

I PENDAHULUAN

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

1.1. Latar Belakang Penelitian

Diversifikasi pangan sudah dilakukan sejak dahulu, namun sampai sekarang ketergantungan terhadap beras dan terigu belum dapat dihilangkan. Hasil Survey Sosial Ekonomi Nasional menunjukkan pola konsumsi pangan sumber karbohidrat masih didominasi oleh beras dan terigu dengan nilai kontribusi konsumsi karbohidrat di atas angka anjuran sebesar 50%. Ketergantungan masyarakat terhadap tepung terigu telah diantisipasi oleh Departemen Pertanian. Salah satu sumber daya yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan adalah Umbi Bit.

Produksi umbi bit saat ini belum diketahui secara pasti, umbi yang berwarna merah ini paling sering ditemui di Amerika Utara dan Inggris, namun juga dapat ditemui di Indonesia. Di Jawa Barat pembudidayaan umbi bit di daerah Lembang, di Jawa Tengah daerah Dieng, tanaman bit bisa dipanen jika telah berumur sekitar 70 hari, dalam sekali masa panen dapat menghasilkan 800 kg buah bit. Di Malang dapat menghasilkan umbi bit 50 kg dalam sekali panen (Anonim, 2014).

Umbi Bit merupakan salah satu bahan pangan yang sangat bermanfaat. Kandungan vitamin dan mineral yang ada dalam bit merah seperti vitamin B dan kalsium, fosfor, nutrisi, besi merupakan nilai lebih dari penggunaan bit merah. Pigmen warna Betasianin dari bit (*Beta vulgaris L.*) telah diketahui memiliki efek antiradikal dan aktivitas antioksidan yang tinggi (Mastuti, 2010).

Salah satu bentuk olahan umbi bit paling sederhana adalah pembuatan tepung umbi bit. Tepung merupakan salah satu bentuk alternatif produk setengah jadi yang dianjurkan, karena lebih tahan disimpan, mudah dicampur atau dibuat komposit, diperkaya zat gizi atau difortifikasi, dibentuk, dan lebih cepat dimasak sesuai tuntutan kehidupan modern yang serba praktis. Pembuatan tepung umbi bit mendorong munculnya produk olahan umbi bit yang lebih beragam, praktis dan sesuai kebiasaan konsumsi masyarakat saat ini sehingga menunjang program diversifikasi konsumsi pangan.

Tepung umbi bit merupakan pangan fungsional dengan memberikan warna alami dalam pembuatan produk pangan. Pigmen yang terdapat pada bit merah adalah betalain. Betalain merupakan golongan antioksidan. Pigmen betalain sangat jarang digunakan dalam produk pangan dibandingkan dengan antosianin dan betakaroten (Wirakusumah, 2007).

Menurut SNI 01-2997-1992, tepung ubi kayu adalah tepung yang dibuat dari bagian umbi ubi kayu yang dapat dimakan, melalui proses penepungan ubi kayu iris, parut, maupun bubur kering dengan ketentuan-ketentuan kebersihan, dengan kadar air maksimal 12 % dan kadar pati minimal 70%.

Tepung umbi bit diperoleh dari umbi bit segar yang telah dikeringkan dan dihancurkan, kemudian diayak hingga diperoleh butiran-butiran kasar dalam ukuran tertentu yang bertujuan agar lebih awet dalam masa simpannya. Namun setelah menjadi tepung umbi bit yang perlu diperhatikan adalah tingkat ketahanan dan keawetan tepung umbi bit, serta adanya perubahan karakteristik terhadap tepung umbi bit selama penyimpanan. Selama penyimpanan yang sangat berpengaruh adalah perubahan kadar air dan keberadaan mikroba yang menyebabkan kerusakan pada tepung umbi bit. Maka salah satu upaya untuk memperpanjang umur simpan selama penyimpanan tepung umbi bit adalah dengan pengemasan.

Saat ini telah banyak berbagai macam bentuk kemasan yang digunakan untuk mengemas berbagai macam produk, masalah kemasan menjadi bagian kehidupan masyarakat sehari-hari, terutama dalam hubungannya dengan produk pangan. Kemasan yang digunakan untuk menyimpan bahan pangan dapat mempengaruhi berapa lama bahan pangan tersebut disimpan. Kemasan yang baik dapat menjaga kualitas bahan pangan dalam jangka waktu yang lama.

Pengemasan merupakan bagian akhir dari sebuah proses produksi suatu produk yang bertujuan untuk melindungi bahan pangan yang terdapat di dalamnya, kontaminasi debu atau kotoran, mengurangi terjadinya kerusakan dan memperpanjang umur simpan. Pengemasan dilakukan karena hampir semua bahan pangan cepat rusak, oleh karena itu umumnya pengemasan digunakan untuk membatasi antara produk dengan lingkungan sekitar ruang penyimpanan dalam jangka waktu tertentu (Buckle *et al.*, 1987).

Kemasan dapat didefinisikan sebagai wadah atau pembungkus suatu produk yang guna mencegah atau mengurangi terjadinya kerusakan-kerusakan pada bahan yang dikemas atau yang dibungkusnya.

Bahan pengemas harus tahan serangan hama atau binatang pengerat dan bagian dalam yang berhubungan langsung dengan bahan pangan harus tidak berbau, tidak mempunyai rasa serta tidak beracun. Bahan pengemas tidak boleh bereaksi dengan komoditi (Winarno dan Jennie, 1982).

Kemasan pangan dapat dibuat dari berbagai jenis bahan dasar dan bahan tambahan. Bahan dasar kemasan dapat berupa plastik, logam atau paduan logam, kertas atau karton, karet, keramik, dan kaca. Pemilihan jenis kemasan untuk produk pangan ini lebih banyak ditentukan oleh preferensi konsumen yang semakin tinggi tuntutanannya, misalnya kemasan kecap yang tersedia di pasar adalah kemasan botol gelas, botol plastik dan kemasan *sachet* atau minuman *juice* buah yang tersedia dalam kemasan karton laminasi atau gelas plastik.

Kemasan yang digunakan untuk menyimpan bahan pangan dapat mempengaruhi berapa lama bahan pangan tersebut disimpan. Menurut Downes dan Harte (1982), umur simpan merupakan periode waktu dimana wadah dan bahan makanan yang ada di dalamnya masih dalam kondisi yang dapat diterima oleh konsumen atau layak dijual di bawah kondisi penyimpanan tertentu.

Dalam permasalahan di atas maka dalam penelitian ini akan diuji perubahan karakteristik tepung umbi bit yang dikemas selama disimpan.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah apakah jenis kemasan PP, HDPE dan LDPE berkorelasi terhadap karakteristik tepung umbi bit (*Beta vulgaris L.*) selama penyimpanan.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi jenis kemasan PP, HDPE dan LDPE terhadap karakteristik tepung umbi bit (*Beta vulgaris L.*) selama penyimpanan.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang proses pengolahan tepung umbi bit (*Beta vulgaris L.*) dan daya simpan tepung umbi bit (*Beta vulgaris L.*) pada jenis kemasan berbeda dilihat dari karakteristik tepung umbi bit (*Beta vulgaris L.*) selama penyimpanan.

1.5. Kerangka Pemikiran

Tepung adalah bentuk hasil olahan bahan pangan dengan cara penggilingan atau penepungan. Pada proses penggilingan, ukuran bahan diperkecil dengan cara dihancurkan yakni dengan cara penekanan bahan dengan gaya mekanis dari alat penggiling (Herriyanto dkk., 2001).

Menurut Moorty (2002), pada penelitian tentang pembuatan tepung jagung sifat tepung sangat dipengaruhi oleh varietas, cara menanam, iklim dan tingkat kematangan sehingga perbedaan varietas jagung hibrida akan berpengaruh pada sifat tepung yang dihasilkan.

Pembuatan tepung ubi jalar secara umum meliputi: pembersihan, pengupasan, penghancuran (pengirisan) dan pengeringan sampai kadar air tertentu baik dengan penjemuran di bawah sinar matahari atau dengan menggunakan alat pengeringan seperti oven, penggilingan dengan *disc mill*, dan pengayakan (Kadarisman dan Sulaeman, 1993).

Berdasarkan penelitian Ria Riana (2013), dalam pembuatan tepung ubi jalar, dikeringkan dalam *tunnel dryer* dengan suhu pengeringan 40°C hingga 60°C selama 6 hingga 7 jam.

Menurut novita (2010), proses pembuatan tepung talas diawali dengan pencucian dan pengupasan umbi segar, yang kemudian diiris. Pengirisan dimaksudkan untuk mempercepat proses pengeringan. Setelah itu dilakukan perendaman dengan air, perendaman juga merupakan proses pencucian karena secara tidak langsung mempunyai efek membersihkan. Kemudian dilakukan proses pengeringan pada suhu sekitar 50-60°C yaitu pada saat kadar air mencapai 12%. Pengeringan dilakukan selama 6 jam dan biasanya umbi yang dikeringkan tersebut dibolak-balik agar kering secara merata. Hasil dari pengeringan adalah berupa keripik talas yang seragam dilakukan proses pengayakan.

Salah satu bentuk diversifikasi yaitu tepung ubi jalar ungu. Tepung ubi jalar merupakan hancuran ubi jalar yang dihilangkan sebagian kadar airnya sekitar 7%. Tepung ubi jalar ungu bentuknya seperti tepung biasa dan warnanya putih keunguan setelah terkena air akan berwarna ungu tua. Dalam pembuatan tepung ubi jalar perlu diperhatikan proses pengeringannya sehingga dapat dihasilkan tepung yang berkualitas. Pengaruh pengeringan terhadap sifat fisikokimia ubi jalar

adalah dapat menghilangkan atau merusak nilai gizi dan kandungan antosianin yang merupakan pigmen pembentuk warna dalam ubi jalar ungu menurun atau pudar.

Berdasarkan penelitian Anindita (2013), dalam pembuatan tepung ubi jalar putih dilakukan pengeringan dengan waktu 6 hingga 7 jam dan suhu 60°C hingga 65°C.

Berdasarkan penelitian Sri (2009), optimasi kadar β -karoten pada proses pembuatan tepung ubi jalar *oranye* bahwa kondisi proses yang optimal pada pembuatan tepung ubi jalar *oranye* adalah pada suhu pengeringan 58.067°C dengan waktu pengeringan 7.0794 jam.

Bahan pangan yang dikeringkan umumnya mempunyai nilai gizi yang lebih rendah dibandingkan dengan bahan segarnya. Selama pengeringan juga dapat terjadi perubahan warna, tekstur, aroma, dan lain-lain. Meskipun perubahan-perubahan tersebut dapat dibatasi seminimal mungkin dengan cara memberikan perlakuan pendahuluan terhadap bahan yang akan dikeringkan. Dengan mengurangi kadar airnya, bahan pangan akan mengandung senyawa-senyawa seperti protein, karbohidrat, lemak, dan mineral dalam konsentrasi yang lebih tinggi, akan tetapi vitamin-vitamin dan zat warna pada umumnya menjadi rusak atau berkurang (Muchtadi T, 1997)

Keuntungan pengeringan pada bahan pangan yaitu bahan menjadi lebih awet, volume bahan menjadi lebih kecil sehingga mempermudah dan menghemat ruang pengangkutan dan pengepakan, berat bahan juga menjadi berkurang sehingga memudahkan pengangkutan, dengan demikian diharapkan biaya

produksi menjadi lebih murah. Sedangkan sisi kerugiannya antara lain terjadinya perubahan-perubahan sifat fisis seperti; pengerutan, perubahan warna, kekerasan, dan sebagainya. Perubahan kualitas kimia, antara lain; penurunan kandungan vitamin C maupun terjadinya pencoklatan, demikian pula kualitas organoleptiknya (Suismono, 2001).

Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan yang dinyatakan dalam persen. Kadar air juga salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, dan citarasa pada bahan pangan. Kadar air dalam bahan pangan ikut menentukan kesegaran dan daya awet bahan pangan tersebut, kadar air yang tinggi mengakibatkan mudahnya bakteri, kapang, dan khamir untuk berkembang biak, sehingga akan terjadi perubahan pada bahan pangan. Makin rendah kadar air, makin lambat pertumbuhan mikroorganisme berkembang biak, sehingga proses pembusukan akan berlangsung lebih cepat (Winarno, 2002).

Menurut Windalia (2013), tepung umbi garut berwarna putih dan ketahanannya dapat mencapai 9 bulan dengan kadar air kurang dari 18.5%.

Karbohidrat juga mempunyai peranan penting dalam menentukan karakteristik bahan pangan, misalnya rasa, warna, tekstur, dan lain-lain. Sedangkan dalam tubuh, karbohidrat berguna untuk mencegah timbulnya ketosis, pemecahan protein tubuh yang berlebihan, kehilangan mineral, dan berguna untuk membantu metabolisme lemak dan protein (Winarno, 2002).

Keawetan pangan dapat dipengaruhi oleh jenis bahan pengemas. Dilihat dari apakah bahan pengemas tersebut dapat menahan udara dari dalam, kedap air

dan juga menahan udara dari luar kemasan. Dengan begitu maka akan terjamin keamanan pangan dan bisa memperlambat kerusakan makanan itu (Purwiyatno, 2010).

Pada prinsipnya pengemas harus memberikan suatu kondisi yang sesuai dan berperan sebagai pelindung bagi kemungkinan perubahan keadaan yang dapat mempengaruhi kualitas isi kemasan maupun bahan kemasan itu sendiri (Jaswin M, 2008).

Pemilihan jenis kemasan yang sesuai untuk bahan pangan harus mempertimbangkan syarat-syarat kemasan yang baik untuk produk tersebut, juga karakteristik yang akan dikemas. Sebuah wadah yang paling penting harus bisa menjaga keawetan produk dengan mengendalikan udara, cahaya, uap air, aroma. Hal yang terpenting juga bahwa setiap makanan memiliki sifat yang berbeda dalam perlakuan penyimpanannya (Purwiyatno, 2010).

Lama penyimpanan akan mempengaruhi sifat fisik dari tepung bit yang disimpan, penyimpanan yang salah akan menyebabkan timbulnya mikroorganisme sehingga akan menurunkan kualitas tepung bit, kerusakan selama penyimpanan meliputi kerusakan fisik, biologi dan kimia.

Winarno dan Jennie (1982), mengemukakan bahan pengemas harus tahan serangan hama atau binatang pengerat dan bagian dalam yang berhubungan langsung dengan bahan pangan harus tidak berbau, tidak mempunyai rasa serta tidak beracun. Bahan pengemas tidak boleh bereaksi dengan komoditi.

Kemasan plastik dengan permeabilitas gas dan uap air kecil, kemasan plastik juga mempunyai ketebalan yang beragam, semakin tebal plastik yang

digunakan diharapkan akan semakin kecil laju pertambahan gas dan uap air dari luar ke dalam produk, sehingga susut pengeringan produk selama penyimpanan juga menjadi kecil dan dapat memperpanjang umur simpan (Mariam, 2001).

Salah satu cara untuk mengurangi masuknya uap air ke dalam produk yaitu kemasan yang memiliki daya tembus atau permeabilitas uap air yang rendah untuk menghambat penurunan mutu produk (Buckle *et al.*, 1985). Setiap jenis kemasan mempunyai nilai permeabilitas uap air yang berbeda antar kemasan disebabkan oleh perbedaan komposisi penyusun material dari masing-masing kemasan.

Menurut Arpah (2001), kemasan yang sering digunakan untuk produk tepung-tepungan adalah LDPE dan PP.

Menurut Syarief, *et al.*, (1989) polietilen densitas rendah (LDPE) memiliki kekuatan tarik dan sobek yang baik serta tahan panas sampai 60°C, tetapi tidak tahan terhadap gas. Selain itu LDPE tahan terhadap asam, alkali dan larutan anorganik, tetapi sensitif terhadap hidrokarbon, halogenasi hidrokarbon, minyak, dan lemak. Namun LDPE memiliki sifat bahan yang lebih kuat, keras, buram dan lebih tahan terhadap suhu tinggi. Selanjutnya jenis kemasan polipropilen dengan sifat penggunaannya sangat mirip dengan polietilen. Polipropilen bersifat ringan dan lebih kaku dari polietilen, daya tembus terhadap uap air rendah, tahan terhadap lemak, stabil pada suhu tinggi dan cukup mengkilap.

Menurut Nani Ratnaningsih, dkk (2010) dalam perbaikan mutu dan diversifikasi produk olahan umbi gayong dalam rangka peningkatan ketahanan pangan dilakukan pembuatan tepung gayong yang dikemas menggunakan kemasan primer kantong plastik PP 0,8 dengan *plastic seal*. Kemasan primer

menggunakan kantong plastik PP 0,8 karena kemasan tersebut sudah dapat melindungi produk dari udara dan mikroba. Waktu kadaluwarsa selama sekitar 6 bulan.

1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, hipotesis yang diajukan adalah jenis kemasan yang berbeda memiliki korelasi terhadap karakteristik tepung umbi bit (*Beta vulgaris L.*) selama penyimpanan.

1.7. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Pasundan Bandung. Penelitian dimulai dari bulan April 2015 sampai dengan selesai.