**I PENDAHULUAN**

**Bab ini akan menguraikan mengenai : 1) Latar Belakang, 2). Identifikasi Masalah, 3). Maksud dan Tujuan Penelitian, 4). Manfaat Penelitian, 5) Kerangka Pemikiran, 6). Hipotesis, dan 7) Tempat dan Waktu Penelitian.**

**1. Latar Belakang**

Kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan telah meningkat selama dasawarsa ini. Masyarakat tidak hanya menilai dari segi gizi dan lezatnya suatu produk, namun mempertimbangkan pengaruh produk tersebut terhadap kesehatan tubuhnya. Dengan adanya pemahaman seperti ini sehinga menuntut suatu bahan pangan tidak hanya bergizi dan lezat, tetapi juga mempunyai peranan penting bagi kesehatan. Salah satu jenis produk yang cukup menjadi perhatian bagi masyarakat adalah minuman yang mengandung antioksidan (Rudi, 2012).

Aktivitas dan tuntutan pekerjaan yang semakin meningkat membuat masyarakat Indonesia, terutama yang tinggal di perkotaan sulit menjalani hidup sehat, ditambah dengan meningkatnya konsumsi makanan cepat saji, waktu olahraga yang terbatas, dan stres akibat pekerjaan tidak dapat dihindari (Virdhani, 2012).

Selain itu, ancaman penyakit degeneratif seperti tekanan darah tinggi (hipertensi), penyakit kencing manis (diabetes mellitus), kadar trigliserida tinggi (hipertrigliseridemia), kadar kolesterol tinggi (hiperkolesterolemia) dan kanker membuat masyarakat sangat membutuhkan tanaman obat yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh (imunitas), meningkatkan vitalitas tubuh, pengobatan penyakit infeksi, maupun pengobatan penyakit degeneratif (Wibowo, 2013).

Mulberry/murbei merupakan tanaman dengan daun penghasil klorofil yang awalnya dikenal sebagai makanan istimewa ulat sutra. Jika tidak makan daun ini, ulat sutra tidak menghasilkan sutra yang baik. Penyebaran tanaman murbei di Indonesia terdapat di Jawa Barat, Jawa Timur, Sulawesi Utara, dan Sulawesi Selatan. Produksi tanaman murbei yang sering dimanfaatkan adalah bagian daunnya. Daun tanaman murbei ini dimanfaatkan sebagai makanan ulat sutera. Daun tanaman murbei jarang dimanfaatkan untuk pembuatan produk pangan. Tanaman murbei juga memiliki potensi produksi yang tinggi yaitu mencapai 22 ton BK/ha/tahun (Samsijah, 1992).

Daun murbei mengandung ecdisterone, inkosterone, lupeol, β-sitosterol, ritin, moracatein, isoquersetin, scopoletin, scopolin, α-heksenal, β-heksenal, cis-β heksenol, cis-β-heksenol, cis-t-heksenol, benzaldehid, eugenol, linalool, benzil alkohol, butilamin, trigonelin, cholin, adenin, asam amino, vitamin A, vitamin B, vitamin C, karoten, asam fumarat, asam folat, asam formiltetrahidrofoli, mioinositol, logam, seng dan tembaga (Mursito, 2001).

Untuk saat ini pemanfaatan daun murbei sebagai produk olahan pangan masih sangat minim sekali, seperti halnya teh daun murbei, keripik daun murbei. Sehingga daun murbei ini perlu dilakukan proses diversifikasi lebih lanjut lagi dengan pembuatan minuman fungsional dari daun murbei.

Pangan fungsional merupakan pangan yang karena kandungan komponen aktifnya dapat memberikan manfaat bagi kesehatan, di luar manfaat yang diberikan oleh zat-zat gizi yang terkandung didalamnya. Para ilmuwan Jepang menekankan pada tiga fungsi dasar pangan fungsional yaitu sensori (warna dan penampilan menarik serta citarasa yang enak), nutrisional (bergizi tinggi) dan fisiologikal (memberi pengaruh fungsi fisiologis bagi tubuh). Beberapa fungsi fisiologis yang diharapkan antara lain pencegah dari timbulnya penyakit, meningkatkan daya tahan tubuh, regulasi kondisi ritme fisik tubuh, memperlambat proses penuaan dan penyehatan kembali (recovery) (Muchtadi, 1989).

Mutu Produk olahan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain pemilihan bahan baku dan bahan tambahan makanan yang digunakan, cara mengolahnya, serta cara mengemasnya. Pemilihan bahan baku yang baik pada pembuatan aneka produk olahan sangatlah penting karena akan berpengaruh terhadap mutu olahan yang dihasilkannya (Suyanti, 2010).

Penambahan bahan tambahan pangan perlu dilakukan untuk menyempurnakan proses pengolahan, penampakan produk jadi, dan daya awet. Untuk meningkatkan kestabilan pada produk sirup buah maka perlu ditambahkan zat aditif. Dalam pengolahan sirup buah diperlukan bahan penstabil seperti gum arab, pektin dan CMC (Ani, 2002).

Sehingga dalam pembuatan minuman kesehatan ekstrak daun murbei ini juga perlu dilakukan penambahan bahan tambahan pangan seperti penstabil, seperti halnya dengan pembuatan sirup.

Bahan yang bersifat hidrokoloid sering digunakan sebagai bahan penstabil karena dapat memberikan kestabilan dalam suatu emulsi, suspense, dan buih (*foam*), banyak *stabilizer* dan *thickeners* berasal dari polisakarida seperti gum arab, gum guar, karboksil metal selulosa, karagenan, agar, pati, dan pectin (Nugraha*,* 2001).

Perbandingan air dengan ekstrak daun mulberry berpengaruh terhadap warna, rasa, aroma serta hasil ekstraksi dari bahan baku. Konsentrasi sari daun yang terlalu encer akan menyebabkan warnanya akan terlihat lebih pucat, aroma bahan kurang tercium, dan rasa sari dari bahan baku kurang terasa. Begitupun bila bahan bakunya terlalu banyak, akan menimbulkan beberapa permasalahan yang berbeda. Oleh karena itu, perbandingan air dengan bahan baku dan konsentrasi penstabil harus ditentukan yang tepat sehingga produk yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan.

**1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian maka dapat diidentifikasi permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh perbandingan air dengan ekstrak daun mulberry terhadap karakteristik minuman ekstrak daun mulberry ?

2. Bagaimana pengaruh konsentrasi penstabil terhadap karakteristik minuman ekstrak daun mulberry ?

3. Bagaimana pengaruh interaksi perbandingan air dengan ekstrak dan konsentrasi penstabil terhadap karakteristik minuman ekstrak daun mulberry ?

**1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah ingin memanfaatkan daun mulberry menjadi produk minuman fungsional.

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan perbandingan air dengan ekstrak daun mulberry dan konsentrasi penstabil terhadap karakteristik minuman ekstrak daun mulberry, sehingga dihasilkan karakteristik minuman ekstrak daun mulberry yang baik, serta menciptakan produk olahan pangan dalam rangka pemanfaatan hasil pasca panen tanaman mulberry.

**1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1). Untuk menambah jumlah konsumsi daun mulberry sehingga dapat mengurangi kerugian komoditi yang tidak terkonsumsi.

2). Memperpanjang daya simpan daun mulberry dengan diolah menjadi suatu produk yang tahan lama.

3) Penelitian ini dilakukan untuk memberikan informasi tentang cara pembuatan minuman fungsional daun mulberry dan meningkatkan mutu produk minuman fungsional daun mulberry.

**1.5. Kerangka Pemikiran**

Etanolik dari ekstrak daun murbei dilaporkan berkhasiat sebagai antikanker, karena memiliki kandungan fitokimia seperti quercetin dan anthosianin. Quercetin dan antosianin adalah  zat yang terdapat dalam berbagai tanaman murbei,  yang memiliki potensi sebagai agen kemopreventif. Selain sebagai agen kemopreventif, Quercetin juga dilaporkan dapat berperan sebagai agen ko-kemoterapi.

Berdasarkan penelitian Wang (2009) menunjukkan, bahwa Quercetin dapat meningkatkan indeks terapi agen kemoterapi doxorubicin serta memiliki efek sebagai kardioprotektif dan hepatoprotective,  sehingga dapat menurunkan kemungkinan terjadinya efek samping yaitu cardiotoxic. Sehingga diketahui bahwa quercetin dapat dijadikan sebagai terapi pendamping pada kemopreventif.

Istilah pangan fungsional menjadi sangat populer setelah hasil-hasil penelitian menunjukkan adanya peranan dari senyawa-senyawa kelompok non-gizi dalam bahan pangan yang mempunyai fungsi tertentu bagi kesehatan, seperti senyawa fenol dan turunan isopren yang mempunyai aktivitas antioksidan, dapat membunuh sel kanker, menurunkan kadar kolesterol, dan sebagainya (Ferdiana, 2004).

Pangan fungsional adalah segolongan makanan atau minuman yang mengandung bahan-bahan yang diperkirakan dapat meningkatkan status kesehatan dan mencegah penyakit tertentu. Beberapa persyaratan yang harus dimiliki oleh suatu produk agar dapat dikatakan sebagai pangan fungsional adalah harus merupakan produk pangan (bukan bentuk kapsul, tablet atau puyer) yang berasal dari bahan alami, dapat dan layak dikonsumsi sebagai diet atau menu sehari-hari, mempunyai fungsi tertentu pada saat dicerna, serta dapat memberikan peran dalam proses tubuh tertentu, seperti memperkuat mekanisme pertahanan tubuh, mencegah penyakit tertentu, membantu mengembalikan kondisi tubuh setelah sakit tertentu, menjaga kondisi fisik dan mental, serta memperlambat proses penuaan, jelas fisik dan kimianya serta mutu dan jumlahnya dan aman untuk dikonsumsi, dan kandungannya tidak boleh menurunkan nilai gizinya (Widyaningsih, 2006).

Air berfungsi sebagai bahan yang dapat mendispersikan berbagai senyawa yang terdapat dalam bahan makanan (Winarno, 2004). Perbandingan air dengan bahan baku memiliki pengaruh terhadap warna, rasa, dan aroma produk yang dihasilkan. Konsentrasi sari buah yang terlalu encer akan menyebabkan warna yang diperoleh akan terlihat lebih pucat, aromanya kurang khas, dan rasa dari bahan baku kurang terasa. Begitu pula bila bahan baku terlalu banyak maka akan menimbulkan beberapa permasalahan yang berbeda. (Yulia, 2006).

Beberapa contoh perbandingan air dengan bahan baku pada proses penghancuran adalah 1:1 pada pembuatan sirup belimbing wuluh (Anonymus, 2006). Menurut Widyasari (2003), pada pembuatan sirup sirsak 3:1 (Anonymus, 2005), sedangkan pembuatan sirup buah merah adalah 1:1 (Gumilang, 2005).

Menurut penelitian Yulia (2006) pada pembuatan sirup ceremai, perbandingan air dengan bahan baku 1:1, memberikan hasil yang relative baik untuk warna dan rasa produk sirup ceremai dengan kadar vitamin C 16,778 mg/100g, kadar total asam 10,590 mg ekivalen/g, kadar gula total 60,403 %, nilai total padatan terlarut 28,55oBrix, dan kestabilan 20,38oBrix.

Menurut Triansyah (2005) konsentrasi suatu komponen dalam suatu bahan hasil ekstraksi tergantung pada perbandingan air terhadap bahan baku, karena semakin banyak kandungan air maka konsentrasi zat-zat yang terlarut akan semakin rendah. Contohnya yaitu vitamin C yang terdapat dalam suatu bahan jika diekstraksi dengan perbandingan air yang lebih banyak, maka kadar vitamin C akan lebih rendah. Selain itu, pengaruh yang timbul dari kadar air yang terlalu sedikit akan mengakibatkan ekstrak semakin pekat sehingga berpengaruh terhadap kadar zat-zat nutrisi yang terlarut dalam air dan bahan yang memiliki aroma yang kurang sedap akan tercium dengan terlalu pekatnya bahan baku.

Beberapa hasil penelitian mengungkapkan bahwa CMC dapat meningkatkan viskositas sari buah sawo (Broto, *di dalam Rohadi 2001*), salak (Mudjisuhono *et al,* 1999, *di dalam Rohadi, 2001*), dan markisa (Dewayani *et al.,* 2001*, di dalam Rohadi, 2001*).

Pemberian bahan untuk menstabilkan sirup jambu mete yaitu karboksil metal selulosa (CMC) dengan konsentrasi yang berbeda berpengaruh nyata terhadap mutu sirup yang diperoleh selama penyimpanan (Manoi, 2006).

Konsentrasi rendah yaitu sekitar 1-5 % gum arab dapat membentuk larutan dengan kekentalan yang tinggi karena sifat *emulsifier* dan *stabilizer* yang baik dari gum arab ketika digabungkan dengan sejumlah besar bahan-bahan yang tidak larut (Nugraha, 2001).

Konsentrasi penstabil yang baik digunakan dalam pengolahan sirup lemon tea sebesar 0,3 % dan jenis penstabil yang cocok dalam pembuatan sirup kental lemon tea menggunakan CMC, pectin dan gum arab (Rohadi, 2010). Sedangkan penstabil yang cocok dalam pembuatan sirup buah carica menggunakan pektin dengan konsentrasi 0,2 % (Suyanti, 2010).

Menurut Manoi F., (2006), dalam pembuatan sirup jambu mete penambahan bahan CMC dengan konsentrasi 1,50% memberikan hasil terbaik dengan rata-rata nilai pH 5,18, kandungan vitamin C (8,06 mg/100g) dan kestabilan (88,86%).

Menurut Nursanty (1998), *di dalam Nugraha,* (2001), menyatakan bahwa diperoleh karakteristik produk sirup yang bermutu baik adalah dengan kadar gula antara 65,84-69,67 (%brix), total padatan terlarut antara 68,50 o -70o (brix) dan pH antara 4,17-4,21.

Menurut Marlina (2000), perlakuan yang terbaik pada produk sirup belimbing wuluh (*Averrhoa blimbi L*) berdasarkan hasil uji organoleptik yaitu pada sampel yang memiliki konsentrasi CMC 0,4 % dan konsentrasi gula 65 % dengan kadar vitamin C 13,658 mg/100gr, kadar gula 68,362 %, total padatan terlarut 66,60o Brix dan kekentalan 583,133 cps.

Menurut Tranggano (1989), *di dalam Nugraha,* (2001),Penggunaan penstabil biasanya adalah untuk memperbaiki kekentalan atau viskositas, tekstur, bentuk makanan. Pada industry pangan gum arab biasanya digunakan sebagai pengikat aroma, penstabil, dan pengemulsi. Pektin biasanya digunakan sebagai pembentuk gel dan penstabil.

Menurut Pedersen (1980), *di dalam Nugraha,* (2001)*,* penambahan pectin dalam industry minuman dapat dilakukan dengan konsentrasi antara 0,1-0,5%. Dalam pembuatan minuman sirup buah dan jus buah dilakukan penambahan pectin dengan konsentrasi antara 0,1-0,5%.

Menurut Tranggano (1989), *di dalam Nugraha,* (2001)*,* gum arab dapat dipergunakan untuk memperbaiki viskositas, tekstur dan bentuk dari makanan. Pada konsentrasi yang rendah yaitu sekitar 1-5 % gum arab dapat membentuk larutan dengan kekentalan yang tinggi karena sifat *emulsifier* dan *stabilizer* yang baik dari gum arab ketika digabungkan dengan sejumlah besar bahan-bahan yang tidak larut.

Menurut Meer (1980), *di dalam Nugraha,* (2001), pemakaian gum arab lebih luas lagi digunakan sebagai bahan penstabil salah satunya digunakan dalam minuman ringan dan sirup buah, penambahan gum arab ini akan membantu menstabilkan produk minuman sirup buah. Penambahan gum arab sebagai bahan penstabil berkisar 0,1-5%.

Menurut Rustam (2004), hasil dari penelitian pada pembuatan sari lidah buaya *(Aloe vera)* menunjukkan perlakuan terbaik dengan penambahan konsentrasi CMC 0,5 % dengan kadar vitamin C 0,52 % mg/100 g, pH 5,84, viskositas 11,33 cps dan kadar gula reduksi 8,56 %.

Menurut Winarno (1997), CMC *(Carboxyl Methyl Cellusa)* berupa tepung berwarna putih dan bersifat tidak berbau, higroskopis, dapat didispersikan dengan segera dalam air dingin maupun air panas, pH optimumnya adalah 5, dan bila pH terlalu rendah misalnya kurang dari 3, maka CMC akan mengendap.

Menurut Glicksman (1969), *di dalam Nugraha,* (2001), suatu disperse pectin 0,3-0,4% dalam air panas didinginkan sampai suhu ruang tidak akan terbentuk gel. Namun bila pH diatur sedemikian rupa sehingga mencapai 2,0-3,5 dan ditambahkan sukrosa sampai konestrasinya sekitar 60-65%, maka setelah didinginkan akan terbentuk gel yang kuat dan akan tetap membentuk gel walaupun dipanaskan kembali sampai temperature mendekati 100oC.

Menurut Glicksman (1969), *di dalam Nugraha,* (2001), Gum arab berfungsi sebagai bahan penstabil, bahan pengental. Daya larut gum arab akan berubah bila dilakukan perubahan pH, dimana pH optimalnya antara 6-8.

Pengeringan adalah suatu cara untuk mengeluarkan atau menghilangkan sebagian air dari suatu bahan dengan menguapkan sebagian besar air yang ada di dalam bahan pangan. Pengeringan dapat merubah sifat asal dari bahan yang dikeringkan, misalnya bentuknya, sifat-sifat fisik dan kimianya, penurunan mutu dan sebagainya (Winarno, 2004).

Menurut Rayi (2015), menunjukkan bahwa kadar air simplisia daun mulberry yang dikeringkan dengan pengeringan buatan (*tunnel dryer,* T=50oC, t=1 jam) memiliki kadar air sebesar 7,08 %. Hal ini sesuai menurut Departemen kesehatan RI (1985), simplisia dinilai cukup aman bila mempunyai kadar air kurang dari 10 %.

Menurut Indariani (2006) menunjukkan bahwa ekstrak daun jambu biji yang mempunyai potensi antioksidan terbaik adalah daun jambu biji berdaging buah putih yang diekstrak dengan etanol 70% secara maserasi.

Menurut Ghallisa (2014) menunjukkan bahwa perlakuan terbaik dari ekstraksi daun sirih merah dengan evaporasi adalah pada suhu 45oC.

**1.6. Hipotesis**

Berdasarkan kerangka pemikiran, maka dapat dibuat suatu hipotesis sebagai berikut : diduga adanya pengaruh perbandingan air dengan ekstrak daun mulberry, konsentrasi penstabil dan interaksi antara konsentrasi penstabil dan perbandingan air dengan ekstrak terhadap karakteristik minuman ekstrak daun mulberry.

**1.7. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Penelitian, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan. Jl. Dr. Setiabudi No. 193, Bandung. Penelitian dimulai dari Bulan Juni 2015 sampai dengan selesai.