

**SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN TEPUNG SAGU
(*Metroxylon Sp*) DAN FORTIFIKASI KACANG GUDE
(*Cajanus cajan L. Mill Sp*) PADA PEMBUATAN *COOKIES***

SKRIPSI



**Oleh :
MARIANUS NANA LONIS
2016340037**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI
MALANG
2023**

RINGKASAN

Sagu merupakan sumber makanan tradisional dengan kandungan karbohidrat sagu yang lebih besar daripada beras dan banyak makanan sumber karbohidrat lainnya. Tepung sagu dapat dimanfaatkan untuk makanan olahan adalah beberapa cara sagu dapat digunakan untuk makanan. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan proporsi tepung terigu dengan tepung sagu dan fortifikasi tepung kacang gude pada pembuatan cookies dan mengkaji usaha pembuatan cookies berdasarkan perlakuan terbaik. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2021 sampai selesai.

Pelaksanaan penelitian rencana dilakukan di Laboratorium Rekayasa Proses Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama adalah substitusi tepung terigu dengan tepung sagu yaitu P1 (90%+10%), P2 (80%+20%), P3 (70%+30%), P4 (60%+40%) dan P5 (50%+50%), sedangkan faktor kedua adalah fortifikasi tepung kacang gude yaitu K1 (5%), K2 (10%) dan K3 (15%). Data yang diperoleh lalu di analisis dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Metode ANOVA (*Analysis of variance*).

Tujuan dari rancangan dan analisis ini yaitu untuk mengetahui hasil dari analisa dan meningkatkan akurasi penelitian. Jika hasil analisa ANOVA berbeda nyata maka akan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) dengan tingkat kesalahan 5%. Akan tetapi jika hasil analisis ini menunjukkan beda sangat nyata untuk analisa data maka akan dilanjutkan dengan BNT taraf 1%. Parameter pengamatan : Kadar Serat Kasar, Kadar Air, Kadar Protein, Kadar Abu dan Uji Organoleptik.

Hasil penelitian adalah proporsi tepung terigu 50% dengan tepung sagu 50% dan fortifikasi tepung kacang gude 5% (P5K1) pada pembuatan *cookies* merupakan hasil terbaik ditinjau dari hasil kadar protein, serat kasar, kadar air dan kadar abu *cookies*. Pembuatan *cookies* berdasarkan hasil analisis usaha diperoleh R/C ratio adalah 1,25, yang artinya usaha yang akan dijalankan adalah layak, efisien dan menguntungkan.

Kata Kunci ; Tepung Terigu, Tepung sagu, Tepung Kacang Gude

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Masyarakat penasaran dengan jenis makanan ringan tertentu, termasuk *cookies*. Banyak orang, baik di perkotaan maupun di pedesaan, termasuk anak-anak, remaja, dan orang dewasa, mengenal kue kering. Secara umum, *cookies* adalah kue yang diproduksi dengan menggunakan bahan-bahan seperti tepung terigu, telur ayam, gula halus, baking powder, vanili, tepung maizena, margarin, dan susu bubuk instan. Berbeda dengan kue kering pada umumnya yang cenderung cepat pecah, kue kering memiliki rasa yang renyah. Akibat pengaruh susu bubuk instan dan penambahan margarin *cookies* ini berwarna kuning kecoklatan. (Mutmainna, 2013).

Cookies adalah sejenis biskuit dengan adonan lembut yang teksturnya kental, berat lemaknya, dan agak renyah saat dipatahkan. Kualitas renyah dan lembut dapat ditemukan pada kue. *Cookie* renyah karena adonan memiliki sedikit kelembaban. Persentase cairan yang rendah, persentase lemak dan gula yang tinggi dan dalam pemanggangan menggunakan waktu yang lama, dan ukuran *cookies* itu sendiri adalah elemen lain yang mungkin membuat *cookies* menjadi renyah. Selain itu, varietas kue tertentu memiliki kualitas yang lembut. Kelembutan *cookies* ini dapat dikaitkan dengan ukurannya yang besar, kandungan cairan yang tinggi, kandungan gula dan lemak yang rendah, serta penggunaan madu, sirup gula, dan sirup jagung dalam resepnya. (Gissleen, 2013).

Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan cookies adalah tepung terigu. Protein gluten dan glutenin, yang memberikan elastisitas dan kekuatan adonan serta membantu membangun struktur komponen kue untuk meregang melawan gluten adalah dua jenis protein yang terdapat dalam tepung terigu yang sangat penting untuk proses pembuatan kue. Tepung terigu yang baik akan memiliki nilai gizi yang terdiri dari 13% air, 12–13% protein, 72–73% hidrasi arang, dan 1–1/2 lemak.

Sagu dapat digunakan sebagai makanan fungsional selain menjadi sumber makanan tradisional yang layak melalui produksi tepung sagu, pati, dan makanan olahan lainnya. Sagu memiliki kandungan karbohidrat yang lebih besar daripada beras dan sumber makanan lainnya yang lebih banyak karbohidrat.

Setelah beras, jagung, dan umbi-umbian, sagu merupakan bahan pangan penghasil karbohidrat, oleh karena itu pengembangan produk berbahan dasar sagu perlu difokuskan dengan variasi makanan lokal guna meminimalkan keterbatasan pada beras mengingat potensinya yang tinggi namun penggunaan yang kurang dimanfaatkan. Jika dibandingkan, jumlah kalori dalam sagu dan singkong hampir sama. (Djoefrie, 1999).

Tepung sagu mengandung energi sebesar 209 kilokalori, 13 miligram fosfor, 0,3 gram protein, 0,2 gram lemak, 51,6 gram karbohidrat, 27 gram kalsium, dan 0,6 milligram zat besi, selain itu dapat ditemukan dalam satu porsi tepung sagu 0 IU vitamin A dan 0,01 mg vitamin B1 (Makmur, 2018)

Tepung kacang gude ditambahkan ke dalam *cookies* yang diproduksi menggunakan tepung sagu karena diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi *cookies* yang

sudah jadi, terutama kadar proteinnya. *Pigeon seed* adalah legum dengan karbohidrat 65%, protein 20-22%, lemak 1,2%, dan abu 3,8%, menurut laporan (Sharma *et al*, 2011).

1.2. Tujuan Penelitian

- 1 Mengetahui pengaruh proporsi tepung terigu dengan tepung sagu dan tepung sagu serta penambahan kacang gude terhadap kualitas *cookies*.
- 2 Mengkaji usaha pembuatan *cookies* berdasarkan perlakuan terbaik.

1.3. Manfaat Penelitian

- 1 Dapat bermanfaat bagi mahasiswa dengan melayani sebagai sumber untuk penelitian mendalam tentang pembuatan kue.
- 2 Mendapatkan semua pengetahuan tentang membuat tepung sagu dan tepung kacang gude.

1.4. Hipotesis Penelitian

- 1 Diduga proporsi tepung terigu dan tepung sagu dan penambahan tepung kacang gude berpengaruh terhadap kualitas *cookies*.
- 2 Diduga *cookies* dengan perlakuan terbaik layak untuk diusahakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustia, F.A., Subardjo, P.Y. dan Sitasari, A., 2016. *Formulasi Dan Karakterisasi Mie Bebas Gluten Tinggi Protein Berbahan Pati Sagu yang Disubstitusi Tepung Kacang-Kacangan*. Gizi Pangan, 11(3), Pp. 183-190.
- Akmal, Sari R. 2013. *Pengaruh Pemberian Cookies Formula WHO Modifikasi Terhadap Kenaikan Berat Badan Anak Gizi Kurang Umur 24-59 Bulan di Wilayah Puskesmas Dasan Cermen [Skripsi]*. Mataram : Jurusan Gizi. Politeknik.
- Andrafarm. (2020). Kacang Gude Cara Menanam Biji/Benihnya di Pot/Polibag. Retrieved from Andrafarm website: https://m.andrafarm.com/_andra.php?_i=0-tanaman-kelompok&topik=menanam&kelompok=Kacang Gude
- Asfi, W. M., Harun, N. dan Zalfiatri, Y., 2017. *Pemanfaatan Tepung Kacang Merah dan Pati Sagu Pada Pembuatan Crackers*. JOM Faperta, 4(1), Pp. 1-7.
- Astarini, F. 2013. *Formulasi Dan Evaluasi Sifat Sensori Dan Fisikokimia Flakes Komposit Dari Tepung Tapioka, Tepung Konjac, Dan Tepung Kacang Hijau*. Thesis. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- BPPT, 1987. *Penelitian Pemanfaatan Sagu Sebagai Bahan Pembuatan Makanan*. Laporan Akhir. Kerjasama BPPT dengan Pusat Pengembangan Teknologi Pangan, IPB. Bogor.
- Estiani, K., dan Nindya, T.S. 2018. Hubungan Status Gizi Dan Asupan Magnesium Dengan Kejadian Premenstrual Syndrome (PMS) Pada Remaja Putri [Correlation between Nutritional Status and Magnesium Intake towards Premenstrual Syndrome (PMS) in Female Teenagers]. *Media Gizi Indonesia*, 13(1), 20-26.
- Fatimah, P. S., E. Nasution dan E. Y. Aritonang. 2013. *Uji daya terima dan nilai gizi biskuit yang dimodifikasi dengan tepung kacang merah*. Jurnal Kesehatan Masyarakat, volume 2 (6) : 1-7.
- Fatimah, PS., Nasution, E., Aritonang, EY. 2015. *Uji Daya Terima Dan Nilai Gizi Biskuit Yang Dimodifikasi Dengan Tepung Kacang Merah*. Artikel. Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat. USU. Medan.
- Fatkurahman, R., W. Atmaka dan Basito. 2012. Karakteristik Sensoris Dan Sifat Fisikokimia Cookies Dengan Substitusi Bekatul Beras Hitam (*Oryza sativa L.*) Dan Tepung Jagung (*Zea mays L.*). Jurnal Teknosains Pangan. 1 (1): 49-57.
- Fifin, N. 2013. *Addition of Honey And Time To Quality of Red Bean Milk Ferment*. Jurnal Penelitian tidak diterbitkan. Riau: Universitas Riau.
- Gomez K.A. dan Gomez A.A, 1995. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian (Ed 2)*. Jakarta: UI Press.

Hermansah A. 2015. *Pengaruh Sistem Fermentasi Terkontrol Terhadap Kualitas Tepung Sagu*. Kendari. Universitas Halu Oleo.

Inayah, F.N. 2017. *Uji Kadar Serat dan Daya Terima Kue Pukis Dengan Substitusi Tepung Kacang Merah (Phaseolus Vulgaris L.)*. Skripsi. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (Stikes) Pku Muhammadiyah Surakarta.

Khairunnisa., N. Harun dan an Rahmayuni. 2018. *Pemanfaatan Tepung Talas Dan Tepung Kacang Hijau Dalam Pembuatan Flakes*. SAGU, Maret 2018 Vol. 17 (1) :19-28.

Kurnianingtyas, A., Rohmawati, N., Ramani, A. 2014. *Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah Terhadap Daya Terima, Kadar Protein dan Kadar Serat pada Bakso Jantung Pisang*. E-Jurnal Pustaka Kesehatan. 2(3): 485-491.

Mahmud, Mien, K., Nils, AZ. 2009. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta: Kompas Gramedia.

Nataliningsih. 2007. *Analisis Sifat Fisiko Kimia Pengolahan BMC Instan Dalam Rangka Penanggulangan Gizi Buruk Di Pedesaan*. Bandung: Universitas Bandung Raya.

Nurhadi, B dan Nurhasanah, S. 2010. *Sifat Fisik Bahan Pangan*. Bandung: Widya Padjadjaran.

Oktaviana, A. 2017. *Kadar Protein, Daya Kembang, Dan Organoleptik Cookies Dengan Substitusi Tepung Mocaf Dan Tepung Pisang Kepok*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Semarang.

Pangastuti, HA., Affandi, DR., Ishartani, D. 2013. *Karakterisasi Sifat Fisik dan Kimia Tepung Kacang Merah (Phaseolus vulgaris L.) Dengan Beberapa Perlakuan Pendahuluan*. Jurnal Teknosains Pangan. 2(1): 20- 29.

Palacio dan Theis. 2009. *Introduction to Food Service*. (11th ed). Pearson Education. Ohio.

Pareyt B et al. 2009. *The role of sugar and fat in sugar-snap cookies: Structural and textural properties*. J. Food Eng 90: 400-408.

Pratiwi MA. 2008. *Pemanfaatan Tepung Hotong (Setarica italica (L) Beauy.) dan Pati Sagu dalam Pembuatan Cookies*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Purnamasari, 2015. *Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning Dan Natrium Bikarbonat Terhadap Karakteristik Flakes Talas*. Jurnal Pangan Agroindustri. Vol. 3 No. 4. Hal: 9.

Rahayu, W. P., Nurosiyah, S. dan Widyanto, R. 2019. *Evaluasi Sensori*. 2 Red. Universitas Terbuka. Banten.

Suarni dan Widowati. 2008. *Struktur, Komposisi, dan Nutrisi Jagung*. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros. Balai.

Subandoro, RH., Basito, Atmaka, W. 2013. *Pemanfaatan Tepung Millet Kuning dan Tepung Ubi Jalar Kuning Sebagai Substitusi Tepung Terigu dalam Pembuatan Cookies Terhadap Karakteristik Organoleptik dan Fisikokimia*. Jurnal Teknosains Pangan. 2 (4).

Sudarmadji, Slamet, HB., Suhardi. 2007. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.

Pujiati, C, Primiani, N. (2016). Analisis Kadar Gula Reduksi pada Fermentasi Kacang Gude. *Proceeding Biology Education Conference* , 13 (1), 832-835.

Vaclavik, VA dan Cristian, EW. 2008. *Essentials of Food Science*. 3rd ed. New York: Springer.

Verawati. 2015. *Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Merah Terhadap Kualitas Kulit Pie*. Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Padang.

Winarno, FG. 2008. *Kimia Pangan Dan Gizi: Edisi Terbaru*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Wulandari, Fauzia Kusuma, Bhakti Etza Setiani, dan Siti Susanti. 2016. *Analisis Kandungan Gizi, Nilai Energi, dan Uji Organoleptik Cookies Tepung Beras dengan Substitusi Tepung Sukun*. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan 5 (4), hal 107-102.

Yunisa, Arief, DZ., Havelly. 2013. *Kajian Konsentrasi Koji Bacillus subtilis dan Waktu Fermentasi Terhadap Karakteristik Tepung Ubi Jalar yang Dimodifikasi dan Aplikasinya dalam Pembuatan Biskuit*. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan. Bandung.

Zahara, N.M., Faridah, A. dan Syarif, W. 2015. *Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Merah Terhadap Kualitas Cookies*, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Padang

Zaidah, S., Waluyo, dan M. Arinanti. 2013. *Pengaruh pencampuran tepung kacang hijau dalam pembuatan cookies terhadap sifat fisik, sifat organoleptik, dan kadar proksimat*. Skripsi. Jurusan Nutrisi dan Ilmu Kesehatan. Universitas Respati Yogyakarta. Yogyakarta.