

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemberian ASI (Air Susu Ibu) eksklusif merupakan salah satu hal penting bagi bayi berusia 0 – 6 bulan. Hal ini dikarenakan bayi membutuhkan gizi yang cukup melalui pemberian air susu ibu (Sa'roni, 2004). Namun, penelitian dari WHO (2002) menunjukkan bahwa produksi ASI (Air Susu Ibu) yang kurang mencukupi menjadi alasan 35% ibu menghentikan pemberian ASI (Air Susu Ibu) bagi bayinya. Rendahnya produksi ASI dapat mempengaruhi jumlah disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya faktor psikologis dan juga kebutuhan asupan tambahan.

Asupan tambahan ibu menyusui dapat diperoleh dari daun katuk yang telah dikenal oleh masyarakat khususnya yang bertempat tinggal di daerah tropis. Daun katuk (*Sauropus androgynus*-(L) Merr) dipercaya dapat meningkatkan produksi ASI (Air Susu Ibu) serta memiliki kandungan nutrisi yang baik untuk ibu menyusui. Daun katuk mengandung berbagai jenis kandungan gizi yang baik khususnya steroid dan polifenol yang dapat meningkatkan kadar hormon prolaktin yang berfungsi untuk mempengaruhi peningkatan air susu ibu (Utomo *et al.*, 2014). Masyarakat biasanya mengkonsumsi daun katuk dengan menjadikan daun katuk sebagai sayuran maupun lalapan. Namun, hal ini dinilai kurang praktis dalam penyajiannya. Salah satu alternatif yang cukup praktis dalam mengolah daun katuk yakni menjadikan daun katuk sebagai produk minuman serbuk.

Pada penelitian ini, pembuatan minuman serbuk daun katuk ditambahkan dengan bahan pangan lain seperti buah untuk memberikan nilai gizi tambahan bagi ibu menyusui. Penambahan sari buah jambu biji merah yang kaya akan vitamin C dan jeruk nipis, mampu menambah nilai nutrisi sekaligus *flavor* pada minuman serbuk fungsional daun katuk dan jambu biji merah. Minuman serbuk dapat diolah dengan cara pengeringan. Metode pengeringan memiliki pengaruh karena mampu mendegradasi komponen aktif dalam bahan akibat pemanasan. Ada berbagai metode untuk membuat minuman serbuk. Pada penelitian ini, metode pengeringan yang digunakan yakni metode *spray drying* dan *foam mat drying*. Metode tersebut dipilih karena keduanya menggunakan panas dalam pengeringannya. Selain itu, pada penelitian ini dilakukan pula *pre-treatment* perebusan

dan tanpa perebusan. Hal inilah yang menjadi fokus utama pada penelitian ini yakni mengevaluasi pembuatan minuman serbuk fungsional daun katuk yang menghasilkan produk terbaik dengan perbedaan metode pengeringan dan *pre-treatment*.

1.2. Tinjauan Pustaka

1.2.1. Daun Katuk

Daun katuk (*Sauropus androgynus*-(L) Merr) merupakan daun dari tanaman semak kecil yang memiliki tinggi hingga 3 meter. Tumbuhan katuk tersebar di berbagai daerah di India, Malaysia dan juga Indonesia (Santoso,2014). Batang muda dari tanaman katuk berwarna hijau, sedangkan yang tua berwarna coklat. Tanaman katuk ini memiliki batang yang beralur-alur dengan kulit yang agak licin. Bagian daunnya tersusun selang seling pada satu tangkai, seperti terdiri daun majemuk namun sesungguhnya daun tunggal. Jumlah daun per cabangnya berkisar antara 11 – 21 helai dengan bentuk daunnya lonjong sampai bundar. Pada permukaan daun bagian atas berwarna hijau gelap dan permukaan bawahnya berwarna hijau muda dengan pertulangan daun yang nampak jelas. Tanaman katuk juga memiliki bunga yang berukuran kecil dan menempel pada batang muda serta selalu berbunga sepanjang tahunnya (Santoso, 2014).



Gambar 1. Daun Katuk (Dokumentasi Pribadi)

Daun katuk merupakan salah satu sayuran yang kaya akan kandungan gizinya. Kandungan nutrisi daun katuk per 100 g mempunyai komposisi protein 4,8 g, lemak 1 g, karbohidrat 11 g, kalsium 204 mg, fosfor 83 mg, besi 2,7 mg, vitamin A 10370 SI, vitamin B₁ 0,1 mg, vitamin C 239 mg, air 81 g (Hardjanti, 2008). Berbagai kandungan gizi baik yang ada menjadikan daun katuk dapat dimanfaatkan sebagai sayuran yang dapat membantu dalam pemenuhan kebutuhan gizi.

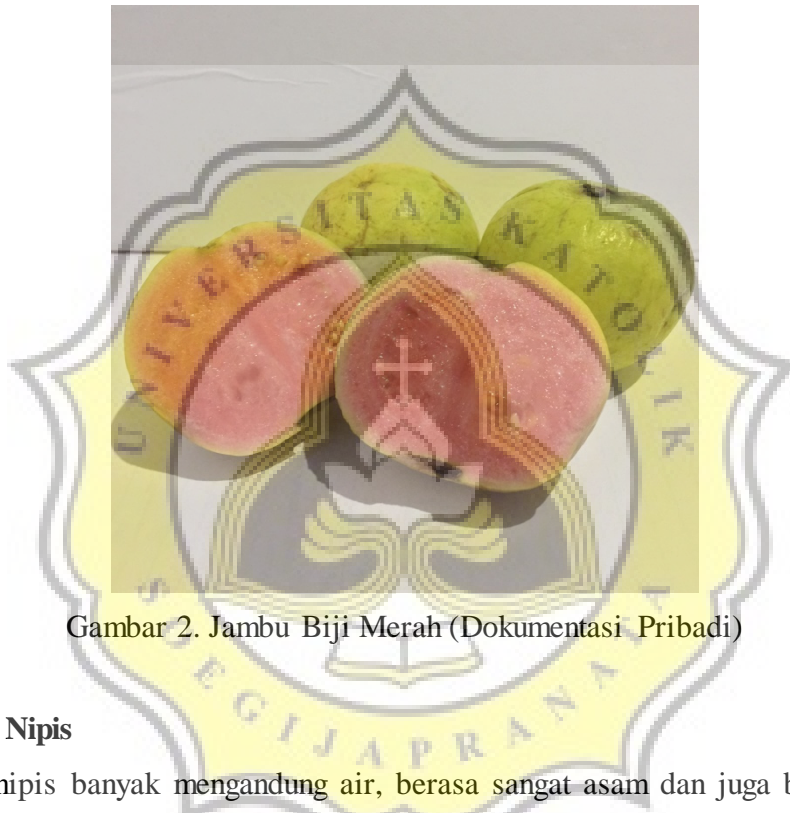
Daun katuk memiliki manfaat untuk kesehatan, seperti bahan pangan pelancar ASI (air susu ibu). Daun katuk mengandung polifenol dan steroid yang mampu merangsang peningkatan produksi air susu ibu. Kedua kandungan utama tersebut sangat berperan dalam refleksi prolaktin yang memiliki kemampuan dalam produksi air susu. Refleksi prolaktin merupakan refleksi yang merangsang alveoli dalam memproduksi air susu. Prolaktin dengan hormon adrenal steroid dan tiroksin bereaksi sehingga menghasilkan refleksi prolaktin (Santoso, 2014).

1.2.2. Jambu Biji Merah

Psidium guajava L. atau yang lebih dikenal dengan sebutan jambu biji merah merupakan buah tropik yang sering dijumpai di Indonesia. Buah ini memiliki bentuk bulat, lonjong ataupun yang mirip seperti buah pir. Pada ujung buahnya, terdapat sisa bunga atau yang biasa disebut sepal sebanyak 4 – 5 helai. Warna kulit dari jambu biji merah ini berwarna hijau sewaktu masih muda dan berwarna hijau muda kekuningan ketika mulai matang. Selain itu, jambu biji merah memiliki daging yang cukup tebal dengan biji bulat berwarna putih didalamnya, serta memiliki aroma yang khas pada buah yang matang (Utami, 2008).

Jambu biji merah merupakan salah satu buah yang kaya akan kandungan gizinya. Buah ini mengandung vitamin C yang tinggi. Selain itu buah jambu biji merah ini juga mengandung air yakni sebesar 74-87%, bahan kering 13-26%, abu 0,5-1%, lemak 0,4-0,7%, protein 0,8-1,5%, vitamin B1 (tiamin) dan B12 (riboflavin), fosfor, kalsium, besi, kalium dan natrium serta beta karoten (vitamin A) (Osorio *et al.*, 2011). Berbagai kandungan gizi baik yang ada pada jambu biji merah menjadikan buah ini banyak diminati oleh konsumen.

Biasanya, buah tropik ini dikonsumsi dalam keadaan segar ataupun jus (Osorio *et al.*, 2011). Pengolahan jambu biji merah dapat memperpanjang umur simpan sehingga dapat memanfaatkan kandungan nutrisi yang ada pada buah tropik tersebut. Proses pengeringan merupakan salah satu alternatif pengolahan yang tepat untuk menjadikan jambu biji merah sebagai salah satu bahan penunjang produksi minuman serbuk (Darniadi *et al.*, 2011).



Gambar 2. Jambu Biji Merah (Dokumentasi Pribadi)

1.2.3. Jeruk Nipis

Buah jeruk nipis banyak mengandung air, berasa sangat asam dan juga beraroma khas serta mengandung asam sitrat yang cukup tinggi sekitar 8,7% (Rukmana, 2003). Jeruk nipis memiliki *flavor* yang cukup kuat, oleh karena itu jeruk nipis mampu digunakan sebagai *flavor* tambahan dalam makanan. Hal ini dikarenakan beberapa makanan memiliki *flavor* yang kurang pas untuk dikonsumsi. Sehingga, *flavor* yang mengganggu sebaiknya ditutupi dengan penambahan *flavor* agar *off flavor* dapat tertutupi. Salah satu *flavor* buah yang dapat digunakan ialah *flavor* jeruk. *Flavor* jeruk mampu mengaburkan rasa yang kurang dapat diterima konsumen (Andriani, 2014). Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dinilai paling efektif dalam mengurangi bau karena memiliki kandungan

asam askorbat dan asam sitrat dengan jumlah yang cukup banyak dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya (Poernomo *et al.*, 2004).



Gambar 3. Jeruk Nipis (Dokumentasi Pribadi)

1.2.4. Minuman Serbuk

Minuman serbuk merupakan produk campuran tepung sukrosa dengan perasa alami, identik alami, tiruan serta bahan tambahan pangan lain yang diizinkan (Darniadi *et al.*, 2011). Produk tersebut mudah dilarutkan dalam air, praktis dalam penyajian dan memiliki umur simpan yang cukup lama (Yohana, 2016). Minuman serbuk instan baik bagi kesehatan apabila melalui proses pengolahan yang baik karena tidak akan mempengaruhi khasiat yang terkandung dalam bahan yang digunakan (Wibowo, 2013). Diperlukan parameter untuk menentukan kelayakan minuman serbuk agar dapat menjamin keamanan dan konsistensi produk. Kelayakan minuman serbuk dapat ditinjau dari persyaratan kesehatan Syarat Minuman Instan (SNI 01-4320-1996).

1.2.5. Proses Pengeringan Minuman Serbuk

a. *Spray Drying*

Ada berbagai macam teknik pengeringan, salah satunya adalah *spray drying* atau pengeringan semprot. *Spray drying* digunakan untuk pengeringan dengan bahan yang

kental. Dalam teknik ini digunakan alat yang bernama *spray dryer*. Teknik *spray drying* menggunakan suhu yang tinggi. *Spray drying* juga dapat memperkecil resiko kerusakan pada bahan pangan yang sensitif terhadap panas (Yohana, 2016).

Proses pengeringan semprot terdiri dari 3 tahap proses utama, yaitu proses atomisasi, pengeringan, dan pengumpulan bubuk kering yang dihasilkan (Moller *et al.*, 2009). Prinsip kerja *spray drying* adalah memasukkan larutan ke dalam alat melalui lubang (*nozzle*), kemudian larutan tersebut disemprotkan ke dalam tempat pengeringan sehingga air dalam *droplet* akan menguap lalu menghasilkan produk berupa serbuk. Proses pengeringan semprot ini tergolong cepat dan tidak terlalu lama memakan waktu serta menghasilkan serbuk yang seragam (Gumbira & Sutedja, 1988).

Pada pengeringan semprot, seringkali ditambahkan maltodekstrin sebagai bahan enkapsulan. Maltodekstrin merupakan bahan tambahan pangan yang aman untuk dikonsumsi. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 72/Menkes/per/IX/88 tentang bahan tambahan pangan, batas maksimum penggunaan maltodekstrin adalah 30 g/kg. Penambahan maltodekstrin ini diperlukan untuk mempercepat pengeringan dan juga mencegah kerusakan akibat dari panas, melapisi komponen rasa, meningkatkan total padatan, dan juga memperbesar volume. Maltodekstrin ditambahkan sebelum dilakukan pengeringan agar mendapatkan hasil produk minuman serbuk yang memiliki kadar air rendah sehingga mudah menyerap air (Darniadi *et al.*, 2011).

b. Foam Mat Drying

Metode *foam mat drying* adalah salah satu metode pengeringan dan dapat digunakan dalam skala kecil sekalipun. Metode ini tidak membutuhkan biaya yang cukup tinggi atau murah dan memiliki hasil yang sama baiknya dengan metode *spray drying*. Prinsip dari metode *foam mat drying* atau pengeringan buih ini yakni suatu proses pengeringan dengan pembuatan buih yang ditambah *foam stabilizer* menggunakan alat yang disebut *cabinet dryer* (Susanti *et al.*, 2014). Metode ini menggunakan alat *cabinet dryer*.

Tween 80 merupakan salah satu bahan pembusa yang dapat digunakan dalam pembuatan minuman serbuk dengan metode *foam mat drying*. Bahan pembusa ini

mampu memperbanyak terbentuknya busa dan juga menurunkan tegangan permukaan antara dua fase (Prasetyo, 2005). Tween 80 ini tidak dapat menimbulkan alergi dan juga tidak berbau, sehingga aman untuk digunakan (Susanti *et al.*, 2014).

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode *spray drying* dan *foam mat drying* serta *pre-treatment* dengan perebusan dan tanpa perebusan dalam pembuatan minuman serbuk daun katuk dan jambu biji merah berdasarkan evaluasi karakteristik fisikokimia.

