



Pengaruh Campuran Tepung Kernel Kelapa Sawit terhadap Kualitas Dodol Kernel

Effect of Palm Kernel Flour Mixture Against The Quality of The Dodol Kernel

¹⁾ Yulius Beni, ²⁾ Marselus Hendro, ³⁾ Yuni Selvianti Sari

^{1,2,3} Politeknik Negeri Pontianak, Indonesia

*Email: ¹⁾ yulius.ben345@gmail.com

*Correspondence: ¹⁾ Yulius Beni

DOI:

ABSTRAK

Dodol adalah makanan olahan yang cukup banyak diminati oleh masyarakat. Salah satu potensi yang banyak terdapat di Kabupaten Sanggau adalah kernel kelapa sawit. Tepung kernel kelapa sawit merupakan salah satu alternatif tambahan bahan pangan dengan kandungan lemak dan protein yang tinggi dan memiliki karbohidrat kompleks. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pembuatan dodol dengan campuran tepung kernel, mengetahui uji proksimat (air, abu, lemak, protein dan karbohidrat) dan uji organoleptik dodol yang diolah menggunakan tepung kernel kelapa sawit. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Perlakuan yang digunakan dalam pembuatan dodol yaitu campuran tepung ketan dan tepung kernel dengan perbandingan P1 (90:10), P2 (80:20), dan P3 (70:30). Hasil pengujian proksimat diperoleh kadar air dodol berkisar antara 13,01% sampai 19,54% dan memenuhi SNI pada semua perlakuan. Analisis kadar abu dodol kernel diperoleh nilai berkisar antara 0,58% sampai dengan 0,96% dan memenuhi syarat mutu SNI dodol. Analisis kadar lemak dodol kernel diperoleh nilai berkisar antara 2,45% sampai dengan 8,93% dengan P2 dan P3 memenuhi syarat mutu SNI dodol. Analisis kadar protein dodol kernel diperoleh nilai berkisar antara 1,87% sampai dengan 2,75%. Dengan P1, P2, dan P3 tidak memenuhi syarat mutu SNI dodol. Analisis kadar karbohidrat dodol kernel diperoleh nilai berkisar antara 68,70% sampai dengan 81,21% dan semua perlakuan memenuhi syarat mutu SNI dodol. Untuk uji hedonik dari segi warna, aroma, tekstur dan rasa semua perlakuan dalam pembuatan dodol kernel disukai oleh panelis dengan P3 yang lebih disukai.

Kata Kunci: Tepung Ketan, Tepung Kernel Kelapa Sawit, Dodol, Proksimat, Organoleptik

ABSTRACT

Dodol is a processed food that is quite in demand by the public. One of the many potentials in Sanggau Regency is oil palm kernels. Palm kernel flour is one of the alternative food additives with high fat and protein content and has complex carbohydrates. This study aims to determine the process of making dodol with a mixture of kernel flour, knowing the proximate test (water, ash, fat, protein and carbohydrates) and organoleptic test of dodol processed using palm kernel flour. The study used Complete Randomized Design. The treatment used in making dodol is a mixture of glutinous rice flour and kernel flour with a ratio of P1 (90:10), P2 (80:20), and P3 (70:30). Proximate test results obtained dodol moisture content ranging from 13.01% to 19.54% and met SNI in all treatments. Analysis of kernel dodol ash content obtained values ranging from 0.58% to 0.96% and met the SNI dodol quality requirements. Analysis of kernel dodol fat content obtained values ranging from 2.45% to 8.93% with P2 and P3 meeting the SNI dodol quality requirements. Analysis of kernel dodol protein levels obtained values ranging from 1.87% to 2.75%. With P1, P2, and P3 do not meet

the SNI dodol quality requirements. Analysis of the carbohydrate content of dodol kernel obtained values ranging from 68.70% to 81.21% and all treatments met the quality requirements of SNI dodol. For hedonic tests in terms of color, aroma, texture and taste all treatments in the manufacture of dodol kernels were preferred by panelists with P3 preferred.

Keywords: *Sticky Rice Flour, Palm Kernel Flour, Dodol, Proximate, Organoleptic*

PENDAHULUAN

Kelapa sawit adalah tanaman perkebunan yang banyak ditanam di Indonesia (Purba & Sipayung, 2018). Industri kelapa sawit ini di Indonesia mengalami perkembangan setiap tahun, tidak terkecuali di Kabupaten Sanggau. Menurut Data Badan Pusat Statistik (2023), pada tahun 2021 luas perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Sanggau adalah 280.680 ha yang terdiri atas perkebunan besar dengan luas 140.821 ha dan perkebunan rakyat dengan luas 139.859 ha. Luas perkebunan kelapa sawit ini menduduki posisi ke dua terluas di Kalimantan Barat (Wibowo et al., 2019). Dengan luasan perkebunan kelapa sawit tersebut, terdapat 13 Pabrik Pengolahan Kelapa sawit (PPKS) yang beroperasi di Kabupaten Sanggau (Noviyanti et al., 2016). Selain menghasilkan *Crude Palm Oil* (CPO) PPKS juga menghasilkan kernel (Soemaatmadja, 1997).

Kernel terdapat di dalam biji kelapa sawit yang dilapisi tempurung (Lesmana, 2021). Dalam satu buah terdapat satu biji yang mengandung inti. Bentuk (Kernel Kelapa Sawit) KKS bulat padat atau agak gepeng berwarna coklat hitam (Tsanyiah & Hermawan, n.d.). KKS mengandung minyak 47-52%, protein 7,5 – 9%, serat dan air 6 – 8%. Terdapat variasi komposisi KKS dalam hal padatan non minyak dan nonprotein. Bagian yang disebut Extractable non protein mengandung sukrosa, gula pereduksi dan pati sebanyak 23 – 24% (Ketaren, 2006).

Menurut Sukria & Krisnan, (2009) bungkil inti sawit dapat berperan sebagai sumber penguat atau konsentrat pada pakan karena nilai nutrisi yang tinggi. Kandungan protein yang bervariasi (16 – 19%) dipengaruhi oleh kualitas buah kelapa sawit dan sistem pengolahannya (Warlia, 2022). Amri, (2006) menjelaskan tentang potensi bungkil inti sawit sebagai bahan pakan mengandung 15,43% protein kasar, 15,47% serat kasar, 7,71% lemak, 0,83% Ca, 0,86% P dan 3,79% abu. Protein pada bungkil inti sawit memiliki kualitas yang baik meski lebih rendah nilainya dibanding bahan pakan sumber protein lain, salah satu kelemahan bungkil inti sawit adalah tingkat palatabilitasnya yang rendah (Sudarmadji & Suhardi, 2007).

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif untuk menganalisis data yang dikumpulkan. Penelitian observasional deskriptif akan digunakan untuk menggambarkan karakteristik kernel kelapa sawit dan potensinya sebagai bahan pakan. Populasi seluruh kernel kelapa sawit dari Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit (PPKS) di Kabupaten Sanggau dan sampel diambil secara acak dari beberapa PPKS yang mewakili variasi dalam pengolahan dan kualitas kernel. Teknik pengumpulan data melalui proses observasi, melakukan observasi terhadap proses pengolahan kernel kelapa sawit di PPKS dan mengamati karakteristik fisik dan nutrisi pada kernel kelapa sawit. Wawancara dengan pihak yang berkompeten di PPKS untuk mendapatkan informasi terkait proses pengolahan dan kualitas kernel.

Alat-alat yang diperlukan pada pembuatan tepung kernel adalah baskom, ayakan, mesin penepung, *cabinet dryer*, loyang, sendok, dan timbangan. Alat yang diperlukan untuk pembuatan dodol adalah sendok, saringan, baskom, timbangan, kuili, nampan, kompor dan gas. Sedangkan peralatan yang digunakan untuk uji proksimat (kadar air, kadar abu, kandungan lemak, protein dan karbohidrat) yaitu oven listrik, neraca analitik, kompor gas, wajan, spatula kayu, oven, *soxhlet* lemak, penjepit eksikator, labu kjeldahl, *colour reader*, *biuret*, *rheotex SD-700*, eksikator, labu ukur, tabung destilator, beaker glass 1000 ml, tanur, *soxhlet* lemak, pipet volume 25 ml, bulp pipet, botol timbang, spatula, cawan porselen serta alat untuk pengujian mutu sensoris. Bahan kimia yang digunakan untuk analisis yaitu aquades, HCl 0,02 N, NaOH 40%, H₂SO₄ pekat, selenium indikator PP, petroleum benzen, indikator metil merah metil biru, dan asam borat 4%. Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah kernel kelapa sawit yang berasal dari Pabrik kelapa sawit PTPN 13 Parindu yang terletak di Kabupaten Sanggau.

Tahapan Penelitian:

a. Pembuatan Tepung Kernel Kelapa Sawit

- Pemilihan dan pembersihan kernel kelapa sawit dari kotoran
- Pencucian kernel kelapa sawit
- Pengeringan kernel
- Pengecilan ukuran dan penepungan kernel
- Pengeringan tepung kernel

b. Pengolahan Kue Kering (*Cookies*)

Tepung ketan, gula merah yang sudah dihaluskan dan gula putih dicampurkan dengan santan cair (DWI, 2021). Campurkan juga tepung kernel sesuai dengan perlakuan, lalu direbus hingga kental. Tuangkan santan kental. Masak terus dengan tetap melakukan pengadukan hingga adonan kental dan kalis selama kurang lebih 3,5 jam. Proses selanjutnya tuang di atas nampan besar.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu factor (Rahmawati & Erina, 2020). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan sehingga didapatkan 12 satuan percobaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengujian proksimat dodol kernel dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Pengujian Proksimat

Perla kuan	Air (%)	Abu (%)	Lemak (%)	Prote in (%)	Karbo hidrat (%)
K	10,38	0,39	1,60	4,60	83,03
P1	13,01	0,58	2,45	2,75	81,21
P2	16,69	0,81	4,43	2,43	75,64
P3	19,54	0,96	8,93	1,87	68,70

Sumber: data di olah

Analisis Kadar Air

Berdasarkan pada Tabel 3 kadar air dodol berkisar antara 13,01% sampai 19,54%. Hal ini dapat dipengaruhi karena kandungan air pada tepung kernel, sehingga mempengaruhi hasil analisis kadar air pada dodol. Semakin banyak penambahan tepung kernel maka kandungan air akan semakin banyak. Syarat mutu dodol yang ditetapkan oleh SNI adalah maksimal 20%. Untuk dodol kernel jika dilihat dari standard SNI 01- 2986 - 1992 kadar airnya memenuhi SNI pada semua perlakuan.

Kadar Abu

Dari hasil analisis kadar abu dodol dengan variasi tepung ketan dan tepung kernel diperoleh nilai berkisar antara 0,58% sampai dengan 0,96%. Kadar abu dapat menunjukkan total mineral dalam suatu bahan dimana tepung kernel yang memiliki kandungan mineral lebih banyak sehingga dapat menentukan nilai kadar abu pada dodol. Semakin banyak penambahan tepung kernel akan meningkatkan kadar abu pada dodol (Yulianti, 2019). Syarat mutu kadar abu dodol yang ditetapkan oleh SNI maksimal 1,5%. Jika dilihat dari hasil analisis kadar abu maka perlakuan P1, P2, dan P3 memenuhi syarat mutu SNI dodol.

Kadar Lemak

Dari hasil analisis kadar lemak dodol dengan variasi tepung ketan dan tepung kernel diperoleh nilai berkisar antara 2,45% sampai dengan 8,93%. Kadar lemak dapat menunjukkan total lemak dalam suatu bahan dimana tepung kernel memiliki kandungan asam lemak bebas. Semakin banyak penambahan tepung kernel akan meningkatkan kadar lemak pada dodol. Syarat mutu kadar lemak dodol yang ditetapkan oleh SNI minimal 3%. Jika dilihat dari hasil analisis kadar lemak pada tabel 3 maka P2 dan P3 memenuhi syarat mutu SNI dodol.

Kadar Protein

Dari hasil analisis kadar protein dodol dengan variasi tepung ketan dan tepung kernel diperoleh nilai berkisar antara 1,87% sampai dengan 2,75%. Tepung kernel memiliki kandungan protein sekitar 7,5 – 9%. Semakin banyak penambahan tepung kernel seharusnya akan meningkatkan kadar lemak pada dodol. Akan tetapi karena dalam proses pembuatan dodol menggunakan panas yang lama, hal ini menyebabkan proses denaturasi protein. Proses ini menyebabkan hilangnya struktur tersier dan sekunder pada protein. Syarat mutu kadar protein dodol yang ditetapkan oleh SNI minimal 3%. Jika dilihat dari hasil analisis kadar protein pada tabel 3 maka P1, P2, dan P3 tidak memenuhi syarat mutu SNI dodol.

Kadar Karbohidrat

Dari hasil analisis kadar karbohidrat dodol dengan variasi tepung ketan dan tepung kernel diperoleh nilai berkisar antara 68,70% sampai dengan 81,21%. Tepung ketan mengandung karbohidrat sekitar 80% sedangkan tepung kernel memiliki kandungan selulosa sekitar 5%. Semakin banyak penambahan tepung kernel akan meningkatkan kadar karbohidrat pada dodol. Syarat mutu kadar karbohidrat dodol yang ditetapkan oleh SNI minimal 45%. Jika dilihat dari hasil analisis kadar karbohidrat pada tabel 1 maka P1, P2, dan P3 memenuhi syarat mutu SNI dodol.

Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik dengan metode hedonik berdasarkan tingkat kesukaan panelis dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik

Perlakuan	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	Keseluruhan
K	2,6	3,6	2,5	3,3	3,0
P1	3,3	3,9	3,8	3,9	3,7
P2	4,0	3,8	3,1	4,2	3,8
P3	4,2	4,1	3,9	3,9	4,0

Sumber: data diolah

Kesimpulan Uji Hedonik (Kesukaan):

1. Berdasarkan hasil uji sensoris ke tiga produk dodol kernel dari parameter warna disukai.
2. Berdasarkan hasil uji sensoris ke tiga produk dodol kernel dari parameter tekstur disukai.
3. Berdasarkan hasil uji sensoris ke tiga produk dodol kernel dari parameter aroma disukai.
4. Berdasarkan hasil uji sensoris ke tiga produk dodol kernel dari parameter rasa disukai.
5. Berdasarkan hasil uji sensoris ke tiga produk dodol kernel secara keseluruhan disukai.
6. Produk dodol kernel yang paling disukai panelis adalah dodol kernel dengan perlakuan P3.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil uji proksimat menunjukkan bahwa kadar air, abu dan karbohidrat dodol kernel pada semua perlakuan masih masuk SNI dodol. Untuk kadar lemak yang masuk SNI hanya P2 dan P3. Sedangkan untuk kadar protein dodol kernel tidak ada yang masuk SNI. Berdasarkan hasil analisis organoleptic, dodol dengan penambahan tepung kernel kelapa sawit dapat diterima dan rasanya enak dengan perlakuan yang lebih disukai adalah P3.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, M. (2006). Pengaruh Penggunaan Bungkil Inti Sawit Dalam Pakan Terhadap Performa Ikan Mas (*Cyprinus Carpio L.*). *Universitas Bung Hatta. Hal*, 1–5.
- Dwi, S. (2021). *Perbandingan Tepung Ketan Hitam Dan Ketan Putih Terhadap Sifat Kimia Dan Organoleptik Iwel (Jajan Khas Lombok)*. Universitas_Muhammadiyah_Mataram.
- Ketaren, S. (2006). *Minyak Dan Lemak Pangan*. Universitas Indonesia.
- Lesmana, A. (2021). *Analisis Hasil Kinerja Mesin Ripple Mili Di Stasiun Pengolahan Biji Pabrik Kelapa Sawit*. Universitas Medan Area.
- Noviyanti, I., Martha, S., & Imro'ah, N. (2016). Penerapan Fuzzy Time Series Algoritma Novel Pada Harga Tandan Buah Segar Kelapa Sawit. *Bimaster: Buletin Ilmiah Matematika, Statistika Dan Terapannya*, 12(1).
- Purba, J. H. V., & Sipayung, T. (2018). Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia Dalam Perspektif Pembangunan Berkelanjutan. *Masyarakat Indonesia*, 43(1).
- Rahmawati, A. S., & Erina, R. (2020). Rancangan Acak Lengkap (Ral) Dengan Uji Anova Dua Jalur. *Optika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(1), 54–62.
- Soemaatmadja, D. (1997). *Pengawetan Pangan Di Indonesia*. Ipb. Bogor.
- Sudarmadji, S., & Suhardi, B. H. (2007). *Analisis Bahan Makanan Dan Pertanian*. Cetakan#, Penerbit Liberty, Yogyakarta.
- Sukria, H. A., & Krisnan, R. (2009). *Sumber Dan Ketersediaan Bahan Baku Pakan Di Indonesia*.
- Tsaniyah, L., & Hermawan, H. (N.D.). Pengendalian Proses Produksi Bahan Pakan Bungkil Sawit Dalam Perspektif Keamanan Pangan. *Jurnal Operations Excellence: Journal Of Applied Industrial Engineering*, 7(2), 268871.
- Warlia, W. (2022). *Kualitas Nutrisi Wafer Ransum Komplit Berbahan Bungkil Inti Sawit (Palm Kernel Cake) Dan Penambahan Tepung Indigofera (Indigofera Zollingeriana)*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Wibowo, L. R., Hakim, I., Komarudin, H., Kurniasari, D. R., Wicaksono, D., & Okarda, B. (2019). *Penyelesaian Tenurial Perkebunan Kelapa Sawit Di Kawasan Hutan Untuk Kepastian Investasi Dan Keadilan* (Vol. 247). Cifor.
- Yulianti, Y. (2019). Studi Pembuatan Dodol Kelapa (*Cocos Nucifera*). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 8(1), 4–20.



© 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).