

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pencemaran air adalah masuknya zat, energi, unsur dan komponen lain ke dalam air yang dapat mempengaruhi kualitas air. Pencemaran air merupakan masalah global yang memerlukan pertimbangan dan peninjauan ulang terhadap sumber daya air di semua tingkatan. Air merupakan sumber kehidupan, sehingga pencemaran air dapat menimbulkan risiko yang mengkhawatirkan bagi manusia. Munculnya pencemaran di daerah aliran sungai merupakan akibat dari kemajuan aktivitas industri berskala besar maupun kecil. Industri berskala kecil justru sering menjadi penyebab penurunan kualitas air karena kurangnya modal untuk mengatasi limbah cair yang dihasilkan. Limbah cair hasil dari industri kecil tidak sebanyak industri besar, namun apabila terus menerus tidak diolah akan menyebabkan masalah serius (Sahabuddin, 2015).

Berdasarkan Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur (2019) produksi daging unggas Kabupaten Madiun 1,9 juta ekor per tahun. Banyaknya permintaan daging ayam oleh konsumen membuat Rumah Potong Ayam (RPA) yang berdiri semakin meningkat hal ini ditunjang oleh kebutuhan bahan pangan yang sangat penting. Bahan makanan yang sering dikonsumsi setiap hari adalah daging ayam dikarenakan sumber protein tinggi bagi anak-anak hingga orang dewasa dengan harga ayam yang cukup murah dan banyak menu yang berfokus pada daging ayam. Usaha Rumah Potong Ayam (RPA) sudah menjadi industri kecil di Indonesia yang perkembangannya memungkinkan adanya partisipasi jelas dalam sektor perekonomian dari hulu hingga hilir. Karena daging ayam dan telur cukup murah dan mudah didapat oleh masyarakat umum (Singgih, 2008).

Rumah potong ayam (RPA) yaitu konstruksi yang didesain dan konstruksinya sesuai dengan tempat memotong ayam yang mempunyai sarana dan lokasi yang memadai bagi masyarakat umum. RPA merupakan industri peternakan yang melaksanakan kegiatan memotong ayam hidup dan kemudian diolah menjadi karkas ayam yang siap untuk dibeli oleh konsumen (Alhogbi, 2017).

Industri rumah pemotongan ayam memiliki potensi untuk meningkatkan ekonomi masyarakat. Rumah pemotongan ayam juga mengeluarkan limbah yang mencemari lingkungan. Limbah adalah hasil dari pekerjaan atau aktivitas yang menghasilkan bahan berbahaya atau beracun. Konsentrasi dan kuantitas bahan ini secara langsung maupun tidak langsung dapat membahayakan lingkungan, kesehatan manusia, dan kelangsungan makhluk hidup lainnya (Dlh, 2019). Rumah potong ayam menghasilkan limbah yang menimbulkan permasalahan lingkungan, apalagi jika usahanya berlokasi di kawasan pemukiman. Hal ini berdampak pada masyarakat dan kesehatan masyarakat sekitarnya. Pada akhirnya, pencemaran air dan udara akan meningkat, mempengaruhi kualitas kesehatan lingkungan (Apriyanti, 2018).

Limbah padat yang dihasilkan dari rumah pemotongan ayam adalah bulu ayam dan untuk limbah cair hasil dari kegiatan rumah potong ayam bersifat organik *biodegradable* yang berasal dari darah ayam, sisa-sisa pencernaan, air bekas cucian ayam, proses pemotongan, urin dan endapan lemak dan sisa pembersihan tempat pemotongan. Salah satu limbah cair yang dapat membahayakan yaitu limbah darah. Limbah darah tersebut mengandung bakteri-bakteri yang bisa membahayakan karena sebagian besar pemilik usaha tidak memperlakukan limbah tersebut karena limbah langsung dibuang ke sungai. Limbah darah dapat sebagai agent timbulnya bakteri yang berbahaya. Bakteri adalah organisme bersel tunggal yang memproduksi secara normal dengan cara membelah diri. Bakteri mempunyai berbagai bentuk antara lain basil, bulat dan spiral. Nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan bakteri biasanya menggunakan bahan kimia organik secara alami dari organisme hidup maupun mati. Umumnya organisme ini mempunyai dinding sel tetapi tidak berklorofil (Febriza *et al.*, 2021). Bakteri patogen adalah bakteri yang bersifat merugikan dan mampu menyebabkan penyakit. Bakteri ini mampu menghindar dari sistem kekebalan inang (Hamidah *et al.*, 2019).

Limbah cair RPA terutama berisi zat pencemar yang paling dominan oleh zat organik dan padatan tersuspensi (Izmah, 2021). Limbah cair yang dihasilkan dari aktivitas rumah potong ayam biasanya berwarna coklat

kehitaman dan berbau busuk, dan akan mengalami perubahan fisik, kimiawi, dan mikrobiologi kemudian menghasilkan media untuk tumbuhnya bakteri. Keadaan tersebut akan menyebabkan gangguan pernafasan bagi penduduk sekitar (Ashari et al., 2022).

Saat ini jarang industri kecil atau industri rumah tangga yang memiliki instalasi pengolahan air limbah. Kurangnya fasilitas pengolahan air limbah dikarenakan faktor tingginya pembangunan, biaya pemeliharaan (*maintenance*) yang tinggi dan bahan bakar memanfaatkan teknologi tinggi juga (*high technology*), Sebagai salah satu contoh industri kecil yang tidak mempunyai instalasi pengolahan air limbah adalah dari Rumah Potong Ayam (Fahmi, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian (Sakna, 2019), Isolasi Dan Identifikasi Bakteri Dalam Dideh Ayam Potong didapatkan hasil bahwa dalam darah ayam mengandung bakteri *Bacillus* sp dan bakteri *Clostridium* sp .Serta hasil penelitian (Aini et al., 2017), Cemaran air limbah rumah potong ayam di Kota Mataram yang setiap harinya memotong dengan jumlah rata-rata 150-200 ekor per hari dilakukan uji mikrobiologi didapatkan hasil bahwa air limbah RPA mengandung jenis bakteri *Klebsiella pnemuniae* dan *Pseudomonas aeruginosa* yang bisa menyebabkan infeksi saluran kemih, saluran pernafasan bagian bawah, mata dan bisa menyebabkan penyakit Pneumonia nosokomial yang biasanya menyebabkan infeksi nosokomial, selain itu hasil pengukuran kualitas fisik dan kimia limbah cair RPA semua parameter yang diujikan melebihi baku mutu kecuali pH. Sedangkan menurut (Syahrina et al., 2021) berdasarkan Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa air limbah RPH Ruminansia berada di atas baku mutu yaitu BOD, COD, TSS, minyak lemak, NH₃-N kecuali untuk parameter pH masih berada di bawah baku mutu air. Air sumur bor dengan jarak lebih kurang 5meter tidak memenuhi baku mutu untuk kualitas air bersih yaitu total koliform. Air sumur bor dengan jarak lebih kurang 50meter memenuhi persyaratan kualitas air bersih yang dapat di dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar. dan menurut (Zaenap et al., 2021) Berdasarkan hasil perhitungan ALT dan analisis koloni bakteri yang mencemari air Sungai Oloh

Bawi Abian Tubuh Kota Mataram akibat limbah Perusahaan tahu bahwa jumlah koloni bakteri pada masing-masing titik sampel pertama (S1) yaitu 4×10^{-2} koloni/g, titik sampel kedua (S2) yaitu $3,5 \times 10^{-2}$ koloni/g dan titik sampel ketiga (S3) yaitu $4,7 \times 10^{-2}$ koloni/g dengan hasil nilai Indeks Diversitas pada titik sampel pertama (S1) yaitu 4×10^{-2} koloni/g dengan indeks 0,36, titik sampel kedua (S2) yaitu $3,5 \times 10^{-2}$ koloni/g dengan indeks 0,9 dan titik sampel ketiga (S3) yaitu $4,7 \times 10^{-2}$ koloni/g dengan indeks 0,72.

Pada tanggal 06 Oktober 2023, telah dilakukan survei pendahuluan di Rumah Potongan Ayam milik Bapak Agung Restu yang berlokasi di Dusun Krajan II Desa Mojopurno, Wungu, Kabupaten Madiun. Sejak tahun 2015, rumah pemotongan ayam ini telah beroperasi, menghasilkan limbah yang dapat mencemari lingkungan. Industri Rumah Pemotongan Ayam tersebut melakukan produksi dengan kapasitas rata-rata mencapai 200 ekor ayam yang dipotong setiap hari dan jika pada hari Raya Islam bisa mencapai 500 ekor ayam, maka akan menghasilkan limbah cair berupa darah, cucian karkas, dan air bekas dari proses pembersihan tempat pemotongan. Rumah pemotongan ini melakukan proses produksi setiap hari tetapi ada saat-saat di mana mengalami peningkatan produksi, yang menyebabkan volume limbah cair yang dihasilkan fluktuatif. Saat banyak pesanan ayam potong, volume limbah cair yang dihasilkan meningkat. Berdasarkan data survei ke lapangan diperoleh beberapa fakta bahwa lokasi RPA berdekatan dengan sungai, tidak mempunyai IPAL, tanpa proses pengolahan sehingga limbah cair yang dihasilkan langsung dialirkan ke sungai, jika limbahnya tidak dikelola atau diolah maka dapat mengganggu kualitas lingkungan sekitar terutama kualitas air sungai, belum adanya pengawasan dari pihak wilayah kerja puskesmas setempat, pernah menerima komplain dari masyarakat dan berdasarkan perhitungan daya tampung beban pencemaran BOD didapatkan hasil bahwa untuk sungai kelas II yang berada di Desa Mojopurno beban eksisting sudah melampaui DTBP yaitu 23.379,84kg/hari sedangkan daya tampung beban pencemar BOD yang telah ditetapkan adalah 772,57kg/hari. Kandungan BOD yang tinggi pada air sungai

maka akan berpotensi mengandung cemaran mikroba, kemudian DO yang berada di sungai berkurang sehingga akan mempengaruhi kualitas air sungai.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Potensi Pencemaran Air Secara Biologis Dari Polutan Industri Rumah Pemotongan Ayam Tradisional Di Dusun Krajan II Desa Mojopurno Kecamatan Wungu Kabupaten Madiun”.

B. Identifikasi Masalah dan Pembatasan Masalah

1. Identifikasi Masalah

- a. Industri Rumah Pemotongan Ayam tidak mempunyai instalasi pengolahan air limbah (IPAL).
- b. Air Limbah langsung di buang ke sungai tanpa dilakukan pengolahan dengan baik.
- c. Air limbah RPA berpotensi mengandung cemaran bakteri.
- d. Buangan air limbah RPA berdampak pada pencemaran air secara biologis.

2. Pembatasan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi dari latar belakang diatas terkait dengan penelitian ini dibatasi pada “Potensi Pencemaran Air Secara Biologis Dari Polutan Industri Rumah Pemotongan Ayam Tradisional Di Dusun Krajan II Desa Mojopurno Kecamatan Wungu Kabupaten Madiun”.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: “Bagaimana potensi Pencemaran air secara biologis dari polutan industri Rumah Pemotongan Ayam?”.

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui Potensi Cemaran Limbah cair dari Rumah Pemotongan Ayam Tradisional di Dusun Krajan II Desa Mojopurno Kecamatan Wungu Kabupaten Madiun.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi potensi bakteri pada saluran pembuangan sebelum masuk ke badan air.
- b. Mengidentifikasi potensi bakteri pada badan air yang berjarak 50meter sesudah dari titik jatuhnya air limbah rumah pemotongan ayam di Dusun Krajan II Desa Mojopurno Kecamatan Wungu Kabupaten Madiun.
- c. Mengidentifikasi potensi bakteri pada badan air yang berjarak 50meter sebelum dari titik jatuhnya air limbah rumah pemotongan ayam di Dusun Krajan II Desa Mojopurno Kecamatan Wungu Kabupaten Madiun.
- d. Mengidentifikasi potensi bakteri pada air sumur yang berjarak 11 meter dari sungai sekitar RPA.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi (Prodi)

Diharapkan karya tulis ilmiah bisa menjadi bahan studi referensi di perpustakaan dan untuk bahan referensi yang dapat dipublikasikan di repository poltekkes.

2. Bagi Industri Rumah Potong Ayam

Memberikan masukan kepada pemilik usaha Rumah Potong Ayam dari hasil penelitian terhadap hasil limbah cair terdapat kandungan biologis yang dapat mencemari air.

3. Bagi Peneliti

Dapat mengaplikasikan ilmu mata kuliah kedalam karya tulis ilmiah, menambah wawasan tentang kandungan biologis pada limbah cair yang dihasilkan oleh aktivitas rumah potong ayam dan dapat memperbnayak pengetahuan dalam penelitian.

4. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini dapat digunakan sebagai anutanuntuk melakukan penelitian dan dapat digunakan sebagai kepustakaan untuk penelitian lain.