

**PENDUGAAN UMUR SIMPAN DODOL NANAS (*Ananas comosus* L.)
YANG DIKEMAS DENGAN *EDIBLE FILM* TAPIOKA DIBANDINGKAN
PENGEMAS LAINNYA**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Sidang Tugas Akhir
Program Studi Teknologi Pangan

Oleh :

Shelvi Putri Ayu
12.302.0069



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2016**

ABSTRACT

The use of plastic as a packaging has been inseparable from everyday life, including used for food packaging. Along with the increased plastics as packaging, raised other problems encountered, which produces plastic bins belonging to the non-organic waste and the bins were very harmful to the environment because it takes time and a long process to degrade naturally not only in soil but also in water.

The purpose of this reaserch was to known the shelf live of pineapple which packed by Edible Film tapioca, and then to known how good the costumer acceptance consumption. The benefit of this reaserch been expected could given scientific informations about the shelf live of pineapple dodol packed by edible film tapioca, so that it could reduce plastical packaging as food packaging, and also could been promotion of biodegradable packaging. The reasech methode used for determining the shelf life was ASLT methode with Arrhenius approached.

The preliminary study was conducted to obtain the best type of plastic to be used as a control parameter based on primary research with peroxide content. The preliminary study phase two was conducted to obtain a critical point of pineapple dodol's shelf life.

The result of the shelf life of pineapple dodol, obtained on the parameters water content and total fungi-yeast for Edible films tapioca packed had been longer shelf life than controls, while the parameters of peroxide content and Aw parameters for edible films tapioca packed had been more briefly of shelf life than controls, but overall the difference between the edible film tapioca and controls had been not very significant shelf life. Overall pineapple dodol packed with edible film tapioca had a shelf life for 71 days when stored at 27°C. The organoleptic test resulted showed that overall pineapple dodol packed by edible film tapioca could been accepted bu the customers.

Key word : shelf life, edible film tapioca, pineapple dodol

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan mengenai : 1. Latar Belakang Penelitian, 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 Penelitian

Dodol merupakan salah satu jenis makanan tradisional yang cukup populer di Indonesia. Pada umumnya dodol dibuat dari bahan baku tepung ketan, gula merah dan santan kelapa yang di didihkan sampai kental. Makanan ini memiliki rasa manis dan gurih, berwarna coklat dan bertekstur lunak sehingga digolongkan sebagai makanan semi basah.

Dodol termasuk jenis makanan setengah basah (*Intermediate Moisture Food*) yang mempunyai kadar air 10-40%; Aw 0,65-0,85; bertekstur lunak, mempunyai sifat elastis, dapat langsung dimakan, tidak memerlukan pendinginan dan tahan lama selama penyimpanan (Astawan dan Wahyuni, 1991)

Perkembangan pembuatan bahan dasar dodol saat ini tersedia dari bahan-bahan umum seperti gula, santan, dan tepung ketan dan adapula yang ditambah dengan campuran buah-buahan seperti nanas.

Buah nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) Nanas merupakan salah satu tanaman buah yang banyak dibudidayakan di daerah tropis dan subtropis. Tanaman ini mempunyai banyak manfaat terutama pada buahnya. Selain itu potensi pengembangan nanas juga terbuka untuk nanas segar dan produk

olahannya, baik untuk kebutuhan dalam negeri maupun untuk memenuhi permintaan ekspor (Kementrian Riset dan Teknologi, 2000).

Buah nanas bersifat mudah rusak yang diakibatkan kandungan airnya cukup tinggi. Oleh sebab itu diperlukan penanganan pasca panen yang tepat, salah satu bentuk pengolahan nanas yaitu pengolahan menjadi dodol nanas. Nanas yang diolah menjadi dodol diharapkan dapat meningkatkan nilai tambah dan masa simpan nanas. Rasa buah nanas pun khas, yaitu manis sampai agak masam menyegarkan. Di samping itu, buah nanas banyak mengandung air, gula, serat, yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dodol (Collins, 1960).

Karakteristik dodol secara fisik memiliki tekstur yang kenyal dan lengket, dengan cita rasa manis gurih. Makanan yang disimpan dapat mengalami kerusakan, dimana kerusakan tersebut dapat menyebabkan makanan atau minuman menjadi tidak layak untuk dikonsumsi akibat penurunan mutu yang diantaranya meliputi penurunan nilai gizi, penyimpangan warna, perubahan rasa dan bau, serta adanya pembusukan (Syarief dan Halid, 1993). Kerusakan yang terjadi pada dodol setelah disimpan adalah mudah tumbuhnya jamur dan timbulnya rasa tengik. Maka dari itu, diperlukan pengemas yang baik yang dapat memperpanjang masa simpan dodol.

Penggunaan plastik sebagai pengemas sudah tidak dapat terpisahkan dari kehidupan sehari-hari, termasuk digunakan untuk kemasan makanan. Hal ini terjadi karena plastik merupakan bahan pembungkus makanan yang murah, mudah didapat dan tahan lama (Estiningtyas 2010). Dodol yang dijual di pasaran pun sudah banyak yang menggunakan plastik sebagai bahan pengemasnya.

Seiring dengan bertambahnya penggunaan plastik sebagai pengemas, timbul permasalahan lain yang dihadapi, yaitu plastik menghasilkan sampah yang tergolong dalam sampah nonorganik dan sangat berbahaya bagi lingkungan karena membutuhkan waktu dan proses yang lama untuk dapat diuraikan secara alami di tanah maupun di air (Sinaga 2013).

Permasalahan ini menimbulkan kepedulian terhadap lingkungan semakin tinggi dengan muncul inovasi bahan pengemas untuk mengurangi pemakaian kemasan plastik, termasuk sebagai pengemas makanan. Sebagai pengganti, telah dikembangkan plastik *biodegradable* yang dapat digunakan untuk mengemas makanan. Plastik *biodegradable* adalah plastik yang dapat hancur terurai oleh aktivitas mikroorganisme (Tri Joko Her Riadi, 2007). Jenis *biodegradable film* ada yang dapat dimakan (*edible*), yang sering disebut dengan *Edible film*.

Edible film adalah kemasan seperti lapisan tipis yang dibuat dari bahan yang dapat dimakan, terdiri dari komponen makanan yang berfungsi sebagai barrier terhadap transfer massa, misalnya kelembaban, oksigen, lipid dan zat terlarut (Bash 2015).

Edible merupakan salah satu produk olahan dari hidrokoloid seperti protein, polisakarida (pektin, gum, pati), lemak dan campurannya yang berupa lapisan tipis dan dapat melekat atau menutupi bahan pangan dan menjaga kesegaran dan keawetannya (Krochta, 1994).

Aplikasi *Edible film* pada pengemasan dodol nanas berbasis *mocaf* ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kerusakan pada dodol serta tingkat kesukaan konsumen terhadap dodol yang dikemas dengan kemasan *biodegradable*.

Penelitian ini merupakan sebuah pengkajian jenis pengemas yang cocok untuk dodol nanas, sehingga digunakan eksperimen menggunakan jenis pengemas berbeda berdasarkan pada perbandingan jenis pengemas dan dilihat dari parameter secara fisik, kimia dan mikrobiologi.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang penelitian di atas maka masalah yang dapat diidentifikasi dari penelitian ini adalah umur simpan dodol nanas yang dikemas dengan *Edible film* tapioka dan bagaimana pengaruh penggunaan *Edible film* pada penerimaan konsumen terhadap dodol yang dikemas dengan *Edible film*.

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui umur simpan dodol nanas yang dikemas dengan *Edible film* tapioka berdasarkan karakteristik fisik, kimia dan mikrobiologi yang diamati serta penerimaan konsumen terhadap dodol nanas yang dikemas dengan menggunakan *Edible film*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan umur simpan dodol nans yang dikemas dengan *Edible film* tapioka, serta penerimaan konsumen terhadap dodol nanas yang dikemas menggunakan *Edible film*.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

- a. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah yang bermanfaat tentang umur simpan dodol yang dikemas oleh *Edible film* tapioka.

- b. Diharapkan inovasi penggunaan pengemas *Edible film* dapat mengurangi penggunaan plastik sebagai pengemas, sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan oleh sampah plastik.
- c. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai promosi penggunaan *Edible film* sebagai pengemas makanan kepada masyarakat luas.
- d. Hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan landasan oleh produsen mengenai batas umur simpan dodol nanas dengan menggunakan jenis pengemas yang berbeda.

1.5. Kerangka Pemikiran

Kusumawati (2013) menyatakan bahwa dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan masalah lingkungan, memicu kenaikan permintaan kemasan *biodegradable* yang mampu menjamin keamanan produk pangan. *Edible film* merupakan suatu lapisan tipis yang melapisi bahan pangan dan layak dikonsumsi, serta dapat terdegradasi oleh alam secara biologis.

Rachmawati (2009), sebuah pelapisan yang ideal didefinisikan sebagai salah satu cara untuk memperpanjang umur simpan makanan tanpa menyebabkan keadaan anaerobik dan mengurangi kualitas makanan. Selain itu *Edible film* dapat digunakan untuk mengurangi kehilangan air.

Krochta (1994), menyatakan bahwa *edible* merupakan salah satu produk olahan dari hidrokoloid seperti protein, polisakarida (pektin, gum, pati), lemak dan campurannya yang berupa lapisan tipis dan dapat melekat atau menutupi bahan pangan dan menjaga kesegaran dan keawetannya.

Sinaga (2013), menyatakan bahwa penambahan tapioka berpengaruh pada sifat fisik *Edible film*. Evi Suliastini menyimpulkan bahwa penambahan tapioka pada pembuatan *Edible film* dapat meningkatkan sifat keelastisan dan tidak rapuh untuk dimanfaatkan sebagai bahan pengemas makanan.

Menurut Ehsan (2015), pengemasan dengan menggunakan *film* dapat menghambat perpindahan oksigen, sehingga dapat memperpanjang umur simpan produk pangan.

Menurut Quintavalla et al. (2002) *Edible film* digunakan sebagai pelapis untuk memperpanjang usia simpan atau biasa disebut dengan *active food packaging*, yaitu penghalang untuk oksigen, air, emisi etanol dan aktivitas mikroba.

Menurut Rungsinee (2007), oksigen adalah faktor terkuat yang dapat menyebabkan terjadinya reaksi oksidasi, yang dapat diamati dengan terjadinya perubahan rasa, warna, aroma dan penurunan kandungan nutrisi pangan.

Hui (2006) menyatakan bahwa kadar air makanan merupakan titik penting untuk menjaga kesegaran, mengontrol pertumbuhan mikroba, dan tekstur yang baik, *Edible film* dapat mengontrol Aw (water activity) melalui pelepasan atau penerimaan air.

Menurut Arpah (2001), penyimpangan suatu produk dari mutu awalnya disebut deteriorasi. Produk pangan mengalami deteriorasi segera setelah diproduksi. Reaksi deteriorasi dimulai dengan kontak produk dengan udara, oksigen, uap air, cahaya, atau akibat perubahan suhu. Tingkat deteriorasi produk

dipengaruhi oleh lingkungan penyimpanan seperti suhu lingkungan, kelembaban lingkungan, kadar Aw bahan, dan lain sebagainya.

Menurut Buckle et. al (1996), sampai saat ini, suhu rendah selalu digunakan untuk memperlambat kecepatan perubahan biokimia dan fisiko-kimia yang menyebabkan terjadinya kerusakan pada produk olahan pangan.

Menurut Syarief dan Halid (1993), suhu penyimpanan sangat berpengaruh terhadap masa kadaluarsa, semakin tinggi suhu penyimpanan suatu bahan pangan, reaksi-reaksi yang terjadi akan semakin cepat, dengan begitu semakin cepat waktu kadaluarsanya. Jika suhu penyimpanan relatif stabil dari waktu ke waktu, maka dapat digunakan persamaan Arrhenius sebagai berikut :

$$k = k_0 \cdot e^{-E/RT}$$

Dimana :

- k = Konstanta penurunan mutu
- k_0 = Konstanta (tidak tergantung suhu)
- E = Energi aktivasi
- T = Suhu mutlak (C+273)
- R = Konstanta gas 1,986 kal/mol

1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian diatas maka dapat diduga bahwa *Edible film* tapioka dapat digunakan untuk mengemas makanan semi basah seperti dodol nanas.

1.7. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan September di Pusat Pengembangan Teknologi Tepat Guna Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Subang.

