

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Natrium klorida merupakan senyawa berbentuk kristal dengan nama kimia NaCl yang sangat diperlukan oleh tubuh. Garam dapat mengirimkan sinyal saraf, menjaga tekanan darah, dan mengontrol keseimbangan cairan tubuh. Selain itu, garam juga diperlukan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tulang. Garam dapat diperoleh dari danau garam, tambang garam dan air laut. Garam yang paling umum adalah garam yang didapat dari air laut (Amalia, 2016).

Garam terdiri dua jenis yaitu garam iodisasi yang juga disebut garam meja atau garam konsumsi, dan garam non-iodisasi, yang biasanya dalam industri. Garam konsumsi biasanya digunakan untuk menambah rasa pada makanan. Perbedaan utama antara kedua jenis garam ini adalah kadar NaCl (natrium klorida) dan standart kualitasnya. Zat tambahan lain yang bisa ditambahkan termasuk Kalium Iodida (KI) dan Kalium Iodat (KIO₃). Selain untuk dikonsumsi, garam juga digunakan dalam industri sebagai pengawet, penguat warna pembentuk tekstur, pengatur profesi fermentasi, dan bahan campuran untuk berbagai bahan kimia lainnya (Ulfidatul *et al.*, 2019).

Garam dapur sering kali ditambahkan yodium, yang penting bagi tubuh untuk mendukung pertumbuhan dan kecerdasan. Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) menetapkan bahwa garam beryodium harus mengandung yodium antara 30 dan 80 ppm.

Yodium adalah mineral alami yang ditemukan di tanah dan air. Tubuh memerlukan yodium untuk menghasilkan hormon tiroksin, yang berperan dalam mengatur pertumbuhan dan perkembangan manusia dari masa janin hingga dewasa. Kelebihan yodium dapat menyebabkan terjadinya *iodine-induced hyperthyroidism* (IIH). Kekurangan yodium juga dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan fisik maupun mental pada masyarakat, yang disebut sebagai

Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY) dengan variasi gambaran yang sesuai pada tingkat tumbuh kembang manusia (Kemenkes RI, 2022)

Garam dapat meningkatkan tekanan osmotik disekitar sel bakteri, sehingga sel akan mengalami dehidrasi. Dehidrasi ini dapat menyebabkan sel tidak berfungsi dengan baik dan akhirnya mati. Selain itu, yodium pada garam juga dapat merusak dinding sel bakteri, membuatnya rentan terhadap serangan dari lingkungan luar, termasuk sistem kekebalan tubuh manusia. (Tjahjani, 2017)

Semua makhluk hidup, termasuk bakteri, membutuhkan nutrisi yang cukup dan lingkungan yang mendukung untuk tumbuh. Bakteri memerlukan air untuk pertumbuhannya. Salah satu faktor yang memengaruhi pertumbuhan bakteri adalah tekanan osmosis. Jika tekanan osmosis terlalu tinggi (hipertonis), sel akan mengalami plasmolisis, yaitu ketika membran sitoplasma mengeluarkan cairan dari dalam sel bakteri. Tekanan osmosis yang terlalu tinggi dapat merusak sel. Konsentrasi garam yang tinggi menyebabkan air keluar dari sel bakteri, yang bisa menghambat pertumbuhan atau menyebabkan plasmolisis. (Radji, 2016)

Infeksi makanan (*food infection*) dan keracunan makanan (*food poisoning*) adalah contoh penyakit yang disebabkan oleh makanan atau dikenal sebagai penyakit bawaan makanan (*food borne disease*). Keracunan makanan didefinisikan sebagai makanan yang mengandung zat beracun secara alami atau makanan yang mengandung zat beracun untuk alasan ekonomi atau komersial. Bisa juga terjadi karena makanan telah terkontaminasi oleh mikroorganisme yang menghasilkan racun. Dalam kasus yang parah, keracunan makanan dapat menyebabkan komplikasi yang serius, seperti dehidrasi, gangguan elektrolit, dan bahkan kematian (Herlina, 2015)

Garam juga dapat membantu mempercepat pengeringan luka, atau gatal-gatal. Garam memiliki kemampuan untuk menyerap air dengan mudah. Ketika garam dilarutkan dalam air, terutama air hangat, akan terbentuk ion-ion bermuatan listrik yang berbeda, yaitu ion natrium bermuatan positif dan ion klorida bermuatan negatif. Saat larutan garam ini diaplikasikan pada luka, ion-ion tersebut akan membantu mengatur tekanan pada sel-sel di sekitar luka, mencegah cairan keluar dari sel, sehingga luka bisa lebih cepat kering. Selain membantu mengeringkan luka, air

garam juga dapat membunuh bakteri yang menyebabkan infeksi. *Staphylococcus aureus* adalah bakteri yang biasanya ada di kulit dan dapat menyebabkan infeksi jika ada luka. Bakteri ini juga dapat menyebabkan keracunan makanan dan masalah pencernaan. (Amalia, 2016)

Staphylococcus aureus merupakan bakteri gram positif berbentuk bulat dan bersifat katalase positif juga bersifat koagulase positif. *Staphylococcus aureus* juga termasuk bakteri fakultatif anaerob yang dapat hidup di lingkungan dengan oksigen maupun tanpa oksigen. Bakteri ini tidak dapat tumbuh lagi pada konsentrasi NaCl 15% (Amalia, 2016).

Menurut penelitian (Mahulette et al., 2020), ditemukan bahwa jumlah bakteri *Staphylococcus aureus* paling banyak pada larutan dengan kadar garam 20% dan paling sedikit pada larutan dengan kadar garam 30% setelah 30 hari. Dalam penelitian (Ghania, 2018), garam bermerk yang mengandung yodium menunjukkan kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Meskipun bakteri ini masih bisa tumbuh pada konsentrasi garam 20-40%, jumlah koloninya semakin berkurang seiring meningkatnya konsentrasi garam. Menurut (Amalia, 2016), tidak ditemukan koloni *Staphylococcus aureus* pada media yang ditambahkan NaCl dengan konsentrasi antara 15% hingga 30%.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah garam dapur dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui efektivitas garam dapur dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk menentukan Konsentrasi Hambat Minimal (KHM) dan Kadar Bunuh Minimum (KBM) garam dapur terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Untuk menentukan kadar garam dapur dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.
2. Diharapkan dapat memberi tambahan informasi atau sebagai pengetahuan pada masyarakat terkait daya hambat garam dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.
3. Diharapkan dapat menjadi tambahan pustaka ilmiah bagi Akademik dan dapat menjadi bahan referensi penelitian yang akan datang, terutama bagi Kampus Poltekkes Kemenkes Medan.