

**KARAKTERISTIK SIFAT KIMIAWI BROWNIS SORGUM (*Sorghum bicolor* L)
DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU**

*(Chemical Characteristics of Brownis Sorghum (*Sorghum bicolor* L)
With Substitution of Wheat Flour)*

Desi Arisanti

Politeknik Gorontalo, Program Studi Teknologi Hasil Pertanian
Jl. Muchlis Rahim, Desa Panggulo Barat, Kecamatan Botupingge,
Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo, Kode Pos 96583
Email: desiarisanti@poligon.ac.id

ABSTRAK

Sorghum (*Sorghum bicolor* L). merupakan bahan pangan yang mempunyai mengandung karbohidrat yang cukup tinggi seperti halnya pada beras, terigu dan jagung. Sorghum bisa dijadikan sebagai pengganti tepung terigu yang baik untuk pembuatan kue seperti brownis. Selain sebagai sumber karbohidrat, sorghum memiliki kandungan protein, kalsium dan vitamin B1 yang lebih tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan dan mengetahui mutu brownis kukus. Parameter pengamatan penelitian adalah meliputi uji kadar air, uji kadar abu, dan uji kadar protein. Kesimpulan dari penelitian ini adalah analisis sifat kimia pada brownis sorghum yang terbaik pada perlakuan B3 yaitu kadar air 50,54%, kadar abu 1,84%, kadar protein 1,21%.

Kata Kunci: Sorghum; tepung terigu; kandungan gizi

ABSTRACT

Sorghum (*Sorghum bicolor* L). is a food that has a high enough carbohydrate as well as on rice, wheat and corn. Sorghum can be used as a substitute for good flour for cake making like brownis. In addition to being a source of carbohydrates, sorghum contains higher levels of protein, calcium and vitamin B1. This study aimed to determine the level of favorite and know the quality brownis steamed. The observation parameters were water content test, ash content test, and protein content test. The conclusion of this research was the analysis of chemical properties of brownis sorghum at the best treatment of B3 that was water content 50,54%, ash content 1,84%, protein level 1,21%.

Keywords: Sorghum; wheat flour; nutritional content

PENDAHULUAN

Sorghum (*sorghum bicolor* L).
Merupakan bahan pangan yang juga mengandung karbohidrat seperti beras, terigu, dan jagung. Selain itu juga salah satu bahan pangan yang potensial untuk substitusi terigu dan beras karena masih satu famili dengan gandum dan padi, hanya berbeda

subfamili, sehingga karakteristik tepungnya relatif lebih baik di banding tepung umbi-umbian. Menurut laporan *U.S Gains council* (2015), sorghum merupakan sereal terbesar ketiga di Amerika Serikat. Oleh karena itu sorghum biasa di jadikan sebagai pengganti tepung terigu yang baik untuk pembuatan brownis. Selain sebagai sumber karbohidrat,

sorgum memiliki kandungan protein, kalsium dan vitamin B1 yang lebih tinggi dibanding beras dan jagung.

Sorgum juga merupakan salah satu jenis tanaman sereal yang mempunyai potensi besar untuk dikembangkan di Indonesia karena mempunyai adaptasi yang luas tanaman sorgum toleran terhadap kekeringan dan genangan air, dapat berproduksi pada lahan marginal serta relatif tahan terhadap gangguan hama/penyakit. Biji sorgum dapat di gunakan sebagai ahan pangan serta bahan baku industri pakan dan pangan seperti industri gula, monosodium glutamate (MSG), asam amino, dan industri minuman. Dengan di buatkan tepung sorgum pembuatan brownis, maka yang masih jarang dan di jadikan sebagai bahan dasar suatu produk serta tidak terlalu bernilai ekonomis yang tinggi menjadi produk yang sangat di butuhkan dan bernilai dari yang sebelumnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya terima brownis sorgum serta mengetahui mutu brownis sorgum.

METODE PENELITIAN

Pembuatan Tepung Sorgum

Pemisahan biji sorgum pada tongkolnya. Kemudian dicuci bersih biji sorgum yang telah dipisahkan tadi menggunakan air bersih dan mengalir. Kemudian biji sorgum yang telah bersih

direndam selama 24 jam. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan kualitas tepung yang baik. Setelah itu, biji sorgum di keringkan menggunakan oven pada suhu 105°C selama 20 menit. Setelah kering biji sorgum digiling dengan menggunakan grinder. Tepung sorgum siap digunakan.

Pembuatan Brownis Sorgum

Pertama-tama telur, gula, pasir, ovalet, dikocok sampai adonan tercampur rata. Kemudian Bahan-bahan seperti tepung terigu, tepung sorgum, dimasukkan sesuai dengan perbandingan (B1 = tepung terigu 50g : Tepung Sorgum 50 g, B2 = tepung terigu 25g : Tepung Sorgum 75 g, B3 = tepung terigu 0g : Tepung Sorgum 100 g). Kemudian tambahkan coklat bubuk dan susu bubuk. Campur bahan menjadi satu sampai menjadi adonan brownis. Setelah itu, masukkan adonan brownis kedalam cetakan kue yang sudah dioles mentega atau minyak kelapa. Selanjutnya brownis dikukus pada suhu 110°C selama 20 menit hingga matang. Brownis yang sudah dikukus didinginkan dan selanjutnya brownis sorgum siap untuk di analisis.

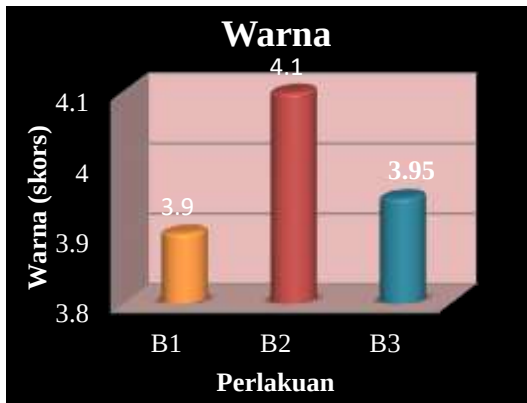
Parameter penelitian yang akan di amati adalah uji organoleptik (BSN, 1992), kadar air (Sudarmadji, 1997), kadar abu (Sudarmadji, 2008), total gula, dan kadar

protein metode kjeldahl (Apriyanto *dkk.*, 1989).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

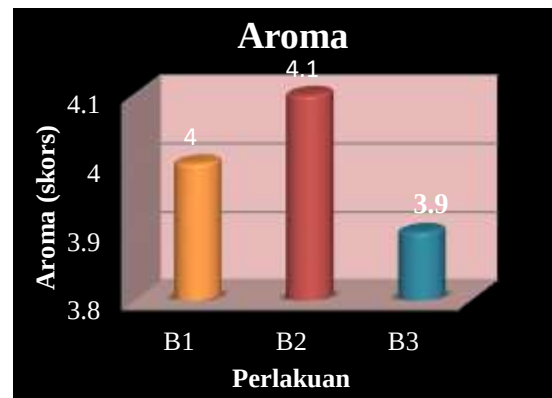
Warna



Gambar 1. Grafik tingkat kesukaan warna

Hasil uji organoleptik terhadap warna brownis tepung sorgum menunjukkan bahwa tingkat penerimaan panelis terhadap parameter warna menunjukkan nilai yang berada pada taraf agak suka sampai suka yaitu antara 3.90-4.10. Warna yang dihasilkan semua perlakuan adalah pencoklatan ini disebabkan adanya penambahan coklat bubuk dan warna dari tepung sorgum juga menimbulkan warna agak kecoklatan, hal ini menambah tingkat penerimaan terhadap panelis. Selain itu juga, dipengaruhi oleh panas terhadap gula yang ditambahkan kedalam adonan brownis kukus (Winarno, 1997).

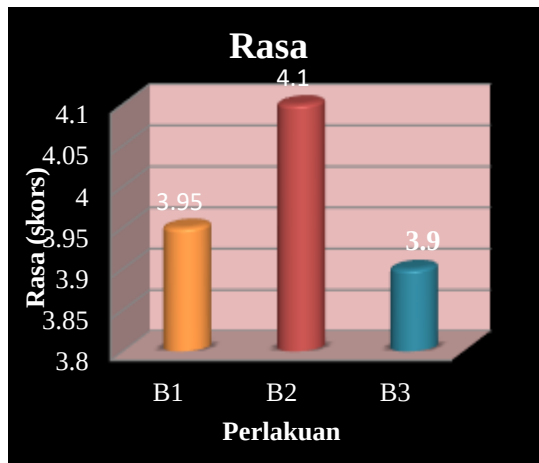
Aroma



Gambar 2. Grafik tingkat kesukaan aroma

Hasil uji organoleptik terhadap brownis sorgum menunjukkan tingkat penerimaan panelis terhadap aroma pada brownis kukus menunjukkan nilai yaitu 3,1-4,1 hal ini berada dalam taraf agak suka sampai suka. Ini menunjukkan bahwa dari ketiga perlakuan panelis lebih menyukai aroma perlakuan B2, ini disebabkan oleh penambahan coklat bubuk yang bisa mengimbangi aroma dari tepung sorgum tersebut. Tingkat penerimaan aroma sangat terkait dengan tingkat penerimaan rasa, tepung sorgum juga dapat mempengaruhi aroma produk brownis tersebut. Murhananto (2006), menyatakan bahwa semakin banyak sukrosa yang dilarutkan maka aroma bahan tersebut yang dapat terperangkap akan semakin besar sehingga ciri khas aroma yang dihasilkan dari bahan itu sendiri akan semakin kecil.

Rasa



Gambar 3. Grafik tingkat kesukaan rasa

Berdasarkan uji organoleptik terhadap rasa brownis kukus yang ada pada grafik (Gambar 3) menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis pada parameter rasa brownis kukus dengan nilai yang diantara 3,8-4,1 atau dalam taraf agak suka sampai suka. Hasil uji organonoleptik menunjukkan bahwa dari 3 perlakuan yang dilakukan panelis menyukai rasa pada perlakuan B2, hal ini diduga karena perbandingan tepung terigu dan tepung sorgum yang berbeda. Hal ini sesuai dengan pernyataan Astawan *et al.*, (2004) brownis berperan sebagai penambahan citra rasa, pembentukan aroma, tekstur dan pengawet.

Tekstur

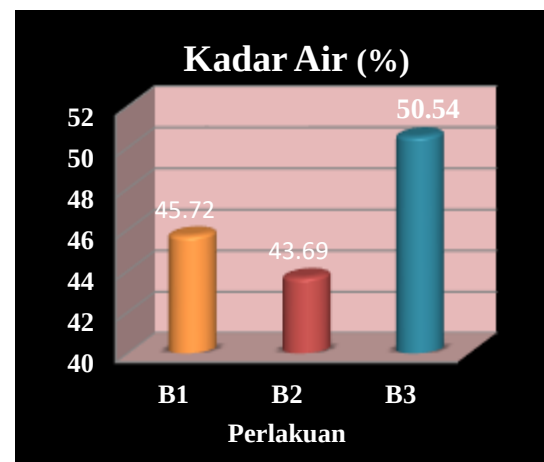
Berdasarkan uji organoleptik tingkat kesukaan brownies kukus tepung sorgum menunjukkan bahwa tingkat terima panelis

terhadap parameter tekstur brownies kukus tepung sorgum menunjukkan nilai diantara 3,7 – 4,1 atau dalam taraf agak suka sampai suka. Dari hasil uji organoleptik panelis menyukai tekstur perlakuan B2 jika dibandingkan dengan B1 dan B3, hal ini diduga perlakuan B2 memiliki tekstur yang lembut, karena tepung sorgum memiliki salah satu fungsi yang sama dengan tepung terigu yaitu sebagai bahan dasar pembentukan adonan pada kue.

Analisis Sifat Kimia

Kadar Air

Hasil analisa rata-rata kadar air pada brownis kukus tepung sorgum dengan tiga kali ulangan ditunjukkan oleh Gambar 4.

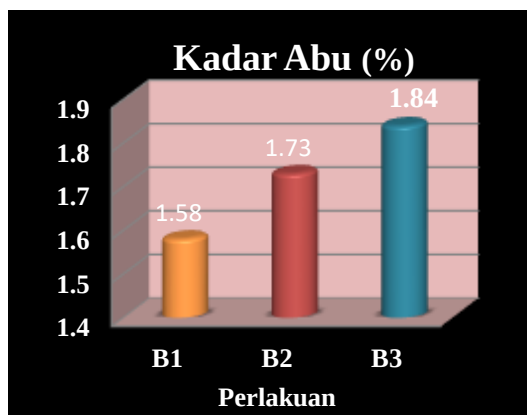


Gambar 4. Hasil pengujian kadar air

Berdasarkan gambar di atas menunjukkan bahwa perlakuan B3 mempunyai nilai tertinggi yaitu 50,54% hal ini dikarenakan tepung sorgum memiliki

sifat hidrasi yang mampu menyerap air, sehingga dapat memberikan pengaruh yang besar terhadap sifat pembentukan adonan yang berbentuk dan memiliki kandungan gluten yang rendah, yang menyebabkan pengembangan adonan kue rendah melainkan mampu menahan air didalamnya sehingga kandungan air pada brownis kukus tepung sorgum perlakuan B3 tinggi. Hal ini sesuai pada kue basah, kadar air juga bisa berperan pada tekstur, semakin kurang kadar air tekstur semakin keras. Semakin banyak sukrosa yang ditambahkan maka semakin banyak pula air yang diikat dan menyebabkan kadar air produk menjadi rendah. Tingginya sukrosa juga akan menaikkan total padatan dari suatu bahan pangan, sehingga fraksi air dalam bahan pangan tersebut menjadi semakin kecil (Sudarmadji, 1989).

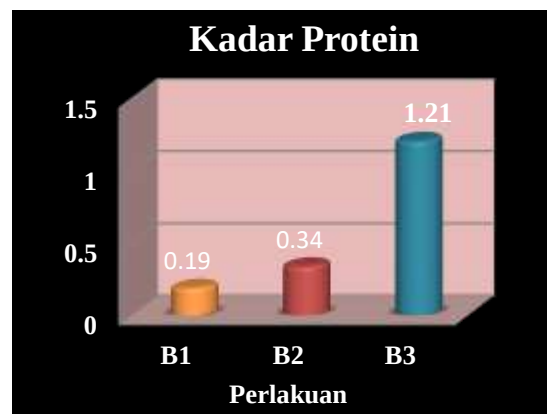
Kadar Abu



Gambar 5. Hasil pengujian kadar abu

Berdasarkan gambar di atas menunjukkan bahwa kadar abu tertinggi terdapat pada perlakuan B3 sebesar 1,84%. Hal ini dikarenakan bahan yang dimiliki kandungan mineral adalah hanya tepung sorgum itu sendiri dan susu bubuk yang ditambahkan sehingga kandungan mineral pada brownis sorgum rendah pula. Menurut Fulcher (2002), tepung sorgum utuh (whole grain sorgum flour) sangat menyehatkan, memberikan lebih banyak protein, serat, vitamin, dan mineral penting.

Kadar Protein



Gambar 6. Hasil pengujian kadar protein

Berdasarkan gambar di atas menunjukkan bahwa perlakuan B3 merupakan perlakuan yang tertinggi berdasarkan kadar protein. Namun secara umum kadar protein yang dihasilkan menunjukkan pada masing-masing brownis kukus hampir sama dan menunjukkan nilai rata-rata perlakuan B1 yaitu 0,19%, perlakuan B2 yaitu 0,34% dan perlakuan B3 yaitu 1,21%. Nilai ini

menunjukkan bahwa kadar protein yang dihasilkan pada masing-masing perlakuan brownis kukus tepung sorgum cukup rendah atau disebabkan proses pengolahan yang melibatkan panas tinggi.

KESIMPULAN

Adapun hasil uji hedonik, perlakuan terbaik terdapat pada B2 dan untuk analisis sifat kimia pada brownis sorgum yang terbaik pada perlakuan B3 yaitu kadar air 50,54%, kadar abu 1,84%, kadar protein 1,21%.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarini. 2004. Brownis. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Apriyantono, A., Fardiaz D., Niluh P., Yasni, S., Budiyanto, S. 1989. Petunjuk Laboratorium Analisa Pangan. IPB Press. Bogor.
- Made, A. 2009. Panduan Karbohidrat terlengkap. Jakarta: Dian Rakyat
- Made, A. 2004. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- BSN. 1992. Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. PT Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Buckle. 2009. Ilmu Pangan. Terjemahan Hari Purnomo dan Adiono. UI Press. Jakarta.
- Fulcher. 2002. Abu Untuk Industri Pangan. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian, IPB. Bogor.
- Hamida. 1996. Prosedur Pembuatan Brownis, Jurusan PTTBB FT Universitas Negeri Yogyakarta: Yogyakarta.
- Kusuma. 2008. *Skripsi*. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian, IPB. Bogor.
- Murhananto. 2013. Teknologi Proses Pengolahan Pangan: Petunjuk Laboratorium, Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. IPB. Bogor.
- Rubianty, S., B. Kaseger. 1985. Kimia Pangan. Badan Kerja Sama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur: Makassar
- Sudarmadji. 1997. Analisa Kadar Air Pada Bahan Makanan. Liberty. Yogyakarta.
- Sudarmadji. 2008. Analisis Bahan Makanan dan Hasil Pertanian. Edisi ke 2. Pusat Antar Universitas Ilmu Pangan dan Gizi UGM. Yogyakarta.
- Soekarno. 1997. Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan. Bharata Daya Aksara. Jakarta.
- U.S. *Grains council (2015)*, Nutrient Problem For North American Feed Samples. Novus Int. MO
- Winarno, F. G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarno, F. G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Graedia Pustaka Utama. Jakarta