

I PENDAHULUAN

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

1.1. Latar Belakang Penelitian

Minuman fungsional adalah pangan yang secara alamiah maupun telah diproses, mengandung satu atau lebih senyawa yang berdasarkan kajian – kajian ilmiah dianggap mempunyai fungsi-fungsi fisiologis tertentu yang bermanfaat bagi kesehatan (BPOM, 2005).

Minuman fungsional merupakan salah satu alternatif yang banyak dicari dan dikonsumsi oleh masyarakat. Minuman fungsional didefinisikan sebagai pangan, baik makanan maupun minuman yang dapat dikonsumsi sebagai komponen dalam diet sehari-hari dan bukan berbentuk kapsul, tablet ataupun bubuk akan tetapi berbentuk cairan atau minuman dan mempunyai khasiat menyembuhkan atau mencegah penyakit disamping khasiat zat – zat gizi yang dikandungnya (Goldberg, 1994). Wildman (2001) mendefinisikan minuman fungsional sebagai pangan dengan kandungan alami maupun yang ditambahkan dan dapat memenuhi manfaat kesehatan tergantung dari nilai kandungan gizi pangan tersebut. Untuk dapat dikategorikan sebagai minuman fungsional, maka pangan tersebut haruslah bisa dikonsumsi

sebagaimana layaknya makanan atau minuman dengan karakteristik sensori seperti penampakan, warna, tekstur, dan citarasa yang dapat diterima oleh konsumen serta tidak memberikan kontradiksi maupun efek samping terhadap metabolisme zat gizi lainnya pada jumlah penggunaan yang dianjurkan.

Bahan alami yang digunakan sebagai obat atau tujuan lain cenderung meningkat, terlebih dengan adanya isu *back to nature* yang dimana masyarakat lebih memilih bahan non kimia untuk berbagai terapi dan penyembuhan. Obat tradisional dan tanaman obat banyak digunakan masyarakat, khususnya masyarakat menengah kebawah terutama dalam upaya pencegahan penyakit (preventif), peningkatan kesehatan (promotif) dan pemulihan kesehatan (rehabilitatif). Sementara ini banyak orang beranggapan bahwa penggunaan tanaman obat atau obat tradisional relatif lebih aman dibandingkan obat sintesis (Katno, 2007).

Tradisi mengkonsumsi tanaman obat atau rempah-rempah dalam bentuk ramuan jamu tradisional telah dikenal dan diakui secara luas oleh masyarakat, namun tidak semua masyarakat menyukai ramuan jamu tradisional karena citarasa jamu yang diidentikkan dengan aroma yang tajam dan rasa pahit sehingga menurunkan nilai minuman tersebut. Akibatnya tidak semua masyarakat mendapatkan khasiat kesehatan dari ramuan jamu tradisional. Faktor utama yang menentukan penerimaan konsumen adalah sifat sensori, khususnya aspek citarasa dan warna suatu bahan pangan. Oleh karena itu, nilai palatabilitas atau kesukaan menjadi faktor penting dalam formulasi minuman fungsional selain aspek nutrisi dan fisiological yang mampu member pengaruh kesehatan terhadap tubuh. Dengan penambahan

bahan pangan yang berfungsi sebagai sifat dasar makanan atau minuman dapat meningkatkan penerimaan konsumen. Fenomena menunjukkan bahwa semakin banyak konsumen sadar akan pentingnya kesehatan, menempatkan produk minuman fungsional menjadi tren pangan masa kini (Hariyadi, 2006). Banyak sekali bahan baku minuman fungsional diantaranya yang sedang tren adalah minuman herbal berbahan daun sirsak, kelopak rosella, dan jahe merah.

Sirsak (*Annona muricata L.*) merupakan salah jenis tanaman dari familia Annonaceae yang mempunyai manfaat besar bagi kehidupan manusia, yaitu sebagai tanaman buah yang syarat dengan gizi dan merupakan bahan obat tradisional yang memiliki multikhasiat. Tanaman sirsak banyak digunakan sebagai tanaman obat, karena tanaman ini memiliki khasiat obat dan digunakan sebagai obat dalam penyembuhan maupun pencegahan penyakit. Pengertian berkhasiat obat adalah mengandung zat aktif yang berfungsi mengobati penyakit tertentu atau jika tidak mengandung zat aktif tertentu tapi mengandung efek yang sinergis dari berbagai zat yang berfungsi mengobati (Flora, 2008).

Kandungan kimia dari daun sirsak terdiri dari dua golongan yaitu non alkaloid dan alkaloid. Golongan non alkaloid yang telah diketahui adalah sukrosa, glukosa, fruktosa yang terdapat pada "*pulp*" serta gliserida. Golongan alkaloid yang ditemukan pada tanaman ini meliputi beberapa senyawa dari golongan benzil-tetrahidro-isoquinolin dan salah satunya adalah liriiodin yang bersifat anti tumor, anti bakteri dan anti jamur (Laboef dkk., 1982 dalam Rahayu dkk., 1993) yang baik apabila diolah sebagai minuman fungsional.

Minuman fungsional dapat dibuat melalui berbagai macam proses seperti pengeringan, ekstraksi, dan pencampuran dengan kadar tertentu sesuai dengan formula sehingga mendapatkan hasil dan khasiat yang sesuai. Dalam pembuatannya minuman fungsional dapat langsung berbentuk cair, ataupun dalam bentuk serbuk terlebih dahulu (Hariyadi, 2006)

Minuman fungsional dapat terbuat dari satu atau lebih campuran bahan herbal dimana masing –masing bahan dapat memiliki khasiat yang berbeda. Penambahan Kelopak Bunga Rosella dan Jahe merah dapat memberikan khasiat tambahan bagi konsumen. Seperti khasiat anti hipertensi yang didapat dari kelopak rosella dan khasiat anti radang yang didapat dari jahe merah, dimana khasiat-khasiat tersebut tidak dimiliki oleh daun sirsak, sehingga penambahan bahan herbal lain seperti kelopak rosella dan jahe merah dapat meningkatkan kandungan antioksidan dalam minuman fungsional daun sirsak.

Teknik optimasi yang digunakan pada penelitian minuman fungsional ini adalah program linier. Program linier merupakan salah satu teknik analisis dari kelompok teknik riset operasional yang menggunakan model matematika. Tujuannya adalah untuk mencari, memilih, dan menentukan alternatif yang terbaik dari sekian alternatif layak yang tersedia.

1.2. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah apakah aplikasi program linier dapat menentukan

dan menetapkan formula yang optimal terhadap biaya pembuatan minuman fungsional campuran daun sirsak, kelopak rosella, dan jahe merah?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian adalah untuk menentukan formulasi minuman fungsional yang tepat dengan cara mengoptimalkan penggunaan bahan baku daun sirsak, kelopak rosella, dan jahe merah.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan minuman fungsional dengan khasiat terbaik serta karakteristik yang disukai oleh konsumen dengan harga yang terjangkau menggunakan program linier dalam menentukan formula minuman fungsional.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dilakukan adalah :

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang diversifikasi jenis minuman fungsional yang berbasis daun sirsak, kelopak rosella dan jahe
2. Meningkatkan nilai ekonomis daun sirsak dan nilai ekonomis produk minuman fungsional.
3. Untuk peningkatan produk *food functional* yang dapat memberikan dampak kesehatan bagi tubuh karena zat-zat yang terkandung didalamnya.

1.5. Kerangka Pemikiran

Minuman fungsional adalah minuman yang mengandung unsur-unsur zat gizi atau non zat gizi baik dalam bentuk cair, serbuk maupun tablet, dapat diminum dan memberikan efek/pengaruh terhadap satu atau sejumlah terbatas fungsi dalam tubuh tetapi yang bersifat positif, sehingga dapat menyehatkan pada tubuh (Muchtadi,1996).

Minuman fungsional dibuat mengacu kepada SNI minuman tradisional, dimana ada beberapa persyaratan mutu sesuai dengan bentuk dan jenisnya. Yaitu minuman fungsional terbuat dari gabungan rempah-rempah serta penambahan bahan lain seperti gula dan bahan lain yang di ijinakan didasarkan pada SNI 01-4320-1996 tentang minuman tradisional.

Minuman fungsional sebagai produk pangan fungsional lebih menekankan pada peningkatan status kesehatan dan mencegah timbulnya penyakit tertentu seperti penyakit kanker, tumor, radang, dan hipertensi (Umiarsih, 2013).

Tanaman herbal yang biasa digunakan dalam pembuatan minuman fungsional adalah daun sirsak, kelopak rosella, dan jahe merah. dimana tanaman tersebut biasa digunakan sebagai alternatif pengobatan kanker lainnya dengan biaya murah dan mudah didapat, diantaranya campuran dari daun sirsak, kelopak rosella, dan jahe merah memiliki senyawa antihipertensi, antiradang, antikanker, antitumor dan antiviral yaitu Annonaceous Acetogenins (Masdar, 2012).

Menurut Jaya (2008), pembuatan minuman fungsional ditambahkan madu bukan ditambahkan gula pasir, karena gula pasir kurang baik bagi para penderita diabetes selain itu madu memiliki rasa manis yang cukup serta dapat menambahkan

nilai antioksidan dalam minuman fungsional tersebut.

Menurut Wahyu (2012), konsentrasi terbaik ekstrak daun sirsak untuk menurunkan kadar asam urat adalah sebesar 200mg/Kg ekstrak daun sirsak memiliki persentase DPPH sebanyak 77,22% pada menit ke-5 dan 85,42% pada menit ke-60. Menurut (Lisiadinata, 2011), penambahan 20 µg/ml ekstrak daun sirsak sangat berpengaruh nyata terhadap toksisitas ekstrak herba rumput laut mutiara, dan data analisis menunjukkan bahwa larva artemia salina didalam ekstrak rumput laut mutiara mati.

Menurut Syukur (2010), dalam pembuatan teh daun sirsak dan kelopak rosella konsentrasi kelopak rosella terbaik yang paling disukai panelis sebanyak 80%.

Menurut (Ningrum, 2010), Kelopak rosella kering sebanyak 200gr yang diseduh dengan 1000ml air panas dengan suhu 100°C selama 10 menit menunjukkan aktifitas penangkapan radikal bebas sebesar 75,59 %. Selain itu dalam pembuatan minuman fungsional rosella dan madu, konsentrasi madu yang paling disukai oleh panelis adalah sebanyak 15% dari berat total, sedangkan kombinasi jumlah konsentrasi terbaik madu yang dicampurkan dengan bahan herbal lain adalah 47,316 mL/L. (jaya 2008)

Menurut (Ningrum, 2010) pengolahan kelopak rosella harus menggunakan air dengan suhu 100°C yang tujuannya adalah untuk memberikan warna pada minuman, mengurangi rasa asam dari rosella dimana seringkali kurang disenangi oleh konsumen.

Penelitian Ningrum (2010), menyatakan dalam penelitiannya bahwa konsentrasi ekstrak rosella dalam minuman fungsional campuran madu tidak lebih dari 45% karena akan terasa terlalu asam dan kurang disukai oleh konsumen.

Penelitian Muryati (2011), menyatakan dalam penelitiannya bahwa formulasi yang paling disukai oleh panelis dalam pembuatan selai rosella yaitu dengan perbandingan konsentrasi kelopak rosella : dengan bahan baku lain (50gr : 75gr). Selain itu selai rosella dengan kandungan rosella 50gr memiliki aktivitas antioksidan sebesar 40,93%.

Menurut Anisa (2012), perbandingan rosella yang dapat digunakan dalam pembuatan minuman mangga dan rosella adalah perbandingan jumlah mangga dan rosella sebesar (60% mangga + 10% rosella), (50% mangga + 20% rosella), (40% mangga + 30% rosella). Hasil analisis menunjukkan perbandingan (40% mangga + 30% rosella) adalah perbandingan yang paling disukai oleh panelis.

Menurut (Hernani dan Christina 2005), Jahe tidak mengandung lemak dan gula sehingga dapat ditambahkan kedalam produk minuman fungsional tanpa penambahan kalori. Hasil penelitian farmakologi menyatakan bahwa senyawa antioksidan alami dalam jahe cukup tinggi dan sangat efisien dalam menghambat radikal bebas superoksida dan hidroksil yang dihasilkan oleh sel-sel kanker, dan bersifat sebagai antikarsinogenik non-toksik dan no-mutagenik pada konsentrasi tinggi. Sedangkan perbandingan jahe merah dan sereh dalam pembuatan minuman

wedang jahe hangat yang paling disukai oleh konsumen adalah dengan perbandingan (60% jahe : 40% sereh).

Menurut (Dika, 2010) penambahan ekstrak jahe sebanyak 3% dalam pembuatan minuman sari kedelai adalah konsentrasi penambahan jahe yang paling disukai panelis, selain itu hasil analisis laju antioksidan pada minuman sari kedelai dengan penambahan jahe sebanyak 3% memberikan nilai aktivitas antioksidan sebesar 26,673^c.

Menurut (Christiani, 2014), dalam pembuatan minuman instan serbuk miana dan jahe merah serbuk ekstrak jahe yang dapat ditambahkan adalah sebanyak 25%-50% karena jahe merah memiliki rasa pedas dua kali lipat dari jahe biasa (jahe emprit dan jahe gajah). Akan tetapi konsentrasi jahe yang disukai dalam pembuatan minuman miana dan jahe merah adalah dengan perbandingan serbuk miana dan jahe merah (2:1), sedangkan ekstrak jahe merah oral dalam dosis rendah 0,2-2mg/Kg menunjukkan efek nalgesik dan anti inflamasi sangat efektif karena adanya sinergisitas senyawa dalam ekstrak jahe merah (Hernani dan Christina 2005).

Menurut (Arifin, 2012), dalam pembuatan minuman tebu dan jahe merah perlu diperhatikan perbandingan tebu dan jahe merahnya, konsentrasi jahe merah yang paling disukai adalah sebesar 10% dari total bahan baku dikarenakan rasa pedas khas jahe merah akan mengurangis citarasa dari tebu.

Peneitian Jaya (2008) menyatakan bahwa pembuatan minuman fungsional terdiri dari dua tahap, tahap pertama dilakukan untuk mengetahui kandungan kimia didalam bahan baku atau yang biasa disebut dengan analisis proximat. Tahap kedua dilakukan

untuk mendapatkan formulasi campuran bahan baku terbaik dengan membuat 10 formulasi secara acak atau mengikuti penelitian sejenis bila ada.

Pengujian secara hedonik dilakukan untuk mengetahui formulasi terbaik yang disukai oleh konsumen melalui respon organoleptik meliputi rasa, aroma, dan warna dari panelis (Soekarto, 1985).

Menurut Andre (2004), metode *least cost* dalam program linear sangat membantu untuk mendapatkan formulasi yang baik dan memenuhi kebutuhan nutrisi dengan biaya yang rendah. Menurut Adrizal (2002), pengolahan model linear dengan program linear menggunakan aplikasi komputer, dapat menghasilkan *output* program komputer berubah formulas dengan analisis sensitivitas formulas yang berguna untuk melihat sejauh mana bahan baku dapat digunakan secara optimal dengan kandungan gizi dan harga yang berlaku.

1.6.Hipotesis Penelitian

Berdasarkan perumusan kerangka pemikiran di atas, maka dapat diambil hipotesis diduga bahwa program linier dapat menentukan dan menetapkan formula perbandingan ekstrak daun sirsak, rosella, dan jahe yang berpengaruh terhadap karakteristik minuman fungsional campuran daun sirsak, rosella dan jahe berdasarkan harga.

1.7. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dimulai dari bulan Mei – Juni 2015 di Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Pasundan, Bandung.