

I PENDAHULUAN

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

1.1. Latar Belakang

Terubuk (*Saccharum edule* Hasskarl) merupakan jenis sayuran lokal yang termasuk dalam kategori sayuran indigenous. Sayuran ini dikenal pula dengan sebutan tebu terubuk atau telur terubuk. Tebu terubuk atau telur terubuk sampai saat ini belum dikenal masyarakat luas, hanya di daerah tertentu di Jawa Barat seperti di Sukabumi dan Pangandaran. Berdasarkan asal bagian tanaman yang diambil, terubuk termasuk jenis sayuran bunga. Terubuk biasa dikonsumsi dalam bentuk mentah (lalab), ditumis, dikukus, seperti pada jenis sayuran lainnya, terubuk juga kaya akan nutrisi dan zat-zat yang baik bagi tubuh (Van den Bergh, 1994, dalam Kurniatusolihat, 2009).

Potensi terubuk yang belum banyak dimanfaatkan ini sebenarnya dapat dikembangkan. Sayuran ini mempunyai kandungan protein sebesar 4,6%, dan banyak mengandung mineral terutama kalsium dan fosfor, disamping vitamin C. Bunga tanaman ini biasa dimakan dalam bentuk mentah (lalab), dikukus atau ditumis. Sayur yang dikenal dengan bahan dasar bunga terubuk antara lain sayur lodeh, tumis, kare dan sayur asem (Van den Bergh, 1994, dalam Kurniatusolihat, 2009). Terubuk dapat digunakan untuk substitusi dalam pembuatan berbagai macam makanan, salah satunya adalah dalam pembuatan *flakes*. Terubuk ini dapat

memberikan protein, vitamin serta mineral tambahan pada *flakes*, sehingga *flakes* yang biasanya dikonsumsi untuk sarapan tidak hanya mengandung karbohidrat saja.

Flakes adalah bahan makanan siap santap yang biasa dijadikan sebagai pengganti menu sarapan pagi (*breakfast cereals*) (Hapsari, 1992). Produk *flakes* dapat diolah dengan teknologi sederhana, waktu yang singkat dan cepat dalam penyajian. Selain karena kepraktisannya, *flakes* juga dapat dijadikan sebagai salah satu penganekaragaman konsumsi pangan agar masyarakat tidak terlalu bergantung pada beras sebagai makanan pokok (Tribelhorn, 1991).

Flakes digolongkan ke dalam jenis makanan sereal siap santap yang telah diolah dan direkayasa menurut jenis dan bentuknya. Berbagai macam jenis makanan sarapan antara lain adalah *corn flakes*, *oat flakes*, *rolled flakes*, dan makanan sarapan lain berbentuk *puffed* yang dibuat dengan bantuan alat ekstruder (Tressler dan Sultan 1975). Produk *flakes* dipilih mengingat *flakes* merupakan sereal siap saji yang dapat memberikan kemudahan dalam memenuhi kebutuhan kalori dalam waktu yang relatif singkat serta tanpa perlu repot-repot memasak, tetapi hanya perlu menambahkan susu sebagai campurannya. Konsumen terbesar produk *flakes* rata-rata di pasaran adalah anak-anak yang kebanyakan membutuhkan asupan zat gizi lengkap tidak hanya karbohidrat, tetapi juga protein, lemak, energi, vitamin, mineral, air dan serat.

Saat ini kebanyakan pangan sarapan dibuat dari sereal seperti gandum, jagung, dan beras. Padahal pangan sarapan dapat juga dibuat dari buah sebagai sumber serat dan vitamin. Pemilihan bahan untuk formulasi campuran (komposit)

penting dilakukan untuk dapat menghasilkan produk yang baik (Tegar, 2010). Berdasarkan data yang diperoleh dari Kementerian Pertanian tahun 2015 terkait perkembangan volume ekspor-impor jagung di Indonesia tahun 2005 hingga tahun 2014 menunjukkan bahwa perkembangan neraca perdagangan jagung nasional dari tahun tersebut cenderung menurun. Artinya, volume impor jagung lebih tinggi daripada nilai ekspornya. Kecenderungan tersebut disebabkan permintaan jagung yang tinggi seperti industri pakan ternak dan belum bisa dipenuhi oleh produksi jagung dalam negeri. Untuk mengurangi penggunaan jagung dalam negeri maka dibutuhkan bahan pengganti jagung dalam pembuatan *flakes*, yaitu terubuk.

Kerenyahan pada produk makanan hasil ekstruksi seperti *flakes* sering dilakukan penambahan pati dalam bentuk tepung, baik itu pati yang belum mengalami modifikasi ataupun tepung yang belum dimodifikasi. Pensubstitusian bahan pengikat berbasis karbohidrat pada dasarnya akan membantu proses gelatinisasi pati pada tahap pembuatan adonan *flakes* (Muchtadi, 1998).

Beras merah dan beras ketan hitam yang merupakan penghasil kalori dan bersifat *bulky* sangat sesuai digunakan untuk bahan baku pembuatan sereal sarapan. Sereal sarapan yang saat ini paling diminati adalah sereal sarapan *ready to eat* karena kepraktisan dan kemudahan dalam mengkonsumsi (Felicia, 2006).

Beras merah dan beras ketan hitam populer di kalangan masyarakat serta cukup mudah didapat di Indonesia. Kedua bahan ini berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai bahan pangan lokal fungsional berbasis pati. Beras merah biasanya ditanak menjadi nasi merah saja. Beras merah unggul

nutrisi dengan nilai vitamin B 0,21g/100 g bahan (Direktorat Gizi Departemen kesehatan RI, 1996). Menurut Kristantini (2009), kandungan vitamin B yang tinggi dapat menyehatkan sel-sel saraf dan sistem pencernaan, serta mencegah dan menyembuhkan penyakit beri-beri.

Beras ketan hitam biasanya dikukus dan dijadikan bahan baku pembuatan jajan pasar atau bubur ketan hitam. Beras ketan hitam mengandung pigmen antosianin dengan jumlah yang tinggi pada bagian kulit arinya. Menurut Suardi (2005) dan Eckel (2003), kandungan serat yang terdapat pada jenis padi-padian seperti beras merah dan ketan hitam yang terkandung dalam kulit ari sangat bermanfaat untuk mencegah berbagai macam penyakit saluran pencernaan dan yang berhubungan dengan kolesterol, sedangkan pigmen antosianin yang merupakan sumber pewarna dari beras merah dan ketan hitam berperan sebagai antioksidan untuk mencegah berbagai penyakit seperti jantung koroner, kanker, diabetes, dan hipertensi. Kapasitas antioksidan beras merah sebesar 6.08 mg AEAC/100 g (bk), sedangkan ketan hitam sebesar 18.06 mg AEAC/100 g (bk) (Kristin, 2014).

Salah satu bentuk olahan sederhana dari beras merah dan ketan hitam adalah pembuatan tepung. Manfaat pengolahan tepung dari pangan lokal yaitu agar lebih tahan lama, lebih mudah dalam penyimpanan, lebih praktis untuk diversifikasi produk olahan, memberikan nilai tambah dari beras merah dan ketan hitam, dan mengurangi penggunaan serta pemakaian terigu (Silfia, 2012).

Proses pemanggangan yang diterapkan pada pembuatan *flakes* bertujuan untuk menghasilkan produk dengan kadar air tertentu. Kadar air yang terkandung

dalam *flakes* akan mempengaruhi kerenyahan dari produk akhir. Saat pemanggangan akan terjadi proses *browning* non enzimatis dan karamelisasi. Pada saat proses pemanggangan, *browning* non enzimatis akan terjadi akibat reaksi antara gugus amin pada protein kedelai dan gula pereduksi pada karbohidrat (Winarno, 2004).

1.2. Identifikasi Masalah

Masalah yang dapat diidentifikasi berdasarkan latar belakang permasalahan di atas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh perbandingan konsentrasi tepung beras merah dengan tepung beras ketan hitam terhadap produk *flakes* terubuk?
2. Bagaimana pengaruh waktu pemanggangan terhadap karakteristik *flakes* terubuk?
3. Bagaimana interaksi perbandingan konsentrasi tepung beras merah dengan tepung beras ketan hitam dan waktu pemanggangan berpengaruh terhadap produk *flakes* terubuk?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemanfaatan terubuk sebagai bahan baku lokal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan perbandingan konsentrasi tepung beras merah dengan tepung beras ketan hitam dan waktu pemanggangan paling baik terhadap karakteristik produk *flakes* terubuk.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan nilai tambah terhadap bahan baku lokal yang belum dimanfaatkan secara optimal, sebagai produk pangan fungsional, memenuhi kebutuhan kalori, memperkaya kandungan gizi pada produk untuk sarapan, sebagai produk diversifikasi pangan.

1.5. Kerangka Pemikiran

Menurut Hartono (2013), *Flakes* tepung beras ketan hitam pregelatinisasi yang terbaik adalah *flakes* dengan proporsi 60% tepung beras ketan hitam pregelatinisasi dan 40% tapioka, yang memiliki kadar air 3,51%, daya patah 410,47 g, serta daya rehidrasi sebesar 77,36%.

Menurut penelitian Saleha (2016) formulasi *flakes* optimal yang diperoleh dari program *Design Expert* metode *Mixture D-optimal* yaitu dengan komposisi variabel berubah yaitu tepung ubi Cilembu 27,73%, tepung tapioka 14,99%, dan tepung kacang hijau 12,29%, variabel tetap yaitu gula 14%, garam 1% dan air 30%.

Menurut penelitian Pratiwi (2016) mengatakan *Flakes* terbaik yaitu pada perlakuan 60% tepung ubi jalar Cilembu : 20% tepung jagung terfermentasi dengan kadar air sebesar 2,17%, abu 2,10%, lemak 2,44%, protein 4,41% dan serat kasar 3,72%.

Menurut penelitian Sianturi dan Marliyati (2014) bahwa produk *flakes* formula terpilih akhir (FTA) adalah *flakes* yang terbuat dari 60% pati garut, 40% tepung singkong, dan dengan penambahan pegagan sebesar 2.5%.

Menurut penelitian Paramita dan Putri (2015) produk *flakes* talas dengan perlakuan terbaik dari segi fisik dan kimia serta organoleptik adalah pada penambahan tepung bengkuang 30%, tepung talas 70% dan lama pengukusan 5 menit.

Menurut Sugandhi, dkk. (2016), produk *flakes* yang terpilih adalah dengan perlakuan perbandingan tepung biji kacang koro pedang dan tepung tempe kacang koro pedang adalah 1:1, dengan kadar protein 9,95%, kadar karbohidrat 10,67%, kadar air 1%, kadar abu 1% dan kadar serat kasar 5,82%.

Menurut Hadi (2017), Perlakuan BJ4 (tepung biji nangka 60% : tepung jagung 40%) merupakan perlakuan terbaik dengan kadar air 4,17%, kadar abu 2,96%, kadar lemak 2,12%, kadar protein 9,26%, kadar karbohidrat 81,48%, kadar serat kasar 3,19%,

Menurut Adelina (2017), produk *flakes* yang paling disukai dari segi organoleptik ialah penggunaan proporsi 40:60 tepung beras hitam:tepung ubi jalar ungu memiliki daya serap air sebesar 73,4%, *fracturability* 0,313 kg, *crispness* 0,923 kg/mm/s, *Lightness* $38,5 \pm 0,6$, *Hue* $355,47 \pm 1,22$ dan *Chroma* $5,47 \pm 0,06$.

Menurut Tarmizi (2015), produk *flakes* yang terpilih yaitu perbandingan konsentrasi tepung sorgum termodifikasi dengan tepung terigu 25%:75% dengan suhu pemanggangan 160°C.

Menurut Audina (2017), didapat bahwa produk *flakes* dengan perlakuan terbaik adalah perbandingan tepung sorgum dan tepung ganyong 10:90 dan lama pemanggangan 25 menit, kadar air 3,16%, kadar karbohidrat 86,49%, dan kadar serat 6,52%.

Menurut Mulyati (2007), suhu pemanggangan yang tepat untuk mendapatkan *flakes* bekatul dengan warna, rasa, aroma dan kerenyahan yang disukai panelis yaitu 150°C selama 25 menit. Sedangkan menurut Setiaji (2011), suhu pemanggangan yang tepat untuk mendapatkan warna, rasa, aroma dan kerenyahan yaitu 130°C selama 20 menit. Menurut Setyadi (2016), suhu pemanggangan yang tepat agar mendapatkan warna dan kerenyahan *banana flakes* yang diinginkan adalah 120°C selama 25 menit.

1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran dapat diajukan hipotesis:

1. Diduga perbandingan konsentrasi tepung beras merah dengan tepung beras ketan hitam terhadap karakteristik produk *flakes*.
2. Diduga waktu pemanggangan berpengaruh terhadap karakteristik *flakes* terubuk.
3. Diduga terdapat interaksi antara perbandingan konsentrasi tepung beras merah dengan tepung beras ketan hitam dan waktu pemanggangan terhadap karakteristik produk *flakes* .

1.7. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dimulai dari bulan November 2017 sampai dengan selesai, bertempat di Laboratorium Penelitian, Teknologi Pangan Universitas Pasundan Bandung.