

## I PENDAHULUAN

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

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Menurut Lestari (2015), dodol merupakan makanan tradisional yang cukup populer yang sudah dikenal sejak zaman dahulu yang diolah dengan cara tradisional. Saat ini dodol lebih dikenal dengan nama daerah asalnya seperti dodol Garut, dodol Kudus atau jenang Kudus, gelamai dari Sumatra Barat, dodol durian atau lempok dari Sumatera dan Kalimantan. Dodol termasuk produk olahan setengah basah yang padat dan kenyal, produk sejenis yang dibuat secara tradisional disebut jenang dengan tekstur lebih lembek dan berminyak. Saat ini dodol sudah dipasarkan lebih luas, terutama di tempat-tempat pariwisata dengan kemasan yang menarik.

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

Usaha kecil dan menengah (UKM) dewasa ini banyak menghasilkan inovasi-inovasi yang berasal dari turun temurun maupun kreatifitas pelaku

usahanya. Salah satunya, UKM dodol kacang merah yang berlokasi di Dawuan Subang yang menggunakan formulasi produk dan tahapan proses pembuatannya merupakan resep warisan *karuhun* yang telah turun menurun (Herminiati dan Luthfiyanti, 2016).

Menurut Herminiati dan Luthfiyanti (2016), permasalahan yang dihadapi oleh UKM tersebut adalah daya simpan dodol kacang merah yang biasanya hanya bertahan 2-3 minggu dengan ditandai terlihatnya kapang pada bagian permukaan dodol, pengemasan dodol kacang merah masih menggunakan kemasan plastik dan kertas serta dipasarkan secara curah sehingga pendapatan dari UKM masih kecil. Solusi perbaikan yang akan dilakukan yaitu menerapkan teknologi proses yang terstandarisasi dengan acuan SNI dodol nomor 01-2986-2013, memperkenalkan peralatan teknologi tepat guna untuk meningkatkan kapasitas produksi dan memperbaiki kemasan produk untuk meningkatkan nilai jual dari dodol kacang merah sehingga diharapkan pendapatan UKM meningkat.

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*) merupakan komoditas kacang-kacangan yang sangat dikenal masyarakat. Menurut Badan Pusat Statistik (2014), produksi kacang merah di Indonesia tergolong cukup tinggi, yaitu mencapai 100.316 ton pada tahun 2014. Karena pemanfaatan yang terbatas dan pendeknya umur simpan yang dimiliki kacang merah dalam bentuk segar, maka perlu dilakukan proses pengolahan secara berkelanjutan untuk memudahkan pemanfaatannya sebagai *ingredient* pangan (Pangastuti *et al.*, 2013).

Kacang merah juga merupakan salah satu jenis kacang yang mengandung senyawa bioaktif polifenol dalam bentuk prosianidin sekitar 7% sampai 9%

terutama pada kulitnya. Polifenol mempunyai aktivitas antibakteri yaitu menghambat pertumbuhan bakteri patogen (Afriansyah, 2007).

Menurut Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan (PerKBPOM) No. 7 Tahun 2013, Bahan Tambah Pangan (BTP) adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan. Bahan Tambah Pangan (BTP) tidak dimaksudkan untuk dikonsumsi secara langsung dan tidak diperlakukan sebagai bahan baku pangan. BTP dapat mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang sengaja ditambahkan ke dalam pangan untuk tujuan teknologis pada pembuatan, pengolahan, perlakuan, pengepakan, pengemasan, penyimpanan dan pengangkutan pangan untuk menghasilkan atau diharapkan menghasilkan suatu komponen atau mempengaruhi sifat pangan tersebut, baik secara langsung atau tidak langsung. Salah satu solusi untuk memperpanjang umur simpan dari dodol kacang merah yaitu dengan penggunaan bahan tambahan pangan (BTP) pengawet yang sesuai dengan dosis dan peraturan yang berlaku.

Bahan pengawet dari satu sisi menguntungkan karena dengan penggunaan bahan pengawet dapat menonaktifkan kehidupan mikroba dalam tenggang waktu tertentu. Baik yang bersifat patogen yang dapat menyebabkan keracunan atau gangguan kesehatan lainnya maupun mikrobial yang nonpatogen yang menyebabkan kerusakan bahan pangan, misalnya pembusukan. Bahan pengawet pada dasarnya adalah senyawa kimia yang merupakan bahan asing yang masuk bersama bahan pangan yang dikonsumsi. Apabila pemakaian bahan pangan dan dosisnya tidak diatur dan diawasi, dapat menyebabkan gangguan kesehatan bagi

yang mengkonsumsinya, baik yang bersifat langsung misalnya keracunan ataupun yang tidak bersifat langsung atau kumulatif (Cahyadi, 2008).

Menurut Hanifah, *et al.* (2012), pengertian umum dari kemasan adalah suatu benda yang digunakan untuk wadah atau tempat yang dikemas dan dapat memberikan perlindungan sesuai dengan tujuannya. Adanya kemasan yang dapat membantu mencegah/mengurangi kerusakan, melindungi bahan yang ada di dalamnya dari pencemaran serta gangguan fisik seperti gesekan, benturan dan getaran. Dari segi promosi kemasan berfungsi sebagai perangsang atau daya tarik pembeli.

Penggunaan plastik untuk makanan cukup menarik karena sifat-sifatnya yang menguntungkan seperti luwes mudah dibentuk, mempunyai adaptasi yang tinggi terhadap produk, tidak korosif seperti wadah logam, serta mudah dalam penanganannya. Penggunaan plastik sebagai pengemas adalah untuk melindungi produk terhadap cahaya, udara atau oksigen, perpindahan panas, kontaminasi dan kontak dengan bahan-bahan kimia. Plastik juga dapat mengurangi kecenderungan bahan pangan kehilangan sejumlah air dan lemak, serta mengurangi kecenderungan bahan pangan mengeras (Azriani, 2006).

Kelobot jagung atau daun jagung kering merupakan bahan kemasan tradisional yang mudah didapat, murah dan bersifat *biodegradable*. Daun jagung kering di Indonesia banyak digunakan sebagai bahan kemasan makanan tradisional, diantaranya wajit Cililin khas Jawa Barat, dodol Bali khas Denpasar, dan dodol labusel khas Sumatra Barat. Daun jagung yang dapat digunakan sebagai bahan kemasan adalah daun jagung dalam keadaan kering. Lapisan terbaik yang digunakan sebagai kemasan dodol adalah lapisan tengah daun jagung (Setyowati *et al.* 2007).

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas maka dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh bahan tambahan pangan pengawet terhadap daya simpan dan perubahan mutu dodol kacang merah selama penyimpanan?
2. Bagaimana pengaruh jenis kemasan yang berbeda terhadap daya simpan dan perubahan mutu dodol kacang merah selama penyimpanan?
3. Bagaimana pengaruh variasi bahan tambahan pengawet dan jenis kemasan yang berbeda terhadap daya simpan dan perubahan mutu dodol kacang merah selama penyimpanan?

## 1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui daya simpan dodol dan perubahan mutu dodol kacang merah selama penyimpanan dengan menggunakan kombinasi jenis pengemas plastik *poly propilene* (PP) dan daun jagung kering dengan bahan tambahan pangan pengawet natrium benzoat, potasium sorbat dan potasium propionat berdasarkan pada karakteristik fisik, kimia dan mikrobiologi yang diamati pada dodol kacang merah.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan daya simpan dan efektivitas dari kombinasi jenis kemasan plastik *poly propilene* (PP) dan daun jagung kering dengan bahan tambahan pangan pengawet natrium benzoat, potasium sorbat dan potasium propionat terhadap perubahan mutu dodol kacang merah selama penyimpanan.

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

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

1. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah yang bermanfaat tentang daya simpan dodol kacang merah dengan penambahann bahan tambahan pangan jenis pengawet.
2. Hasil penelitian diharapkan menjadi acuan mengenai bahan pengawet yang diijinkan dengan konsentrasi yang sesuai dan jenis kemasan yang terbaik dapat memperpanjang daya simpan dodol kacang merah sehingga dapat meningkatkan penjualan dan dapat membantu UKM dodol kacang merah dalam pengembangan produk.
3. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk penggunaan bahan tambahan pangan yang sesuai untuk produk dodol berdasarkan Permenkes No. 033 tahun 2012.
4. Hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan landasan oleh UKM dodol kacang merah mengenai batas daya simpan dodol kacang merah dengan menggunakan jenis bahan tambahan pangan pengawet dan jenis kemasan yang berbeda.

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

Hasyim (2009), menyatakan dodol dapat dikategorikan sebagai makanan semi basah yang mempunyai kandungan air tidak terlalu tinggi dan tidak terlalu rendah. Makanan semi basah mempunyai kadar air 20% sampai 50% dan aktivitas air ( $a_w$ ) sebesar 0,7 sampai 0,9. Selain memiliki kadar air yang cukup tinggi, umur simpan pada dodol juga relatif pendek sekitar 4 sampai 5 hari. Kerusakan yang terjadi pada dodol diantaranya adalah pertumbuhan jamur maupun aroma tengik

yang timbul pada dodol.

Sebagai makanan semi basah maka dodol rentan akan kerusakan pangan. Menurut Syamsir (2010), kehilangan mutu dan kerusakan pangan disebabkan oleh faktor-faktor antara lain karena pertumbuhan mikroba yang menggunakan pangan sebagai substrat untuk memproduksi toksin di dalam pangan. Selain itu adanya reaksi kimia antar komponen pangan dan bahan-bahan lainnya dalam lingkungan penyimpanan dapat menyebabkan kerusakan produk pangan. Kerusakan fisik oleh faktor lingkungan (kondisi proses maupun penyimpanan) maupun kontaminasi serangga, maupun bakteri-bakteri lainnya. Setiap reaksi kimiawi dan enzimatik agar dapat berjalan membutuhkan kondisi lingkungan yang optimum (misalnya suhu, pH, konsentrasi garam, ketersediaan air, kofaktor dan faktor lainnya). Sehingga untuk mengontrol kerusakan kita harus membuat kondisi yang dapat menghambat terjadinya reaksi yang tidak dikehendaki.

Menurut Cahyadi (2008), bahan pengawet akan menghambat atau membunuh mikroba yang penting dan kemudian memecah senyawa berbahaya menjadi tidak berbahaya dan tidak menjadi toksik. Bahan pengawet akan mempengaruhi dan menyeleksi jenis mikroba yang dapat hidup pada kondisi tertentu. Derajat penghambatan terhadap kerusakan bahan pangan oleh mikroba bervariasi dengan jenis bahan pengawet yang digunakan dan besarnya hambatan ditentukan oleh konsentrasi bahan pengawet yang digunakan.

Menurut Siaka (2009), salah satu faktor yang dapat membuat suatu produk bahan makanan bertahan lebih lama yaitu menambahkan bahan pengawet makanan ke dalam bahan makanan, seperti senyawa benzoat. Bahan pengawet

benzoat digunakan untuk mencegah pertumbuhan dan membunuh berbagai mikroorganisme seperti kapang, khamir, dan bakteri. Mekanisme penghambatan mikroba oleh benzoat yaitu mengganggu permeabilitas membran sel, struktur sistem genetik mikroba dan mengganggu enzim intraseluler.

Menurut Nurminah (2002), hasil-hasil pertanian yang dapat dimakan oleh manusia berasal dari sumber hewani dan nabati. Hasil pertanian itu dapat dikonsumsi dalam bentuk bahan mentah atau matang. Persiapan suatu hasil pertanian menjadi bentuk yang dapat dimakan melibatkan pengolahan. Di dalam proses pengolahan makanan terjadi perubahan-perubahan fisik maupun kimiawi yang dikehendaki atau tidak dikehendaki. Disamping itu setelah melalui proses pengolahan, makanan tadi tidak tetap stabil, dia akan terus mengalami perubahan, sehingga sangat diperlukan pemilihan pengemasan yang tepat, sehingga masa simpan bahan pangan dapat ditingkatkan dan nilai gizi bahan pangan masih dapat dipertahankan.

Menurut Sulchan (2007), polipropilen termasuk kelompok olefin, bersifat lebih keras dan titik lunaknya lebih tinggi daripada PEDT, lebih kenyal tetapi mempunyai daya tahan terhadap kejutan lebih rendah. Tidak mengalami *stress cracking* oleh perubahan kondisi lingkungan, tahan terhadap sebagian besar senyawa kimia kecuali pelarut aromatik dan hidrokarbon klorida dalam keadaan panas, serta sifat permeabilitasnya terletak antara PEDR dan PEDT.

Menurut Adnan (2006), berdasarkan analisa sifat fisik, kimia dan mekanis yang telah diuji, daun jagung kering memiliki peluang untuk dikembangkan

sebagai bahan kemasan sesuai dengan sifat-sifat yang dimiliki oleh masing-masing daun jagung kering.

Menurut Adnan (2006), selama ini daun jagung kering sudah dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai kemasan produk dodol dan wajik. Kedua produk ini termasuk dalam produk pangan semi basah yang sebenarnya termasuk dalam produk yang peka terhadap oksigen dan uap air. Penggunaan kelobot jagung pada produk dodol dan wajik sebenarnya lebih dilihat pada nilai jual seninya sebagai bahan kemasan yang etnik. Warnanya yang coklat alami dan bentuknya yang unik dapat menarik minat masyarakat untuk membeli produk wajik dan dodol yang dikemas menggunakan daun jagung kering.

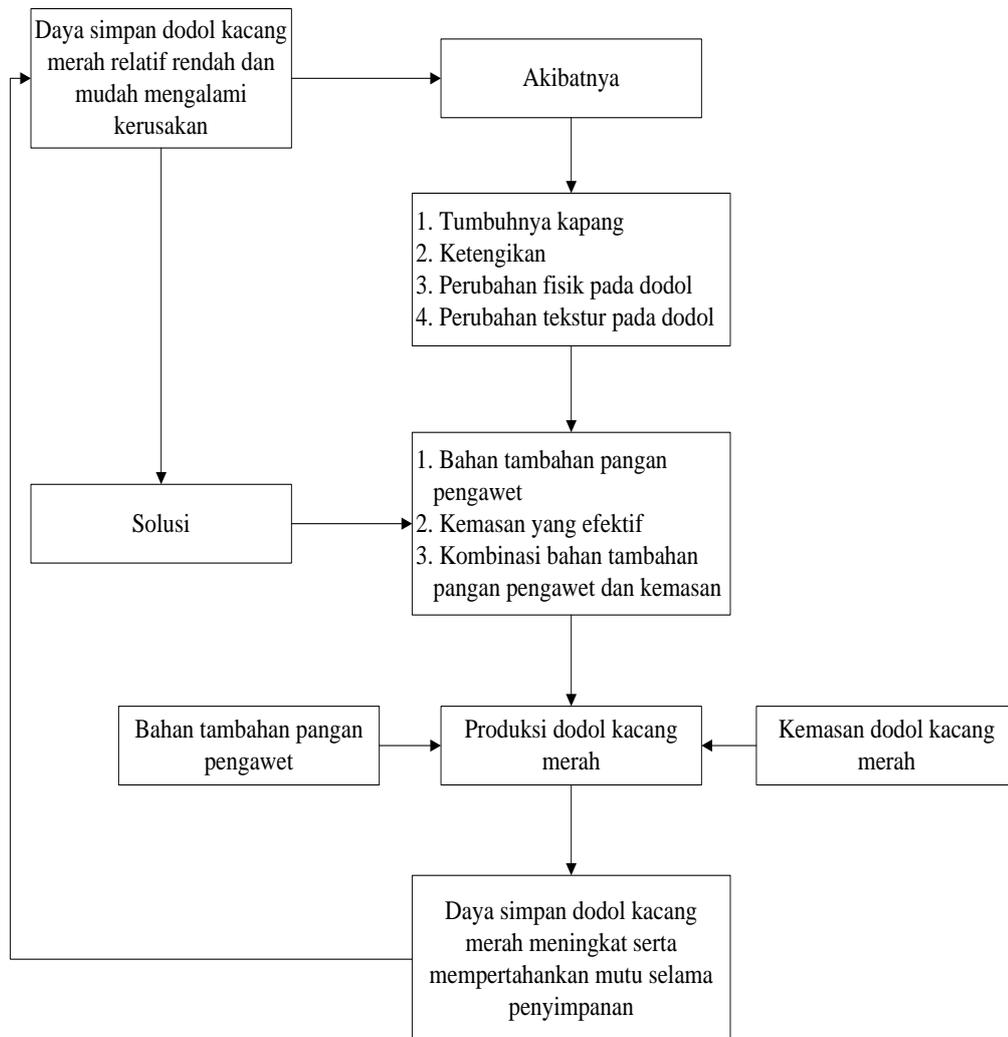
Menurut Nisak (2014), sejauh ini penentuan umur simpan pada dodol nangka yang dilakukan oleh UKM yaitu menggunakan metode penyimpanan konvensional dengan membiarkan produk hingga mengalami kerusakan sampai pada waktu tertentu tanpa dilakukannya pengukuran terhadap parameter-parameter perubahan mutu dodol nangka. Oleh karena itu, diperlukan adanya pengamatan ulang untuk memperoleh umur simpan yang lebih akurat dengan menggunakan metode penentuan umur simpan yang sama yaitu metode *Extended Storage Studies* (ESS).

Menurut Syarief dan Halid (1991), secara garis besar umur simpan dapat ditentukan dengan menggunakan metode konvensional *extended storage studies* (ESS) dan metode *accelerated shelf life testing* (ASLT). Umur simpan produk pangan dapat diduga kemudian ditetapkan waktu kedaluwarsanya dengan

menggunakan dua konsep studi penyimpanan produk pangan, yaitu ESS dan ASLT.

Menurut Syarief dan Halid (1991), metode konvensional biasanya digunakan untuk mengukur umur simpan produk pangan yang telah siap edar atau produk yang masih dalam tahap penelitian. Pengukuran umur simpan dengan metode konvensional dilakukan dengan cara menyimpan beberapa bungkus produk yang memiliki berat serta tanggal produksi yang sama pada beberapa desikator atau ruangan yang telah dikondisikan dengan kelembapan yang seragam. Pengamatan dilakukan terhadap parameter titik kritis dan atau kadar air.

Kerangka pemikiran mengenai penelitian daya simpan dan perubahan mutu dodol kacang merah dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Kerangka pemikiran penelitian daya simpan dan perubahan mutu dodol kacang merah

### 1.6. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka dapat ditarik hipotesis dalam penelitian ini yaitu : Diduga bahwa penambahan bahan tambahan pangan pengawet yang divariasikan dengan jenis kemasan dapat memperpanjang daya simpan dodol kacang merah serta dapat mempertahankan mutu dodol kacang merah selama penyimpanan.

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

Penelitian dilakukan mulai bulan Juli 2017 sampai Agustus 2017 di Laboratorium Pengembangan Pasca Panen, Laboratorium Analisis Kimia dan Laboratorium Mikrobiologi di Pusat Pengembangan Teknologi Tepat Guna – Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Jl. KS. Tubun No. 5, Subang.