

PENGARUH KADAR AIR, ANGKA PEROKSIDA, TOTAL KAPANG, DAN TEKSTUR DODOL JAMBU BIJI MERAH (*Psidium guajava*) SELAMA ENAM MINGGU PADA SUHU RUANG

Changes in Water Content, Peroxide Numbers, Mold Values, and Texture of Dodol Red Guava (Psidium guajava) for 6 Weeks at Room Temperature

Aghnia Ulul Azmi Putri, Yoyok Budi Pramono, Bhakti Etza Setiani

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang

*Korespondensi dengan penulis (yok_b_p@yahoo.com)

Artikel ini dikirim pada tanggal 7 November 2018 dan dinyatakan diterima tanggal 30 Desember 2018. Artikel ini juga dipublikasi secara online melalui www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/tekpangan. eISSN 2597-9892. Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang diperbanyak untuk tujuan komersial.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh parameter uji kadar air, angka peroksida dan angka total kapang dodol jambu biji merah selama masa penyimpanan 6 minggu pada suhu ruang. Penelitian ini menggunakan uji deskriptif. Hasil penelitian dapat dilihat setiap minggunya bahwa parameter uji memberikan pengaruh pada setiap minggunya yang menyebabkan dodol jambu biji mengalami penurunan kualitas. Kadar air yang mengalami penurunan setiap inggunya membuat tekstur menjadi keras dan kapang yang bertumbuh setiap minggunya menyebabkan aroma tengik timbul.

Kata kunci : dodol, kadar air, angka peroksida, total kapang

Abstract

This study aims to determine the effect of water content test parameters, peroxide numbers and values number of red guava dodol shoots during the storage period of 6 weeks at room temperature. This research uses descriptive test. The results of the study can be seen every week that the test parameters give effect on every week causing dodol guava decreased quality. Decreased water levels each week make the texture becomes hard and mold that grows every week causes the aroma rancid arise.

Keyword : dodol, moisture content, peroxide number, mold values

Pendahuluan

Jambu biji merah merupakan salah satu buah yang banyak dihasilkan di Indonesia. Di Desa Tambahrejo, Kabupaten Kendal buah jambu biji merah ini berbuah sepanjang tahun namun nilai jualnya yang relatif sangat rendah. Melimpahnya buah jambu merah ini maka perlu adanya pengolahan buah jambu menjadi produk lain karena buah jambu memiliki sifat mudah rusak. Kerusakan ini bisa disebabkan terjadi saat pasca panen. Pengolahan buah jambu menjadi produk lain juga untuk memperpanjang daya simpan dari buah jambu dan menambah nilai jual. Jambu biji kaya akan kandungan vitamin C dan beberapa mineral yang mampu menangkis beberapa macam penyakit (Rizal *et al.*, 2013)

Dodol merupakan salah satu makanan tradisional semi basah. Dodol dibedakan menjadi dua, yaitu dodol yang diolah dari campuran buah atau bahan lain dan dodol yang dibuat dari tepung ketan (Satuhu dan Sunarmani, 2004). Dodol mempunyai kadar air 10-40%; Aw 0,650,85; bertekstur lunak, mempunyai sifat elastis, dapat langsung dimakan, tidak memerlukan pendinginan, dan tahan lama selama penyimpanan (Astawan dan Wahyuni, 1991). Daya simpan makanan dodol dipengaruhi oleh komponen penyusunnya, aktivitas mikroba, teknologi pengolahan dan sanitasinya, sistem pengemasan serta penggunaan bahan pengawet dan daya simpan dodol dapat mencapai kisaran 1 bulan. Selama masa penyimpanan, kualitas dodol bisa saja menurun karena waktu penyimpanan yang lama dan cara penyimpanan yang kurang tepat. Penurunan kualitas dodol jambu biji merah dapat dilihat secara visual, yaitu ditandai dengan munculnya kapang pada permukaan dodol atau tekstur yang menjadi keras.

Berdasarkan hal tersebut maka telah diadakan penelitian tentang faktor yang mempengaruhi dodol jambu biji selama penyimpanan. Tujuan dari penelitian ini yaitu adanya diversifikasi produk olahan jambu biji merah serta mengetahui kualitas produk dodol jambu biji merah yang dilihat melalui perubahan kadar air, angka peroksida, total kapang, dan tekstur pada dodol jambu biji merah selama penyimpanan 6 minggu disuhu ruang. Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah mengetahui perubahan parameter uji yang berpengaruh pada dodol jambu biji merah.

Materi dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2017 – Desember 2017 di Desa Tambahrejo, Kabupaten Kendal.

Materi

Bahan yang digunakan dalam pembuatan dodol jambu biji merah yaitu buah jambu biji merah, tepung beras ketan, gula pasir, santan, dan garam.

Metode

Prosedur Pembuatan Dodol Jambu Biji Merah

Pembuatan dodol jambu biji merah mengacu pada Haryadi *et al.*, (1998) yang menyatakan bahwa bubur jambu biji dicampurkan dengan semua bahan seperti gula pasir, tepung beras ketan dan santan kemudian dipanaskan sambil diaduk. Setelah itu dituang ke dalam loyang dan ditunggu sampai dingin.

Uji Kadar Air

Pengujian kadar menggunakan metode gravimetri (Sudarmadji, 1984). Sampel diambil sebanyak 2 g dari tiap perlakuan dodol jambu dan dilakukan secara duplo. Kemudian menggunakan cawan porselen untuk dioven hingga konstan pada suhu pertama 170°C selama 1 jam dan kedua 110°C selama 3 jam dan 1 jam kembali untuk mengetahui konstan. Cawan porselin yang telah dioven didiamkan pada desikator selama 15 menit kemudian ditimbang berat cawan sebelum dan sesudah pemanggangan.

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{A-B}{B} \times 100\%$$

A = Berat sampel sebelum dipanaskan

B = Berat sampel setelah dipanaskan

Uji Angka Peroksidase

Pengujian angka peroksida menggunakan dasar bilangan peroksida dengan metode (AOAC, 1990) dengan menimbang sampel 5 g ke dalam erlenmeyer dan menambahkan 30 ml larutan asam asetat-kloroform (3:2) dikocok hingga larut. Kemudian ditambahkan 0,5 ml KI dikondisikan erlenmeyer tertutup. Kemudian ditambahkan 30 ml aquades dan dititrasi dengan larutan Na₂SO₃ 0,01 N hingga warna kuning hampir hilang kemudian dihentikan titrasi dan tambahkan 0,5 ml larutan pati 1% dan dititrasi kembali hingga warna biru hilang. Rumus menghitung angka peroksida sebagai berikut.

$$\text{Angka Peroksida} = \frac{\text{ml N2S2O3} \times N \text{ thio} \times 100}{\text{Berat Sampel}}$$

Uji Angka Total Kapang

Pengujian angka total kapang mengacu pada metode (Standar Nasional Indonesia, 1992) dengan sedikit modifikasi dalam (Saptarini, 2007) dodol disimpan pada suhu ruang dilakukan pada minggu ke-0, ke-2, ke-4, dan ke-6 kemudian sampel diambil 10 g dipipet dalam 90 ml air steril hingga merata, kemudian 1 ml suspensi dipipet ke dalam cawan petri steril dan dibubuhi kira – kira 15 – 20 ml media PDA yang sudah dicairkan dan suhunya kira-kira 40 – 50 °C. Cawan petri digoyangkan hingga sampel dengan media dibiarkan membeku. Setelah membeku diinkubasi pada suhu 20 °C selama 48 jam.

Analisis Data

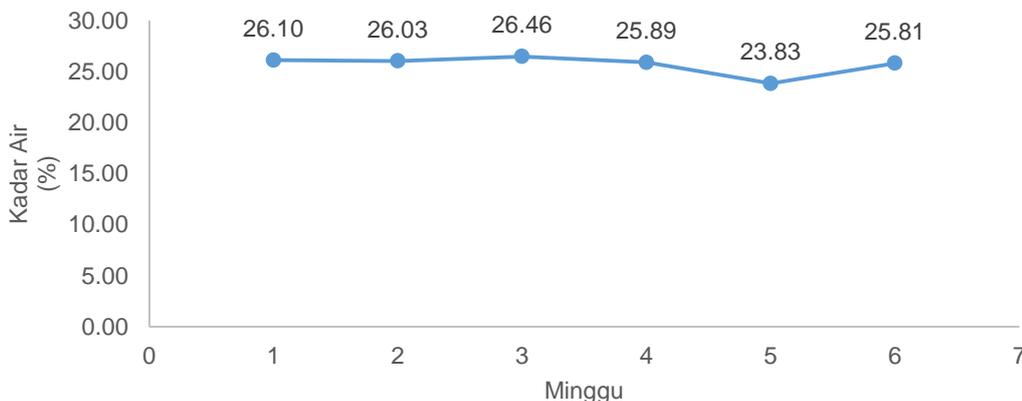
Data hasil kadar air, kadar tekstur, angka total kapang dan kadar peroksida ditabulasi menggunakan *Microsoft Excel 2010* dan disajikan dalam bentuk grafik, kemudian dilakukan uji deskriptif

Hasil dan Pembahasan

Kadar Air

Hasil uji kadar air dodol jambu biji merah selama masa penyimpanan 6 minggu pada suhu ruang disajikan pada Ilustrasi 1.

Ilustrasi 1. Kadar Air Dodol Jambu Biji Merah selama 6 Minggu.

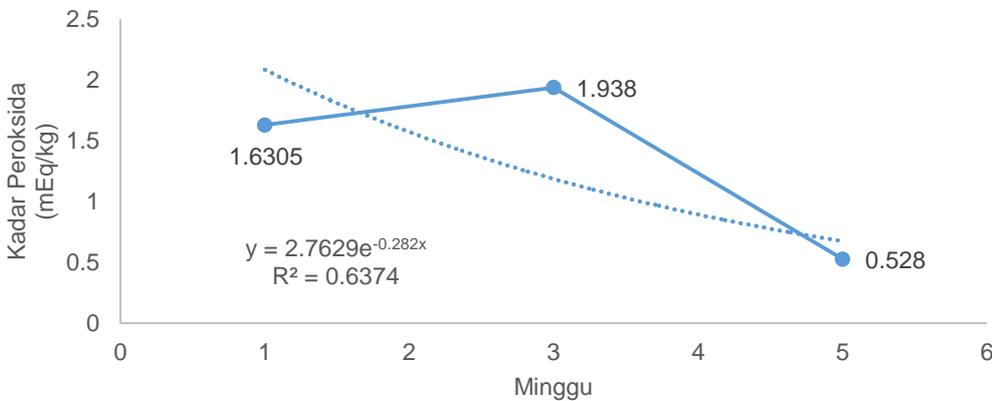


Berdasarkan Ilustrasi 1 diperoleh hasil kadar air pada dodol jambu biji merah pada minggu ke-1 yaitu 26,10%, pada minggu ke-2 yaitu 26,03%, pada minggu ke-3 yaitu 26,46%, pada minggu ke-4 yaitu 25,89%, pada minggu ke-5 23,83% dan pada minggu ke-6 yaitu 25,81%. Air adalah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keawetan suatu produk, dalam hal ini yaitu dodol jambu biji. Di dalam SNI No. 01-2986-1992 disebutkan bahwa kadar air maksimal dodol yaitu 20%. Berdasarkan data di atas, dodol dari minggu ke-1 hingga minggu ke-6 mendapatkan hasil yang lebih besar daripada syarat SNI. Kadar Air Dodol Jambu Biji Merah selama 6 Minggu. Kadar air mengalami penurunan pada setiap minggunya karena terjadinya penguapan. Hal ini sesuai dengan pendapat Nolllet (1996) yang menyatakan bahwa penurunan kadar air disebabkan perpindahan uap air antara dodol dengan lingkungan sekitarnya. Pada minggu keempat kadar air mengalami peningkatan, ini dikarenakan dodol jambu biji menyerap air dari lingkungan sekitar (Solih *et al.*, 2015). Selain itu, secara alami bahan pangan yang bersifat higroskopis yang berarti dapat menyerap air dari udara lingkungan sekitar dan juga sebaliknya dapat melepaskan sebagian air yang terkandung dalam produk pangan tersebut (Sudarmadji, 1984). Kadar air dodol jambu biji merah relatif tinggi karena pada proses pembuatan, bahan daging buah yang digunakan banyak dan sedikitnya penggunaan tepung beras ketan (Rudianto *et al.*, 2015).

Angka Peroksida

Hasil uji angka peroksida dodol jambu biji merah selama masa penyimpanan 6 minggu pada suhu ruang disajikan pada Ilustrasi 2.

Ilustrasi 2. Angka Peroksida Dodol Jambu Biji Merah selama 6 Minggu.

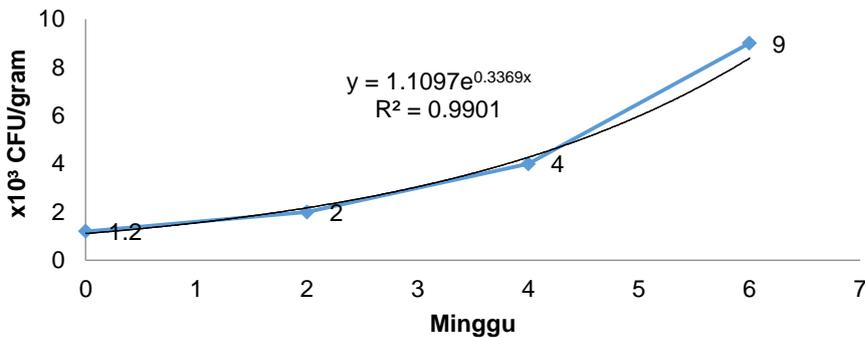


Berdasarkan Ilustrasi 2 dapat dilihat bahwa terjadi kenaikan angka peroksida pada minggu pertama yaitu 1,605 menjadi 1,938 dan kemudian mengalami penurunan dari 1,938 menjadi 0,528 pada minggu terakhir. Angka Peroksida Dodol Jambu Biji Merah selama 6 Minggu. Angka peroksida erat kaitannya dengan ketengikan. Ketengikan muncul karena adanya lemak yang teroksidasi. Ketengikan dapat dicegah melalui bahan pengemas yang digunakan, tidak terpapar oleh cahaya, dan suhu serta kelembaban yang sesuai saat penyimpanan (Nawar, 1996). Angka peroksida yang tinggi juga dapat disebabkan reaksi enzimatik. Kapang yang tumbuh pada dodol mengeluarkan enzim yang masuk ke dalam golongan lipase yang merubah lemak menjadi asam lemak bebas dan gliserol (Angelia, 2016).

Angka Total Kapang

Hasil uji angka total kapang dodol jambu biji merah selama penyimpanan 6 minggu pada suhu ruang disajikan pada Ilustrasi 3.

Ilustrasi 3. Total Kapang Dodol Jambu Biji Merah selama 6 Minggu.



Selama masa penyimpanan angka total kapang setiap minggunya mengalami peningkatan yaitu pada minggu ke-0 sebesar $1,2 \times 10^3$, pada minggu ke-2 sebesar 2×10^3 , pada minggu ke-4 sebesar 4×10^3 dan pada minggu ke-6 sebesar 9×10^3 . Total Kapang Dodol Jambu Biji Merah selama 6 Minggu. Kapang yang tumbuh pada dodol jambu biji merah menyebabkan penurunan kualitas dodol. Kapang yang tumbuh setiap minggunya juga menyebabkan aroma tengik timbul, ini dikarenakan kapang menghasilkan enzim lipase yang menguraikan trigliserida menjadi gliserol dan asam lemak bebas (Alamsyah, 2005). Menurut Fardiaz (1992) dodol jambu biji merah yang rusak ditandai dengan munculnya hifa pada permukaan dodol. Kapang jenis *Aspergillus* merupakan penyebab kerusakan pada makanan. Hal ini sesuai dengan pendapat Suhajati (1995) bahwa jenis kapang yang muncul pada dodol garut paling muncul yaitu *Aspergillus* kemudian *Penicillium*. Menurut Clanton (2010) kapang ini muncul karena adanya kontaminasi saat proses produksi, pengemasan dan penyimpanan. Dari Ilustrasi 4 dapat diketahui bahwa angka total kapang, menunjukkan garis *treandline* yang bersifat kuadratik dengan nilai R^2 0,9901. Nilai R^2 tersebut menunjukkan nilai yang dapat diterima untuk mendapat kesimpulan bahwa semakin lama masa penyimpanan maka pertumbuhan kapang semakin meningkat.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa parameter uji seperti kadar air, angka peroksida, dan total kapang memberikan pengaruh terhadap dodol jambu biji merah setiap minggunya sehingga dodol jambu biji merah mengalami penurunan kualitas.

Daftar Pustaka

- Alamsyah, A.N. 2005. Virgin Coconut Oil Penakluk Aneka Penyakit. Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Angelia, I. O. 2016. Reduksi tingkat ketengikan minyak kelapa dengan pemberian antioksidan ekstrak daun sirih (*Piper betle Linn*). Journal of Technology 4 (1) : 32-36.
- AOAC (Association of Official Analytical Chemist). 1990. Official Methods of Analytical of The Association of Official Analytical Chemist. Washington DC.
- Astawan, M dan Wahyuni, A. 1991. Teknologi Pengolahan Pangan Nabati Tepat Guna. Akademi Prassindo, Jakarta.
- Clanton, A. 2010. Natural Options for Increasing Shelf Life of Baked Goods. AIB, Europe.
- Fardiaz, S. Mikrobiologi Pangan. 1992. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Haryadi., Sai'in., dan Suhardi. 1998. Modifikasi pembuatan dodol. Agritech. 18 (1) : 29-33.
- Nawar, W.W. 1996. Lipids. Dalam: Fennema O.R. (ed.). Food Chemistry – 3rd Ed. Marcel Dekker, New York.
- Nollet, L.M.L. 1996. Handbook of Food Analysis Volume 1. Marcel Dekker Inc., New York.
- Rizal, Z., H. Arifin dan Agustina. Pengaruh pemberian jus jambu biji merah (*Psidium guajawa L.*) terhadap jumlah sel eritrosit, hrmoglobin, trombosit dan hematokrit pada mencit putih. Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi 18 (1) : 43-48.
- Rudianto., N. Harun dan R. Efendi. 2015. Evaluasi mutu dodol berbasis tepung ketan dan buah pedada (*Sonneratia Caseolaris*). Jurnal Faperta 2 (2) : 1-15.
- Saptarini, N. M. 2007. Pengaruh Penambahan Pengawet (Nipagin, Nipasol, dan Kalium Propionat) terhadap Pertumbuhan Kapang *Syncephalastrum racemosum* pada Dodol Susu. Universitas Padjajaran, Bandung.
- Satuhu, S dan Sunarmani 2004. Membuat Aneka Dodol Buah. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 1992. Dodol 01-2986-1992. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional (BSN).
- Solihin., Muhtarudin dan R. Sutrisna. 2015. Pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar air kualitas fisik dan sebaran jamur wafer limbah sayuran dan umbi-umbian. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu 3 (2) : 48-54.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 1992. Dodol 01-2986-1992. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional (BSN).
- Sudarmadji, S. 1984. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty, Yogyakarta.
- Suhajati. 1995. Jamur Kontaminan pada Dodol Garut Produk Salah Satu Industri di Garut. Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Bandung.

