

BAB II **TINJAUAN PUSTAKA**

2.1. Jagung (*Zea mays*)

Di Indonesia, tanaman jagung sudah dikenal sekitar 400 tahun yang lalu, didatangkan oleh orang Portugis dan Spanyol. Daerah sentrum produksi jagung di Indonesia pada mulanya terkonsentrasi di Wilayah Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Madura. Selanjutnya, tanaman jagung lambat laun meluas ditanam di luar pulau Jawa. Dari hasil survey pertanian Biro Pusat Statistik (BPS) tahun 1991, daerah sentrum produsen jagung paling luas di Indonesia antara lain adalah Provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Timur, Lampung, dan Jawa Barat. Areal pertanaman jagung sekarang sudah terdapat di seluruh provinsi di Indonesia dengan luas areal bervariasi (Rukmana, 1997).

Linnaeus (1737) seorang ahli botani memberikan nama *Zea mays* untuk tanaman jagung. *Zea* berasal dari bahasa Yunani yang digunakan untuk mengklasifikasikan jenis padi-padian. Adapun *mays* berasal dari bahasa Indian, yaitu *mahiz* atau *marizi* yang kemudian digunakan untuk sebutan *spesies*. Sampai sekarang nama latin jagung disebut *Zea mays* (Rukmana, 1997).

Di pasaran jagung dijual sebagai jagung pipil, yaitu jagung yang sudah tua, kering, dan ditanggalkan dari tongkolnya. Sebagai makanan pokok, jagung pipil ini dimasak menjadi makanan yang disebut *grontol*. Caranya, jagung pipil direndam beberapa jam atau satu malam. Setelah itu, direbus sampai matang kemudian dicuci lagi sampai jagung menjadi empuk dan benar-benar matang. Setelah matang dan pecah-pecah, angkat dan tiriskan, lalu hidangkan dengan lauk pauk atau dengan

kelapa parut yang ditambah dengan garam secukupnya atau ditambah gula bila ingin dimakan sebagai makanan selingan (Soejoeti, 1998).

Jagung merupakan tanaman tahunan., tanaman ini dikembangbiakkan dengan biji. Bahan pangan ini sering disajikan sebagai makanan pokok suatu daerah atau negara. Sebagai contoh sebagai makanan utama di Meksiko jagung diolah menjadi *tortilla* (dadar jagung), di Italia diolah menjadi *polenta* (bubur jagung), di Amerika diolah menjadi *tamales* (pepes jagung), dan di Indonesia jagung pernah diolah menjadi nasi jagung yang merupakan makanan pokok di beberapa daerah (Novary, 1997).

Produksi jagung dunia menempati urutan ketiga setelah padi dan gandum. Distribusi penanaman jagung terus meluas di berbagai negara di dunia karena tanaman ini mempunyai daya adaptasi yang luas di daerah sub tropis ataupun tropis.

Indonesia merupakan negara penghasil jagung terbesar di kawasan Asia Tenggara, maka tidak berlebihan bila Indonesia mengancam swasembada jagung (Rukmana, 1997).

Banyak pendapat dan teori mengenai asal tanaman jagung, tetapi secara umum para ahli sependapat bahwa jagung berasal dari Amerika Tengah atau Amerika Selatan. Jagung secara historis terkait erat dengan suku Indian, yang telah menjadikan jagung sebagai bahan makanan sejak 1000 tahun yang lalu (Budiman, 2004).

Berdasarkan penampakan bijinya, jagung dibedakan menjadi jagung manis, brondong, gigi, batu, tepung, dan berlilin. Jagung manis (*Zea mays sacharata* atau *Zea mays rugosa*) endosperma bijinya mula-mula menimbun gula, tetapi dengan meningkatnya kematangan, patilah yang bertimbun. Jagung brondong (*Zea mays*

verta) dicirikan oleh endosperma yang keras dan biji kecil yang biasanya runcing. Jagung gigi (*Zea mays indentata*) memiliki tongkol yang pendek dan gemuk. Jagung batu (*Zea mays indurata*) memiliki biji besar dan keras dengan tongkol yang panjang dan ramping. Jagung tepung (*Zea mays amylacea*) memiliki proporsi pati (amilosa) bertepung lunak yang lebih besar dan bijinya mudah digiling. Jagung berkilin (*cerentina*) memiliki komposisi biji hampir seluruhnya pati amilopektin (Rubattzky, 1998).

2.1.1. Kandungan Gizi Jagung

Jagung sangat cocok sebagai sumber karbohidrat. Jagung mengandung sekitar 71-73% yang terutama terdiri atas pati, sebagian kecil gula, dan serat. Pati terutama pada bagian *endosperma*, gula terutama pada lembaga, dan serat pada bagian kulit. Jagung mengandung sekitar 10% protein. Sebagian besar protein terdapat pada bagian *aleurone*, sedangkan selebihnya terdapat pada *lembaga*. Kandungan lemak sekitar 5%, dan kira-kira 80% dari lemak tersebut terdapat di bagian *lembaga*, serta sebagian kecil di lapisan luar endosperma. Sebagian besar (50%) dari lemak jagung adalah asam lemak tidak jenuh *linole*. (Sitorus, 2009).

Selain banyak mengandung karbohidrat, jagung juga merupakan sumber vitamin A, B1, dan B3, serta mineral fosfor (P) dan kalium (K). Selain itu jagung juga merupakan sumber serat yang baik. Jagung juga mengandung protein dan zat besi meskipun dalam jumlah tidak banyak tetapi tentu saja sangat bermanfaat bagi tubuh (Novary, 1997).

Jagung hanya mengandung sedikit kalsium, fosfor dan zat besi terdapat dalam jumlah yang lebih banyak. Vitamin dalam jagung terdapat pada bagian *lembaga* dan lapisan luar *endosperma*, yang paling utama adalah vitamin B1, vitamin B2 (*riboflavin*) yang masing-masing sekitar 5 mg/100 gram dan 1,2/100 gram. Dibandingkan dengan terigu, maka kandungan vitamin B1 dan B2 pada jagung lebih tinggi kandungannya. Jagung mengandung antioksidan dan kaya betakaroten sebagai pembentuk vitamin A. Tidak hanya itu, jagung merupakan sumber asam lemak esensial linoleat yang penting untuk pertumbuhan dan kesehatan kulit (Sitorus, 2009).

Menurut Rubatzky (1998), jagung manis dapat dibuat menjadi bermacam-macam makanan karena tekstur dan aromanya. Di samping kandungan gizinya yang signifikan, jagung manis juga merupakan sumber protein dan lemak serta memiliki kandungan provitamin A yang tinggi.

Tabel 2.1. Kandungan Gizi Jagung Biasa dan jagung Manis Dalam tiap 100 gram

| Kandungan Gizi | Satuan | Jagung Biasa | Jagung Manis |
|-----------------------|---------------|---------------------|---------------------|
| Energi | (kal) | 129 | 96.0 |
| Protein | (gr) | 4,1 | 3,5 |
| Lemak | (gr) | 1.3 | 1.0 |
| Karbohidrat | (gr) | 30.3 | 22.8 |
| Kalsium | (mg) | 5.0 | 3.0 |
| Fosfor | (mg) | 108.0 | 111 |
| Besi | (mg) | 1.1 | 0.7 |
| Vitamin A | (SI) | 117.0 | 400 |

| | | | |
|--------------------------------|------|------|------|
| Vitamin B | (mg) | 0.18 | 0.15 |
| Vitamin C | (mg) | 9.0 | 12.0 |
| Sumber : Iskandar, 2007 | | | |

2.1.2. Manfaat Jagung

Menurut (Budiman, 2004) Di samping itu beberapa penelitian menunjukkan bahwa kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam jagung sangat bermanfaat bagi kesehatan, antara lain:

a. Zat Gizi Pemberi Energi atau Zat Gizi Energitika

Zat pemberi gizi terdiri dari karbohidrat, lemak, dan protein. Ketiga zat ini dalam proses oksidasi di dalam tubuh menghasilkan energi dalam bentuk panas. Tubuh akan mengubah panas menjadi energi gerak atau mekanis. Energi yang dihasilkan dinyatakan dalam satuan kalori. Energi ini diubah oleh tubuh menjadi tenaga untuk aktivitas otot.

b. Zat Gizi Pembentuk Sel Jaringan Tubuh atau Plastika

Zat gizi pembentuk sel jaringan tubuh terdiri dari protein, berbagai mineral, dan air. Meskipun protein termasuk juga kelompok energetika, fungsi pokoknya adalah untuk membentuk sel jaringan tubuh.

c. Zat Gizi Pengatur Fungsi dan Reaksi Biokimia di dalam Tubuh atau Zat Gizi Stimulansia

Zat gizi ini berupa berbagai macam vitamin. Fungsi vitamin mirip dengan fungsi hormon. Perbedaannya, hormon dibuat di dalam tubuh, sedangkan vitamin harus diambil dari makanan.

Selama ini, jagung hanya direbus atau dibakar dan disajikan hangat sebagai teman minum kopi atau teh. Di beberapa tempat yang akses terhadap berasnya terbatas, jagung diolah menjadi nasi jagung setelah dipipil dan ditumbuk kasar terlebih dahulu (Budiman, 2004).

2.2. Bayam (*Amaranthus*)

Bayam merupakan sayuran yang telah lama dikenal dan dibudidayakan secara luas oleh petani diseluruh wilayah Indonesia, bahkan di negara lain. Hal ini terbukti dengan adanya banyak nama untuk bayam ini. Di Indonesia, bayam dikenal dengan banyak nama lokal, seperti *bayam* (Aceh, Minang), *senggang bener* (Sunda), *hohoru* (Halmahera), *bayem* (Jawa, Bali), *tarnyak, tarnak* (Madura), *nadu* (Bima), *meja* (Sumba), *wawa* (Minahasa), *sinao* (Makasar), *podo* (Bugis), *utapaine* (Ambon), *baya* (Ternate), atau *loda* (Tidore). Dalam istilah asing seperti di Inggris, bayam disebut sebagai *African spinach, Indian spinach, spinach, bush green, Chinese spinach, green leaf*, atau *spinach green*, di Prancis disebut *amarante*, di Spanyol disebut *bledo*, di India disebut *badi chauli* atau *chola chauli*, dan di Filipina *kulitis*. Secara taksonomi, nama ilmiah tanaman bayam adalah *Amaranthus*. Yang termasuk dalam keluarga *Amaranthaceae* (Rukmana, 1994).

Penyebaran tanaman bayam di Indonesia telah meluas ke seluruh wilayah, tetapi sampai saat ini pulau Jawa merupakan sentra produksinya. Data dari Biro Pusat Statistik tahun 1992 menyatakan bahwa dari 34.677 ha luas pertanaman bayam, 12,084 ha berada di pulau Jawa dengan total volume produksi dalam satu tahun sebanyak 44.464 ton atau 55% dari volume produksi nasional dalam tahun tersebut (Bandini & Azis, 2004).

Berdasarkan cara pemanenannya jenis bayam dibedakan menjadi bayam cabut dan bayam petik. Bayam cabut adalah bayam yang dipanen dengan cara dicabut seluruh bagian tanaman beserta akar-akarnya. Bayam petik adalah bayam yang pemanenannya dilakukan dengan cara dipetik daun atau pucuk daunnya saja sehingga dapat dilakukan berulang kali sepanjang tanaman masih produktif . Bayam cabut lebih banyak dikenal oleh masyarakat dibandingkan dengan bayam petik. Bayam petik banyak dijumpai di daerah Jawa Tengah dan Jawa Timur, seperti Banyumas dan Yogyakarta. Sedangkan bayam cabut banyak dijumpai di daerah Jawa Barat, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Irian, dan Jakarta (Pertiwi & Ginting, 2007).

2.2.1. Kandungan Gizi Bayam

Bayam memiliki banyak kandungan zat gizi yang dapat diunggulkan. Perbandingan kandungan zat gizi bayam hijau dan bayam merah dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 komposisi Zat Gizi Bayam Dalam 100 gram Bahan

| Zat Gizi | Satu | Baya | Bayam Merah |
|-------------|-------|---------|-------------|
| | an | m Hijau | |
| Kalori | (kal) | 36 | 51 |
| Karbohidrat | (g) | 6.5 | 10.0 |
| Lemak | (g) | 0.5 | 0.5 |
| Protein | (mg) | 3.5 | 4.6 |
| Kalsium | (mg) | 267 | 368 |
| Fosfor | (mg) | 67 | 111 |

| | | | |
|------------|------|------|------|
| Besi | (SI) | 3.9 | 2.2 |
| Vitamin A | (mg) | 6090 | 5800 |
| Vitamin B1 | (mg) | 0.08 | 0.08 |
| Vitamin C | (mg) | 80 | 80 |
| Air | (g) | 86.9 | 82.0 |

Sumber: Daftar Komposisi Bahan Makanan, Depkes 2005

Bayam mengandung vitamin dan mineral yang lengkap. Beberapa vitamin dan mineral termasuk dalam kategori sangat baik dan baik. Kandungan Vitamin A, Vitamin B2, vitamin B6, Vitamin C, vitamin K, mangan, magnesium, zat besi, kalsium, dan kalium termasuk dalam kategori sangat baik, sedangkan tembaga, fosfor dan seng masuk dalam kategori baik (IKAPI, 2012).

Ditinjau dari segi kandungannya, bayam merupakan jenis sayuran hijau yang banyak manfaatnya bagi kesehatan dan pertumbuhan badan, terutama bagi anak-anak dan para ibu yang sedang hamil. Manfaat bayam antara lain baik untuk pencernaan menurunkan resiko terserang kanker, mengurangi kolesterol dan antidiabetes. Di dalam daun bayam terdapat cukup banyak kandungan protein, mineral, kalsium, zat besi dan vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Selain kadar Fe yang tinggi bayam juga merupakan sumber vitamin C yang baik (Wirakesumah, 1995).

Bayam mengandung air, kalori, karbohidrat, lemak, protein, serat makanan, vitamin-vitamin: A, B1 (*thiamine*), B2 (*riboflavin*), B3 (*niacin*), B9 (asam folat), C (antioksidan), E (antioksidan), K; mineral-mineral: belerang (sulfur), besi (kadarnya tinggi), khlor, fosfor, kalium (potasium), kalsium, magnesium, natrium (sodium),

selenium (antioksidan), seng, silikon, yodium, (iodine), oksigen, hydrogen, nitrogen Bayam mengandung senyawa-senyawa nongizi lutein, zeasantin, dan asam oksalat. Yang tetentunya kandungan gizi tersebut sangat dibutuhkan oleh tubuh (Soehardi, 2004).

2.2.2. Manfaat Bayam

Manfaat bayam bagi tubuh dapat memperbaiki daya kerja ginjal dan melancarkan pencernaan. Bayam sangat baik untuk orang yang baru sembuh dari penyakit dan juga anak-anak, terutama bayi. Untuk bayi bayam dapat dicampur dengan nasi tim. Adapun akar bayam merah dapat digunakan sebagai obat penyakit disentri (Sunarjono, 2009).

Beberapa kegunaan gizi dalam daun bayam seperti vitamin B dapat mencegah penyakit beri-beri, memperkuat syaraf, dan melenturkan otot rahim. Dengan demikian konsumsi bayam sangat dianjurkan bagi ibu yang tengah hamil untuk memudahkan persalinannya. Vitamin C sangat mampu menyembuhkan para penderita sariawan atau gusi berdarah. Zat besi dapat mencegah penyakit anemia atau kurang darah dan sakit kuning serta memperkuat tulang dan gigi (Bandini & Azis, 2004).

Kandungan vitamin B9 (asam folat) berkhasiat mengamankan pembuluh darah dari zat-zat pengganggu yang menjadi biang PJK (penyakit jantung koroner). Dua senyawa lutein dan zeasantin berkhasiat aktif mencegah kemerosotan fungsi otot mata (*macular degeneration*) yang selama ini menjadi penyebab utama kebutaan (Soehardi, 2004).

Bayam kaya antioksidan, flavonol, dan asam folat (*folic acid*) sehingga baik untuk kesehatan otak. Kandungan vitamin C dan E sangat membantu menjaga kondisi tubuh sehingga tidak mudah terserang penyakit. Bayam sumber karotenoid super pengusir radikal bebas (IKAPI, 2012).

2.3. Donat

Donat (*Donut* dalam bahasa Inggris) adalah sejenis *cake* mini dengan bentuk yang khas, yaitu berlubang di tengah seperti cincin, dan berbentuk bulat jika diisi sesuatu. Donat memiliki sejarah yang cukup panjang sejak kemunculannya pertama kali hingga mencapai penampilannya saat ini. Para arkeolog Amerika menemukan beberapa peninggalan yang menggambarkan adanya jenis makanan berbentuk seperti donat pada zaman prasejarah. Namun diduga keras bahwa donat berasal dari daerah di Belanda yaitu Manhattan, dan di sana donat dinamakan '*olykoek*' atau kue yang digoreng. Saat ini donat merupakan salah satu kue populer favorit masyarakat dunia. Bahkan di Amerika sendiri, saat ini lebih dari 10 juta donat diproduksi setiap tahun (Sufi, 2010).

Donat sudah sejak lama dikenal masyarakat sebagai jajanan yang cukup mengenyangkan. Selain untuk makanan selingan atau kudapan, sering menggantikan menu sarapan pagi dan bekal sekolah anak. Saat ini, donat termasuk salah satu kue yang *trend* dan favorit bagi anak-anak hingga orang tua (Sufi, 2009).

2.3.1. Kandungan Zat Gizi Pada Donat

Donat merupakan panganan yang mengenyangkan karena ia mengandung karbohidrat dari tepung dan sumber energi dari manisnya gula tepung (Sufi, 2010). Bahan baku untuk membuat donat yaitu tepung terigu, gula, garam, kuning telur,

margarin, ragi instan dan baking powder. Dari bahan baku tersebut, donat mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral. Komposisi zat gizi pada donat dapat dilihat pada tabel 2.3 sebagai berikut:

Tabel 2.3. Komposisi Zat Gizi Donat per 100 gram bahan

| Zat Gizi | Satuan | Kadar |
|-----------------|---------------|--------------|
| Energi | (kkal) | 357 |
| Protein | (g) | 9,4 |
| Lemak | (g) | 10,4 |
| Karbohidrat | (g) | 56,5 |
| Kalsium | (mg) | - |
| Fosfor | (mg) | - |
| Zat Besi | (mg) | - |
| Vitamin B1 | (mg) | - |
| Vitamin C | (mg) | - |

Sumber : Daftar Komposisi Bahan Makanan (2005)

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa donat hanya mengandung zat gizi makro yaitu protein, lemak, dan karbohidrat dan sangat sedikit atau bahkan tidak mengandung vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh.

Tabel 2.4. Komposisi Zat Jagung, Bayam dan Gizi Donat per 100 gram bahan

| Zat Gizi | Jagung | Bayam | Donat |
|--------------------|---------------|--------------|--------------|
| Energi | 96.0 | 36 | 357 |
| Protein | 3,5 | 6.5 | 9,4 |
| Lemak | 1.0 | 0.5 | 10,4 |
| Karbohidrat | 22.8 | 3.5 | 56,5 |
| Kalsium | 3.0 | 267 | 0 |
| Fosfor | 111 | 67 | 0 |
| Besi | 0.7 | 3.9 | 0 |
| Vitamin A | 400 | 6090 | 0 |
| Vitamin B | 0.15 | 0.08 | 0 |
| Vitamin C | 12.0 | 80 | 0 |

Sumber : Daftar Komposisi Bahan Makanan (2005)

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa komposisi zat gizi jagung dan bayam cukup lengkap yang tidak terdapat dalam donat. Maka dengan penambahan jagung dan bayam dalam pembuatan donat dapat memberikan sumbangan vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh.

2.3.2. Bahan-Bahan dalam Pembuatan Donat

1. Tepung Terigu

Tepung terigu yang merupakan bahan dasar pembuatan donat. Tepung terigu diperoleh dari biji gandum (*Triticum vulgare*) yang digiling. Tepung terigu berfungsi membentuk struktur donat, sumber protein dan karbohidrat. Kandungan protein

utama tepung terigu yang berperan dalam pembuatan donat adalah gluten. Gluten dapat dibentuk dari gliadin (prolamin dalam gandum) dan glutenin (Astawan, 2006).

2. Gula

Gula berfungsi sebagai energi bagi ragi untuk memulai aktivitasnya sehingga proses pengembangan menjadi lebih cepat. Untuk memberi rasa manis pada roti, dan memberi warna pada kulit roti, gula juga memberi roti lebih empuk. Gula menjaga roti tetap lunak dan membantu proses pencoklatan (*browning*). Walaupun demikian, roti yang mengandung terlalu banyak gula akan membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mengembang karena gula juga bertindak sebagai pengawet yang dapat menghambat kerja ragi. (Sufi, 1999)

Menurut Mudjajanto dan Lilik (2004), Gula yang digunakan dalam pembuatan donat adalah gula halus agar mudah larut dan hancur dalam adonan. Gula harus benar-benar kering dan tidak menggumpal. Gula yang tidak kering akan mempengaruhi adonan karena adonan akan menggumpal, sedangkan adonan yang menggumpal tidak bisa bercampur rata dengan bahan lainnya sehingga rasanya tidak merata dan kemungkinan besar hasilnya tidak merata. Fungsi gula dalam pembuatan donat adalah: Memberikan warna kulit, memperpanjang umur roti dan membuat tekstur roti lebih empuk.

3. Lemak/Minyak

Lemak/ minyak menambah cita rasa pada donat, membuat donat lebih lembut, dan membantu pencoklatan donat menjadi lebih baik. Lemak membuat donat mengembang lebih besar tanpa memberi kesempatan gas CO₂ terlepas sehingga roti mempunyai volume yang lebih besar. Di sini kita gunakan margarin yang terbuat dari

lemak tumbuh-tumbuhan atau mentega (*butter*) yang terbuat dari lemak hewani. Berfungsi untuk memberi rasa dan melembutkan (Wahyuni & Made, 1998).

4. Ragi

Ragi adalah suatu macam tumbuh-tumbuhan bersel satu yang tergolong kedalam keluarga cendawan. Ragi berkembang biak dengan suatu proses yang dikenal dengan istilah pertunasan, yang menyebabkan terjadinya peragian. Peragian adalah istilah umum yang mencakup perubahan gelembung udara dan yang bukan gelembung udara (*aerobic* dan *anaerobic*) yang disebabkan oleh mikroorganisme. Dalam pembuatan roti, sebagian besar ragi berasal dari mikroba jenis *Saccharomyces Cerevisiae*. Ragi merupakan bahan pengembang adonan dengan produksi gas karbondioksida (Mudjajanto & Yulianti, 2004).

Ragi berfungsi sebagai pengembang adonan dan memberi aroma. Ragi merupakan mikroorganisme satu sel yang dapat berkembang dengan cepat. Sanggup memfermentasikan karbohidrat pada tepung dan menghasilkan gas karbondioksida (CO₂) dan alcohol. Adonan akan mengembang ketika *gluten* memerangkap gas CO₂, sedang alcohol akan teruapkan selama pemanggangan. Ragi juga membuat adonan menjadi elastis dan lekat. Sehingga rasa dan aroma roti menjadi khas (Sufi, 1999).

5. Garam

Garam berfungsi memberi aroma dan rasa pada roti, mengatur kadar peragian dan dapat memberi warna lebih putih pada roti. Sedikit garam pada roti dapat meningkatkan kekuatan gluten sehingga adonan roti lebih mudah diuleni dan mencegah ragi berkembang biak terlalu cepat (Mudjajanto & Yulianti (2004).

6. Telur

Gunakan kuning telur agar hasil adonan lebih lembut dan terasa legit. Zat yang dikandung dalam kuning telur membuat adonan jadi kompak dengan tekstur yang lembut sehingga aroma, rasa, dan nilai gizi pada donat bertambah (Sufi, 2009). Sifat unik dari kuning telur yang dapat mengental di waktu pemanasan baik sekali untuk memperkokoh susunan remah kue donat. Kuning telur dapat mengembangkan volume dan kelembutan serta meningkatkan mutu simpan kue donat.

7. Baking Powder

Baking powder sebagai bahan pengembang dipakai secara luas dalam produksi kue kering. Baking powder merupakan bahan pengembang hasil reaksi asam dengan natrium bicarbonat. Ketika pemanggangan berlangsung baking powder menghasilkan gas CO₂ dan residu yang tidak bersifat merugikan pada donat. Fungsi baking powder dalam pembuatan donat adalah mengembangkan adonan dengan sempurna, menyeragamkan remahan dan menjaga kue agar tidak rusak (Aliem, 1995).

Adapun resep dasar donat beserta ukurannya dalam pembuatan donat pada umumnya, dapat dilihat pada tabel 2.5. :

Tabel 2.5. Jenis dan Ukuran Bahan Resep Dasar Donat

| Bahan | Jumlah |
|---------------|---------|
| Tepung terigu | 1000 gr |
| Mentega | 150 gr |
| Kuning Telur | 40 gr |
| Gula | 150 gr |

| | |
|------------------------------|--------|
| Garam | ½ sdt |
| Ragi instan | 15 gr |
| Baking powder | ½ sdt |
| Minyak goreng | 200 gr |
| Sumber : Sufi, (2009) | |

2.3.3. Proses Pembuatan Donat

Kue donat dibuat dengan cara mencampurkan tepung dan bahan penyusun lainnya menjadi adonan dan difermentasikan kemudian digoreng. Pembuatan donat dibagi menjadi dua bagian utama yaitu proses pembuatan adonan dan penggorengan. Kedua proses ini akan menentukan mutu hasil akhir kue donat. Pembuatan adonan meliputi proses pengadukan, pengembangan, dan penggorengan (Sufi, 2009).

a. Proses pengadukan

Sebelum proses pengadukan dimulai, maka blander terlebih dahulu jagung dan bayam. Jagung diblander terlebih dahulu lalu kemudian blander bayam dengan mencampurkan jagung yang sudah halus, tujuannya agar tidak menggunakan air lagi dalam pembuatan donat ini. Air yang digunakan murni dari jagung dan bayam itu sendiri. Setelah jagung dan bayam halus, maka campurkan semua bahan menjadi satu untuk memulai proses pengadukan. Proses ini erat kaitannya dengan pembentukan gluten, sehingga adonan siap menerima gas CO₂ dari aktivitas fermentasi. Prinsip proses pengadukan ini adalah pemukulan dan penarikan jaringan zat gluten sehingga

struktur spiralnya akan berubah menjadi sejajar satu sama lainnya. Tercapainya struktur ini dapat dilihat pada permukaan adonan yang tampak mengkilap, tidak lengket serta adonan akan mengembang pada titik optimum dimana zat gluten dapat ditarik atau dikerutkan.

b. Proses pengembangan adonan

Setelah adonan selesai, maka diamkan adonan selama \pm 30 menit sampai mengembang, setelah adonan mengembang lalu cetak donat bulat-bulat dan diamkan kembali selama \pm 30 menit sampai donat mengembang. Proses ini merupakan suatu proses yang terjadi antara peningkatan volume sebagai akibat bertambahnya gas-gas yang terbentuk sebagai hasil fermentasi dan protein larut, lemak dan karbohidrat yang juga mengembang.

c. Proses Penggorengan

Setelah adonan mengembang kemudian goreng donat dalam minyak yang sudah dipanaskan, \pm 40 detik untuk setiap donat. Penggorengan (frying) ialah memasak atau menggoreng makanan dengan mempergunakan minyak. Dalam penggorengan dibedakan antara menggoreng dengan minyak banyak (deep frying) dan menggoreng dengan minyak sedikit (shallow frying). Penggorengan yang dilakukan pada pembuatan kue donat adalah dengan menggunakan minyak banyak. Minyak yang digunakan adalah minyak yang sudah diproses sempurna oleh pabrik sehingga tidak menimbulkan rasa getir dan dalam keadaan bersih, belum digunakan beberapa kali untuk menggoreng karena mempunyai titik didih yang tinggi dan memengaruhi warna kue donat.

2.4. Daya Terima Makanan

Menurut Suhardjo (1989) yang dikutip oleh (Dewinta 2010), daya terima atau preferensi makanan dapat didefinisikan sebagai tingkat kesukaan atau ketidaksukaan individu terhadap suatu jenis makanan. Diduga tingkat kesukaan ini sangat beragam pada setiap individu. Sehingga akan berpengaruh terhadap konsumsi pangan.

Menurut Wirakusumah (1995), kesukaan terhadap makanan didasari oleh sensorik, sosial, psikologi, agama, emosi, budaya, kesehatan, ekonomi, cara persiapan dan pemasakan makanan, serta faktor-faktor terkait lainnya. Penilaian seseorang terhadap kualitas makanan berbeda-beda tergantung selera dan kesenangannya. Perbedaan suku, pengalaman, umur, dan tingkat ekonomi seseorang mempunyai penilaian tertentu terhadap jenis makanan, sehingga standard kualitas makanan sulit untuk ditetapkan. Walaupun demikian ada beberapa aspek yang dapat dinilai yaitu persepsi terhadap cita rasa makanan, nilai gizi, dan higiene atau kebersihan makanan tersebut.

2.5. Uji Organoleptik

Penilaian organoleptik disebut juga dengan penilaian indera atau penilaian sensorik yang merupakan suatu cara penilaian yang paling primitif atau sudah lama dikenal. Penilaian organoleptik sangat banyak digunakan untuk menilai mutu dalam industri pangan dan industri hasil pertanian lainnya. Kadang-kadang penilaian ini dapat memberikan hasil penilaian yang sangat teliti. Dalam beberapa hal penilaian dengan indera bahkan melebihi ketelitian alat yang paling sensitif (Susiwi, 2009).

Menurut Rahayu (1998) sistem penilaian organoleptik telah dibakukan dan dijadikan alat penilaian di dalam Laboratorium. Penilaian organoleptik juga telah

digunakan sebagai metode dalam penelitian dan pengembangan produk. Dalam hal ini prosedur penilaian memerlukan pembakuan yang baik dalam cara penginderaan maupun dalam melakukan analisa data.

Indera yang berperan dalam uji organoleptik adalah indera penglihatan, penciuman, pencicipan, peraba dan pendengaran. Panel diperlukan untuk melaksanakan penilaian organoleptik dalam penilaian mutu atau sifat-sifat sensorik suatu komoditi, panel bertindak sebagai instrumen atau alat. Panel ini terdiri atas orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat dari suatu komoditi. Orang yang menjadi anggota panel disebut panelis.

Uji hedonik atau uji kesukaan merupakan salah satu jenis uji penerimaan. Dalam uji ini panelis diminta mengungkapkan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya ketidaksukaan, di samping itu mereka juga mengemukakan tingkat kesukaan/ketidaksukaan. Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut orang skala hedonik, misalnya amat sangat suka, sangat suka, suka, agak suka, netral, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka dan amat sangat tidak suka. Skala hedonik dapat direntangkan atau diciutkan sesuai yang diinginkan peneliti (Rahayu, 1998).

2.6. Panelis

Menurut susiwi (2005), dalam penilaian organoleptik dikenal tujuh macam panel, yaitu panel perseorangan, panel terbatas, panel terlatih, panel agak terlatih, panel tidak terlatih, panel konsumen dan panel anak-anak. Perbedaan ketujuh panel tersebut didasarkan pada keahlian dalam melakukan penilaian organoleptik.

1. Panel Perseorangan

Panel perseorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan-latihan yang sangat intensif. Panel perseorangan sangat mengenal sifat, peranan dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metode-metode analisa organoleptik dengan sangat baik. Keuntungan menggunakan panelis ini adalah kepekaan tinggi, bias dapat dihindari, penilaian efisien. Panel perseorangan biasanya digunakan untuk mendeteksi penyimpangan yang tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya.

2. Panel Terbatas

Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bias lebih dapat dihindari. Panelis ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir.

3. Panel Terlatih

Panel terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk menjadi panelis terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa rangsangan sehingga tidak terlampau spesifik.

4. Panel Agak Terlatih

Panel agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan

terbatas dengan menguji datanya terlebih dahulu. Sedangkan data yang sangat menyimpang boleh tidak digunakan dalam keputusannya.

5. Panel Tidak Terlatih

Panel tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis suku-suku bangsa, tingkat sosial dan pendidikan. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai sifat-sifat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan dalam uji pembedaan. Panel tidak terlatih biasanya terdiri dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria sama dengan panelis wanita.

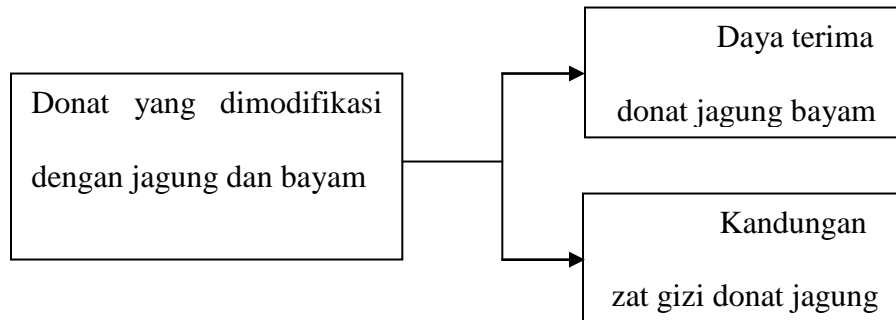
6. Panel Konsumen

Panel konsumen terdiri dari 30 hingga 100 orang yang tergantung pada target pemasaran komoditi. Panel ini mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan perorangan atau kelompok tertentu.

7. Panel Anak-anak

Panel yang khas adalah panel yang menggunakan anak-anak berusia 3-10 tahun. Biasanya anak-anak digunakan sebagai panelis dalam penilaian produk-produk pangan yang disukai anak-anak seperti permen, es krim dan sebagainya. Cara penggunaan panelis anak-anak harus bertahap, yaitu dengan pemberitahuan atau dengan bermain bersama, kemudian dipanggil untuk diminta responnya terhadap produk yang dinilai dengan alat bantu gambar seperti boneka snoopy yang sedang sedih, biasa atau tertawa.

2.7. Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 2.1 Kerangka Konsep Penelitian

Bagan di atas menjelaskan bagaimana donat yang dimodifikasi dengan jagung dan bayam akan memengaruhi daya terima dan kandungan gizi donat.

2.8. Hipotesis Penelitian

1. Ho: Tidak ada pengaruh penambahan jagung dan bayam terhadap daya terima donat dilihat dari indikator aroma
Ha: Ada pengaruh penambahan jagung dan bayam terhadap daya terima donat dilihat dari indikator aroma
2. Ho: Tidak ada pengaruh penambahan jagung dan bayam terhadap daya terima donat dilihat dari indikator warna
Ha: Ada pengaruh penambahan jagung dan bayam terhadap daya terima donat dilihat dari indikator warna
3. Ho: Tidak ada pengaruh penambahan jagung dan bayam terhadap daya terima donat dilihat dari indikator rasa
Ha: Ada pengaruh penambahan jagung dan bayam terhadap daya terima donat dilihat dari indikator rasa

4. Ho: Tidak ada pengaruh penambahan jagung dan bayam terhadap daya terima donat dilihat dari indikator tekstur

Ha: Ada pengaruh penambahan jagung dan bayam terhadap daya terima donat dilihat dari indikator tekstur