

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Identifikasi bakteri sangat diperlukan dalam berbagai pemeriksaan yang dapat menegakan diagnosis di bidang medis. Isolasi bakteri merupakan salah satu cara dalam identifikasi bakteri yang sering digunakan. Isolasi bakteri merupakan pengambilan atau memindahkan bakteri dari lingkungannya di alam dan menumbuhkannya sebagai biakan murni dalam medium buatan (Fitri dan Yasmin,2011). Bakteri dipindahkan dari satu tempat ke tempat lainnya harus menggunakan prosedur aseptik. Aseptik berarti bebas dari sepsis merupakan kondisi terkontaminasi karena mikroorganisme lain. (Kezia, 2019).

Diperlukan pengendalian bakteri dengan cara menghambat atau mematikan menggunakan berbagai proses yang dinamakan dengan sterilisasi. Sterilisasi adalah proses penghancuran segala bentuk-bentuk kehidupan (Pelczar, 2008). Metode sterilisasi basah atau panas basah adalah pemanasan menggunakan air atau uap air. Uap air adalah media penyalur panas yang terbaik dan terkuat daya penetrasinya. Panas basah mematikan bakteri melalui proses koagulasi, denaturasi enzim dan protein protoplasma bakteri, sedangkan untuk mematikan spora diperlukan panas basah selama 15 menit pada suhu 121 °C. Sterilisasi panas basah dapat dilakukan dengan menggunakan autoklaf. Autoklaf adalah suatu bejana yang dapat ditutup, yang diisi dengan uap panas dengan tekanan tinggi. Suhu didalamnya dapat mencapai 115 °C hingga 125 °C

dan tekanan uapnya mencapai 2 - 4 atm. Kondisi yang baik digunakan untuk sterilisasi adalah pada 15 Psi dan temperatur 121 °C selama 15 menit.

Sebagai alat sterilisasi standar, autoklaf jarang dimiliki (13,3%) oleh fasilitas pelayanan kesehatan sederhana (Puskesmas) karena harganya mahal juga membutuhkan biaya operasional yang tinggi. (Herastuti, S. dkk, 2017). Oleh karena itu diperlukan alternatif alat sterilisasi yang dapat menggantikan autoklaf. Pada penelitian yang dilakukan oleh Herastuti, S pada tahun 2017 didapatkan panci tekan sebagai alat sterilisasi alternatif yang efektif dalam membunuh *Bacillus subtilis*. Panci tekan merupakan alat rumah tangga yang memiliki prinsip hampir menyerupai autoklaf. Kelebihan panci tekan adalah mudah didapat dengan harga yang terjangkau serta tidak menggunakan daya listrik yang besar.

Pemantauan efektivitas proses sterilisasi dapat menggunakan indikator biologis. Indikator biologis harus memiliki karakteristik : yaitu suatu organisme dari golongan tertentu, mudah didapat, dipersiapkan secara standar, lebih tahan/kebal terhadap sterilisasi dibandingkan bakteri yang patogen terhadap manusia dan tidak pathogen. Salah satu bakteri berspora yang digunakan sebagai indikator biologis adalah *Geobacillus stearothermophilus* (*G. stearothermophilus*) (Depkes, 2005). *G. stearothermophilus* adalah bakteri Gram positif batang yang memiliki spora, hidup di alam seperti air, tanah dan udara yang dapat dengan mudah mengalami kontak dengan media pertumbuhan bakteri. *G. stearothermophilus* secara konstan digunakan dalam industri biotek untuk menguji keberhasilan siklus sterilisasi peralatan. (Timko, Microbe Wiki, 2010)

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis melakukan penelitian mengenai “Efektivitas Sterilisasi Dengan Panci Tekan Dalam Membunuh *Geobacillus stearothermophilus*”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana efektivitas sterilisasi dengan panci tekan dalam membunuh *G. stearothermophilus* ?
2. Apakah terdapat perbedaan antara sterilisasi dengan panci tekan dan autoklaf dalam membunuh *G. stearothermophilus*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk menganalisis efektivitas sterilisasi dengan panci tekan dalam membunuh *G. stearothermophilus*.
2. Untuk menganalisis perbedaan antara sterilisasi dengan panci tekan dan autoklaf dalam membunuh *G. stearothermophilus*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang penulis harapkan dari penelitian yang dilakukan, yaitu penelitian ini dapat memberikan pengetahuan dan memberikan informasi tentang efektivitas sterilisasi panci tekan terhadap pertumbuhan *G. Stearothermophilus* serta memberikan alternatif alat sterilisasi bakteri selain menggunakan autoklaf. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai tambahan referensi bagi penelitian lain.