

BAB I

PENDAHULUAN

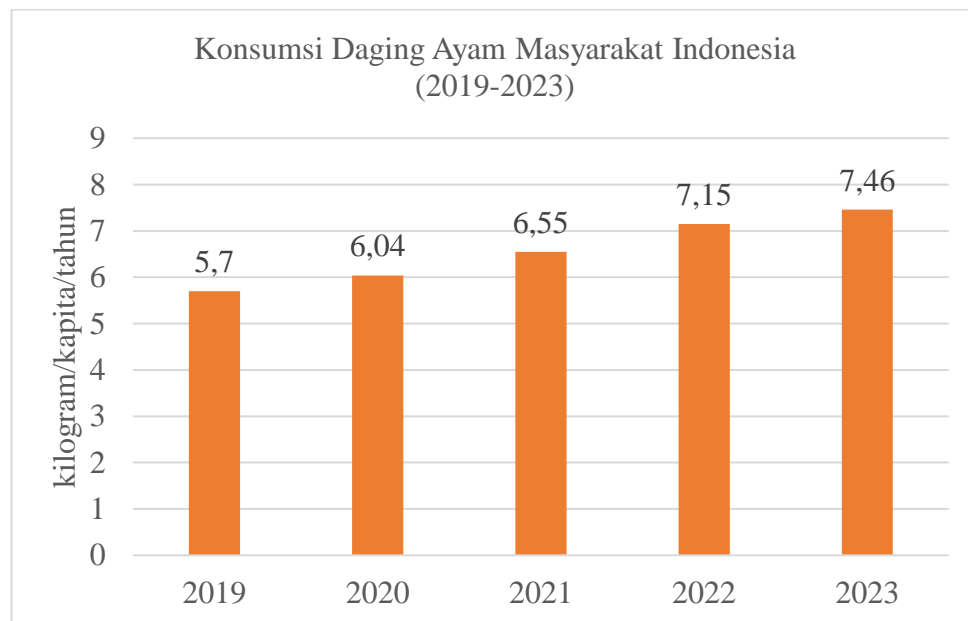
A. Latar Belakang

Pencemaran lingkungan hidup adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang ditetapkan (UU No. 32 Tahun 2009). Masalah pencemaran lingkungan, khususnya pencemaran air di Indonesia, telah menunjukkan gejala yang cukup serius. Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dalam Badan Pusat Statistik (BPS, 2023), sebagian besar sungai di Indonesia tercemar pada tahun 2022. Dari 111 sungai yang diidentifikasi, hanya 8,1% yang memenuhi baku mutu sedangkan 91,9% sungai lainnya masuk ke dalam kategori sungai tercemar. Penyebab pencemaran air salah satunya berasal dari buangan industri pabrik atau kegiatan lain yang membuang begitu saja air limbahnya tanpa pengolahan terlebih dahulu ke sungai atau badan air (Sari et al, 2018). Salah satu kegiatan yang menghasilkan limbah cair adalah kegiatan pada rumah pemotongan hewan.

Rumah Pemotongan Hewan (RPH) adalah suatu bangunan atau kompleks bangunan dengan desain dan syarat tertentu yang digunakan sebagai tempat memotong hewan bagi konsumsi masyarakat umum

(PERMENTAN RI, 2010). Usaha dan/atau kegiatan RPH meliputi penerimaan dan penampungan hewan, pemeriksaan *ante-mortem*, penyembelihan, pengulitan, pengeluaran jeroan, pemeriksaan *post-mortem*, pembelahan karkas, dan/atau pembersihan karkas serta air sisa perendaman (PERMENLH RI, 2006). RPH memiliki beberapa fungsi diantaranya sebagai sarana pelayanan masyarakat dalam usaha penyediaan daging yang sehat dan bermutu baik, alat untuk memantau kemungkinan terjadi kasus penyakit hewan menular dan sebagai sumber pendapatan daerah melalui distribusi dan biaya potong hewan (Atika, 2018).

Berkaitan dengan RPH, produksi daging ayam telah mengalami peningkatan secara terus menerus dalam beberapa tahun terakhir. Menurut data Badan Pangan Nasional (BAPANAS), pada 2023 rata-rata masyarakat Indonesia mengonsumsi daging ayam ras 7,46 kilogram/kapita/tahun. Tingkat konsumsi tersebut meningkat 4,3% dibanding 2022, serta menjadi rekor tertinggi dalam lima tahun terakhir. Adapun total kebutuhan daging ayam ras untuk konsumsi rumah tangga nasional pada 2023 mencapai 2,08 juta ton/tahun, naik 5,4% dari tahun sebelumnya. Badan Pangan Nasional juga mencatat, pada 2023 rata-rata masyarakat Indonesia mendapat asupan kalori dari konsumsi daging ayam/unggas lainnya sekitar 76 kkal/kapita/hari. Angka tersebut setara 3,6% dari total asupan kalori harian masyarakat yang rata-ratanya 2.088 kkal/kapita/hari (BAPANAS, 2023).



**Gambar 1.1 Distribusi Konsumsi Daging Ayam
Sumber: BAPANAS (2023)**

Peningkatan produksi daging ayam tentunya akan berdampak pada limbah yang dihasilkan. Tingginya kebutuhan daging ayam pada masyarakat dapat memberi peluang pada industri, salah satunya rumah pemotongan ayam sebagai tempat untuk memotong ayam yang dimanfaatkan untuk konsumsi masyarakat.

Rumah Pemotongan Ayam (RPA) RPA XY berdiri pada tahun 2001 dengan lokasi perusahaan berada di Kelurahan Sambongjaya Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya. RPA ini merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pemotongan ayam berbahan baku ayam hidup hasil seleksi dengan standar tinggi sehingga kualitas ayam potong dapat terkontrol secara teliti. Proses produksi didukung oleh adanya teknologi pemotongan otomatis, dengan kapasitas potong mencapai kurang lebih 2000 ekor/jam atau sekitar 16.000 kg/hari. RPA ini sudah dilengkapi

Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), tetapi masih adanya parameter air limbah di *inlet* dan *outlet* yang melebihi batas baku mutu air limbah bagi usaha dan/atau kegiatan RPH yang ditentukan.

Dalam proses produksi, pengolahan air limbah di RPA XY menggunakan IPAL terbuka dengan sistem pengolahan aerob yang menggunakan oksigen untuk membantu proses dekomposisi bakteri dalam limbah cair. Pada tahapan pengolahannya dilakukan dengan menggunakan pengendapan atau sedimentasi untuk memisahkan limbah dari air. Partikel-partikel limbah yang besar akan terendapkan di dasar kolam dan air yang sudah terbebas dari partikel tersebut akan dialirkan ke kolam selanjutnya. Saluran pembuangan air limbah yang terbuka menyebabkan penumpukan limbah cair yang bercampur padatan isi rumen, isi usus dan lemak, sehingga menghasilkan bahan organik berlebih di dalam air limbah (A. Sari, 2018).

Kandungan limbah cair RPH terdiri dari bahan organik, padatan tersuspensi, serta bahan koloid seperti lemak, protein, dan selulosa dengan konsentrasi tinggi yang memberikan efek pada tingginya bahan organik dan nutrisi. Tingginya variasi jenis dan residu yang terlarut dapat berdampak pada pencemaran sungai dan badan air, sehingga limbah cair RPH termasuk ke dalam kategori limbah cair kompleks (Kundu, 2013).

Air limbah dapat meningkatkan *Biochemical Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD), Amonia (NH_3), Hidrogen sulfida (H_2S), mempengaruhi pH, dan menghasilkan aroma yang tidak sedap termasuk bau busuk belerang dan amonia. Limbah cair terbesar yang

dihasilkan dari kegiatan RPH berasal dari darah. Darah hasil pemotongan hewan dapat meningkatkan kandungan *Biochemical Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD) dan *Total Suspended Solid* (TSS) (Sianipar, 2016).

Keberadaan kandungan BOD, COD dan TSS yang tinggi dalam badan air, menunjukkan adanya bahan pencemar organik dalam jumlah tinggi yang telah ditumbuhi bakteri-bakteri patogen beserta hasil metabolismenya. Keadaan tersebut dapat menimbulkan bau menyengat dan dapat menyebabkan gangguan pada kesehatan manusia maupun hewan yang ada di sekitar perairan tersebut (Fardiaz, 2012). Banyak biota air yang mati dikarenakan konsentrasi oksigen terlarut dalam air terlalu sedikit dan semakin sulitnya mendapatkan air yang memenuhi baku mutu. Kebanyakan penyakit yang muncul yaitu berasal dari penyakit saluran pencernaan seperti kolera, disentri, demam tifoid (tifus), dan lainnya (Ady, 2019).

Limbah isi rumen, kotoran hewan, sisa lemak dan darah dalam limbah cair dapat meningkatkan kadar TSS (Aini *et al.*, 2017). TSS sangat dipengaruhi oleh bahan anorganik seperti lumpur, partikel tanah dan bahan organik seperti sisa-sisa tumbuhan dan hewan yang telah mati, *fitoplankton*, *zooplankton*, jamur/fungi dan bakteri (Widya *et al.*, 2008:57). Tingginya konsentrasi polutan dalam air limbah dapat berpengaruh menurunkan kadar oksigen terlarut (DO) dalam badan air dimana limbah tersebut dibuang, kemudian menyebabkan pencemaran lingkungan (Liu, 2019).

Tabel 1.1 Hasil Uji Parameter Limbah Cair Januari s.d. Februari 2023

Parameter	Metode Uji	Baku Mutu	Satuan	Hasil Uji	
				<i>Inlet</i>	<i>Outlet</i>
BOD	SNI. 06989.72.2009	100	mg/L	821	286
COD	SNI. 6989.15:2019	200	mg/L	473,52	2347,52
TSS	SNI. 6989.3:2019	100	mg/L	327	208

Berdasarkan data pengujian sampel air limbah di *inlet* dan *outlet* IPAL RPA XY pada Januari s.d. Februari 2023, diketahui bahwa parameter BOD, COD dan TSS telah melebihi batas baku mutu air limbah RPH yang ditetapkan dengan hasil pengujian akhir di *outlet* IPAL untuk nilai parameter BOD sebesar 286 mg/L, COD sebesar 2347,52 mg/L dan TSS sebesar 108 mg/L.

Tabel 1.2 Hasil Uji Parameter Limbah Cair Februari s.d. Maret 2023

Parameter	Metode Uji	Baku Mutu	Satuan	Hasil Uji	
				<i>Inlet</i>	<i>Outlet</i>
BOD	SNI. 06989.72.2009	100	mg/L	730	326
COD	SNI. 6989.15:2019	200	mg/L	489,32	278
TSS	SNI. 6989.3:2019	100	mg/L	289	128

Pada Februari s.d Maret 2023 pengujian sampel air limbah di *inlet* dan *outlet* pada parameter BOD, COD dan TSS juga melebihi batas baku mutu air limbah RPH dengan hasil pengujian akhir di *outlet* IPAL untuk nilai parameter BOD sebesar 326 mg/L, COD sebesar 278 mg/L dan TSS sebesar 128 mg/. Berdasarkan permasalahan yang telah penulis jelaskan, untuk itu penulis ingin mengetahui kandungan BOD, COD dan TSS sebelum mengalami proses pengolahan di *inlet* dan sesudah mengalami proses pengolahan di *outlet* IPAL RPA XY.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana kandungan BOD, COD dan TSS dalam limbah cair di *inlet* dan *outlet* IPAL RPA XY?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mendeskripsikan kandungan BOD, COD dan TSS dalam limbah cair di *inlet* dan *outlet* IPAL RPA XY.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi sumber-sumber limbah cair di RPA XY.
- b. Mendeskripsikan proses pengolahan limbah pada IPAL di RPA XY.
- c. Mendeskripsikan kandungan BOD, COD dan TSS dalam limbah cair di *inlet* dan *outlet* IPAL RPA XY.

D. Ruang Lingkup Penelitian

1. Lingkup Masalah

Masalah yang diteliti dalam penelitian ini adalah kandungan limbah cair berdasarkan nilai BOD, COD dan TSS di *inlet* dan *outlet* IPAL RPA XY.

2. Lingkup Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif yang dilakukan dengan metode penelitian observasional dan pendekatan *cross sectional*.

3. Lingkup Keilmuan

Lingkup keilmuan penelitian ini adalah ilmu kesehatan masyarakat bidang kesehatan lingkungan.

4. Lingkup Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di RPA XY Kelurahan Sambongjaya Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya. Pengujian sampel air limbah dilaksanakan di Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kota Tasikmalaya.

5. Lingkup Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Agustus 2024, yang diawali dengan penyusunan proposal, pengumpulan data, observasi, wawancara serta uji laboratorium.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap jurusan kesehatan masyarakat terutama peminatan kesehatan lingkungan terkait pengolahan air limbah RPA dan kandungan BOD, COD, TSS dalam limbah cair di *inlet* dan *outlet* IPAL RPA XY.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat memberikan pengetahuan yang lebih dan memperluas wawasan peneliti serta memberikan pengalaman tersendiri sebagai bekal di dunia kerja.

b. Bagi Perusahaan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi, tambahan ataupun masukan dalam pengembangan sistem IPAL RPA sehingga hasil parameter kualitas air limbah sebelum dibuang ke lingkungan memenuhi baku mutu air limbah bagi usaha dan/atau kegiatan RPH sesuai peraturan yang berlaku.

c. Bagi Pembaca

Dapat memberikan informasi terkait limbah yang dihasilkan oleh kegiatan RPA agar dapat menjaga lingkungan dan waspada terhadap dampak dari pembuangan limbah RPA.