

## I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai : (1) Latar Belakang Penelitian, (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 Belakang Penelitian

Indonesia merupakan negara kepulauan yang mempunyai keanekaragaman hayati yang tinggi. Gardjito dkk tahun 2013 mengemukakan Indonesia adalah lumbung keanekaragaman hayati di dunia dan menduduki peringkat kelima di dunia. Pada setiap 10.000 km<sup>2</sup> lahan di pulau Jawa terdapat 2.000 sampai 3.000 spesies tumbuhan sedangkan pada setiap 10.000 km<sup>2</sup> lahan di Papua dan Kalimantan terdapat lebih dari 5.000 spesies tumbuhan.

Keanekaragaman hayati yang tinggi sudah seharusnya potensi tersebut dimanfaatkan sebagai sumber pangan yang beragam. Salah satu potensi yang dapat dikembangkan ialah pemanfaatan sumber karbohidrat. Menurut Gardjito dkk tahun 2013 ragam dan jenis makanan di Indonesia yang mempunyai sumber karbohidrat antara lain padi-padian, umbi-umbian, dan buah-buahan.

Potensi keanekaragaman sumber karbohidrat yang dapat dikembangkan dan sebagai alternatif dalam penyediaan kebutuhan pangan di Indonesia salah satunya berasal dari umbi-umbian. Akan tetapi potensi pengembangan umbi – umbian masih tergolong sedikit untuk dimanfaatkan sebagai alternatif sumber karbohidrat. Potensi pemanfaatan umbi – umbian salah satunya dapat dijadikan produk setengah jadi yaitu tepung komposit. Tepung komposit merupakan

campuran satu atau lebih tepung yang kemudian digunakan dalam proses pembuatan produk pangan. Tepung komposit selain dapat menekan penggunaan tepung terigu sebagai bahan baku pembuatan makanan, tepung komposit juga memiliki nilai gizi yang lebih beragam karena 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 potensi lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pengganti tepung terigu ialah dengan pemanfaatan tepung komposit yang berasal dari umbi ganyong dan kentang. Ganyong merupakan salah satu dari beberapa umbi yang masih kurang populer di masyarakat dan masih tergolong jarang dimanfaatkan. Rimpang ganyong bila sudah dewasa dapat dimakan dengan mengolahnya terlebih dahulu, atau sebagai bahan baku tepung sebagai alternatif pengganti terigu.

Peningkatan variasi pemanfaatan ganyong dapat dilakukan melalui proses penepungan. Ganyong yang telah diolah menjadi tepung akan lebih dapat dimanfaatkan dalam pengolahan produk pangan berbasis pati, selain itu masa simpannya juga lebih panjang. Beberapa penelitian sudah menunjukkan bahwa tepung ganyong dapat diolah menjadi produk pangan yang dapat meningkatkan nilai ekonomi dari ganyong, antara lain mie ganyong, kerupuk ganyong, sereal bayi, soun serta kue kering (Dwiyitno, dkk. 2002).

Usaha untuk mengurangi konsumsi tepung terigu terus digalakkan disamping mencari alternatif pengganti dari bahan baku lain, juga dengan

mengusahakan tepung lain sebagai tepung campuran (tepung komposit), yaitu suatu bentuk campuran antara tepung dengan beberapa jenis tepung dari bahan lain. Tepung komposit terbuat dari bahan sumber karbohidrat (serelia dan umbi-umbian) (Hidayat, 2000).

Umbi ganyong biasa diolah dengan cara dilakukan perebusan sehingga variasi pengolahan lanjutan dari ganyong menjadi terbatas. Hasil olahan ganyong yang bermacam-macam tersebut menunjukkan bahwa tepung ganyong memiliki beberapa karakteristik unik yang dapat mendukung karakter produk tersebut. Selain itu beberapa penelitian menunjukkan bahwa tepung ganyong juga memiliki sifat yang mirip dengan tepung terigu sehingga tepung ganyong dapat digunakan sebagai bahan substitusi tepung terigu (Widowati, 2009).

Tepung ganyong juga memiliki kelebihan yaitu sangat mudah dicerna sehingga sering digunakan untuk makanan balita dan orang sakit (Damayanti, 2007).

Ganyong dengan nama ilmiah *Canna edulis Kerr*, merupakan tanaman tegak yang tingginya mencapai 0,9 sampai 1,8 m hingga 3 m. Umbinya dapat mencapai panjang 60 cm, dikelilingi oleh bekas-bekas sisik dan akar tebal yang berserabut. Bentuk dan komposisi kadar umbinya beraneka ragam. Tepungnya mudah dicerna, baik sekali untuk makanan bayi maupun orang sakit (Lingga, 1989). Ganyong merupakan sumber karbohidrat 22,6 sampai 23,8% (Direktorat Gizi, 1992).

Kentang merupakan salah satu dari 4 tanaman pokok yang banyak ditanam di dunia, dengan luas lahan sekitar 20 milyar hektar dan produksi mencapai 300

milyar ton. Sebagian besar kentang diproduksi oleh Negara-negara Eropa dan negara di Amerika Utara sedangkan produksi kentang terbesar di Asia dihasilkan oleh Cina dan India.

Tepung kentang ini memiliki kandungan protein, lemak, suhu gelatinisasi yang rendah serta dapat disimpan dengan kandungan air yang tinggi tanpa menimbulkan bau apek dibandingkan dengan bahan baku lain seperti jagung, gandum, ubi dan lainnya. Selain itu, dibandingkan dengan tepung dengan bahan baku lainnya, tepung kentang memiliki butiran tepung yang lebih besar.

Tepung komposit pada awalnya diperkenalkan oleh FAO pada pengembangan produk roti menggunakan bahan-bahan lokal. Dewasa ini tepung komposit berubah teknologinya dan digunakan untuk mengembangkan sejumlah produk dengan perbedaan nutrisi, fungsional dan tekstur.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian dalam latar belakang penelitian, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah Bagaimana pengaruh karakteristik perbandingan tepung ganyong dan tepung kentang terhadap karakteristik tepung komposit.

## **1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk pemanfaatan tepung umbi ganyong dan tepung kentang menjadi suatu bentuk olahan pangan *intermediate*. Tujuan dari penelitian ini mempelajari perbandingan tepung ganyong dan tepung kentang terhadap karakteristik tepung komposit.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi dalam penggunaan tepung umbi (ganyong dan kentang) sebagai bahan pembuatan tepung komposit.

#### **1.5. Kerangka Pemikiran**

Tepung adalah bentuk hasil pengolahan bahan dengan cara pengilingan atau penepungan. Tepung memiliki kadar air yang rendah, hal tersebut berpengaruh terhadap keawetan tepung. Jumlah air yang terkandung dalam tepung dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain sifat dan jenis atau asal bahan baku pembuatan tepung, perlakuan yang telah dialami oleh tepung, kelembaban udara, tempat penyimpanan dan jenis pengemasan. Cara yang paling umum dilakukan untuk menurunkan kadar air adalah dengan pengeringan, baik dengan penjemuran atau dengan alat pengering biasa (Lingga, 1989).

Menurut Ratnawati (2013) Komposit mocaf dan tapioka adalah campuran antara tepung mocaf dan tapioka. Dalam percobaan ini komposit yang dimaksud yaitu campuran antara tepung mocaf dan tapioka. Campuran ini bertujuan untuk memperbaiki kualitas inderawi. Tepung campuran yang digunakan dengan perbandingan 5:5, 6:4, 7:3

Salah satu jenis tepung yang banyak digunakan adalah Tepung terigu, terigu mengandung protein dalam bentuk gluten, yang berperan dalam menentukan kekenyalan makanan yang terbuat dari bahan terigu (Salam, dkk., 2012).

Konsumsi tepung terigu dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan, padahal tepung terigu adalah bahan import dari luar negeri. Usaha untuk mengurangi konsumsi tepung terigu terus digalakkan disamping mencari alternatif pengganti dari bahan baku lain, juga dengan mengusahakan tepung lain sebagai tepung campuran (tepung komposit), yaitu suatu bentuk campuran antara tepung dengan beberapa jenis tepung dari bahan lain. Tepung komposit terbuat dari bahan sumber karbohidrat (serelia dan umbi-umbian) (Hidayat, 2000).

Tepung digolongkan menjadi dua, yaitu tepung tunggal adalah tepung yang dibuat dari satu jenis bahan pangan, misalnya tepung beras, tepung kasava, tepung ubi jalar dan tepung komposit yaitu tepung yang dibuat dari dua atau lebih bahan pangan. Misalnya tepung komposit kasava – terigu - kedelai, tepung komposit jagung - beras, atau tepung komposit kasava – terigu - pisang. Tujuan pembuatan tepung komposit antara lain untuk mendapatkan karakteristik bahan yang sesuai untuk produk olahan yang diinginkan atau untuk mendapatkan sifat fungsional tertentu. Pertimbangan lain adalah faktor ketersediaan dan harga (Widowati, 2009).

Tepung komposit memiliki kadar protein, lemak, dan serat pangan yang lebih tinggi dibanding terigu, sedangkan kadar karbohidrat dan patinya lebih rendah. Komposisi tersebut menyebabkan kemampuannya mengikat air yang tinggi pada suhu ruang dibanding terigu, sedangkan terigu memiliki kemampuan gelatinisasi (yang dilihat dari profil pasta dan viskositas) yang lebih baik (Santi, 2014).

Menurut penelitian Rizqa Amalia (2013) menunjukkan bahwa perbandingan 30% tepung beras:35% tepung ubi jalar:20% pati kentang:14,5% tepung kedelai:0,5% *xanthan gum* memiliki karakteristik fisik, kimia, pasta, dan fungsional yang hampir mendekati terigu sehingga dapat digunakan sebagai alternatif terigu pada produk pangan yang bebas gluten. Nilai derajat putih tepung komposit berada pada rentang 84,35 sampai 86,35, nilai kerapatan curah pada 0,39 sampai 0,52 gram/cm<sup>3</sup>, nilai daya serap air pada 0,90 sampai 1,43 cm<sup>3</sup>/gram, nilai daya serap minyak pada 0,81 sampai 1,18 cm<sup>3</sup>/gram, dan nilai viskositas pasta pada rentang 21,57 sampai 36,10 cp (Eriek Mustaqim, 2013).

Menurut Ratnaningsih, dkk (2010), tepung komposit memiliki komposisi kimia sebagai berikut: kadar air (9,85 sampai 11,49%), abu (0,57 sampai 1,03%), lemak (1,57 sampai 2,02%), protein (10,70 sampai 13,43%), serat (2,67 sampai 5,58%) dan karbohidrat (67,80 sampai 73,04%).

Selain kandungan karbohidrat atau pati dalam ganyong, parameter lain yang juga mempengaruhi mekanisme gelatinisasi adalah temperatur, lama pemanasan dan pH. Temperatur gelatinisasi berbeda-beda untuk tiap jenis pati. Lama pemasakan untuk proses gelatinisasi berbeda-beda untuk tiap jenis pati dan kuantitas bahan. Semakin tinggi kandungan pati yang dimiliki bahan semakin tinggi pula temperatur yang dibutuhkan untuk terjadinya gelatinisasi pati (Winarno, 2004).

Proses gelatinisasi merupakan proses yang penting karena dapat menyebabkan pengembangan produk dengan mudah dalam pembuatan lembaran

adonan selain itu, menyebabkan karbohidrat menjadi mudah dicerna (Muchtadi dkk, 2010).

Kentang (*Solanum tuberosum L*) merupakan salah satu sayuran penting yang banyak ditanam di Indonesia. Hal ini disebabkan kentang sebagai sumber karbohidrat yang tinggi dan memiliki potensi yang sangat besar untuk diolah menjadi berbagai jenis produk makanan. Saat ini telah dikembangkan suatu teknologi untuk meningkatkan nilai ekonomi kentang, yaitu diolah menjadi tepung kentang disamping itu juga banyak kegunaannya dalam industri makanan diantaranya sebagai pengental, pengikat, pembentuk, bahan anti-lengket atau bahan agar-agar. Dibandingkan dengan bahan baku lain seperti jagung, gandum, ubi dan lainnya, tepung kentang ini memiliki kandungan protein dan lemak yang rendah, suhu gelatinisasi yang rendah serta dapat disimpan dengan kandungan air yang tinggi tanpa menimbulkan bau apek (Karima, 2012).

Kentang mempunyai kulit yang sangat tipis dan sangat lunak serta berkadar air cukup tinggi. Hasil panen dalam bentuk segar berkadar air sekitar 78% sehingga mudah rusak oleh pengaruh mekanis. Kerusakan ini mengakibatkan masuknya jasad renik ke dalam umbi kentang yang mengakibatkan kentang cepat mengalami pembusukan. Karena itu perlu dilakukan penanganan baik selama pemanenan, pengangkutan, penyimpanan maupun dalam pengolahannya menjadi bentuk lain yang dapat meningkatkan nilai ekonominya, di antaranya diolah menjadi tepung kentang (Morris, 1984).



Menurut penelitian Ferawati (2014) dari hasil penelitian perlakuan roti yang terbaik adalah menggunakan perbandingan tepung terigu, ubi kayu, kedelai, dan pati kentang (50 : 15 :15 :20).

#### **1.6. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan di atas, maka dapat diambil hipotesis, diduga bahwa perbandingan karakteristik tepung ganyong dan tepung kentang berpengaruh terhadap karakteristik tepung komposit sehingga menghasilkan produk yang bermutu.

#### **1.7. Tempat dan Waktu Penelitian**

Tempat yang digunakan untuk penelitian ini adalah di Laboratorium Penelitian Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Bandung dan Balai Penelitian Tanaman Pangan, Sukamandi, Subang, Jawa Barat. Waktu penelitian yang dilakukan dimulai pada bulan Agustus 2016 sampai dengan bulan April 2017.