

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki sumber kekayaan alam yang melimpah. Salah satunya adalah jenis tanaman herbal yang memiliki banyak manfaat kesehatan (Firdausni *et al.*, 2017). Tanaman jahe atau *Zingiber officinale* merupakan tanaman yang mudah tumbuh dan sudah banyak dibudidayakan di Indonesia. Jahe ini memiliki rasa dan aroma yang khas (Firdausni dan Kamsina, 2018). Berdasarkan Badan Pusat Statistik, pada tahun 2018 jahe merupakan tanaman biofarmaka atau tanaman yang biasa digunakan sebagai obat-obatan dari kelompok rimpang yang memiliki total produksi terbesar, yaitu 207.411,86 ton. Hal tersebut menunjukkan bahwa produksi tanaman jahe di Indonesia cukup tinggi, namun kadar air jahe yang cukup tinggi mengakibatkan jahe segar cenderung cepat mengalami penurunan mutu (Ajav and Ogunlade, 2014). Selain itu, aroma dan cita rasa dari jahe tersebut juga dapat berkurang (Febriyanti dan Yuniarta, 2015). Kadar air jahe berkisar antara 70,31-71,15% (Pujilestari dan Lestari, 2009).

Menurut Srinivasan (2017), jahe dapat bermanfaat bagi tubuh karena senyawa pada jahe merupakan antioksidan yang kuat sehingga dapat memberikan efek antiinflamasi dan mencegah kanker. Senyawa tersebut adalah senyawa fenolik seperti contohnya gingerol, shogaol, dan zingeron (Saragih *et al.*, 2015). Berdasarkan ukuran, warna rimpang, serta kandungannya, terdapat tiga jenis jahe yaitu jahe putih besar atau jahe gajah, jahe putih kecil atau jahe emprit, dan jahe

merah (Supu *et al.*, 2018). Pada umumnya, jahe digunakan sebagai bumbu masakan, bahan baku minuman penghangat tubuh, serta sebagai obat-obatan. Selain itu, jahe juga dapat diolah dalam bentuk yang sudah dikemas sehingga produk memiliki nilai komersil yang tinggi (Firdausni dan Kamsina, 2018).

Berdasarkan Pebiningrum dan Kusnadi (2018), sari jahe dari tiga jenis jahe berbeda dengan perbandingan air dan jahe 2:1 akan menghasilkan aktivitas antioksidan dan total fenolik yang berbeda. Aktivitas antioksidan yang diperoleh berkisar antara 58,84-75,61%. Senyawa yang terdapat pada ketiga jenis jahe ini juga berbeda-beda (Pujilestari dan Lestari, 2009). Menurut Sagina (2015) adanya perlakuan panas dengan cara perebusan pada suasana asam selama 5 menit dapat menghasilkan aktivitas antioksidan yang lebih tinggi pada jahe emprit dan jahe merah karena dapat meningkatkan dan bahkan memunculkan senyawa yang sebelumnya tidak ditemukan pada jahe segar, contohnya senyawa shogaol yang ditemukan pada jahe merah setelah dilakukan perebusan asam. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan pembuatan sari jahe dengan perebusan pada suasana asam sebagai perlakuan awal untuk menentukan aktivitas antioksidan (IC_{50}), total fenolik, dan total flavonoid dari ketiga jenis jahe.

Jahe dalam bentuk sari jahe berpotensi diolah menjadi produk jeli yang merupakan produk semi padat yang banyak digemari masyarakat. Produk jeli merupakan makanan ringan berbentuk gel yang terbuat dari senyawa hidrokoloid dengan penambahan gula, asam, dan atau tanpa bahan tambahan pangan lain (BSN, 1994). Produk ini dibuat dengan cara pemasakan sari bahan yang digunakan, gula, bahan pembentuk gel atau *gelling agent*, dan asam hingga mencapai karakteristik

dan konsistensi sesuai dengan yang diinginkan (Ringwal, 2019). Menurut Thakre and Barse (2018), jeli pada umumnya harus memiliki tekstur yang cukup kuat untuk menahan bentuknya saat dikeluarkan dari wadah. Di pasaran, dapat ditemukan pula beberapa varian jeli dengan karakteristik tekstur yang berbeda-beda, seperti contohnya *jelly drink*, permen jeli, ataupun jeli biasa.

Selain itu, sekarang ini di Korea juga terdapat produk jeli stik yang terbuat dari ginseng merah atau dikenal juga dengan '*Korean Red Ginseng Jelly Stick*'. Produk tersebut dapat menarik konsumen dikarenakan memiliki tekstur yang berbeda dengan jeli biasanya, yaitu lengket (*sticky*) dan kenyal (*chewy*), mudah dikonsumsi, memiliki manfaat kesehatan, serta lebih praktis sehingga dapat dibawa dan dikonsumsi kapan saja. Walaupun demikian, produk ini masih kurang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia dikarenakan tidak terdapat di Indonesia dan memiliki harga yang termasuk mahal. Selain itu, beberapa orang mungkin menganggap rasa ginseng merah pada produk tersebut terlalu kuat sehingga terasa sangat pahit. Dengan demikian, jahe dapat diinovasikan menjadi produk yang menyerupai '*Korean Red Ginseng Jelly Stick*' dengan harga yang lebih terjangkau dan rasa yang lebih dapat diterima oleh konsumen.

Dalam menghasilkan konsistensi gel yang diinginkan pada produk jeli, dibutuhkan agen pembentuk gel (*gelling agent*). Menurut Herawati (2018), gel yang dihasilkan dapat bergantung pada jenis bahan pembentuk gel yang digunakan. Hal ini dikarenakan setiap jenis hidrokoloid memiliki karakteristik gel dan mekanisme pembentukan gel yang bervariasi. Oleh karena itu, pemilihan jenis *gelling agent* yang akan digunakan merupakan hal penting karena dapat berkaitan dengan mutu

produk akhir. Bahan pembentuk gel yang biasa digunakan adalah karagenan, namun penggunaan kappa karagenan juga dapat dilakukan dengan penambahan bahan lain untuk meminimalisir terjadinya sineresis (Eveline *et al.*, 2011). Menurut Kaya *et al.* (2015), campuran karagenan dengan konjak glukomanan bersifat sinergis sehingga dapat menghasilkan gel dengan kekuatan yang tinggi, tekstur yang baik dan elastis, serta mengurangi tingkat sineresis. Selain itu, penggunaan karagenan juga dapat dikombinasikan dengan pektin untuk meningkatkan tekstur produk. Hal ini dikarenakan terjadinya pembentukan struktur *double* helix atau tiga dimensi di antara rantai-rantai molekul, sehingga dapat meningkatkan kemampuan dalam pembentukan gel (Juwita *et al.*, 2014). Dalam pembuatan jeli, dilakukan pula pengaturan pH dengan menambahkan asam sitrat sampai pH berkisar antara 3,1-3,2 untuk menghindari terjadinya kegagalan (Smith, 2006).

Selain itu, Kaya *et al.* (2015) juga menyatakan jumlah karagenan dan konjak dapat berpengaruh terhadap karakteristik gel. Apabila jumlah karagenan lebih banyak maka akan menghasilkan gel yang lebih padat, keras dan kaku, sedangkan jika jumlah konjak lebih banyak maka gel yang dihasilkan akan lebih elastis, lembut, dan kurang kompak. Menurut Juwita *et al.* (2014), jumlah pektin dan karagenan yang digunakan juga berpengaruh nyata terhadap sifat kimia dan organoleptik produk yang dihasilkan. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan pembuatan jeli stik menggunakan sari jahe dengan variasi jenis *gelling agent*, yaitu karagenan, karagenan:pektin (1:1), karagenan:pektin (1:2), karagenan:pektin (2:1), karagenan:konjak (1:1), karagenan:konjak (1:2), dan karagenan:konjak (2:1), sehingga dihasilkan jeli stik sesuai dengan yang diinginkan.

1.2 Rumusan Masalah

Jahe merupakan tanaman biofarmaka dengan total produksi di Indonesia per tahunnya yang cukup tinggi, namun jahe segar mudah mengalami penurunan mutu dikarenakan kadar air yang cukup tinggi. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan pemanfaatan jahe dan meningkatkan nilai jual produk jahe adalah dengan dilakukannya pengolahan jahe menjadi bentuk lain, yaitu jeli stik yang menyerupai produk komersil “*Korean Red Ginseng Jelly Stick*”, sehingga dihasilkan produk pangan fungsional yang mudah dikonsumsi, lebih menarik, dan disukai banyak orang. Penggunaan sari jahe sebagai bahan baku pembuatan jeli juga dapat memberikan nilai tambah pada produk yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan jahe memiliki senyawa yang dapat berperan sebagai antioksidan. Namun, belum diketahui jenis sari jahe yang memiliki karakteristik paling baik untuk digunakan sebagai bahan pembuatan jeli, serta jenis *gelling agent* yang tepat untuk mendapatkan jeli stik sari jahe dengan karakteristik terbaik.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus.

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk memanfaatkan sari jahe dalam pembuatan produk jeli stik.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan jenis jahe yang akan digunakan dalam pembuatan jeli stik berdasarkan aktivitas antioksidan, total fenolik, dan total flavonoid terbaik.
2. Menentukan pengaruh jenis *gelling agent* yang digunakan terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik jeli stik sari jahe.
3. Menentukan jeli stik sari jahe terbaik berdasarkan karakteristik fisikokimia dan organoleptik.

