

I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai: (1) Latar Belakang, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesa Penelitian dan (7) Tempat dan Waktu Penelitian.

1.2.Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang rawan terkena bencana. Indonesia menempati urutan ketiga di dunia sebagai negara rawan bencana setelah India dan China (Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2013). Dalam kondisi serba darurat, salah satu bantuan yang sangat diperlukan oleh korban bencana adalah makanan. Pada keadaan seperti ini, diperlukan desain pangan khusus untuk keadaan darurat bencana yang dapat langsung dikonsumsi (*ready to eat*), praktis untuk didistribusikan dan bergizi. Salah satu alternatif pangan yang dapat diberikan pada para pengungsi adalah pangan darurat (Luthfiyanti, 2011).

Salah satu contoh produk pangan darurat yang memiliki umur simpan yang cukup lama adalah *food bar*. *Food bar* merupakan salah satu produk pangan olahan kering berbentuk batang yang memiliki bentuk batang yang memudahkan dalam pengemasan dan penghematan tempat sehingga proses pendistribusian menjadi lebih efisien (Pratama, 2011).

Penelitian pembuatan *food bar* ini akan memanfaatkan sumber umbi-umbian lokal yang berbentuk tepung yaitu tepung ubi jalar putih dan tepung mocaf sebagai sumber karbohidrat. Selain itu, ditambahkan ikan untuk memperkaya nilai

protein. Pemilihan tepung ubi jalar hasil pertanian Indonesia sebagai bahan baku agar dapat dimanfaatkan menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi yang lebih tinggi sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan petani. Di samping itu pemanfaatan tepung ubi jalar sebagai bahan dasar pembuatan *food bar* dapat menurunkan ketergantungan penggunaan tepung terigu yang harus diimpor, sehingga dapat membantu mewujudkan ketahanan pangan dan kedaulatan pangan Indonesia.

Pemilihan tepung mocaf dipilih karena memiliki sifat fisik dan sifat organoleptik yang lebih baik dibandingkan dengan tepung tapioka. Diantaranya tepung mocaf memiliki derajat keputihan yang lebih tinggi serta aroma dan rasa yang lebih baik dibandingkan dengan tepung tapioka (Ruriani dkk, 2013).

Produksi ubi jalar menurut data statistik ketahanan pangan tahun 2014 pada tahun 2011 sebanyak 2,196 ton, tahun 2012 sebanyak 2,483 ton, tahun 2013 sebanyak 2,387 ton dan pada tahun 2014 sebanyak 2,382 ton. Produksi ubi jalar di Indonesia mengalami kenaikan pada tahun 2011 sampai dengan tahun 2012 sebesar 4,02% dan penurunan pada tahun 2013 sampai dengan tahun 2014 sebesar 0,21% (Badan Ketahanan Pangan Pertanian, 2014).

Jenis ikan yang digunakan pada penelitian pembuatan *food bar* ini adalah ikan nila, ikan kerapu dan ikan bandeng. Pemilihan ketiga jenis ikan tersebut berdasarkan pada kandungan protein yang dimiliki oleh masing-masing ikan. Ikan nila memiliki kandungan protein sebesar 19,53%, ikan kerapu memiliki kandungan protein sebesar 26,97% dan ikan bandeng memiliki kandungan protein sebesar 20% (Balai Besar Litbang Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan (2010).

Produksi ikan nila budidaya menurut komoditas utama di Indonesia pada tahun 2011 mencapai 567.078 ton, tahun 2012 sebanyak 695.063 ton, tahun 2013 sebanyak 914.778 ton dan tahun 2014 mencapai 912.613 ton. Produksi ikan nila di Indonesia setiap tahun mengalami kenaikan pada tahun 2011 sampai dengan tahun 2013 terkecuali pada tahun 2013 sampai dengan tahun 2014 produksi ikan nila menurun. Kenaikan rata-rata produksi dari tahun 2012-2013 mencapai 31,61% (Pusat Data Statistik dan Informasi Kementrian Kelautan dan Perikanan, 2015).

Produksi ikan kerapu budidaya menurut komoditas utama di Indonesia pada tahun 2011 mencapai 10.580,00 ton, tahun 2012 sebanyak 11.950,00 ton, tahun 2013 sebanyak 18.864,09 ton dan tahun 2014 sebanyak 12.430,08 ton. Produksi ikan kerapu di Indonesia setiap tahun mengalami kenaikan pada tahun 2011 sampai dengan tahun 2013 terkecuali pada tahun 2013 sampai dengan tahun 2014 produksi ikan kerapu menurun. Kenaikan rata-rata produksi mencapai 9,61% (Pusat Data Statistik dan Informasi Kementrian Kelautan dan Perikanan, 2015).

Produksi ikan bandeng budidaya menurut komoditas utama di Indonesia pada tahun 2011 mencapai 467.449,00 ton, tahun 2012 sebanyak 518.939,00 ton, tahun 2013 sebanyak 627.332,88 ton dan tahun 2014 sebanyak 621.393,18 ton. Produksi ikan bandeng di Indonesia setiap tahun mengalami kenaikan pada tahun 2011 sampai dengan tahun 2013 terkecuali pada tahun 2013 sampai dengan tahun 2014 produksi ikan kerapu menurun. Kenaikan rata-rata produksi mencapai 10,45% (Pusat Data Statistik dan Informasi Kementrian Kelautan dan Perikanan, 2015).

Memperhatikan uraian diatas, peneliti ingin mengetahui perbandingan tepung ubi jalar putih dengan tepung mocaf, dan mengetahui jenis ikan terhadap karakteristik *food bar*.

1.2. Identifikasi Masalah

Masalah yang dapat diidentifikasi berdasarkan latar belakang diatas adalah:

1. Bagaimana pengaruh perbandingan tepung ubi jalar dengan tepung mocaf terhadap karakteristik *food bar*
2. Bagaimana pengaruh perbedaan jenis ikan terhadap karakteristik *food bar*
3. Bagaimana pengaruh interaksi perbandingan tepung ubi jalar dengan tepung mocaf dan jenis ikan terhadap karakteristik *food bar*

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini untuk memanfaatkan tepung ubi jalar dan tepung mocaf lebih berdaya guna dan pemanfaatan ikan dan diversifikasi olahan bahan di atas, serta mengetahui suhu dan lama waktu pemanggangan terhadap karakteristik *food bar*. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan perbandingan tepung ubi jalar dengan tepung mocaf dan jenis ikan yang tepat, terhadap karakteristik *food bar* yang dapat diterima oleh konsumen.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini menambah pengetahuan tentang produk pangan darurat serta nilai gizi yang menyertainya. Selain itu informasi ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memanfaatkan umbi-umbian dan protein hewani dalam pembuatan produk *food bar*.

1.5. Kerangka Pemikiran

Food bar dibuat dari campuran bahan pangan (*blended food*) yang diperkaya dengan nutrisi yang kemudian dibentuk menjadi bentuk padat dan kompak (*a food bar form*). Diharapkan dapat mencukupi kebutuhan kalori rata-rata orang Indonesia per hari yakni 2100 kkal dengan kandungan protein 7-12% dari total kalori, dan lemak 35-45%. Untuk memperbaiki sifat fisik makanan padat sehingga lebih keras dan tidak mudah hancur saat pendistribusian diperlukan *binder agent* (bahan pengikat), mengingat pada keadaan darurat bantuan makanan sering disalurkan dari pesawat dengan ketinggian tertentu, karena lokasi bencana yang tidak memungkinkan dijangkau melalui darat (Widjanarko, 2008).

Food bar merupakan salah satu produk pangan darurat yang berbentuk batang dan memiliki bentuk batang yang memudahkan dalam pengemasan dan penghematan tempat sehingga proses pendistribusian menjadi lebih efisien (Kusumastuty dkk, 2015).

Prinsip pembuatan *food bar* pada dasarnya adalah pencampuran (*mixing*), pemanggangan, *tempering* dan pemotongan. Pencampuran pada proses pembuatan *food bar* berfungsi agar semua bahan mendapatkan hidrasi yang sempurna pada karbohidrat dan protein membentuk dan melunakkan gluten, serta menahan gas pada gluten (*gas retention*) (Amalia, 2011).

Produk ubi kayu sangat berpotensi untuk dikembangkan menjadi komoditas industri pangan berbasis karbohidrat. Salah satu pendayagunaan ubi kayu sebagai penyangga ketahanan pangan yang dapat dilakukan adalah dengan mengembangkan

produk turunan tepung ubi kayu, yaitu tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*). Prinsip pembuatan tepung mocaf adalah memodifikasi sel ubi kayu secara fermentasi dengan memanfaatkan mikroba BAL (Bakteri Asam Laktat) yang mampu menghasilkan enzim pektinolitik dan selulolitik serta asam laktat, sehingga tepung yang dihasilkan memiliki karakteristik dan kualitas hampir menyerupai terigu (Subagio, 2007).

Menurut Wardani (2011) kandungan amilopektin pada tepung mocaf 75% dan amilosa 25%. Amilopektin berpengaruh terhadap sifat sensori, terutama tekstur dan rasa, semakin tinggi kandungan amilopektin, tekstur semakin lunak, pulen. tepung mocaf bisa menjadi bahan campuran alternatif mengingat sifat tepung mocaf yang apabila dipanaskan memberi kemampuan gelatinasi yang tinggi dan mudah larut sehingga selain mudah untuk dipadukan atau dicampurkan sifat gelatinasinya akan memberikan efek licin dan kenyal sehingga hal ini bisa mengurangi sifat “pera”.

Menurut Sukerti dkk (2013) kelebihan tepung ubi jalar antara lain lebih aplikatif untuk pengembangan produk pangan dan nilai gizi, lebih tahan disimpan serta meningkatkan mutu produk.

Menurut I, J. Liur dkk dalam penelitiannya yang berjudul Potensi Penerapan Tepung Ubi Jalar Dalam Pembuatan Bakso Sapi, tepung ubi jalar putih memiliki kandungan karbohidrat sebesar 98,38% lebih besar dibandingkan dengan tepung ubi jalar kuning yang memiliki kandungan karbohidrat sebesar 95,41% dan tepung ubi jalar ungu yang memiliki kandungan karbohidrat sebesar 97,67%.

Dalam penelitian Kusumastuty,dkk (2015) pembuatan *food bar* menggunakan bahan dasar tepung bekatul dan tepung jagung, pemilihan bahan dasar tepung bekatul dikarenakan pemanfaatan bekatul masih terbatas untuk pangan, padahal kandungan gizinya dapat dimanfaatkan dalam mengembangkan suatu produk *food bar*. Sementara itu jagung dipilih karena jagung merupakan penyumbang terbesar kedua setelah padi dalam subsektor tanaman pangan.

Proses pembuatan *food bar* meliputi pencampuran, pencetakan dan pemanggangan. Proses pemanggangan *food bar* dilakukan pada suhu 120°C selama 65 menit untuk menghasilkan produk dengan kadar air tertentu yaitu sekitar 15% - 30%. Kadar air yang terkandung dalam *food bar* akan mempengaruhi tekstur dari *food bar*. Saat proses pemanggangan akan terjadi proses *browning enzimatis*, denaturasi protein dan karamelisasi. *Browning non enzimatis* akan terjadi akibat reaksi antara gugus amin pada protein ikan lele dan gula pereduksi pada tepung pisang kepok dengan adanya pemanasan (Rahma, 2015).

Menurut Christian (2011), dalam penelitiannya mengenai pengolahan banana bars dengan inulin sebagai alternatif pangan darurat menyatakan bahwa suhu pemanggangan dan lama pemanggangan terbaik dalam pembuatan pangan darurat *banana bars* adalah 100°C selama 20 menit dan suhu akhir pemanggangan sebesar 130°C selama 40 menit.

Rahma (2015), dalam penelitiannya yang berjudul pengaruh suhu dan waktu pemanggangan terhadap karakteristik *food bar* berbasis tepung pisang kepok (*Musa paradisiaca L*) dan ikan lele (*Clarias geriepinus*) menyatakan bahwa perbandingan

terpilih antara tepung pisang kepok dan ikan lele adalah perbandingan 2 : 1. Suhu pemanggangan terpilih yaitu 140⁰C selama 65 menit dengan kadar air 8,37%, kadar pati 20,82%, kadar lemak 21,13% dan kadar protein 13,67%. Semakin kecil kadar air dalam produk maka semakin renyah produk tersebut.

Penelitian Rahman, dkk (2011), menyatakan bahwa *food bar* dibuat dengan bahan dasar tepung pisang, tepung kedelai, dan tepung ubi jalar. Tepung pisang merupakan sumber karbohidrat, tepung kedelai sebagai sumber protein dan sebagai bahan pengikat, sedangkan tepung ubi jalar sebagai sumber karbohidrat dan sebagai bahan pengikat. Suhu dan waktu pemanggangan yang optimal untuk menghasilkan *food bar* dengan kualitas yang baik adalah pada saat suhu 120⁰ selama 40 menit dan suhu 140⁰C selama 5 menit.

Selama proses pemanggangan terjadi perubahan fisik dan kimiawi yang kompleks, yaitu adonan berubah menjadi ringan, berpori dan beraroma. Pada saat proses pemanggangan terjadi penurunan kadar air sebanyak 70% sampai 90%, protein sebanyak 10% - 15%, mineral 0,5%. Selain itu terjadi perubahan struktur adonan akibat reaksi fisik kimiawi dan biokimia yaitu terjadi pengembangan volume, pembentukan *crust* (kulit), inaktivasi mikroba dan enzim, denaturasi protein dan gelatinisasi sebagian pati. Perubahan-perubahan struktur tersebut disertai pembentukan senyawa-senyawa citarasa dari gula yang mengalami karamelisasi membentuk pirodekstrin dan melanoidin serta pembentukan aroma dari senyawa-senyawa aromatik yang terdiri dari aldehid, keton, berbagai ester, asam dan alkohol (Estiasihdkk, 2009).

Menurut hasil penelitian Briske (2004) dalam Kusumastuty (2015) *food bar* yang dihasilkan memiliki ukuran panjang 9 cm, lebar 6 cm dan tebal 0,7 cm dengan berat 50 gram setiap batang.

1.6. Hipotesa Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan di atas, maka dapat diambil hipotesis, yaitu :

1. Bahwa perbandingan tepung ubi jalar dengan tepung mocaf diduga berpengaruh terhadap karakteristik *food bar* yang akan dihasilkan.
2. Bahwa jenis ikan diduga berpengaruh terhadap karakteristik *food bar*.
3. Bahwa interaksi perbandingan tepung ubi jalar dengan tepung mocaf dan jenis ikan diduga berpengaruh terhadap karakteristik *food bar*.

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat yang akan digunakan untuk penelitian ini adalah di Laboratorium Penelitian Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas teknik, Universitas Pasundan, Bandung. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Juli sampai dengan bulan September 2016.