan pencemar pada air limbah adalah dengan menggunakan *eco enzyme*. Memanfaatkan sampah organik yang biasa dihasilkan dapat digunakan untuk mengurangi kontaminan air limbah domestik yang dihasilkan dengan biaya yang murah. *Eco enzyme* yang digunakan terbuat dari kulit mangga dan pisang hal ini dikarenakan sampah kulit buah mangga dan pisang mudah ditemukan di Indonesia, menurut data pada tahun 2019, total produksi buah tropis Indonesia mencapai 21.290.549 ton dengan produksi tertinggi adalah pisang (7,28 juta ton), diikuti mangga (2,81 juta ton) (Statistik Pertanian 2019). Berdasarkan data BPS Kabupaten Bogor 2020 produksi buah di bogor untuk buah pisang sebanyak 205.171 kuintal dan untuk buah mangga sebanyak 26.252 kuintal. Mangga juga memiliki sifat antimikroba dikarenakan mangga memiliki mangiferin yang kaya akan polifenol dan menurut Nazurahani dkk 2022 bahwa buah pisang kulitnya telah terbukti memiliki sifat antimikroba dan antiinflamasi. Untuk melihat keefektifan *eco enzyme* yang digunakan akan dilakukan perbandingan pemberian jumlah persen *eco enzyme* dan waktu tinggal. Manfaat dari penelitian ini ialah bagi masyarakat dapat mengaplikasikannya pada kehidupan sehari-hari sehingga dapat mengurangi jumlah timbulan sampah organik yang dihasilkan dan menjadi bermanfaat serta mengurangi pencemaran lingkungan yang terjadi akibat air limbah domestik serta sampah yang tidak dikelola.