

## I PENDAHULUAN

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

### 1.1. Latar Belakang Penelitian

Pangan fungsional dapat berupa makanan dan minuman yang berasal dari hewani atau nabati. Pangan fungsional bukan berarti obat, hal ini di paparkan oleh Mary K. Schmid yang menyampaikan perbedaan pangan dengan obat. Obat bersifat *treatment* (perlakuan penyembuhan) sedangkan pangan fungsional lebih bersifat mengurangi resiko. Pada obat, efek harus dapat dirasakan segera, sedangkan pada pangan fungsional keuntungan pada masa mendatang (Winarti, 2010).

Minuman fungsional adalah salah satu produk makanan fungsional yang banyak dihasilkan industri pangan. Melalui minuman, komponen-komponen fungsional dapat dengan mudah diformulasikan serta dapat digunakan dengan cepat oleh tubuh setelah dikonsumsi. Meskipun demikian, hanya komponen-komponen yang kelarutannya tinggi atau dapat didispersikan secara merata yang dapat diformulasikan ke dalam minuman fungsional (Winarti, 2010).

Tanaman sirsak (*Annona muricata* Linn.) bersal dari bahasa Belanda, yakni zuurzak yang berarti kantong asam. Daun sirsak banyak digunakan sebagai obat herbal untuk mengobati berbagai penyakit, antara lain : penyakit asam di Andes Peru, diabetes dan kejang di Arizona Peru (Zuhud, 2011).

Sirsak merupakan tanaman yang berasal dari Amerika Selatan. Saat ini di Indonesia dikenal dua kultivar sirsak yang berbeda. Pertama, sirsak yang rasanya manis asam dan banyak bijinya, jenis ini tersebar luas diseluruh Indonesia. Kedua, sirsak yang rasanya manis, lengket di lidah dan memiliki biji yang sedikit, jenis ini dikenal dengan sebutan sirsak ratu karena banyak ditemukan di Pelabuhan ratu dan baru dikembangkan dalam jumlah kecil di daerah Sukabumi dan sekitarnya (Putra, 2014).

Produksi tertinggi tanaman sirsak dan hasil pohon di kabupaten/kota yang terdapat di Jawa Barat adalah kabupaten Tasikmalaya (70.231/pohon dan 26.982/ton) dan kabupaten Cianjur (47.378/pohon dan 24.183/ton), sedangkan produksi tanaman sirsak dan hasil pohon yang terendah adalah kota Sukabumi (47/pohon dan 12/ton) (Badan Pusat Statistik, 2012).

Tanaman rosella (*Hibiscus sabdariffa*) berasal dari India dan Afrika. Tanaman ini memiliki bunga berwarna merah dengan aroma yang khas dan memiliki rasa yang asam, namun menyegarkan dan menyehatkan. Kelopak Rosella bisa dikonsumsi dalam bentuk segar maupun dalam bentuk seduhan seperti teh. Teh yang berasal dari tanaman Rosella ini juga berfungsi mengatasi batuk, sakit tenggorokan, dan sariawan. Rosella ini juga bisa menjaga kehalusan kulit dan keriput. Khasiat lainnya adalah menurunkan kadar kolesterol, diabetes, hipertensi, hingga asam urat (Yuhannah, 2014).

Rosella diunggulkan sebagai herba antikanker dan hipertensi. Ini sesuai dengan uji pra klinis yang dilakukan oleh Yun Ching Chang, seorang peneliti dari *Institute of Biochemistry and Biotechnology, Chung Shan Medical University* di

Taiwan. Yun Ching Chang menemukan bahwa pigmen alami dari kelopak kering Rosella terbukti efektif dalam menghambat dan sekaligus mematikan sel kanker HL-60 (kanker darah atau leukemia). Pigmen ini juga berperan dalam proses apoptosis (bunuh diri) sel kanker (Yuhannah, 2014).

Madu merupakan produk dari lebah atau tawon, baik lebah hutan (lebah liar) maupun lebah yang sudah di budidayakan misalnya *Apis Indika* dan *Apis Mellifica*. Madu mengandung karbohidrat tinggi dan mengandung beberapa zat lain yang sangat berguna bagi kesehatan tubuh manusia. Nilai gizinya sangat bergantung pada kandungan gula adalah fruktosa dan glukosa. Madu itu sendiri merupakan nektar atau *eksudat* gula dari tanaman yang dikumpulkan oleh lebah madu yang diolah dan disimpan di dalam sarang madu (Warisno, 1996).

Secara umum madu berkhasiat untuk menghasilkan energi, meningkatkan daya tahan tubuh, dan meningkatkan stamina. Banyak penyakit yang dapat disembuhkan dengan madu diantaranya penyakit lambung, radang usus, jantung dan hipertensi. Selain itu, dalam madu terdapat zat asetil kolin yang dapat melancarkan metabolisme seperti memperlancar peredaran darah dan menurunkan tekanan darah (Suranto, 2007).

Madu khasiatnya amat berkaitan dengan kandungan gula yang tinggi; fruktosa 41%, glukosa 35% dan sukrosa 1,9% serta unsur kandungan lain, seperti tepung sari yang ditambah berbagai enzim pencernaan. Lalu terdapat kandungan, vitamin C, vitamin A, vitamin B1, vitamin B2 dan anti biotika. Madu juga dapat menetralkan bau langu pada air rebusan daun sirih dan mengurangi rasa asam dari ekstrak rosella, selain itu penambahan madu dimaksudkan untuk memberikan

rasa manis alami yang dihasilkan oleh lebah madu. Madu bersifat dua kali lebih manis dibandingkan dengan gula (Rahmayuni dkk, 2013).

Khasiat air rebusan daun sirsak yang utama adalah untuk menyembuhkan kanker dan dapat digunakan sebagai alternatif pencegahan. Daun sirsak (*Annona Muricata* Linn.) mengandung zat anti kanker yang disebut Annonaceous Acetogenin, yang bisa membunuh sel-sel kanker tanpa mengganggu sel-sel sehat lainnya dalam tubuh (Dewi, 2013).

Senyawa acetogenins merupakan kumpulan senyawa aktif yang mempunyai sifat sitotostik didalam tubuh dan bekerja dengan menghambat transport ATP yang menjadi sumber energi bagi sel kanker. Sebagai senyawa sitotosik, senyawa ini dapat bersifat toksik sebagai zat racun, maupun sebagai zat yang dapat menghambat dan menghentikan pertumbuhan sel-sel kanker dan tumor. Senyawa acetogenins akan menempel pada dinding sel dan secara selektif berfungsi sebagai perusak ATP di dinding mitokondria. Sehingga senyawa ini secara aktif menyerang sel-sel yang tumbuh secara abnormal maka sel kankerpun berhenti membelah dan selanjutnya mati (Ardra, 2013).

Daun sirsak juga mempunyai kandungan senyawa seperti steroid/terpenoid, flavonoid, kumarin, alkaloid, dan tannin. Senyawa flavonoid mempunyai fungsi sebagai antioksidan untuk penyakit kanker, antimikroba, antivirus, pengatur fotosintesis, dan pengatur tumbuh. Antioksidan alami dari tumbuhan umumnya adalah senyawa fenol atau polifenol yang dapat berupa golongan flafonaoi, turunan asam sinamat, kumarin, tokoerol, dan asam-asam organik lainnya. Antioksidan merupakan zat yang dapat menetralsir radikal bebas sehingga atom

dengan elektron yang tidak berpasangan mendapat pasangan elektron, sedangkan radikal bebas merupakan atom molekul yang sifatnya sangat tidak stabil. Ketidak stabilan ini disebabkan karena atom tersebut memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan (Adri, 2013).

Salah satu kandungan kimia sirsak yang berperan penting untuk obat adalah flavonoid. Flavonoid merupakan salah satu metabolit sekunder dan keberadaannya pada daun tanaman dipengaruhi oleh proses fotosintesis sehingga daun muda belum terlalu banyak mengandung flavonoid. Selain flavonoid, kimia sirsak yang juga dimanfaatkan adalah tannin. Tannin merupakan senyawa metabolit yang sering ditemukan pada tanaman. Tannin merupakan astrigen, polifenol yang berasa pahit dan dapat mengikat dan mengendapkan protein serta larut dalam air (terutama air panas) (Yuliana, 2013).

Di Indonesia, tanaman rosella sudah mulai banyak dibudidayakan, terutama di daerah Yogyakarta, Kuningan, dan Cirebon karena prospeknya yang menjanjikan. Satu hektar lahan yang ditanami tanaman rosella dapat menghasilkan 500-850 kg kelopak rosella segar perbulan atau sekitar 6-10 ton per tahun (Wiguna, 2007).

Seluruh bagian tanaman rosella dapat dimanfaatkan dan dikonsumsi, serta memiliki khasiat sebagai pelarut, antiseptik, tonik, dan diuretik yang dapat menyembuhkan berbagai penyakit. Bagian tanaman rosella yang sering dimanfaatkan adalah bagian kelopak bunganya. Zat penting yang terdapat dalam kelopak bungan rosella adalah antosianin. Antosianin termasuk senyawa flavonoid, yang merupakan zat warna alami berwarna merah yang larut dalam air.

Antosianin memiliki fungsi sebagai antioksidan yang memberikan perlindungan terhadap penyakit jantung koroner (Wiguna, 2007).

Ekstrak daun sirsak, ekstrak kelopak bunga rosella, dan madu merupakan bahan-bahan alami yang memiliki khasiat untuk kesehatan dan dapat mengobati berbagai penyakit karena memiliki kandungan antioksidan yang tinggi. Pada saat ini, minuman fungsional banyak diminati oleh banyak konsumen dalam upaya pencegahan penyakit, mengobati penyakit atau pemulihan penyakit, maupun peningkatan kesehatan tubuh. Minuman fungsional daun sirsak dibuat sebagai minuman yang menyegarkan, selain itu diharapkan dapat menjadi minuman yang dapat menyehatkan tubuh.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi masalah adalah bagaimana pengaruh perbandingan antara ekstrak daun sirsak, ekstrak rosella, dan madu terhadap karakteristik minuman fungsional daun sirsak.

## **1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat produk baru dengan berbahan dasar daun sirsak, kelopak bunga rosella dan madu yang menyehatkan tubuh dan menyegarkan serta untuk mengetahui pengaruh perbandingan antara ekstrak daun sirsak, ekstrak rosella, dan madu terhadap karakteristik minuman fungsional daun sirsak.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diversifikasi atau penganekaragaman produk minuman fungsional

2. Pemanfaatan potensi lokal daun sirsak.
3. Memberikan informasi mengenai perbandingan antara ekstrak daun sirsak, ekstrak rosella, dan madu.

### **1.5. Kerangka Pemikiran**

Menurut Herold (2007), Minuman fungsional harus memiliki karakteristik minuman yang memberikan kekhasan sensori, baik dari segi warna maupun cita rasa, mengandung zat gizi dan mempunyai fisiologis tertentu dalam tubuh. Fungsi-fungsi fisiologis yang dimiliki oleh minuman fungsional antara lain adalah menjaga daya tahan tubuh, mempertahankan kondisi fisik, mencegah proses penuaan, dan mencegah penyakit yang berkaitan dengan minuman.

Menurut Winarti (2006), minuman fungsional didefinisikan sebagai minuman yang apabila dikonsumsi, tidak hanya menghilangkan haus dan dahaga, tetapi juga memiliki efek menguntungkan terhadap kesehatan. Efek kesehatan yang dimaksud adalah dapat mencegah atau mengobati berbagai macam penyakit, atau dapat menjaga kesehatan secara prima apabila dikonsumsi secara rutin.

Menurut Adri (2013), masyarakat Indonesia menggunakan daun sirsak sebagai obat herbal untuk mengobati penyakit kanker, yaitu dengan meminum air rebusan daun sirsak segar. Air rebusan daun sirsak segar dapat menimbulkan efek panas seperti pada kemoterapi, namun air rebusan daun sirsak ini hanya membunuh sel-sel yang abnormal (kanker) dan membiarkan sel-sel normal tetap tumbuh.

Menurut Ardra (2013), Daun sirsak mempunyai senyawa asetogenin, tannin, fitosterol, dll. Senyawa acetogenins merupakan kumpulan senyawa aktif yang

mempunyai sifat sitotostik didalam tubuh dan bekerja dengan menghambat transport ATP yang menjadi sumber energi bagi sel kanker. Sebagai senyawa sitotostik, senyawa ini dapat bersifat toksik sebagai zat racun, maupun sebagai zat yang dapat menghambat dan menghentikan pertumbuhan sel-sel kanker dan tumor. Senyawa acetogenins akan menempel pada dinding sel dan secara selektif berfungsi sebagai perusak ATP di dinding mitokondria. Sehingga senyawa ini secara aktif menyerang sel-sel yang tumbuh secara abnormal maka sel kanker pun berhenti membelah dan selanjutnya mati.

Menurut Wicaksono (2015), pada analisis kadar tannin minuman jelly daun sirsak bervariasi antara 109 mg/100 g sampai 380 mg/100 g. Semakin tinggi konsentrasi karagenan yang diberikan dan semakin lama waktu perebusan daun sirsak maka semakin tinggi pula kadar tannin pada minuman jelly daun sirsak. Semakin lama waktu ekstraksi maka kontak antara pelarut dan bahan yang diekstrak semakin lama.

Air rebusan daun sirsak memiliki citarasa yang kurang enak, pahit, sepat, dan memiliki bau langu. Air rebusan daun sirsak juga memiliki warna hijau kekuningan atau apabila disimpan terlalu lama cenderung menghitam. Maka, pada pembuatan ekstrak daun sirsak perlu ada penambahan rasa manis dan menghilangkan bau langu yaitu dengan menggunakan madu, selain itu untuk menambah warna air rebusan menjadi menarik dapat menambahkan ekstrak kelopak bunga rosella.

Menurut Winarno (1992), Proses pengolahan utama dalam pembuatan minuman sari rosella maupun sari daun sirsak adalah dengan proses ekstraksi,

yaitu dengan mengambil ekstrak dari sari rosella maupun daun sirsak yang dicampur dengan air. Air berfungsi sebagai sebagai bahan yang dapat mendispersikan berbagai senyawa yang terdapat dalam bahan makanan. Untuk beberapa bahan, air berfungsi sebagai pelarut. Air dapat melarutkan berbagai bahan seperti garam, vitamin yang larut dalam air (A, D, E, dan K) dan senyawa-senyawa cita rasa.

Menurut Gumilang (2005), perbandingan air dengan bahan baku pada pembuatan sirup buah merah adalah 1:1. Menurut Nurnaningsih (2002), Pada pembuatan sari buah apel, perbandingan yang digunakan adalah 3:1. Menurut Widayari (2003), perbandingan air dan jahe pembuatan sirup jahe adalah 2:1. Menurut Kausyarita (2006), Pada pembuatan minuman bandrek, perbandingan air dan jahe adalah 2:1.

Menurut Wahyuningsih (2009), Pada penelitian pengaruh konsentrasi madu dan lama pasteurisasi terhadap karakteristik minuman sari rosella mendapatkan hasil perbandingan yang terbaik dari pembuatan minuman sari rosella dengan madu dan ekstrak jahe adalah 76% : 20% : 4%.

Menurut Zaelani (2014), Pada pembuatan minuman fungsional pisang-rosella dengan perbandingan 1:5 dengan konsentrasi ekstrak rosella yang terbaik adalah 20%.

Menurut Lawren (2014), Variasi terbaik pada pembuatan minuman probiotik ekstrak mahkota dan kelopak bunga rosella adalah 75%.

Menurut Noviyanti (2009), pada pembuatan minuman fungsional ekstrak mahkota dewa dengan jeruk nipis adalah 73 :7 menghasilkan aktivitas antioksidan sebesar 2,23%.

Menurut Wahyuningsih (2009), Warna dari minuman sari rosella adalah merah. Penambahan madu pada minuman dapat mempengaruhi warna produk akhir. Penambahan madu dipengaruhi oleh rasa dari bahan lain yang ditambahkan. Jika bahan yang dominan memiliki rasa pahit, maka madu yang ditambahkan cukup banyak. Namun bila madu yang ditambahkan terlalu banyak, rasa minuman akan tidak disukai karena terlalu manis. Rasa yang dominan dari minuman sari rosella adalah asam. Penambahan madu pada minuman sari rosella bertujuan untuk memberikan rasa manis dan mengurangi rasa asam yang berasal dari rosella.

Menurut Sunarto (2007), Madu memiliki warna yang bervariasi, mulai dari yang berwarna transparan, terang, hingga berwarna gelap. Warna dasar madu adalah kuning kecoklatan. Warna madu yang berbeda-beda dipengaruhi oleh sumber nektar, usia madu, iklim, dan penyimpanan. Aroma madu yang khas disebabkan oleh kandungan zat aromatiknya yang mudah menguap. Zat aromatic madu bias berupa minyak esensial, campuran karbonil, ikatan alkohol, dan ikatan ester yang terdapat dalam madu. Aroma madu bersumber dari zat yang dihasilkan sel kelenjar bunga yang tercampur dalam nektar.

*National Honey Board* (2005) dalam Sunarto (2007) mengungkapkan bahwa madu juga memiliki kelebihan sebagai sumber antioksidan. Jumlah kandungan antioksidan pada madu sangat tergantung pada sumber nektarnya.

Madu yang memiliki warna lebih gelap terbukti memiliki kadar antioksidan yang lebih tinggi daripada madu yang berwarna terang. Meskipun madu memiliki kandungan antioksidan yang baik, namun kadar antioksidannya tidak dapat menandingi kadar antioksidan pada sayur dan buah.

Jumlah madu yang ditambahkan berbeda-beda pada setiap minuman, bergantung pada bahan baku minuman tersebut. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Maulinda (2008) dalam Wahyuningsih (2009), konsentrasi madu yang ditambahkan dalam pembuatan minuman fungsional sari daun kumis kucing untuk menutupi rasa pahit adalah 30%, sedangkan menurut Prayudi (2003) dalam Wahyuningsih (2009), konsentrasi madu yang digunakan dalam pembuatan minuman campuran sari lemon madu adalah 15%.

#### **1.6. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan diatas, maka dapat diambil hipotesis bahwa diduga perbandingan ekstrak daun sirsak, ekstrak rosella, dan madu berpengaruh terhadap karakteristik minuman fungsional daun sirsak.

#### **1.7. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian akan dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Pasundan. Penelitian ini dimulai pada bulan Februari 2015 sampai dengan selesai.