

**SUBSTITUSI PARSIAL TEPUNG TERIGU DENGAN TEPUNG JAGUNG
PULUT DAN PENAMBAHAN TEPUNG KULIT ARI KEDELAI UNTUK
MENAMBAH NILAI NUTRISI *COOKIES***

SKRIPSI



Oleh:

KRISTOFORUS LURUS

2016340032

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADewi
MALANG**

2021

RINGKASAN

Kristoforus Lurus. 2016340032. Substitusi Parsial Tepung Terigu Dengan Tepung Jagung Pulut Dan Penambahan Tepung Kulit Ari Kedelai Untuk Menambah Nilai Nutrisi *Cookies*. Pembimbing Utama : Dr. Ir. Kgs Ahmadi, MP. Pembimbing Kedua : Dr. Atina Rahmawati, STP. MP.

Cookies adalah salah satu jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, dengan kadar lemak tinggi, relatif renyah bila di patahkan dan berkualitas padat. Jagung pulut (*Zea Mays Ceratina Kulesh* atau *waxy corn*) adalah hasil komoditi yang terdapat di NTT (Nusa Tenggara Timur). Penambahan tepung kulit ari kedelai dalam pembuatan cookies yaitu untuk mengurangi ketergantungan pada tepung terigu dan untuk menambah kandungan serat dalam cookies. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan tingkat substitusi tepung terigu dengan tepung jagung pulut dan penambahan tepung kulit ari kedelai pada pembuatan *cookies* serta mendapatkan perhitungan dan analisis kelayakan usaha pembuatan tepung jagung pulut, dan tepung kulit ari kedelai pada perlakuan terbaik.

Rancangan percobaan dalam penelitian ini yaitu: Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor dalam faktorial, faktor pertama adalah proporsi antara tepung terigu dan tepung jagung pulut, terdiri atas 5 taraf yaitu: P1 = Tepung terigu 90% + Tepung jagung pulut 10%, P2 = Tepung terigu 80% + Tepung jagung pulut 20%, P3 = Tepung terigu 70% + Tepung jagung pulut 30%, P4 = Tepung terigu 60% + Tepung jagung pulut 40%, P5 = Tepung terigu 50% + Tepung jagung pulut 50%. Sementara faktor kedua adalah persentase penambahan tepung kulit ari kedelai dengan menggunakan 3 taraf, yaitu K1 = 10%, K2 = 20% dan K3 = 30%. Data di peroleh lalu dianalisa dengan Statistik metode ANOVA (*Analysis of variance*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik dalam penelitian ini adalah diperoleh pada perlakuan P5K1 dengan kombinasi tepung terigu 50%, dan tepung jagung pulut 50% dengan penambahan tepung kulit ari kedelai 10% dengan nilai NH (Nilai Hasil) sebesar 0,702. Perlakuan tersebut menghasilkan cookies dengan kadar Serat Kasar 1,35%, Kadar Air 1,28%, Kadar Abu 0,72%, Tekstur 4,35%, Warna 4,5%, Rasa 4,35% dan Aroma 4,45%. Analisa kelayakan usaha terhadap *cookies* dengan substitusi parsial tepung terigu dan tepung jagung pulut serta penambahan tepung kulit ari kedelai yang layak diusahakan dengan nilai 0,671. Pada penelitian ini perhitungan analisa kelayakan usaha yaitu HPP Rp. 10.233/bungkus, BEP Rp. 124.846.226/Tahun, keuntungan bersih/Tahun Rp. 109.947.000/tahun dengan RCR sebesar 1,50.

Kata Kunci : Substitusi Parsial Tepung Terigu, Tepung Jagung Pulut, Tepung Kulit Ari Kedelai, Rancangan Acak Kelompok (RAK).

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tepung Terigu merupakan hasil pengolahan biji gandum yang digunakan sebagai bahan utama dalam berbagai produk pangan dan Negara Australia sebagai negara pengimpor terbesar gandum di Indonesia. Berdasarkan Badan Pusat Statistik impor gandum dari Negara Australia yaitu 3,5 juta ton atau 33% dari total (BPS, 2017). Impor gandum dalam jumlah besar beban bagi devisa Negara, akan lebih baik bila terdapat substitusi dengan komoditas asli Indonesia seperti misalnya jagung pulut dan kulit ari kedelai.

Protein tepung terigu terbentuk dari jaringan yang berikatan (continuous) pada adonan yang berfungsi sebagai sistem untuk membuat viskoelastik. Gluten adalah protein ada didalam tepung terigu yaitu gliadin (20-25%) dan glutenin (35-40%). *Cookies* yaitu sejenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, dengan lemak yang tinggi dan bertekstur padat. *Cookies* memiliki sifat yang keras dipengaruhi perbandingan cairan yang rendah, kadar gula dan lemak yang tinggi, waktu panggang yang lama dengan ukuran yang kita buat. Kerenyahan *cookies* tergantung pada proporsi cairan, tingginya kadar gula dan lemak, lama pemanggangan serta ukuran *cookies* (Gisslen, 2013).

Jagung pulut (*Zea Mays Ceratina Kulesh atau waxy corn*) adalah hasil komoditi yang ada di NTT. Jagung adalah salah satu jenis sumber karbohidrat yaitu: 72-73% jumlah amilosanya, amilopektin 25-30% : 70-75%, dan jagung pulut (waxy maize) 0-7% :93-100%, dan kadar gula sederhana jagung yaitu: glukosa, fruktosa, dan sukrosa antara 1 - 3% sedangkan proteinnnya 8 - 11% (Suarni, 2008). Jagung pulut memiliki cita rasa yang enak, gurih, dan pulen. Kandungan amilopektin yang semakin tinggi akan menyebabkan jagung pulut memiliki kandungan serat pangan yang tinggi dan sangat bermanfaat bagi kesehatan.

Endosperm merupakan bagian biji jagung yang digiling yang mempunyai karbohidrat yang tinggi dan Jagung pulut memiliki rasa yang pulen. Tepung jagung mempunyai berbagai komponen gizi, komponen terbanyak adalah karbohidrat, dimana karbohidrat merupakan karbohidrat kompleks sumber energi terutama pati. Granular pati tersusun polimer gula amilosa sebanyak 25%-30% dari pati, sedangkan amilopektin 70% - 75% berat pati. (Anonymous, 2009).

Penambahan tepung kulit ari kedelai dalam pembuatan cookies yaitu: untuk mengurangi ketergantungan pada tepung terigu maka Sampai sekarang ini, Kulit Ari Kedelai belum dimanfaatkan sebagai bahan yang bernilai ekonomis oleh masyarakat dalam menggantikan tepung terigu. Maka salah satu cara dalam mengurangi persoalan

tersebut dengan dijadikan tepung sebagai sumber karbohidrat lokal yaitu: tepung kulit ari kedelai.

Kombinasi tepung jagung pulut dan tepung kulit ari kedelai pada pembuatan cookies yaitu untuk menentukan kadar substitusi tepung jagung pulut dan tepung kulit ari kedelai yang tepat agar menghasilkan *cookies* yang berkualitas yang mengandung karbohidrat, protein dan serat. Oleh sebab itu, maka dilakukan penelitian tentang “Substitusi Parsial Tepung Terigu Dengan Tepung Jagung Pulut Dan Penambahan Tepung Kulit Ari Kedelai Untuk Menambah Nilai Nutrisi Cookies”.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan tingkat substitusi tepung terigu dengan tepung jagung pulut dan penambahan tepung kulit ari kedelai pada pembuatan *cookies*.
2. Mendapatkan perhitungan dan analisis kelayakan usaha pembuatan tepung jagung pulut, dan tepung kulit ari kedelai pada perlakuan terbaik.

1.3 Manfaat Penelitian

1. Dapat memperkaya mahasiswa sebagai acuan penelitian yang akan mendalam tentang pembuatan *Cookies*.
2. Mendapatkan pengetahuan yang banyak dalam pembuatan tepung jagung pulut dan tepung kulit ari kedelai.

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Diduga proporsi yang tepat antara substitusi parsial tepung jagung pulut, tepung kulit ari kedelai dalam menambah nilai nutrisi Cookies dengan mendapatkan karakteristik terbaik.
2. Di duga pembuatan Cookies menggunakan tepung jagung pulut dan tepung kulit ari Kedelai layak untuk diusahakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2009. Tepung Jagung Termodifikasi sebagai pengganti Terigu. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* Vol 32 No (6). Bogor.
- Arief, R. W. dan R.Asnawi. 2009. Kandungan Gizi dan Komposisi Asam Amino Beberapa Varietas Jagung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*9(2):61-66.
- Badan Standarisasi Nasional (1995). *Standar Nasional Indonesia. SNI 01-3727-1995 Tepung Jagung*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- deMan, JM, 1997. Kimia Makanan. Institut Teknologi Bandung, Bnadung.
- Gomez K.A. dan Gomez A.A, 1995. Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian (Ed 2). Jakarta: UI Press
- Iriyani, N (2001) Pengaruh Penggunaan Kulit Ari Biji Kedelai Sebagai Pengganti Jagung Dalam Ransum Terhadap Kecernaan Energi Dan Protein.
- Jacob J, Leelavathi K. 2007. Effect of fat type on cookie dough and cookie quality. *J. Food Eng* 79: 299-305
- Lallemand. 2000. Cookie and Biscuit Production. Lallemand Inc., Montreal.
- Meddiati Fajri Putri, 2010. Karakteristik Sensoris “Cookies” Yang Dibuat Dengan Substitusi Tepung Ampas Kelapa. Yogyakarta. UGM.
- Muharlién. 2010. Meningkatkan Kualitas Telur Melalui Penambahan dalam Pakan Ayam Petelur. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak* 5 (1) : 21 – 37.
- Nelwida, 2011. Pengaruh Pemberian Kulit Ari Kedelai Hasil Fermentasi dengan *Aspergillus niger* dalam Ransum terhadap bobot ayam pedaging. *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan* (14)23-29.
- Oktaviana, A. 2017. Kadar Protein, Daya Kembang, Dan Organoleptik Cookies Dengan Substitusi Tepung Mocaf Dan Tepung Pisang Kepok. Fakultas Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Semarang.
- 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.
- Sandjaja. 2009. Kamus Gizi Pelengkap Kesehatan Keluarga. PT. Kompas Medida Nusantara, Jakarta.

- Sitanggang AB. 2008. Pembuatan Prototipe Cookies dari Berbagai Bahan Sebagai Produk Alternatif Pangan Darurat. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Suarni dan Widowati. 2008. Struktur, Komposisi, dan Nutrisi Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros. Balai.
- SNI. 2011. SNI 2973:2011. Syarat Mutu *Cookies*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Soekarto, S.T 1985. *Penilaian Organoleptik (untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian)*. Penerbit Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Suarni dan I.U. Firmansyah. 2005. Beras Jagung: Prosesing dan Kandungan Nutrisi sebagai Bahan Pangan Pokok. Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Jagung. Makassar. 393-398.
- Supriadi C. 2004. Suplementasi Tepung Rumput Laut *Euchema cottonii* pada Pembuatan Roti Tawar dan Cookies. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Winarno FG. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Wiwien, S., 2012. *Pemanfaatan Kulit Ari Biji Kedelai dari Limbah Pengolahan Tempe*. Bandung: Universitas Padjajaran.
- Yefri, W., 2006. *Penggemukan Domba Ekor Tipis dengan Pemberian Pakan Kulit Ari Kacang Kedelai dan Rumput Lapang*. Bogor: Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.