

I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai : (1.1) Latar Belakang Penelitian, (1.2) Identifikasi Masalah, (1.3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (1.4) Manfaat Penelitian, (1.5) Kerangka Pemikiran, (1.6) Hipotesis Penelitian, dan (1.7) Waktu dan Tempat Penelitian.

1.1. Latar Belakang Penelitian

Kacang-kacangan termasuk famili Leguminosae atau disebut juga polong-polongan (berbunga kupu-kupu). Berbagai kacang-kacangan yang telah banyak dikenal adalah kacang kedelai (*Glycine max*), kacang tanah (*Arachis hypogea*), kacang hijau (*Phaseolus radiatus*), kacang gude (*Cajanus cajan*), dan masih banyak lagi. Kacang-kacangan merupakan sumber utama protein nabati dan mempunyai daya guna yang sangat luas (Muchtadi, 2010).

Kacang hijau adalah tanaman budidaya dan palawija yang dikenal luas di daerah tropik. Tumbuhan yang termasuk suku polong-polongan (*Fabaceae*) ini memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari sebagai sumber bahan pangan berprotein nabati tinggi. Kacang hijau di Indonesia menempati urutan ketiga terpenting sebagai tanaman pangan legum, setelah kedelai dan kacang tanah (Mustakim, 2013).

Bagian paling bernilai ekonomi adalah bijinya. Biji kacang hijau direbus hingga lunak dan dimakan sebagai bubur atau dimakan langsung. Biji matang yang digerus dan dijadikan sebagai isi onde-onde, bakpau, atau gandas turi. Kecambah kacang hijau menjadi sayuran yang umum dimakan di kawasan Asia Timur dan Asia Tenggara dan dikenal sebagai tauge. Kacang hijau bila direbus

cukup lama akan pecah dan pati yang terkandung dalam bijinya akan keluar dan mengental, menjadi semacam bubur. Tepung biji kacang hijau, disebut di pasaran sebagai tepung hunkue, digunakan dalam pembuatan kue-kue dan cenderung membentuk gel. Tepung ini juga dapat diolah menjadi mie yang dikenal sebagai soun. Pati yang dihasilkan berasal dari karbohidrat yang terdapat pada biji kacang hijau. Dalam 100 gram kacang hijau terdapat karbohidrat 62,62 g, lemak 1,15 g, protein 23,86 g, kalsium 132 mg dan fosfor 367 mg (Emo, 2010).

Kacang hijau memiliki kandungan protein yang sangat tinggi dan merupakan sumber mineral penting, antara lain kalsium dan fosfor. Sedangkan kandungan lemaknya merupakan asam lemak tidak jenuh. Kandungan kalsium dan fosfor pada kacang hijau bermanfaat untuk memperkuat tulang. Kacang hijau juga mengandung lemak yang sangat baik bagi mereka yang ingin menghindari konsumsi lemak tinggi. Kadar lemak yang rendah dalam kacang hijau menjadikan bahan makanan atau minuman yang terbuat dari kacang hijau tidak mudah berbau (Mustakim, 2013).

Lemak kacang hijau tersusun atas 73% asam lemak tak jenuh yang terdiri dari asam oleat dan asam linoleat. Sedangkan 27% asam lemak jenuh yang terdiri dari asam laurat, asam miristat, asam palmitat, dan asam stearat. Umumnya kacang-kacangan memang mengandung lemak tak jenuh tinggi. Asupan lemak tak jenuh tinggi penting untuk menjaga kesehatan jantung (Danuwarsa, 2006).

Kacang hijau mengandung vitamin B1 yang berguna untuk pertumbuhan. Kacang hijau juga mengandung multi protein yang berfungsi mengganti sel mati

dan membantu pertumbuhan sel tubuh. Selain vitamin dan protein, kacang hijau memiliki kandungan air sebanyak 15,5 gram (per 100 gram).

Sukrosa adalah disakarida yang mempunyai peranan penting dalam pengolahan makanan dan banyak terdapat pada tebu, bit, siwalan, dan kelapa kopyor. Untuk industri-industri makanan biasa digunakan sukrosa dalam bentuk kristal halus atau kasar dan dalam jumlah yang banyak dipergunakan dalam bentuk cairan sukrosa (sirup). Pada pembuatan sirup, gula pasir (sukrosa) dilarutkan dalam air dan dipanaskan, sebagian sukrosa akan terurai menjadi glukosa dan fruktosa, yang disebut gula *invert*. Inversi sukrosa terjadi dalam suasana asam. Gula *invert* ini tidak dapat berbentuk kristal karena kelarutan fruktosa dan sukrosa sangat tinggi (Winarno, 1997).

Sukrosa dalam pembuatan produk makanan berfungsi untuk memberi rasa manis dan dapat pula sebagai pengawet yaitu dalam konsentrasi yang tinggi dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme, dapat menurunkan aktifitas air dari bahan pangan (Buckel *et al.*, 1987).

Gula aren berasal dari nira yang berasal dari tandan bunga jantan pohon enau (aren) yang akan tumbuh mulai dari ruas paling atas secara terus menerus sampai ke ruas yang paling bawah. Sementara bunga betinanya yang menghasilkan buah kolang-kaling hanya tumbuh pada ruas-ruas paling atas. Usia produktif aren sebagai penghasil nira bisa mencapai 10 tahun lebih. Panjang pendeknya usia sadap aren, ditentukan oleh panjang pendeknya tangkai bunga jantan, ketajaman pisau sadap dan kepriawaian penyadap dalam menyisir tangkai bunga (Elpathy, 2013).

Gula aren mengandung beberapa zat gizi antara lain karbohidrat, protein, lemak, dan mineral. Karbohidrat yang terdapat pada gula aren mencapai 11,28%, sehingga menghasilkan rasa manis. Kandungan air pada gula aren cetak maksimal 10,0% dan gula aren butiran atau granula maksimal 3,0% (b/b).

Kembang gula adalah sejenis gula-gula yang dibuat dengan mencairkan gula di dalam air. Perbedaan penambahan bahan baku menentukan jenis permen yang dihasilkan seperti permen keras (*hard candy*) yang terdiri dari gula pasir, glukosa, air, serta bahan tambahan lain seperti *flavour*, pewarna, asam, dan susu; permen lunak (*soft candy*) terdiri dari gula pasir, sirup glukosa, air, susu, *flavour*, zat warna dan bahan-bahan tambahan lainnya seperti lemak yang mempunyai sifat atau membentuk tekstur menjadi empuk dan permen kenyal. Permen dinikmati karena rasa manisnya dan makanan kecil yang mengasikan. Apalagi dengan bentuk, warna serta rasa yang beragam. Secara umum permen banyak beredar di kalangan masyarakat berjenis permen keras (*hard candy*) dan lunak (*soft candy*) (Admi, 2009).

Kembang gula keras (*hard candy*) dan kembang gula lunak (*soft candy*) memiliki kadar air dan kadar gula reduksi yang sudah ditetapkan oleh SNI. Dimana kembang gula keras (*hard candy*) memiliki kadar air maksimal 3,5% dan kadar gula reduksi maksimal 24%. Sedangkan kembang gula lunak (*soft candy*) memiliki kadar air maksimal 7,5% dan kadar gula reduksi maksimal 20%.

Noga merupakan sebuah permen yang terbuat dari gula atau madu, kacang panggang (badam, kenari, *pistachio* atau *hazelnut*, namun bukan kacang tanah) dan beberapa buah kering. Noga dapat berbentuk lunak atau keras tergantung

bahan yang dipakai, noga juga dipakai sebagai isi batang permen atau coklat. Ada dua macam noga yaitu noga putih dan coklat. Noga putih dibuat dari putih telur yang dikocok sampai halus, sedangkan noga coklat terbuat dari gula yang menjadi karamel dan memiliki tekstur keras, kadang-kadang garing (Admi, 2009).

Noga banyak dikenal masyarakat seperti noga kacang tanah, noga wijen, dan campuran kacang tanah dengan wijen, selain itu ada pula penelitian yang membuat produk olahan noga yang dibuat dari ampas kelapa berbanding dengan ampas jahe dan noga yang terbuat dari biji buah nangka. Noga adalah makanan dengan kadar gula yang cukup tinggi. Gula dalam pembuatan noga selain sebagai pemanis, penambah flavor, memperbaiki tekstur juga sebagai pengawet (Dewi, 1997).

Gula yang digunakan pada pembuatan noga adalah sukrosa, gula aren, dan campuran antara sukrosa dan gula aren. Kisaran penggunaan gula pada pembuatan noga adalah 34-60%, apabila gula yang digunakan hanya sukrosa produk yang dihasilkan adalah tekstur yang keras (Dewi, 1997).

Ketika protein dan karbohidrat dipanaskan akan terjadi reaksi kimia (*Maillard*) yang ditandai dengan pencoklatan warna kacang dan menyebabkan protein kacang menjadi pekat dan memberi sifat mempertahankan bentuk dan tekstur yang renyah (Wahyuningsih, 2004).

Kacang hijau dapat dipertimbangkan sebagai bahan baku pembuatan noga, karena kacang hijau lebih mudah didapatkan dan prosesnya lebih cepat. Sedangkan noga dari kacang koro bahan baku yang digunakan agak sulit dicari dan proses yang diperlukan lebih lama. Kandungan HCN yang ada dalam kacang

koro dapat memperlambat proses pembuatan noga. Selain itu, kacang hijau lebih mudah empuk apabila direndam dalam air sedangkan kacang koro lebih lama empuk apabila direndam dalam air. Waktu yang digunakan untuk merendam kacang hijau hanya 8 jam sedangkan kacang koro bisa sampai 24 jam.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang penelitian maka diperoleh identifikasi masalah yaitu bagaimana pengaruh perbandingan gula pasir (sukrosa) dengan gula merah (gula aren) terhadap karakteristik noga kacang hijau.

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbandingan antara gula pasir (sukrosa) dengan gula merah (gula aren) sehingga mendapatkan produk noga sesuai dengan yang diharapkan dan dapat dikonsumsi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh perbandingan gula pasir (sukrosa) dengan gula merah (gula aren) yang digunakan dalam pembuatan noga kacang hijau.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan nilai ekonomis dari kacang hijau, sebagai diversifikasi produk, dan memanfaatkan kacang hijau sebagai bahan dasar makanan tradisional sehingga dapat menciptakan ekonomi produktif.

1.5. Kerangka Pemikiran

Menurut Pita (2009) menyatakan bahwa dalam pembuatan enting-enting kacang mede perbandingan antara sukrosa dan gula aren adalah 1 : 1,25 dari 45% gula. Dalam pembuatan noga kacang tanah perbandingan antara sukrosa dan gula aren adalah 1 : 1,7 dari 57% gula, pada produk enting-enting wijen perbandingan sukrosa dan gula aren 1 : 3 dari 45% gula, dan pada ampyang kacang tanah perbandingan sukrosa dan gula aren adalah 1 : 1 dari 60% gula.

Menurut Dewi (1997) sukrosa harus dipanaskan sampai mencair semua. Suhu yang digunakan yaitu 90°C dengan waktu 5 menit. Kadar air yang dihasilkan yaitu 6% sampai 8%, kemudian dimasukkan bahan utama. Pemanasan terlalu lama menyebabkan sukrosa menjadi gosong sehingga noga kehilangan cita rasa dan warna, noga akan pahit dan berwarna coklat kehitaman. Bila pemanasan sukrosa terlalu sebentar, maka sebagian sukrosa masih ada yang belum mencair dan masih dalam bentuk kristalnya sehingga pelekatan biji nangka tidak sempurna. Pemanasan sukrosa sebaiknya tidak menggunakan suhu yang terlalu tinggi yang menyebabkan sukrosa menjadi cepat gosong sebelum mencair semua. Sukrosa 50% dalam pembuatan noga biji nangka adalah paling disukai panelis dalam hal tekstur, kenampakan dan warna.

Menurut Trisnawati (2006) perbandingan sukrosa dengan gula aren 1:0; 1:0,25; 1:0,50; 1:0,75; 1:1; 1:1,25; 1:1,50; 1:1,75; 1:2; dan 0:1 pada pembuatan noga kacang koro yang paling disukai oleh panelis terhadap warna, rasa dan tekstur yaitu 1 : 1,75 (sukrosa : gula aren). Warna sangat menentukan penerimaan konsumen terhadap mutu makanan. Warna coklat pada produk kacang koro

pedang dipengaruhi adanya perbandingan sukrosa dengan gula aren. Rasa yang dihasilkan dari perbandingan tersebut lebih gurih dan manis yang dihasilkan dari fruktosa pada gula aren. Tekstur yang dihasilkan dari perbandingan tersebut tidak terlalu keras karena perbandingan gula aren lebih banyak dibandingkan sukrosa.

Menurut Buckle *et al.*, (1987) dalam pembuatan permen keras, gula dan air akan mendidih pada suhu 150°C sehingga mencapai produk dengan kadar air 3%, dalam pembuatan caramel keras, kadar air yang diinginkan adalah 6% (tanpa penambahan air), sedangkan dalam pembuatan fondat, gula, glukosa dan gula invert dengan penambahan air akan mendidih pada suhu 120°C (kandungan padatan 88%).

Menurut Astri (1997) dalam pembuatan susu kacang hijau, kacang hijau setelah dilakukan pencucian kemudian direndam dalam air bersih yang jumlahnya 2 kali volume kacang hijau selama 8 jam dengan suhu 27°C.

1.6. Hipotesis Penelitian

Menurut kerangka pemikiran diatas, diduga bahwa perbandingan gula pasir (sukrosa) dengan gula merah (gula aren) akan berpengaruh terhadap karakteristik noga kacang hijau.

1.7. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dimulai pada bulan Juli 2014 sampai dengan selesai. Bertempat di Laboratorium Penelitian Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Jalan Dr. Setiabudhi No. 193 Bandung.