

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu bahan pangan yang banyak digemari oleh masyarakat Indonesia adalah tahu (Koswara, 2011). Tahu adalah ekstrak protein kedelai yang telah digumpalkan dengan menggunakan bahan penggumpal protein. Tahu merupakan salah satu bahan makanan yang mempunyai nilai gizi yang tinggi, terutama karena mutu protein dan daya cernanya yang tinggi (Sediaoetama, 2004). Kadar protein dalam tahu mencapai 30-45% dan kurang lebih 75% air (Astuti dan Izzati, 2010). Tahu mengandung air 86%, protein 8-12%, lemak 4-6% dan karbohidrat 1-6%, kalsium, zat besi, fosfat, kalium, natrium serta vitamin seperti kolin, vitamin B dan vitamin E (Santoso, 2005). Bahan makanan dengan kandungan protein yang tinggi pada tahu menyebabkan tahu termasuk produk yang mudah atau cepat busuk. Kerusakan pada tahu disebabkan karena adanya kontaminasi dengan bakteri, yang bersifat proteolitik (memecah protein) sehingga mudah ditumbuhi mikroba (Mudjajanto E.S., 2005). Menurut penelitian Yulia (2015) menunjukkan ada perbedaan angka kuman pada tahu sebelum dan setelah perendaman, efektifitas penurunan angka kuman pada tahu adalah 20%. Sesuai SNI 2009 nomor 7388 ambang batas cemaran mikroba pada tahu yaitu 5×10^4 koloni/mL. Adapun batas angka bakteri yang masih dianggap aman untuk dikonsumsi, yaitu $< 10^4$ koloni/mL (Departemen kesehatan RI, 2005). Tahu pada kondisi normal hanya bertahan selama satu hari, setelah lebih dari satu hari rasa tahu akan

menjadi asam dan terjadi perubahan warna, aroma dan tekstur sehingga tidak layak lagi untuk dikonsumsi (Brandanda dkk, 2013). Keadaan tersebut menyebabkan perlunya agen anti bakteri pada makanan tahu dengan bahan alami.

Berdasarkan permasalahan tersebut, solusi alternatif sebagai agen anti bakteri yaitu memanfaatkan bahan alami berasal dari tumbuhan yang merupakan jenis bahan yang memiliki banyak khasiat, terutama sebagai bahan anti bakteri pada makanan. Bahan alami relatif aman dibandingkan bahan pengawet sintesis yang jika terjadi ketidaksempurnaan proses dapat mengandung zat-zat yang berbahaya bagi kesehatan dan kadang-kadang bersifat karsinogenik (Winarno & Rahayu 1994). Rempah-rempah merupakan pengawet alami yang mengandung zat antimikroba yang khas sehingga dapat digunakan sebagai bahan anti bakteri pada makanan antara lain tanaman ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) dan ekstrak serai wangi (*Cymbopogon nardus L.*) menghambat pertumbuhan bakteri, sehingga dapat digunakan sebagai bahan alami agen anti bakteri pada makanan tahu (Amatul, 2015).

Jahe merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) merupakan tanaman yang telah banyak diteliti dan memiliki aktivitas antibakteri. Kandungan senyawa yang terdapat pada jahe merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) yang dapat memberikan aktivitas antibakteri diantaranya *flavonoid*, *frnol*, *glikosida*, *minyak atsiri*, *triterpenoid* dan *tanin*. Ekstrak rimpang jahe merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) memiliki efek antibakteri terhadap bakteri gram positif dan gram negatif (Zakiah, 2010). Kandungan senyawa fenol pada jahe merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan bakteri

Streptococcus mutans (Nurina, 2010). Minyak atsiri pada jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) terbukti mampu menghambat pertumbuhan bakteri Gram-positif dan bakteri Gram-negatif (Utami, dkk, 2012).

Selain jahe merah bahan alami yang diduga dapat digunakan sebagai agen anti bakteri yaitu serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.). Serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) adalah tanaman rempah mengandung bahan aktif yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dapat digolongkan sebagai bahan pengawet alami, karena serai mengandung senyawa fitokimia antara lain saponin, tanin, alkaloid, flavonoid dan minyak atsiri (Hamza, dkk., 2009). Mekanisme kandungan aktif pada serai dalam menghambat pertumbuhan bakteri melalui pembentukan ikatan kompleks pada dinding sel dan merusak membran sel dengan menginduksi enzim yang dapat menurunkan tegangan permukaan sehingga mengganggu stabilitas membran sel bakteri sehingga mengalami lisis (Kawengian dkk, 2017). Serai kaya akan citra rasa, yang biasa digunakan oleh industri pengharuman farmasi, dan senyawa-senyawa bioaktif (senyawa flavonoid dan vitamin C). Senyawa flavonoid alami ini lebih harum dan lebih menarik perhatian tidak hanya karena bahan-bahan antioksidan, tetapi juga agen anti kanker dan anti inflamasi karena efek dari anti oksidasi lemak serai (Martin, dkk., 2002). Senyawa yang ada dalam serai selain flavonoid adalah *licochacone A* dan *licochacone B* yang memiliki aktivitas antioksidan yang sama dengan glaberen dan tiga kali lebih aktif dibandingkan dengan vitamin E (Abd-El Fattah, dkk., 2010). Ekstrak serai menunjukkan potensi besar sebagai zat antibakteri yang dapat menekan aktivitas *Bacillus cereus*, *Salmonella typhimurium* dan *Staphylococcus aureus*, hal ini mengindikasikan kemungkinan

penggunaan tanaman serai wangi (*Cymbopogon nardus L.*) sebagai agen anti bakteri alami (Ibrahim, dkk., 2013).

Berdasarkan deskripsi diatas maka dilakukan penelitian tentang bahan alami yang akan digunakan sebagai agen anti bakteri pada makanan tahu yaitu potensi ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) dan ekstrak serai wangi (*Cymbopogon nardus L.*) sebagai bahan alami agen anti bakteri pada makanan tahu.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) dapat berpengaruh sebagai bahan alami agen anti bakteri pada makanan tahu?
2. Apakah ekstrak serai wangi (*Cymbopogon nardus L.*) dapat berpengaruh sebagai bahan alami agen anti bakteri pada makanan tahu?
3. Apakah ekstrak kombinasi jahe merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) dan ekstrak serai wangi (*Cymbopogon nardus L.*) dapat berpengaruh sebagai bahan alami agen anti bakteri pada makanan tahu?
4. Pada konsentrasi berapakah ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) dan ekstrak serai wangi (*Cymbopogon nardus L.*) yang efektif sebagai bahan alami agen anti bakteri pada makanan tahu?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui apakah ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) dapat berpengaruh sebagai bahan alami agen anti bakteri pada makanan tahu.
2. Untuk mengetahui apakah ekstrak serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) dapat berpengaruh sebagai bahan alami agen anti bakteri pada makanan tahu.
3. Untuk mengetahui apakah ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) dan ekstrak serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) dapat berpengaruh sebagai bahan alami agen anti bakteri pada makanan tahu.
4. Untuk mengetahui ada konsentrasi berapakah ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) dan ekstrak serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) yang efektif sebagai bahan alami agen anti bakteri pada makanan tahu?

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan di atas, manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) dan ekstrak serai (*Cymbopogon nardus* L.) sebagai bahan alami berdasarkan aktivitas penghambat pertumbuhan bakteri pada makanan tahu.