

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rebung

Bambu merupakan tanaman berumpun, termasuk dalam suku *Graminaeae*. Tanaman ini tumbuh tersebar di daerah tropis dan daerah beriklim sedang. Menurut Othman dan Malker (2013), bambu dapat tumbuh di daerah beriklim kering sampai tropika basah, pada kondisi tanah subur dan kurang subur serta dari dataran rendah sampai 4000 m di atas permukaan laut, dan dari tempat datar sampai lereng-lereng gunung atau tebing-tebing.

Bambu mudah sekali dibedakan dengan tumbuhan lain karena tumbuhnya yang merumpun, batangnya yang bulat, berlubang, dan beruas-ruas, percabangannya kompleks, setiap daun bertangkai, namun dalam mengenal bambu orang sering mengalami kesulitan, karena kemiripan dan morfologi yang ada. Buluh bambu bersekat-sekat. Umumnya buluh bambu berbentuk silinder berongga, berdinding keras, tebal atau tipis dan terdapat tunas. Sifat mekanis tersebut membuat buluh bambu menjadi sangat kuat. Diameter buluh bambu bervariasi 0,5 – 20 cm, tergantung dari jenis dan lingkungannya (Widjaja, 2001).

Panen rebung dilakukan setelah rumpun berumur 3 tahun, kemudian dilakukan pemanenan 2 x seminggu pada musim hujan. Rebung dipanen 3 hari setelah ujung rebung muncul diatas permukaan tanah atau rebung muncul setinggi 30 – 50 cm (Othman, 2003).

2.2 Jenis-Jenis Rebung

Di dunia ini diketahui sekitar kurang lebih 1300 jenis bambu (Kleinz *et al.*, 2000; Widjaja 2001). Jenis-jenis bambu tersebut sekitar 145 merupakan jenis bambu asli Indonesia dan beberapa dari rebungnya dikonsumsi dan bernilai ekonomis yang tinggi, yaitu bambu betung (*Dendocalamus asper*), bambu legi (*Gigantochloa atter*), bambu mayan (*Gigantochloa robusta*) yang banyak dijumpai di Sumatera dan bambu

tabah (*Gigantochloa nigrociliata*) yang banyak dijumpai di daerah Pupuan, Tabanan Bali dan beberapa tumbuh di Sukabumi, Jawa Barat (Kencana, 2012).

2.3 Kandungan Gizi Rebung

Rebung memiliki kandungan HCN di bawah ambang batas sehingga aman untuk dikonsumsi. Nutrisi utama rebung berupa protein (1,6 – 2,5%), karbohidrat (2 – 2,5%), vitamin C, thiamin dan B6, garam mineral seperti zat besi (Fe), Kalsium (Ca), Fosfor (P), Natrium (Na), Kalium (K), Mangan (Mg), Seng (Zn), serta sumber serat makanan dan kandungan HCN antara 50 -300 ppm tergantung varietas bambu. Batas aman rebung dengan HCN < 50 ppm (Anonim, 2012). Rebung memiliki 17 asam amino diantaranya yaitu asam glutamat, glisine, dan lisin. Lisin berperan penting dalam perkembangan dan pertumbuhan anak (Choudhury *et al.*, 2012). Diketahui juga bahwa rebung mengandung senyawa kimia seperti flavonoid, fenol, fitosterol, dan germaclinium (Pandey *et al.*, 2012). Menurut Rachmadi (2011), kandungan serat kasar terbanyak didapat pada perlakuan fermentasi spontan pada rebung manis sebesar 44,36%.

2.4 Pemanfaatan Rebung

Rebung merupakan salah satu jenis sayuran yang sudah lama dikenal dan dikonsumsi manusia. Rebung biasanya dipanen 3 hari setelah ujung rebung muncul di atas permukaan tanah atau rebung muncul setinggi 30 – 50 cm (Othman, 2003). Setelah dipanen pada umumnya rebung diolah dengan diiris kemudian direbus.

Selain dimanfaatkan sebagai kuliner atau makanan tradisional, rebung bambu dapat diolah menjadi produk simplisia berupa tepung rebung bambu. Hasil penelitian Puspaningrum (2014) menyebutkan bahwa kandungan serat pangan tepung rebung bambu tabah seperti hemiselulosa sebesar 30,99% (bk), selulosa sebesar 37,55% (bk) dan lignin sebesar 4,05% (bk) selain itu pada tepung rebung bambu tabah mengandung komponen oligosakarida yaitu rafinosa ($C_{18}H_{32}O_{16}$) sebesar 4,55% (bk) dan sukrosa ($C_{12}H_{22}O_{11}$) sebesar 0,35% (bk). Kandungan serat pangan dan

oligosakarida pada tepung rebung bambu tabah dapat dikembangkan sebagai prebiotik.

2.4.1 Tepung Rebung

Rebung segar memiliki kandungan serat yang tinggi, tepung rebung dapat berfungsi sebagai makanan fungsional. Namun demikian, kandungan serat yang tinggi menyulitkan rebung untuk dibuat menjadi tepung secara langsung. Untuk itu perlu dilakukan perlakuan pendahuluan. Perlakuan pendahuluan ada beberapa macam, seperti *blanching*, fermentasi piket dan perendaman dengan Na-Metabisulfit (Prabasini *et al.*, 2013; Rachmadi, 2011).

Tepung rebung sekarang ini sudah dimanfaatkan sebagai bahan substitusi contohnya, pemanfaatan tepung rebung dijadikan sebagai bahan modifikasi dalam pembuatan donat (Haryani, 2014), penambahan tepung rebung dalam pembuatan selai lembaran pepaya (Siska, 2015), dan masih banyak lagi.

2.4.2 Cara Pembuatan Tepung Rebung

Cara untuk membuat tepung rebung dengan fermentasi piket yaitu (1) Rebung segar dicuci dan dipotong menjadi 3 bagian yaitu ujung, tengah, dan pangka. Setelah itu rebung diiris-iris dan direbus dengan garam selama 15 menit dengan larutan garam 1%. Rebung ditiriskan selama 1 jam dan difermentasi selama 7 hari di dalam larutan garam 6% dan gula 5% (Pandey *et al.*, 2012). (2) Rebung hasil fermentasi piket dikeringkan dengan oven dengan suhu 60 °C selama 13 - 15 jam hingga kering, yaitu hingga rebung mudah dipatahkan dan tidak gosong. Dalam proses penepungan, rebung digiling atau diblender hingga halus dan diayak menggunakan ayakan 60 mesh.

2.5 Snack Bar

2.5.1 Pengertian *Snack Bar*

Snack bar merupakan makanan ringan yang berbentuk batang berbahan dasar sereal atau kacang-kacangan. Selain makanan pokok, ketersediaan zat-zat gizi juga bisa berasal dari selingan/cemilan (*snack*). *Snack bar* merupakan produk yang diperoleh dari campuran atau kombinasi dari tiga atau lebih bahan pangan dengan nilai gizi dan rasa yang spesifik serta ditambahkan bahan ikatan yang memberikan tekstur yang tepat. Bentuk bar/batang dipilih karena kemudahan dalam konsumsi (Izzo and Niness, 2011). *Snack bar* merupakan produk pangan berkalori tinggi yang dibuat dari campuran bahan pangan, diperkaya dengan nutrisi, kemudian dibentuk menjadi bentuk padat dan kompak (Landarnay *et al.*, 2014).

Snack bar ini diciptakan awal tahun 1980-an oleh Brian Maxwell, seorang pelari maraton olimpiade, dan istrinya Jennifer, seorang ahli nutrisi. Setelah melakukan sejumlah percobaan dengan menggunakan bahan-bahan alami, keduanya berhasil menciptakan makanan sederhana yang mengandung kaya nutrisi dan mampu menyediakan energi sehingga dapat meningkatkan performa lapangan (Novita, 2010)

Snack bar dapat dibuat dengan berbagai macam bahan sehingga dapat digunakan sebagai salah satu produk diversifikasi konsumsi pangan. Definisi diversifikasi konsumsi pangan yang telah ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 68 Tahun 2002 tentang Ketahanan Pangan adalah upaya peningkatan konsumsi aneka ragam pangan dengan prinsip gizi seimbang (Ariani, 2004).

Komposisi sepotong *snack bar* terdiri dari bahan dasar gandum, beras, madu, serta buah-buahan kering yang merupakan jenis karbohidrat kompleks, sehingga mampu menghasilkan kalori cukup besar dan tahan lama (Novita, 2010). Umumnya *snack bar* terdiri dari 70% karbohidrat, 20% protein, 10% atau kurang kandungan lemak (Novita, 2010).

Saat ini sebagian besar *snack bar* yang berada dipasaran terbuat dari tepung terigu (gandum) dan tepung kedelai yang merupakan komoditas impor Indonesia (Landarnay *et al.*, 2014). Jenis produk ini dapat dibuat dengan tepung rebung dengan tujuan memanfaatkan potensi ketersediaan pangan lokal yang melimpah di Indonesia.

2.5.2 Mutu *Snack Bar*

Snack bar merupakan produk yang diperoleh dari campuran atau kombinasi dari tiga atau lebih bahan pangan dengan nilai gizi dan rasa yang spesifik serta ditambahkan bahan ikatan yang memberikan tekstur yang tepat. Bentuk *bar*/batang dipilih karena kemudahan dalam konsumsi (Izzo and Niness, 2011). *Snack bar* merupakan produk pangan berkalori tinggi yang dibuat dari campuran bahan pangan, diperkaya dengan nutrisi, kemudian dibentuk menjadi bentuk padat dan kompak (Landarnay *et al.*, 2014).

Berdasarkan penelitian Chandra (2010), pembuatan *snack bar* dengan menggunakan bahan baku sorgum sebanyak 31,73%, maizena sebanyak 10,58%, ampas tahu 5,77%, selai nanas 26,92%, telur 11,54%, susu bubuk 7,69%, minyak goreng 5,77%, menghasilkan lemak sebesar 9,08%, protein sebesar 6,98%, karbohidrat sebesar 8,89%, dan nilai energi per produk 167,08kkal/41,6 gram.

Karakteristik *snack bar* yang baik, yaitu memiliki kandungan protein tinggi, serat tinggi, dan kalori rendah (Amalia, 2013). *Snack bar* memiliki karakteristik fisik yaitu bentuk seragam, tekstur yang padat, berwarna kecoklatan, dan memiliki citarasa yang manis (Sitanggang, 2008; Amalia, 2013).

2.6 Serat Pangan

Serat pangan adalah kelompok polisakarida dan polimer lain yang tidak dapat dihidrolisis oleh sistem gastrointestinal (enzim pencernaan) bagian atas tubuh manusia. Serat pangan digolongkan menjadi dua yaitu serat pangan larut dan serat pangan tidak larut. Serat pangan larut terdiri atas gum, pektin, dan sebagian kecil hemiselulosa larut. Serat pangan tidak larut terdiri atas selulosa, lignin, sebagian besar hemiselulosa, sejumlah kecil kutin dan lilin tanaman, serta senyawa pekat yang tidak larut (Hartoyo, 2008). Serat pangan larut dalam air bermanfaat untuk menurunkan kadar kolesterol, penurunan penyerapan glukosa, mengurangi penyakit jantung dan diabetes. Serat tidak larut berfungsi untuk menjaga keseimbangan flora usus, mencegah konstipasi, dan kanker usus besar (Jahari dan Sumamo, 2002).

Rekomendasi konsumsi serat pangan yaitu 10 -13 g/1000 kkal, sehingga untuk konsumsi sekitar 2100 kkal dibutuhkan serat pangan sebesar 25 gram serat per orang per hari. Serat pangan ini dapat diperoleh dari sayuran, buah-buahan, sereal, biji-bijian, aditif pangan dan suplemen pangan (Hartoyo, 2008). Menurut Koeswara (2010) jumlah serat pangan yang harus dikonsumsi oleh orang dewasa adalah 20 – 35g/hari atau 10 – 15g/1000 kkal. Kebutuhan serat pangan pada masyarakat Indonesia menurut Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi (2004), adalah sebanyak 19 – 30g/kap/hari.

Efek dari mengonsumsi serat pangan adalah meningkatkan sifat kamba dari feses, meningkatkan produksi asam lemak rantai pendek, menurunkan kolesterol, trigliserida dan glukosa dalam darah. Potensial serat pangan dalam mencegah penyakit diantaranya : penyakit jantung koroner, resiko kanker, osteoporosis, diabetes militus, divertikulus, dan mencegah konstipasi (Hartoyo, 2008).

Sumber serat pangan didapatkan dari berbagai golongan bahan pangan, namun terdapat lima golongan bahan pangan yang memberikan sumbangan serat pangan yang signifikan yaitu : 1. Sereal, 2. Buah, 3. Sayuran, 4. Kacang-kacangan, 5. Buah-buahan. Di Kota, di Indonesia sumbangan serat pangan dari kelima golongan tersebut sebesar 94,9% dari rata-rata konsumsi serat pangan di kota, sedangkan di Desa 91,6% dari rata-rata konsumsi serat pangan di Desa presentase sumbangan serat pangan, golongan sereal merupakan penyumbang terbesar serat pangan yaitu sekitar sepertiga (36,2%) dari konsumsi serat, sedangkan dari bahan pangan lainnya menyumbang antara 10 – 7% atau sekitar separuh dari sumbangan serat yang diberikan oleh sereal (Jahari dan Sumamo, 2002).

Hasil penelitian Puspaningrum (2014), menyebutkan bahwa kandungan serat pangan tepung rebung bambu tabah seperti hemiselulosa sebesar 30,99% (bk), selulosa sebesar 37,55% (bk) dan lignin sebesar 4,05% (bk) selain itu pada tepung rebung bambu tabah mengandung komponen oligosakarida yaitu rafinosa ($C_{18}H_{32}O_{16}$) sebesar 4,55% (bk) dan sukrosa ($C_{12}H_{22}O_{11}$) sebesar 0,35% (bk). Kandungan serat pangan dan oligosakarida pada tepung rebung bambu tabah dapat dikembangkan sebagai prebiotik. Menurut Silalahi dan Hutagalung (2002), oligosakarida disebut

sebagai prebiotik karena dapat berperan sebagai media yang baik untuk pertumbuhan bakteri yang menguntungkan di dalam saluran pencernaan. Oligosakarida adalah karbohidrat sederhana berantai pendek dengan struktur kimia yang unik, senyawa ini tidak dapat dicerna oleh enzim-enzim pencernaan, sifatnya menyerupai serat pangan, sehingga tidak bisa diserap dalam usus kecil, yang pada gilirannya akan masuk ke usus besar. Selanjutnya akan difermentasi oleh bakteri-bakteri yang menguntungkan di dalam usus besar (kolon).

2.7 Sifat Sensoris *Snack Bar*

Sifat sensoris diketahui dengan melakukan uji sensoris. Uji sensori pada suatu produk memiliki peran yang sangat penting, berkaitan dengan penerimaan konsumen terhadap produk yang dihasilkan. Uji sensoris dilakukan dengan uji kesukaan. Parameter yang digunakan untuk uji sensori yaitu warna, aroma, rasa, tekstur dan keseluruhan.

1. Warna

Warna merupakan salah satu penentu mutu bahan pangan secara visual, karena warna adalah faktor paling menentukan menarik atau tidaknya suatu produk makanan (Winarno, 2004). Warna snack bar pada umumnya yaitu kecoklatan (Amalia, 2013). Warna kecoklatan pada snack bar dihasilkan oleh reaksi maillard yaitu reaksi antara gula reduksi dengan asam amino pada makanan ketika terjadi pemanasan. Warna snack bar juga dipengaruhi oleh tepung rebung yang berwarna kecoklatan.

2. Aroma

Aroma snack bar dipengaruhi oleh bau khas rebung yang dihasilkan oleh senyawa toksik sianida dalam bentuk glikosida yang jika bereaksi dengan air akan membentuk senyawa sianida. Asam sianida dikeluarkan pada rebung mentah dengan merusak jaringan pada rebung melalui proses pemasakan dengan air garam dan

perendaman dengan air tawas. Namun pada prose perendaman masih kurang maksimal dan rebung tidak dilakukan pembilasan air mengalir hingga berkali-kali sehingga pada proses penepungan, bau rebung masih tertinggal yang nantinya akan mempengaruhi cita rasa pada makanan yang akan diolah dengan tepung rebung. (Motik, E.S, dkk, 2015)

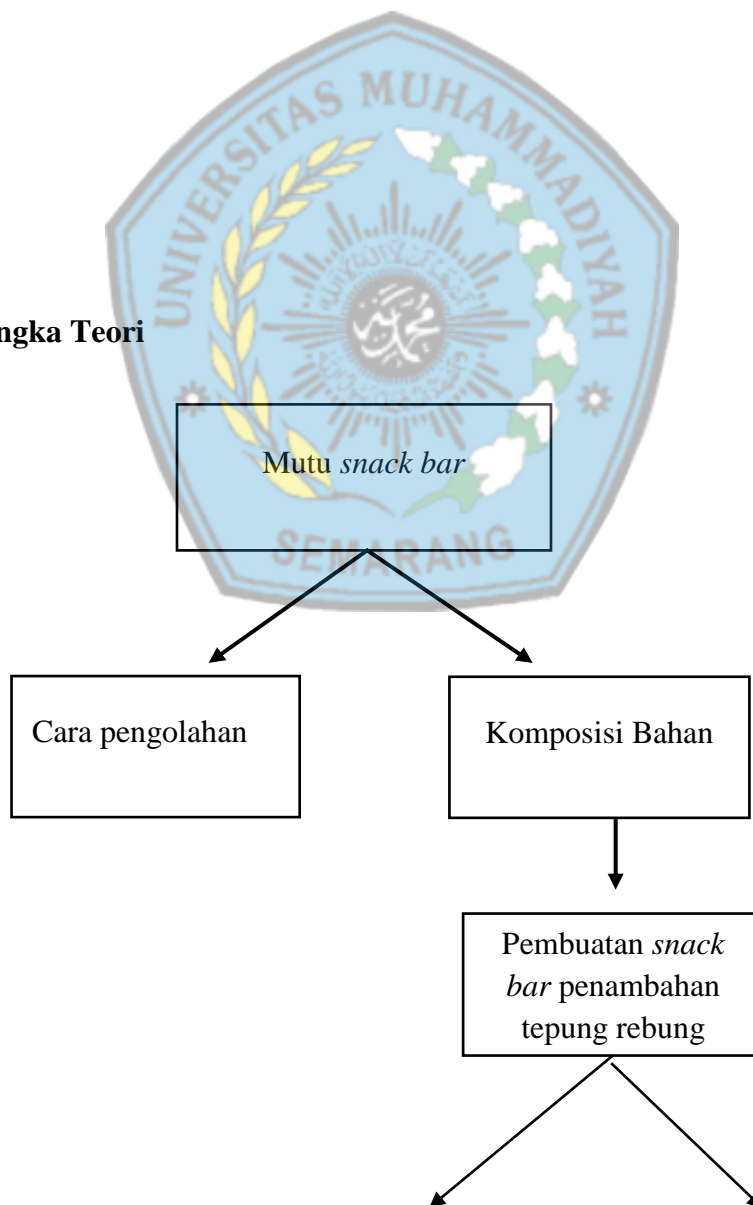
3. Rasa

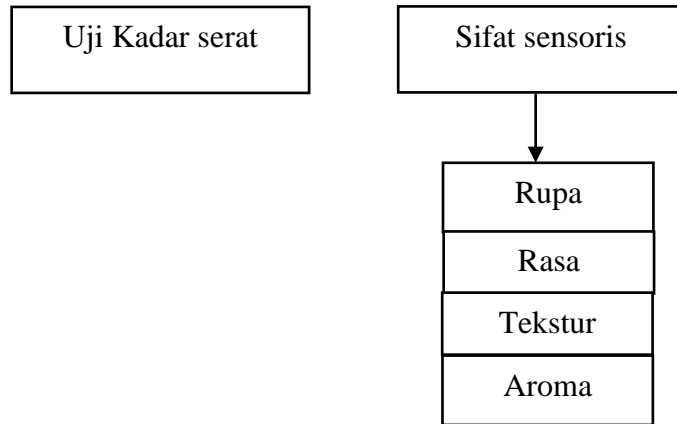
Rasa *snack bar* pada umumnya adalah manis (Amalia, 2013). Namun dengan penambahan tepung rebung dalam pembuatan *snack bar* dapat mempengaruhi rasa *snack bar*, hal ini dikarenakan terdapat kandungan sianida pada rebung yang dapat menghasilkan rasa pahit pada *snack bar*.

4. Tekstur

Snack bar pada umumnya memiliki tekstur yang padat. Kadar air pada *snack bar* dipengaruhi oleh bahan baku pembuatan dan pengolahan yang dilakukan (Avianty, 2013). Selain itu kadar air pada *snack bar* mempengaruhi tekstur dan kenampakan *snack bar*, semakin tinggi kadar air maka *snack bar* semakin lembek sehingga penerimaannya menurun (Winarno, 2014). Serat juga ikut berperan bersama protein dalam mengabsorbsi air yang dapat menyebabkan air terikat lemah (Dias dkk, 2010 dan Rauf, 2015). Air yang terabsorbsi ke dalam pati ketika terjadi gelantinisasi pada saat pengovenan dapat menyebabkan kadar air pada *snack bar* menurun sehingga mempengaruhi kekerasan *snack bar* menjadi keras. Dari uji lanjut *wilcoxon* diperoleh hasil bahwa ada perbedaan tekstur *snack bar* dengan penambahan tepung rebung .

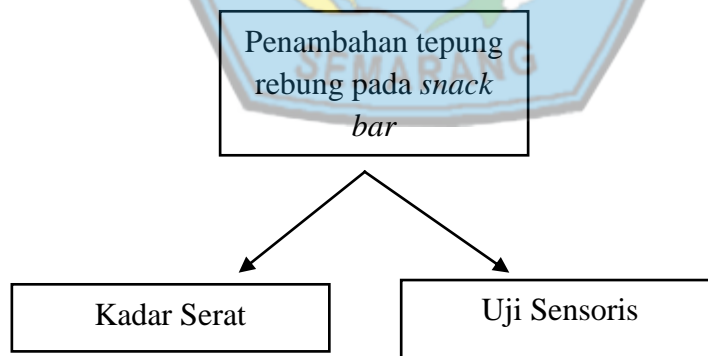
2.8 Kerangka Teori





Gambar.1 Kerangka teori pembuatan *snack bar* dengan penambahan tepung rebung

2.9 Kerangka Konsep



Gambar.2 Kerangka konsep pembuatan *snack bar* dengan penambahan tepung rebung

2.10 Hipotesis

1. Penambahan tepung rebung dapat meningkatkan kadar serat pada *snack bar*
2. Ada pengaruh penambahan tepung rebung pada *snack bar* terhadap sifat sensoris.

