

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Indonesia adalah negara yang kaya akan tumbuhan dan rempah-rempah yang sudah lama dimanfaatkan sebagai ramuan tradisional yang berkhasiat bagi kesehatan. Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) merupakan salah satu tanaman yang digunakan sebagai minuman herbal khususnya masyarakat di Kalimantan. Tanaman ini memiliki nama daerah yaitu bawang berlian, bawang sabrang, bawang tiwai, bawang mekah dan bawang hutan. Bawang dayak memiliki ciri-ciri daun berwarna hijau dengan bunga berwarna putih serta umbi merah menyala dengan permukaan yang sangat licin dan berlapis menyerupai bawang merah (Puspadewi *et al.*, 2013).

Bawang dayak mengandung senyawa bioaktif berupa flavonoid, fenolik, triterpenoid, alkaloid dan tanin (Febrinda *et al.*, 2013). Keberadaan senyawa fenolik dan flavonoid dalam bawang dayak mengindikasikan tanaman ini memiliki manfaat sebagai antioksidan. Hal ini didukung oleh Wijayanti dan Hasyati (2018) yang memperoleh hasil adanya senyawa fenol dan flavonoid dalam bawang dayak yang diuji aktivitas antioksidannya. Pada penentuan aktivitas antioksidan bawang dayak menunjukkan aktivitas penghambatan yang kuat dengan nilai IC_{50} sebesar 25,33 $\mu\text{g/mL}$ (Kuntorini dan Astuti, 2010). Senyawa fenolik bersifat polar yang terdapat di dalam bawang dayak adalah golongan naftokuinon seperti elecanacin, eleutherin, isoeleutherin, eletherol, dan eleutherinon (Yuswi, 2017). Bawang dayak juga memiliki warna merah yang menarik karena mengandung pigmen antosinin, sehingga dapat meningkatkan daya tarik bila ditambahkan dalam produk pangan. Antosianin merupakan senyawa flavonoid yang memiliki kemampuan sebagai antioksidan (Jiao *et al.*, 2012).

Berbagai hasil penelitian menunjukkan adanya peranan dari senyawa bioaktif bawang dayak yang mempunyai fungsi tertentu bagi kesehatan. Penelitian oleh Muthia dan Astuti (2018) menyatakan bahwa senyawa saponin, flavonoid, dan alkaloid yang terkandung dalam bawang dayak memiliki aktivitas imunomodulator. Menurut Mutiah *et al.* (2019) bahwa fraksi etil asetat bawang dayak memiliki sitotoksitas terhadap sel kanker serviks HeLa dengan IC_{50} 44,34

$\mu\text{g/mL}$. Ekstrak bawang dayak memiliki aktifitas menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida, senyawa yang memiliki aktivitas hipolipidemik adalah flavonoid (Kusuma *et al.*, 2016). Kandungan senyawa alkaloid dalam bawang dayak berperan sebagai anti-diabetes dengan cara mengontrol kadar gula darah serta mengoptimalkan kerja organ pankreas (Dewi *et al.*, 2016).

Bawang dayak terbukti mengandung senyawa bioaktif yang berpotensi sebagai antioksidan yang memberikan efek menyehatkan bagi tubuh sehingga dapat dikembangkan sebagai minuman fungsional. Bagian bawang dayak yang digunakan adalah umbinya, baik dikonsumsi dalam bentuk air rebusan umbi segar maupun dalam bentuk simplisia. Penelitian Saragih *et al.* (2014) menunjukkan bahwa konsumsi minuman herbal celup bawang dayak 2 kali sehari dalam 7 hari dapat menurunkan kolesterol 5,33 mg/dL pasien wanita yang hiperkolesterolemia. Teh herbal celup bawang dayak memiliki nilai persen inhibisi sebesar 77,38% dan IC_{50} sebesar 4,57 mg/mL dengan nilai analisis sensori dengan skala hedonik yaitu rasa tidak suka (2,32), aroma agak suka (3,00) dan warna suka (3,56) (Hidayat *et al.*, 2018). Minuman herbal bawang dayak memiliki persen inhibisi sebesar 71,49% dan nilai IC_{50} sebesar 6,15 mg/mL dengan nilai analisis organoleptik menunjukkan bahwa tingkat penerimaan konsumen yaitu warna (2,9), aroma (2,5), rasa (2,6) agak disukai, serta adanya endapan yang terbentuk selama penyimpanan disebabkan senyawa yang tidak berkontribusi dalam aktivitas antioksidan (Lustiana *et al.*, 2018). Minuman bawang dayak tersebut memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi namun dari segi citarasa kurang disukai sehingga perlu dikombinasikan dengan jahe merah.

Jahe merupakan salah satu rempah-rempah yang biasa digunakan untuk bumbu masakan dan obat-obatan. Jahe merah mengandung oleoresin cukup tinggi (4,0-7,5%) yang dapat memberikan rasa dan aroma yang khas. Komponen pemberi rasa seperti zingeron mempunyai kepedasan lebih rendah (Rehman *et al.*, 2011) sedangkan rasa pedas (*pungent*) akibat adanya turunan senyawa non-volatil fenilpropanoid seperti gingerol dan shogaol (Srikandi *et al.*, 2020). Komponen yang bertanggung jawab terhadap bau khas aromatik yaitu 1,8-*cineole* (15,1%), *geranial* (12%), *citral* (7,1%), *borneol* (6,8%), dan *zingiberene* (2,3%) (Rinanda *et al.*, 2018). Jahe merah mempunyai kandungan pati sebesar 52,9%, minyak atsiri

3,9% dan ekstrak yang larut dalam alkohol 9,93% lebih tinggi dibandingkan jahe emprit (41,48, 3,5 dan 7,29%) dan jahe gajah (44,25, 2,5 dan 5,81%) (Hermani dan Hayani, 2001).

Jahe merah juga banyak dikembangkan menjadi produk olahan seperti sirup jahe merah yang memiliki aktivitas antioksidan sebesar 61,49-72,02% dengan skor kesukaan rasa (5,73), aroma (5,76), dan warna (5,73) (Santos dan Kartikawati, 2017). Sari jahe merah mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin, tanin, monoterpen, dan kuinon yang dibuat menjadi minuman herbal jahe merah dimana secara organoleptik produk stabil selama satu hari, homogen dan cukup baik untuk uji hedonik serta memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dengan IC_{50} sebesar 8,44 $\mu\text{g/mL}$ (Suhendy *et al.*, 2021). Minuman sari jahe merah dengan total fenol 447,93 ppm, aktivitas antioksidan 72,23%, kecerahan 27,17, kemerahan 13,59, dan kekuningan 14,62 dengan organoleptik kesukaan yaitu rasa 3,60, kenampakan 3,75, aroma 3,40, warna 3,75 dan tingkat kepedasan 3,70 (Ibrahim *et al.*, 2015).

Penelitian yang dilakukan oleh Munadi (2020) menyatakan bahwa jahe merah mengandung senyawa tanin, flavonoid, saponin, alkaloid, dan terpenoid dimana memiliki aktivitas penghambatan yang sangat kuat dengan nilai IC_{50} sebesar 10,35 $\mu\text{g/mL}$. Menurut Bulfiah (2021) bahwa minuman jahe merah dapat memberikan pengaruh penurunan kadar kolesterol total sebesar 8,64%. Gingerol yang merupakan salah satu senyawa bioaktif pada jahe yang dapat menghambat biosintesis kolesterol. Kandungan fenol termasuk gingerol, shogaol dan zingeron dalam ekstrak jahe merah juga mempunyai khasiat untuk menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus karena sifat antiinflamasi dan antioksidan yang dimilikinya (Wicaksono, 2015). Ekstrak jahe merah juga memberikan efek menurunkan kadar asam urat darah kelinci yang diinduksi dengan kalium bromat (KBrO_3) sebesar 43% (Lallo *et al.*, 2018).

Bawang dayak dan jahe merah memiliki potensi sebagai minuman fungsional sehingga perlu dikombinasikan. Pemilihan kombinasi bawang dayak dan jahe merah ini berdasarkan sinergisme antioksidannya. Menurut penelitian Vifta *et al.* (2019) bahwa kombinasi buah pari-joto dan jahe merah memiliki sinergisme dalam meningkatkan aktivitas antioksidan yang lebih baik

dibandingkan penggunaan tunggal. Buah parijoto memiliki kandungan senyawa flavonoid, begitu juga dengan bawang dayak sedangkan jahe merah memiliki kandungan metabolit sekunder seperti gingerol, shogaol, dan flavonoid yang bersifat antioksidan. Selain itu, kombinasi bahan tersebut juga dapat mengatasi kelemahan satu sama lain. Dimana bawang dayak memiliki rasa yang pahit dan aroma kurang sedap sedangkan jahe merah memiliki bau khas aromatik dan rasa pedas (*pungent*) yang dapat menimbulkan sensasi hangat di tenggorokan. Hal ini didukung oleh penelitian Islamiah *et al.* (2019) bahwa hasil analisa sensori pada minuman serbuk instan dengan menggunakan jahe merah dapat mengurangi aroma dan rasa yang kurang sedap dari buah mengkudu. Penelitian David *et al.* (2018) juga menyatakan bahwa penggunaan jahe merah dalam pembuatan minuman serbuk instan dapat mempengaruhi rasa sepat dari kulit buah naga.

Pembuatan minuman kombinasi bawang dayak dan jahe merah agar menjadi lebih praktis dan tahan lama maka dibuat dalam bentuk serbuk instan. Minuman serbuk instan merupakan produk olahan pangan yang berbentuk butiran-butiran halus yang dimana praktis dalam penyajian, mudah larut dalam air, dan memiliki luas permukaan yang besar (Tangkeallo dan Widyaningsih, 2014). Minuman instan dalam bentuk serbuk memiliki kelebihan seperti daya simpan yang lama karena kadar air rendah, stabilitas produk baik serta volume lebih kecil sehingga mempermudah dalam proses pengemasan dan transportasi (Aretzy *et al.*, 2018).

1.2 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh kombinasi bawang dayak dan jahe merah terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik minuman serbuk instan.
2. Mendapatkan kombinasi bawang dayak dan jahe merah yang memiliki karakteristik fisik, kimia dan organoleptik terbaik pada minuman serbuk instan

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi dan pengetahuan mengenai kombinasi bawang dayak dan jahe merah yang tepat

sehingga menghasilkan minuman serbuk instan dengan karakteristik fisik, kimia dan organoleptik yang terbaik.

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Kombinasi bawang dayak dan jahe merah berpengaruh terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik minuman serbuk instan.
2. Terdapat kombinasi bawang dayak dan jahe merah yang memiliki karakteristik fisik, kimia dan organoleptik terbaik pada minuman serbuk instan.