

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Protein adalah zat pembangun yang penting dalam siklus kehidupan manusia. Protein sangat penting untuk pertumbuhan, perbaikan sel-sel dan jaringan tubuh yang rusak, serta mempertahankan fungsi tubuh agar dapat berjalan dengan baik. Sumber protein adalah kacang-kacangan dan hasil olahannya seperti telur, ayam, teri, ikan segar, daging, udang, susu dan sebagainya (Adriani & Wijatmadi, 2012).

Salah satu pemasok atau produsen yang menghasilkan ini komoditas ini adalah Rumah Pemotongan Ayam (RPA). Rumah Potong Unggas adalah kompleks bangunan dengan desain dan konstruksi khusus yang memenuhi persyaratan teknis dan higienis tertentu serta digunakan sebagai tempat memotong ayam bagi konsumsi masyarakat umum. RPA tersebar di seluruh daerah, dengan menyediakan daging ayam segar yang tentunya berkualitas baik serta hygiene. Adapun kriteria dari RPA meliputi fisik bangunan, penggunaan sumber air bersih, peralatan yang dipakai, serta limbah yang dihasilkan (SNI 01-6160-1999 Tentang Rumah Pemotongan Unggas, 1999).

Salah satu faktor penunjang baiknya kualitas dari dari produksi RPA yaitu berasal dari penggunaan air bersihnya. Pencemaran bakteri pada sumber air bersih dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu (1) Kondisi fisik sumur gali, (2) Kedalaman sumur gali yang kedap air, (3) Jarak sumur gali dengan

pencemar kurang dari 10 meter, (4) Tinggi bibir sumur gali dan (5) Keadaan lantai sekitar sumur gali (Kusnoputranto & Susanna, 2000).

Berdasarkan survey pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti didapatkan hasil bahwa pada RPA Ipinx's Chicken's berdiri sejak tahun 1994 dengan kapasitas produksi sebesar 200 ekor ayam per hari. RPA tersebut memiliki 2 pekerja serta menjual hasil produksinya ke pasar Gorongan dan pasar Colombo. Berkaitan dengan peraturan perizinan, RPA Ipinx's Chicken's sudah memiliki izin lingkungan setempat serta MUI.

Air bersih yang digunakan pada RPA tersebut menggunakan sumur dan ditampung dengan reservoir air. Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium didapatkan untuk *coliform* sebesar > 1600 MPN/100 ml, ini melebihi dari baku mutu yang ditetapkan pada Permenkes RI No 32 Tahun 2017 dengan kadar maksimum total *coliform* 50/100 ml. Adapun kondisi fisik dari sumur pada RPA Ipinx's Chicken's yaitu lantai sekitar bangunan sumur masih pasir, jarak dengan septic tank < 10 meter, tutup sumur hanya terbuat dari tumpukan kayu yang masih memungkinkan masuknya cemaran kedalam sumur serta berdekatan dengan tempat kandang ayam. Terkait dengan pemeriksaan kualitas air bersih meliputi mikrobiologi, kimia dan fisik belum dilakukan sejak RPA berdiri.

Bakteri yang banyak ditemukan pada air yang terkontaminasi adalah E. Coli. Gejala penyakit ini berupa gangguan saluran pencernaan terutama diare. Menurut Cunningham dan Cox (1987), klorin adalah salah satu bahan yang dapat digunakan untuk mengontrol mikroba dan memperpanjang daya simpan. Penambahan klorin pada air pencuci terakhir dengan konsentrasi yang berbeda

diharapkan dapat memperpanjang daya simpan dan mengurangi mikroba penyebab kerusakan daging ayam. Selain itu, klorinasi juga diharapkan dapat mempertahankan pH daging ayam pada kondisi normal dimana mikroba tidak dapat berkembang sehingga kualitas daging ayam dapat dipertahankan.

Dosis klor yang dianjurkan pada umumnya berada pada rentang antara 0,2 mg/l sampai 4 mg/l (Asmadi & Kasjono, 2011). Kadar sisa klor bebas di dalam air minum yang diizinkan berkisar antara 0,2 – 0,5 mg/l, dimana sudah sangat efektif dalam membunuh bakteri patogen dan virus lainnya (Effendi, 2003). Ini sesuai dengan Jumlah bakteri *E. Coli* yang diperbolehkan adalah 0 sel / 100 ml yang berarti harus tidak ditemukan kandungan bakteri tersebut dalam air dengan sisa klor 0,2 sampai 1 mg/l. Kadar tersebut efektif digunakan dalam air bersih (Afrianita et al., 2016).

Salah satu metode untuk melakukan desinfeksi dengan bahan klor pada air yaitu *Chlorine Diffuser*. Penggunaan *Chlorine Diffuser* biasanya diletakkan langsung pada dalam sumur atau inlet penampungan air. Adapun penelitian dari Inayatus dan Yulianto 2018 dengan penggunaan campuran pasir dan klor yaitu 4 : 1 didapatkan hasil sisa klor rata-rata 0,3 mg/l, serta ada terjadi penurunan *Coliform*. Dari penelitian tersebut maka peneliti berinovasi penggunaan metode filtrasi langsung dengan bahan klor yaitu *Chlorine Filter*, adapun variasi perbandingan pasir dan klor yaitu 4:1. 5:1 dan 6:1.

Menggunakan *Chlorine Filter* dan klor sebagai bahan aktifnya diharapkan dapat mengurangi cemaran akibat bakteri *Coli* dengan jumlah cukup tinggi. Senyawa klor yang terdapat dalam kaporit dapat mematikan

mikroorganisme dalam air (*E. Coli*), kerana oksigen yang terbebaskan dari senyawa di dalam *hypochlorous* mengoksidasi beberapa bagian penting dari sel-sel bakteri sehingga rusak. Oleh kerana itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Variasi Campuran Pasir dan Klor Pada Chlorine Filter terhadap Sisa Klor Air Pencucian di Rumah Pemotongan Ayam Ipinx’s Chicken’s Sleman”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka permasalahan yang dapat di rumuskan sebagai berikut :

“Berapakah Variasi Campuran Pasir dan Klor paling Efektif pada *Chlorine Filter* di RPA Ipinx’s Chicken’s dalam menghasilkan sisa Klor air yang memenuhi syarat?”.

C. Tujuan

1. Tujuan Umum :

Diketahui sisa klor dari variasi campuran pasir dan klor pada *chlorine filter* di RPA Ipinx’s Chicken’s.

2. Tujuan Khusus :

- a. Diketahui sisa Klor pada *Chlorin Filter* dengan Komposisi Campuran Pasir dan Klor 4:1.
- b. Diketahui sisa Klor pada *Chlorin Filter* dengan Komposisi Campuran Pasir dan Klor 5:1.

- c. Diketahui sisa Klor pada *Chlorin Filter* dengan Komposisi Campuran Pasir dan Klor 6:1.
- d. Diketahui variasi air paling efektif pada *Chlorin Filter*.

D. Manfaat

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Menambah referensi tentang sisa klor dari penggunaan *chlorine filter* pada RPA.

2. Bagi Rumah Pemotongan Hewan

Memberikan informasi terhadap penggunaan *chlorine filter* sebagai desinfeksi air bersih.

3. Bagi Peneliti Sendiri dan Peneliti Lain

Meningkatkan ilmu pengetahuan peneliti pada bidang pengolahan air bersih dan hasil penelitian ini dapat dijadikan data dasar serta acuan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian lain.

E. Ruang Lingkup

1. Lingkup Keilmuan

Lingkup keilmuan dari penelitian ini yaitu pada bidang Kesehatan Lingkungan khususnya dalam bidang Pengolahan Air.

2. Materi

Lingkup materi dari penelitian ini pada bidang Pengolahan Air khususnya tentang Desinfeksi Air Bersih.

3. Obyek

Obyek dari penelitian ini adalah air sumur sebagai sarana air bersih di Rumah Pemotongan Ayam (RPA).

4. Lokasi

Lokasi penelitian ini di Rumah Pemotongan Ayam (RPA).

5. Waktu

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai Oktober 2022.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian ini belum pernah dilakukan oleh peneliti lain. Ada beberapa penelitian yang mendukung dari penelitian ini yaitu :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Inayatus Sholikhah dan Yulianto (2018) yang berjudul “Studi Kualitas Mikrobiologi Air Sumur Gali Sebelum dan Sesudah Menggunakan *Chlorine Diffuser* di Desa Selabaya Kecamatan Kalimanah Kabupaten Purbalingga Tahun 2018”

Diperoleh hasil perbandingan campuran pasir dan klor 4:1 mampu menghasilkan sisa klor rata-rata 0,3 mg/l dan terjadi penurunan *Coliform*. Perbedaan penelitian ini terletak pada model *Chlorine Filter*

2. Penelitian yang dilakukan oleh Patmaawati (2017) yang berjudul “*Chlorine Diffuser* sebagai metode menurunkan total *Coliform* Wai Sauq bantaran Sungai Mandar”

Diperoleh hasil penggunaan *Chlorin Diffuser* dapat menurunkan total *Coliform* pada air. Perbedaan penelitian ini terletak pada model *Chlorine Filter*

3. Penelitian yang dilakukan oleh Jati Khairudin (2018) yang berjudul “Penggunaan Klorin Diffuser Mini terhadap sisa Klor pada Air Bak Bilasan Cucian Terakhir Pedagang Angkringan di Dusun Pajangan, Sumberagung, Moyudan, Sleman”

Diperoleh hasil pemeriksaan sisa klor rata-rata sebesar 0,22 mg/l, 0,24 mg/l, 0,24 mg/l, 0,24 mg/l, dan 0,24 mg/l, sehingga dapat disimpulkan bahwa alat klorin diffuser mini yang digunakan mampu menghasilkan sisa klor antara 0,2-0,5 ppm. Perbedaan penelitian ini terletak pada model *Chlorine Filter*

