

I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai: (1) Latar Belakang, (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 Bekalakang

Industri pengolahan kelapa menghasilkan produk samping berupa ampas kelapa. Selama ini ampas kelapa hanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak dengan harga produk yang sangat rendah. Ampas kelapa dapat diolah menjadi tepung ampas kelapa yang kaya akan serat dan relatif rendah lemak. Kandungan protein, lemak dan serat pada ampas kelapa ini merupakan salah satu kandungan yang sangat dibutuhkan untuk proses fisiologis dalam tubuh manusia.

Ampas kelapa untuk mengurangi konsumsi tepung terigu terus digalakan disamping mencari alternatif pengganti dari bahan baku lain, juga dengan mengusahakan tepung lain sebagai tepung campuran (tepung komposit). Tepung komposit merupakan salah satu solusi dalam meminimalisasi penggunaan terigu dalam produk-produk olahan pangan. Tepung komposit sendiri merupakan campuran antara satu atau lebih tepung yang kemudian digunakan dalam proses pembuatan produk pangan. Tepung komposit dapat terdiri dari aneka tepung umbi-umbian, kacang-kacangan maupun sereal.

Selain dapat menekan penggunaan tepung terigu sebagai bahan baku pembuatan makanan, tepung komposit juga memiliki nilai gizi yang lebih beragam karena bisa terdiri dari beberapa jenis tepung yang memiliki kandungan

gizi yang berbeda-beda. Hal ini tentunya sangat bermanfaat dalam menciptakan sebuah produk makanan yang praktis namun kaya akan gizi.

Salah satu produk makanan yang praktis namun kaya akan gizi yang dapat dibuat dari tepung komposit ini adalah *food bars*. Penggunaan tepung komposit berbasis tepung ampas kelapa, tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang hijau dalam pembuatan *food bars* ini dapat menunjang komponen gizi yang diperlukan tubuh.

Menurut Widjanarko (2008) *food bars* merupakan pangan darurat berbentuk batang dan padat yang memiliki kecukupan kalori, protein, lemak dan nutrisi lain yang dibutuhkan oleh tubuh dengan syarat kecukupan kalori sebesar 2100 kkal, kandungan protein 07-12% dari total kalori, dan lemak 35-45% juga kandungan karbohidrat menurut Zoumas (2002) dalam Ferawati, 2009, sebesar 40-50%. *Snack* menurut Wikipedia bukan merupakan menu utama (makan pagi, makan siang atau makan malam). Makanan yang dianggap makanan ringan adalah sesuatu yang dimaksudkan untuk menghilangkan rasa lapar seseorang sementara waktu, memberi sedikit pasokan tenaga ke tubuh, atau sesuatu yang dimakan untuk dinikmati rasanya.

Food bars yang diformulasikan dari tepung komposit berbasis tepung ampas kelapa, tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang hijau ini dapat berperan sebagai pangan darurat atau *emergency food* yang dapat dikonsumsi sebagai sumber energi dalam keadaan darurat seperti terjadinya bencana alam dimana makanan utama seperti nasi dan lauknya sulit didapatkan.

Komponen utama yang harus ada dalam *food bars* adalah komponen makronutrien seperti karbohidrat, lemak dan protein. Lemak merupakan salah satu komponen penting dalam pembuatan *food bars*. Lemak pada pembuatan *food bars* didapat dari tepung ampas kelapa. Kelapa merupakan salah satu komoditi perkebunan yang penting bagi Indonesia, disamping kakao, kopi, lada dan vanili.

Protein dalam *food bars* didapatkan dari tepung kacang hijau sebagai sumber utamanya. Banyak hasil penelitian mengungkapkan kacang hijau merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang berpotensi dikembangkan karena memiliki kandungan protein yang tinggi yaitu 21,12 g/100g .

Penggunaan tepung ampas kelapa, tepung ubi ungu dan tepung kacang hijau pada pembuatan *food bars* ini adalah sebagai sumber komponen utama makronutrien yang harus ada dalam sebuah produk pangan darurat berbentuk bar. Dari ketiga bahan baku tersebut dapat diformulasi agar *food bars* mampu memenuhi kecukupan kalori yang disyaratkan.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh perbandingan tepung ampas kelapa, tepung kacang hijau dan tepung ubi ungu terhadap karakteristik *food bars* ?
2. Bagaimana suhu dan waktu pemanggangan berpengaruh terhadap karakteristik *food bars* ?

1.3.Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbandingan tepung ampas kelapa, tepung kacang hijau dan tepung ubi ungu, untuk mengetahui suhu dan lama pemanggangan yang optimal, serta untuk mengetahui pengaruh suhu dan lama pemanggangan terhadap karakteristik *food bars*

1.4.Manfaat Penelitian

1. Memanfaatkan dan meningkatkan produktivitas pangan lokal sebagai diversifikasi produk pangan
2. Memperkenalkan pada masyarakat mengenai bahan pangan alternatif tepung ampas kelapa, tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang hijau.
3. Memperkenalkan dan mengangkat nilai ekonomis tepung ampas kelapa, tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang hijau sebagai salah satu bahan baku pembuatan produk pangan yang kaya akan nutrisi dan pemanfaatannya dalam mengurangi penggunaan tepung terigu.

1.5.Kerangka Pemikiran

Menurut Christian (2011), *food bars* dapat memenuhi permintaan konsumen akan gizi dan rasa yang dapat memenuhi rasa lapar dalam waktu singkat sampai makanan utama berikutnya disantap. Ada tiga jenis *bars*, jenis pertama merupakan *cereal bars* atau sarapan dengan sereal sebagai bahan utama dan bahan seperti kacang atau buah-buahan, dengan madu, atau karamel sebagai *binder*. Contohnya adalah *granola bars*, yang biasanya dikonsumsi saat sarapan. Jenis kedua adalah *chocolate bars* contohnya permen atau coklat yang berbentuk

batang. Produk *chocolate bars* komersial adalah ”*Snickers* ” dan ”*Mars* ”. Jenis ketiga adalah *energy bars* yang biasanya mengandung sekitar 200-300 kalori per *bar*. Jenis ini biasanya dimakan oleh pengendara sepeda motor, pelari, dan atlet. *Energy bars* mengandung kalori seimbang, karbohidrat, protein, dan lemak.

Bars dengan nutrisi yang seimbang kalori, lemak, karbohidrat, dan protein, vitamin dan mineralnya sedang dicari untuk dikembangkan. Setiap *bar* mengandung vitamin dan mineral dalam jumlah berlebih. Produk ini memiliki umur simpan sekitar lima tahun dan dapat disimpan pada kisaran suhu yang ekstrim (-54.2°C sampai dengan 134°C), (Christian, 2011).

Food bars merupakan salah satu jenis *snack* atau makanan ringan berbentuk batang yang umumnya terdiri dari tepung-tepung yang dilengkapi bahan pengisi seperti kacang-kacangan, buah-buahan kering, selai ataupun madu. *Food bars* merupakan pangan darurat berbentuk batang dan padat yang memiliki kecukupan kalori, protein, lemak dan nutrisi lain yang dibutuhkan oleh tubuh (Widjanarko, 2008)

Formulasi *bar* nutrisi atau *snack bar* dapat bervariasi. Beberapa makanan *bar* tinggi serat, yang membantu memberi rasa kenyang dan mengurangi risiko sembelit. *Bar* nutrisi dapat menyehatkan jantung yang diperoleh dari omega-3 asam lemak, atau mengandung antioksidan seperti *lycopen* atau *leutin*. Selain itu bahan-bahan seperti gandum, kacang-kacangan atau buah kering juga termasuk *bar* nutrisi atau sejenisnya (Oktavia, 2012).

Prinsip pembuatan *food bars* pada dasarnya adalah pencampuran (*mixing*), pemanggangan, pendinginan dan pemotongan. Pencampuran pada proses

pembuatan *food bars* berfungsi semua bahan, mendapatkan hidrasi yang sempurna pada karbohidrat dan protein, membentuk dan melunakkan gluten, serta menahan gas pada gluten (*gas retention*) (Mudjajanto & Yulianti (2004) dalam Isnaharani, 2009).

Penelitian tentang *food bars* pernah dilakukan oleh Christian (2011) berbahan baku tepung sorgum, tepung maizena, dan tepung ampas tahu, penelitian yang dilakukan oleh Wijaya (2010) berbahan baku tepung jewawut dan tepung ampas tahu, penelitian Stephanie (2010) dengan bahan baku tepung jewawut dan serum (*whey*) tahu, penelitian Chandra (2010) dengan bahan baku tepung pisang nangka dan inulin yang dapat digunakan sebagai pembanding pada penelitian ini.

Baking dan *roasting* (memanggang) sebenarnya memiliki istilah pengertian yang sama, yakni keduanya menggunakan udara untuk mengubah *eating quality* makanan. Perbedaan terletak penggunaannya, *baking* biasanya diterapkan untuk makanan yang berbahan dasar tepung dan untuk buah-buahan, sedangkan *roasting* untuk daging, kacang-kacangan, dan sayuran. Tujuan lain dari pemanggangan adalah pengawetan melalui penghancuran mikroorganisme dan pengurangan aktivitas air pada permukaan makanan (Fellows 2000).

Fellows (2000) menambahkan, ketika makanan diletakkan dalam oven panas, kelembaban udara yang rendah dalam oven menimbulkan gradien tekanan uap, sehingga terjadi perpindahan air dari dalam makanan ke permukaan. Banyaknya kehilangan air ditentukan oleh sifat alamiah makanan, pergerakan udara dalam oven, dan tingkat transfer panas. Saat tingkat kehilangan air di permukaan melebihi tingkat pergerakan dari dalam, zona penguapan berpindah ke

dalam makanan, permukaan mengering, suhu meningkat mencapai 110⁰C sampai 240⁰C dan terbentuk kerak. Perubahan tersebut meningkatkan *eating quality* dan mempertahankan air dalam makanan. Berbeda dengan pengeringan yang bertujuan melepaskan air sebanyak mungkin, pemanggangan mengubah permukaan makanan dan menahan air pada bagian dalam beberapa produk. Produk lain seperti biskuit, kehilangan air bagian dalam dibutuhkan untuk menghasilkan tekstur yang renyah.

Menurut potter dan Hotckiss (1995), jika oven terlalu panas, kerak akan terbentuk sebelum bagian tengah adonan matang. Tingkat transfer panas juga dipengaruhi oleh loyang yang digunakan. loyang berwarna terang bersifat melepaskan panas dan akan terjadi transfer panas yang lambat, sedangkan loyang berwarna gelap menyerap panas lebih banyak dan cepat sehingga transfer panas juga cepat terjadi (Isnaharani, 2009).

Menurut Rahman Taufik (2011), suhu dan waktu pemanggangan terbaik untuk pembuatan pangan darurat berbasis pisang adalah 120⁰C selama 40 menit dan suhu akhir pemanggangan sebesar 140⁰C selama 5 menit. Proses pemanggangan pada suhu 120⁰C selama 40 menit dan suhu akhir pemanggangan sebesar 140⁰C selama 5 menit dengan hasil akhir produk memiliki kadar air 18,02%.

Menurut penelitian Rachmadania (2013), suhu dan waktu pemanggangan terbaik untuk pembuatan pangan darurat berbasis kelapa parut kering adalah 145⁰C selama 60 menit.

Menurut Darniadi (2011), produk *snack bars* berbasis tepung ubi jalar mengandung kalori tinggi, namun belum mengandung zat gizi mikro yang mampu memenuhi kebutuhan gizi tiap hari. Umur simpan produk *snack bars* tersebut relatif singkat yaitu 2 bulan pada suhu 28°C.

Berdasarkan penelitian Nidha (2014), kadar protein makanan padat (*food bars*) dengan berbagai perlakuan berkisar antara 5,60-9,44%. Kadar protein makanan padat cenderung meningkat dengan meningkatnya rasio tepung kacang hijau.

Kandungan karbohidrat dalam tepung umbi-umbian maupun kacang-kacangan dapat bervariasi tergantung metode pengeringan, suhu yang digunakan maupun varietas dan kandungan awal karbohidrat yang terkandung pada bahan. Komponen karbohidrat dalam bahan pangan umumnya menunjukkan beberapa perubahan selama proses pengolahan atau pemasakan sehingga berpengaruh terhadap sifat fisik maupun kimiawinya. Pada kadar protein yang proses pengolahannya tidak terkontrol dengan baik dapat menyebabkan penurunan nilai gizi proteinnya. Proses yang paling banyak dilakukan adalah dengan pemanasan sterilisasi, pemasakan dan pengeringan. Selama proses pengeringan komponen lemak juga dapat mengalami kerusakan akibat adanya panas (Muchtadi, 2010).

Pemanfaatan tepung ampas kelapa dalam pengembangan produk pangan, merupakan salah satu cara dengan mensubstitusi tepung terigu. Pengolahan tepung ampas kelapa berserat kasar tinggi, sebagai bahan baku makanan rendah kalori hanya mengikuti pemanfaatan kelapa pengolahan santan dan minyak cara basah, sebab yang digunakan adalah hasil samping ampas kelapa. Meskipun

ampas kelapa merupakan hasil samping pembuatan santan, namun karena kandungan seratnya cukup tinggi maka ampas kelapa dapat dimanfaatkan sebagai bahan substitusi pada produk pangan. Oleh sebab itu tepung dari ampas kelapa sangat baik digunakan sebagai salah satu bahan dalam membuat formula makanan.

Menurut Chandra (2010), pada proses pembuatan *snack bar* tinggi serat berbasis tepung sorgum, tepung maizena dan tepung ampas tahu diketahui bahwa semakin tinggi persentase penambahan tepung ampas tahu, semakin tinggi kadar total serat pangan. Perbandingan sorgum dengan maizena 3:1 menghasilkan produk dengan kandungan serat pangan lebih tinggi dibandingkan dengan 1:1. Aktivitas antioksidan akan semakin tinggi jika proporsi penambahan sorgum dalam produk tinggi. Formula terbaik pada penelitian ini adalah formula dengan penambahan tepung ampas tahu sebesar 12% dan perbandingan antara sorgum dan maizena 3:1. Selain disukai secara organoleptik, formula ini mengandung total serat pangan 10.68%bk, aktivitas antioksidan 16.59 mg ekuivalen vitamin C/100g produk, kadar air 13.21% bk, mineral 1.65% bk, protein 9.50% bk, lemak 16.06% bk, dan karbohidrat 72.79% bk. Formula terbaik dapat memenuhi Angka Kecukupan Gizi (AKG) serat pangan harian manusia sebesar 15.68%, karbohidrat 8.89%, lemak 9.08%, protein 6.98%, kalsium 10.64%, zat besi 10.23%, dan Zn 8%. *Snack bar* ini dapat diklaim sebagai pangan sumber serat, kalsium, dan zat besi dengan takaran saji 1 bar.

1.6.Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut maka dapat diajukan hipotesa sebagaia berikut :

1. Perbandingan tepung ampas kelapa, tepung kacang hijau dan tepung ubi ungu berpengaruh terhadap karakteristik *food bars*.
2. Pengaruh suhu dan lama pemanggangan diduga dapat berpengaruh karakteristik *food bars*.

1.7.Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dimulai pada bulan Agustus 2016 sampai dengan selesai, bertempat di Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Pasundan, Jalan Dr. Setiabudhi No 193, Bandung.

