

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK BERAS
ANALOG BERBASIS TEPUNG TALAS(Xanthosoma Sagittifolium) DAN
TEPUNG JAGUNG PULUT(Zea Mays Var. Ceratina)**

SKRIPSI



**Oleh :
LORENSIA PAULA SEJA
2018340047**

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

RINGKASAN

LORENSIA PAULA SEJA 2018340047, Karakteristik Fisik, Kimia, Dan Organoleptik Beras Analog Berbasis Tepung Talas(*Xanthosomas Sagitofolium*) Dan Tepung Jagung Pulut (*Zea Mays* Var. *Ceratina*).

Pembimbing Utama : Dr., Ir., Sri Handayani, MP

Pembimbing pendamping : Lorine Tantalalu, S.Pi., MP.,M.Sc

Nasi adalah makanan pokok di banyak wilayah di dunia, termasuk Asia Selatan, Asia Tenggara, dan Asia Timur. Nasi juga merupakan sumber karbohidrat utama dalam makanan orang Indonesia. Beras analog, terkadang dikenal dengan beras palsu, adalah beras yang dibuat dari komponen yang struktur dan kandungan gizinya mirip dengan beras, seperti umbi dan biji-bijian. Bahan baku yang digunakan dalam produksi beras analog, tepung talas, merupakan tepung yang diekstrak dari umbi talas kemudian digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan berbagai olahan makanan untuk mendongkrak kandungan gizinya. Dan tepung jagung pulut merupakan bahan makanan kering yang sering mengalami perubahan komponen.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisik, kimia, organoleptik, serta tinggi kandungan gizi beras analog yang berasal dari tepung talas dan tepung jagung ketan serta layak digunakan sebagai bahan pangan. Jenis penelitian termaksud penelitian eksperimen(percobaan) kuantitatif dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dimana terdapat 6 perlakuan dan masing- masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga menghasilkan 18 sampel, penelitian ini dengan parameter yang diamati setelah produk jadi meliputi parameter fisik yaitu : densitas kamba, daya serap air dan parameter kimia yaitu : kadar air, kadar pati,dan uji organoleptik. Berdasarkan analisa perlakuan terbaik hasil Nilai Hasil (NH) tertinggi menentukan perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan T1 dengan nilai NH total sebesar 0,84 dan nilai NH per masing-masing parameter yaitu kadar pati sebesar 0,25% , kadar air sebesar 0,19%, densitas kamba 0,19g/mL, dan daya serap air sebesar 0,20%. Analisa berdasarkan perlakuan terbaik makan usaha untuk membuat beras analog berbasis tepung talas dan tepung jagung pulut layak diusahakan.

Kata Kunci : Beras Analog Berbasis Tepung Talas (*Xanthosoma Sagittifolium*) Dan Tepung Jagung Pulut (*Zea Mays* Var. *Ceratina*).

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beras adalah makanan pokok yang umum di banyak wilayah di dunia, termasuk Asia Selatan dan Tenggara, serta Asia Timur dan Tenggara. Indonesia yang terletak di Asia Tenggara, mengandalkan beras sebagai makanan utama, menggunakan 139 kg/kapita/tahun atau lebih besar dari negara tetangga. Malaysia memiliki delapan puluh kilogram per kapita dan tahun, sedangkan Thailand memiliki sembilan puluh kilogram per kapita dan tahun. Pada tahun 2011, Indonesia mengimpor 2,75 kargo beras dalam bentuk bundle senilai \$1.153,6 USD.

Dari 2019 hingga 2021, Indonesia diperkirakan mampu mengurangi beras sebanyak 3.009 ton. Mengharapkannya dapat menimbulkan masalah pangan, yang dapat menghambat masalah ekonomi dan ketahanan nasional. Upaya agar Indonesia dapat meminimalkan ketergantungannya terhadap beras dapat dimaksimalkan melalui perencanaan pembangunan gizi, terutama dengan menyediakan sumber daya lokal seperti jagung, sorghum, ubi kayu, ubi jalar, sagu dan lain-lain untuk kebutuhan pokok. Alih-alih nasi, gunakan bahan makanan ini. Makanan ini, bagaimanapun, kurang terkenal dibandingkan nasi, dan konsumsinya telah menurun akibat swasembada beras yang diterapkan tiga dekade lalu. Beras menawarkan keuntungan, antara lain ketersediaannya yang melimpah, kemudahan dalam mencari dan mengolah, serta kecenderungan masyarakat untuk mengonsumsi nasi tiga kali sehari, sehingga sulit bagi setiap orang untuk beralih ke makanan non-beras. Untuk siap merebut hati masyarakat sebagai sumber komponen pangan non beras, sumber bahan pangan non beras lokal harus dimurnikan dengan standar yang tinggi berdasarkan ciri fisik bulir beras, seperti beras pada umumnya, cara memasak, dan tekstur. . (Srihari, 2016).

Nasi juga sumber utama karbohidrat dalam makanan orang Indonesia. Menurut Badan Keamanan Pangan Masyarakat (2015), kebutuhan beras pada tahun 2013–2015 adalah 23,7 juta, 24,3 juta, dan 28,5 juta ton beras. Namun pada saat itu Indonesia mengimpor beras masing-masing sebanyak 472.000, 844.000 dan 225.000 ton (Central Estimation Association, 2015). Dalam 25 tahun ke depan, jumlah penduduk Indonesia akan tumbuh dari 238,5 juta pada tahun 2010 menjadi 305,6 juta pada tahun 2035. Pemerintah telah mencoba untuk mengatasi masalah ketahanan pangan publik dengan mengalihkan upayanya ke food advice atau product design, lebih khusus lagi: nasi palsu atau nasi biasa (Fauzi, 2018).

Ketahanan pangan di Indonesia benar-benar tidak berdaya, apalagi ketika terjadi bencana yang menyebabkan produksi beras tidak sesuai harapan. Akibatnya, peningkatan makanan sangat penting dalam sertifikasi makanan. Konsumen menyimpan, memakan, dan mengolahnya seperti beras, namun unsur alamnya tidak berasal dari beras. Pada skala Piloplat, beras ini diuji dan diproduksi untuk penyempurnaan lebih lanjut. Keuntungan jangka panjang dari beras ini untuk makanan pokok semacam ini. Beras ini ada sebagai beras tambahan (singkong, buncis, dan jagung) pada tahun 1969 tetapi tidak diproduksi. (Andrianto, 2013). Ini karena alat dan skenario yang sesuai belum ditemukan dan mungkin diketahui secara luas oleh masyarakat umum. Akibatnya, upaya harus dilakukan untuk mengembangkan perangkat dan kerangka kerja yang dapat

memasukkan sumber selain tepung beras ke dalam hidangan khusus di samping nasi. Pengembangan beras putih sebagai sumber pangan baru merupakan salah satu inisiatif yang dilakukan berbagai pihak. Nasi putih adalah pemalsuan yang dibuat dari karbohidrat asli selain beras. (Rasyid, 2016).

Beras analog atau disebut juga beras palsu adalah beras yang dibuat dari umbi-umbian seperti umbi-umbian dan biji-bijian yang memiliki bentuk dan rasa yang sama dengan beras. Penciptaan beras analog sangat penting untuk memastikan ketahanan pangan yang merupakan permintaan dasar di Indonesia. Nasi putih sekarang dapat diproduksi dengan menggunakan pati seperti tepung jagung, tepung ubi jalar, tepung singkong, tepung sorgum, dan sagu. Beras analog dengan kualitas fungsional memiliki keistimewaan yang luar biasa dan potensi yang sangat unggul, seperti diperkaya dengan serat yang bermanfaat untuk menurunkan kolesterol, mengatasi obesitas, atau bagi penderita diabetes yang ingin mengonsumsi gula. Beras analog juga diproduksi untuk memberikan mineral. Analog beras dibuat untuk menawarkan mineral dan nutrisi, dan analog beras dibuat untuk menyediakan mineral dan nutrisi. (Agusman, 2014).

Suatu metode yang harus diterapkan melalui pertumbuhan pangan, Secara khusus, dalam pembuatan analog dari beberapa komponen non-beras yang belum diproses. Beras analog juga merupakan beras palsu yang diproduksi dengan cara yang sama seperti beras, biasanya menggunakan komponen non tepung beras dan air pilihan. Beras dapat dibuat untuk memasukkan beberapa nutrisi yang tidak terdapat pada beras, dan penerapannya dapat ditentukan oleh bahan mentah yang digunakan. (Noviasari, 2013).

Talas merupakan tanaman dengan kandungan pati yang tinggi terdapat pada umbinya. Umbi talas memiliki kandungan pati yang tinggi jika dibandingkan dengan singkong. Karena sebagian besar pati alami memiliki daya alir dan kualitas struktural yang lemah, pati harus digunakan sebagai tambahan untuk mencapai standar fermentasi yang diminta oleh industri. Mengubah pati adalah salah satu teknik untuk meningkatkan karakteristiknya. Beberapa penelitian modifikasi pati talas telah dilakukan, antara lain asetilasi asam asetat, pre gelatinisasi, dan pembuatan pati talas dengan proses fermentasi menggunakan kombinasi mikroorganisme fermentasi. (Suhery, 2015).

Jagung adalah salah satu tanaman pangan paling penting di planet ini. Biji kaya karbohidrat berlimpah di endosperma. Biji kering dapat menyediakan hingga 80% kandungan karbohidrat. Karbohidrat seperti pati seringkali merupakan kombinasi dari amilosa dan amilopektin. Jagung merupakan bahan pangan terpenting kedua dari segi nilai strategis setelah beras. (Susanti, 2021). Jagung tumbuh dengan baik di iklim hangat, tetapi juga tumbuh di hutan. Jagung juga sebagai sumber alami karbohidrat, pakan, dan minyak dalam berbagai industri. Jagung disusun menjadi tongkol jagung, tongkol jagung, potongan jagung, dan rambut jagung. Jagung merupakan bahan baku sereal penting kedua setelah beras dan mengandung banyak protein (7-12%), sehingga dapat menjadi sumber protein yang layak. Selain itu, dari sudut pandang komersial dan eksploitasi, jagung merupakan makanan super yang populer di Indonesia, terutama sebagai unsur alami untuk pangan dan pakan. Permintaan jagung meningkat seiring dengan kebutuhan akan sumber daya

mentah. Permintaan jagung meningkat, demikian pula minat terhadap komponen bergizi yang belum diproses. (Kurniati, 2012).

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisik, kimia, organoleptik, dan gizi beras analog yang terbuat dari tepung talas dan tepung jagung ketan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan.

1.3 Manfaat Penelitian

1. Diharapkan dapat membawa manfaat yang terdapat pada beras analog kepada masyarakat, dan dengan mengkonsumsi beras analog dapat membantu mencegah penyakit diabetes..
2. Bagi peneliti yang ingin mempelajari lebih lanjut tentang sifat fisik, kimia, dan organoleptik beras setara yang terbuat dari tepung talas dan tepung biji rami jagung.
3. Ini berfungsi sebagai referensi bagi pembaca untuk melanjutkan studi yang relevan serta bahan tambahan untuk pengetahuan dan informasi.

1.4 Hipotesis

Dihipotesiskan bahwa tepung talas dan tepung jagung pulut memiliki pengaruh terhadap tekstur, aroma, kadar air, dan kadar pati beras analog, serta beras pada umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- A. N. (2013). Isolasi Amilosa Dan Amilopektin Dari Pati Kentang. *Jurnal Teknologi Kimia Dan Industri*. Vol. 2 (3). Hal.58.
- Setiyono Agus, F. K. (2015). Beras Analog Sebagai Pangan Fungsional Dengan Indeks Glikemik Rendah. *Gizi Pangan*. Vol.10.No.3. Hal. 225-226.
- Agusman, A. S. (2014). Penggunaan Tepung Rumput Laut *Eucheuma Cottonii* Pada Pembuatan Beras Analog Dari Tepung Modified Cassava Flour (Mocaf). *Perikanan*. Vol.6.
- Agusman, M. S. (2014). Penggunaan Tepung Rumput Laut *Eucheuma Cottoni* Pada Pembuatan Beras Analog Dari Tepung Modified Cassava Flour (Mocaf). *Jpb Perikanan*. 1-2 .
- Ahmad Dzulfikar Fauzi, A. T. (2018). Pembuatan Beras Analog Berbahan Dasar Tepung Sukun Termodifikasi Heat Moisture Treatmen. *Inovasi Teknik Kimia*. Vol. 3. (1). Hal.37.
- Aini, N. (2007). Pasta Jagung Putih Waxy Dan Non-Waxy Yang Dimodifikasi Secara Oksidasi Dan Asetilasi Oksidasi . *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. Vol.12.(2). Hal. 109.
- Hermawan Aji, D. N. (2017). Pengembangan Produk “Beras Analog” Untuk Meningkatkan Penerimaan Pasar. *Teknologi Industri Pangan*. Vol.27.(2). Hal. 152-153.
- Andrianto, D. J. (2013). Analisis Persepsi Konsumen Dan Strategi Pemasaran Beras Analog (Analog Rice). *Manajemen Dan Organisasi*. Vol.4.(2). Hal. 145.
- Hitono Antonius, B. E. (2020). Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah terhadap Sifat Kimia Dan Hedonik Beras Analog Berbahan Dasar Umbi Ganyong (*Cannaedulisker.*). *Agrotek Umat*. Vol.7.(2). Hal. 73.
- Deni Anggraini, N. E. (2015). Pembuatan Dan Evaluasi Pati Talas (*Colocasia Esculenta Schoot*) Termodifikasi Dengan Bakteri Asam Laktat (*Lactobacillus Sp*). *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*. Vol.1. (2). Hal. 208.
- Edam, N. P. (2019). Formulasi Beras Analog Berbahan Tepung Talas Dan Tepung Kelapa. *Penelitian Teknologi Industri*. Vol. 11. (2). Hal. 93-94.
- Endang Srihari, F. S. (2016). Rekayasa Beras Analog Berbahan Dasar Campuran Tepung Talas, Tepung Maizena Dan Ubi Jalar. *Teknik Kimia* .Vol. 11. (1) Hal. 15.

- Herawat, A. B. (2015). Pengaruh Kandungan Amilosa Terhadap Karakteristik Fisik Dan Organoleptik Nasi Instan. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*. Vol.12. (1). Hal.2.
- Kurniati, D. (2012). Analisis Risiko Produksi Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya Pada Usahatani Jagung (*Zea Mays L.*) Di Kecamatan Mempawah Hulu Kabupaten Landak. *Sosial Ekonomi Pertanian*. Vol.1.(3). Hal. 61.
- Maya Indra Rasyid, N. D. (2016). Karakteristik Sensori Dan Fisiko-Kimia Beras Analog Sorghum Dengan Penambahan Rempah Campuran. *Agritech*. Vol.36.(4). Hal. 395.
- Muhammad Nizar Hanafiah Nasution, Y. W. (2020). Efektivitas Cendawan Mikoriza Arbuskula (Cma) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Putih (*Zea Mays L.*). *Agrium*. Vol. 23.(1). Hal. 36.
- Ndriyani Rositasari, F. Y. (2020). Identifikasi Kualitas Beras Putih (*Oryzasativa*.) Berdasarkan Kandungan Amilosadan Amilopektin Dipasa Tradisional Dan Selepan”Kota Salatiga . *Ilmia Multi Sciences*. Vol.12.(1). Hal. 24-25.
- Nita Aryant, Y. R. (2017). Pati Talas (*Colocasia Esculenta (L.) Schott*) Sebagai Alternatif Sumber Pati Industri. *Pati Talas (Colocasia Esculenta)*. Vol.13. (1). Hal. 46.
- Nova Kumolontang, M. E. (2020). Kandungan Serat Pangan Dan Tingkat Kesukaan Beras Analog Berbahan Tepung Talas Dan Tepung Kelapa. *Penelitian Teknologi Industri*.Vol.18.(3). Hal. 11-12.
- Novisari, S. (2013). Pengembangan Beras Analog Dengan Memanfaatkan Jagung Putih. *Jurnal Teknologi Industri Pangan*. Vol. 24. (2).Hal. 194-195.
- Nurfiani Emi, K. I. (2018). Pengaruh Suhu Dan Lama Pengeringan Terhadap Sifat Kimia Dan Arganoleptik Umbi Talas. *Pendidikan Teknologi Pertanian* . Vol. 4. (1). Hal. 96 .
- Putut, N. S. (2016). Pemanfaatan Nanokalsium Tulang Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Pada Beras Analog Dari Berbagai Macam Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas L.*). *Aplikasi Teknologi Pangan*. Vol. 5. (4). Hal. 114-115.
- Racemosa, P. P. (2021). Tri Wahyuningsih. *Ilmu Pangan Dan Hasil Pertanian*. Vol. 5 (2). Hal. 163.
- Sukirno Dan Agus Taftazani, S. M. (2010). Penerapan Teknik Analisis Nuklir Untuk Menentukan Kandungan Radionuklida Pada Bahan Makanan Pokok . *Prosiding Seminar Nasional*, 267.

- Susanti, A. (2021). Pembuatan Dan Karakterisasi Biodegradable Plastic Berbasis Campuran Pati Dan Selulosa Dari Limbah Jagung. Pembuatan Dan Karakterisasi Biodegradable Plastic Berbasis Campuran Pati Dan Selulosa Dari Limbah Jagung. Eksergi. Vol. 18. (2). Hal. 50.
- Wahida, A. (2021). Usaha Penjualan Kue Kering Dari Umbi Talas Untuk Pengembangan Nilai Jual Umbi Talas Yang Baik Untuk Pencernaan. Pengabdian Masyarakat. Vol.4. (2). Hal. 68.
- Yant, S. (2020). Analisis Edible Film Dari Tepung Jagung Putih (*Zea Mays L.*) Termodifikasi Gliserol Dan Karagenen. Jurnal Tambora. Vol. 4 (1). Hal. 2-3 .