

Pengembangan Ragam Produk Cookies, Flake, Stik, Mie Sorgum: Dalam Rangka Menggerakkan Industri Pangan Sorgum

¹⁾Endang Noerhartati

1)Program Studi Teknologi Industri Pertanian - Fakultas Teknik -Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
Jl. Dukuh Kupang XXV/54 Surabaya 60225
Telpon (031) 5677577 (psw 135,134) / Fax (031) 5679791, 8295513 / Hp. 08563046119
email: endang_noer@uwks.ac.id

Abstrak - Sorgum sebagai sumber pangan potensial mendukung program diversifikasi dan ketahanan pangan, peringkat ke-5 setelah gandum, padi, jagung dan barley. Penelitian bertujuan mendapatkan kombinasi terbaik cookies, flake, stik, mie sorgum, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 2 faktor 3 ulangan. Faktor I: Jenis Tepung (T): T₁: tepung sorgum merah (Sorghum bicolor) dan T₂: tepung sorgum putih (KD 4). Faktor II: Konsentrasi (K): K₁:25%; K₂:50%; K₃:75%; dan K₄:100%. Pengamatan: uji organoleptik parameter rasa, warna, aroma, dan kerenyahan, kadar air, karbohidrat, protein, dan lemak. Analisis data: uji organoleptik menggunakan uji Friedman, analisis kimia menggunakan analisis varian dilanjutkan uji Duncan 5%. Hasil penelitian: 1) rendemen biji 6 ton/ha, beras 4,2 ton/ha, tepung 4,2 ton/ha, bekatul 0,6 ton/ha, dedak sorgum 1,2 ton/ha; 2) kombinasi perlakuan terbaik cookies: T₁K₄, flake: T₁K₂, stik: T₁K₃, dan mie: T₁K₁; 3) kombinasi terbaik cookies kedua: T₂K₄, flake: T₂K₂, stik: T₂K₃, dan mie: T₂K₁; 4) kadar air cookies=2-3%, flake=2-2,5%, stik=2-3%, dan mie=2-3%; 5) karbohidrat cookies=71-74%, flake=48-50%, stik=64-66%, dan mie=39-45%; 6) protein cookies=10-12%, flake=2-2,5%, stik=4,5-5,1%, dan mie=8-9%; 7) lemak cookies=7-10%, flake=3-5%, stik=6-7%, dan mie=2-4%; 8) uji organoleptik parameter rasa, warna, dan aroma berbeda nyata, sedangkan kenampakan tidak berbeda nyata; 9) produk cookies, stik, flake, dan mie parameter rasa=3(neutral)-5(sangat menyukai), warna=3-5; aroma=3-5; kerenyahan=4(menyukai)-5.

Kata Kunci: Tepung sorgum, cookies, flake, stik, dan mie

Abstract-Sorghum as a potential food source supporting the diversification and food security programs, ranked 5th after wheat, rice, maize and barley. The research aims to obtain the best combination of cookies, flake, stick, sorghum noodles, using a randomized block design (RBD), factor I, T₁: red flour (Sorghum bicolor); T₂: white flour (KD4), factor II: Concentration: K₁:25%; K₂:50%; K₃:75%; and K₄:100%. Observations: organoleptic of taste, color, flavor and crispness, moisture content, carbohydrate, protein, and fat. Data analysis: organoleptic test using Friedman test, chemical analysis using analysis of variance test followed Duncan 5%. Results of: 1) seed yield 6 tons/ha, rice 4,2 tons/ha, flour 4,2 tons/ha, bran 0,6 tons/ha, husk 1,2 tons/ha; 2) The best of cookies: T₁K₄, flake: T₁K₂, sticks: T₁K₃, and noodles: T₁K₁; 3) a combination of the two best cookies: T₂K₄, flake: T₂K₂, sticks: T₂K₃, and noodles: T₂K₁; 4) The moisture content of cookies=2-3%, flake=2-2.5%, stick=2-3%, and noodles=2-3%; 5) carbohydrate of cookies=71-74%, flake=48-50%, stick=64-66%, and noodles=39-45%; 6) protein of cookies=10-12%, flake=2-2,5%, sticks=4,5-5,1%, and noodles=8-9%; 7) fat of cookies=7-10%, flake=3-5%, sticks=6-7%, and noodles=2-4%; 8) organoleptic parameters of taste, color, and flavor were significantly different, while the appearance; 9) cookies, stick, flake, and the noodles, taste parameter=3(neutral)-5(very fond), color=3-5; aroma=3-5; crispness=4(liked)-5.

Keywords: sorghum flour, cookies, flakes, sticks, and noodles

1. PENDAHULUAN

Sorghum (*Sorghum sp*) sebagai sumber pangan dunia berada di peringkat ke-5 setelah gandum, padi, jagung dan barley [1, 2]. Produksi rata-rata hasil sorgum dapat mencapai 6-7 ton/ha.

Salah satu hasil dari sorgum adalah tepung sorgum. Produk yang dapat dihasilkan dengan menggunakan tepung sorgum adalah cookies, flake, stik, dan mie sorgum.

Makna eksistensi pengembangan tanaman sorgum terhadap lingkungannya (dampak keberadaannya), apabila dikembangkan secara maksimal akan terbentuk suatu rantai pengembangan klaster sorgum nasional, menggerakkan industri pangan sorgum, menunjang perekonomian Indonesia, dan membuka peluang pengembangan tanaman sorgum, yang diarahkan sejalan dengan upaya peningkatan produktivitas lahan kosong (lahan marginal, lahan tidur, dan lahan

non-produktif lainnya). Upaya tersebut merupakan suatu langkah penyelamatan lingkungan hidup.

Tujuan Penelitian yang dilakukan yaitu: memperkenalkan sumber pangan alternatif yaitu tepung sorgum; Peningkatan potensi tepung sorgum menjadi produk cookies, flake, stik, mie yang memiliki nilai tambah (*value added*), Mendapatkan kombinasi perlakuan terbaik cookies, flake, stik, mie sorgum.

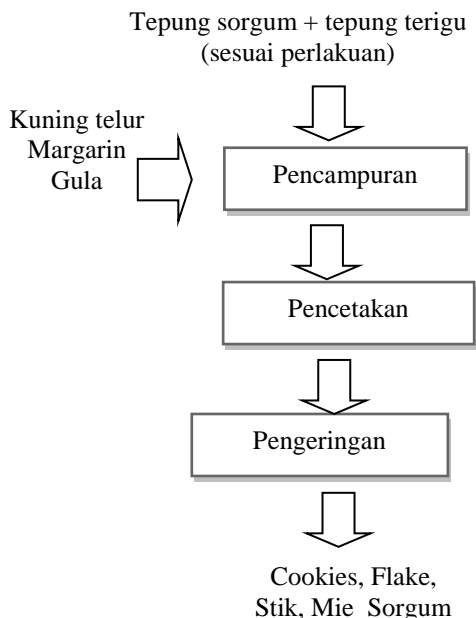
2. METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan adalah tepung sorgum merah (*Sorghum bicolor*) dan tepung sorgum putih (KD 4)

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Analisa Hasil Industri Program Studi Teknologi Industri Pertanian Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, tahun 2013-2014

Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) 2 faktor, 3 ulangan. Faktor I: Jenis Tepung (T): T₁: tepung sorgum merah (*Sorghum bicolor*) dan T₂: tepung sorgum putih (KD 4). Faktor II : Konsentrasi Tepung (K): K₁: 25%, K₂: 50%, K₃: 75%, dan K₄: 100%. Proses pembuatan cookies, flake, stik, dan mie basah disajikan pada Gambar 1.

Pengamatan meliputi uji organoleptik parameter rasa, warna, aroma, dan kerenyahan, kadar air, karbohidrat, protein, dan lemak. Analisis data: uji organoleptik menggunakan uji Friedman, analisis kimia menggunakan analisis varian dilanjutkan uji tuncan 5%.



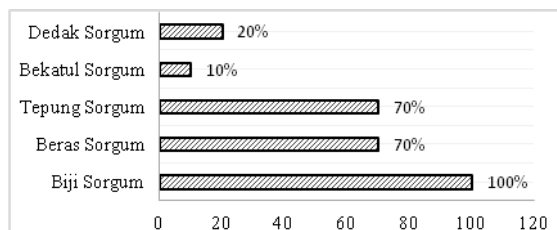
Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Cookies, Flake, Stik, Mie basah Sorgum [3,4, 5]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

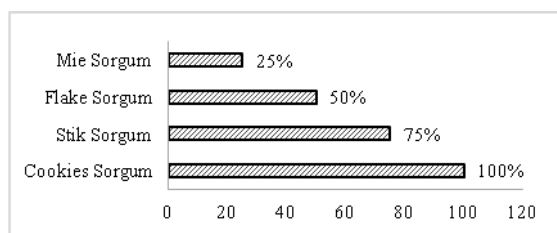
Hasil rendemen olahan dan komposisi tepung sorgum pada aneka produk disajikan pada Gambar 2 dan 3, serta hasil uji warna disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Warna Produk Sorgum

No.	Produk	Sorgum Merah/T ₁ (<i>Sorghum bicolor</i>)	Sorgum Putih/T ₂ (KD4)
1.	Biji	Warna merah	Warna putih
2.	Beras	Warna merah	Warna putih
3.	Tepung	Warna merah	Warna putih
4.	Cookies	Warna coklat tua	Warna coklat muda
5.	Stik	Warna coklat tua	Warna coklat muda
6.	Flake	Warna coklat tua	Warna coklat muda
7.	Mie	Warna Coklat	Warna kuning



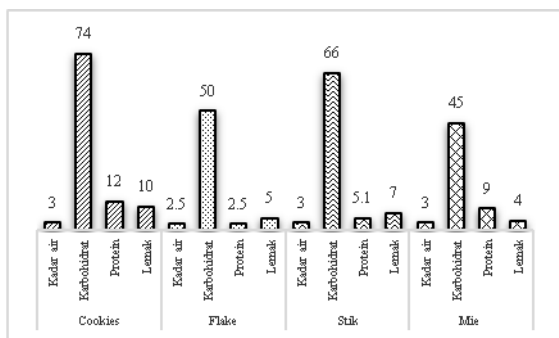
Gambar 2. Rendemen Olahan Sorgum (Produksi biji sorgum 6-7ton/Ha)



Gambar 3. Komposisi Tepung Sorgum dalam Aneka Produk

Pada Gambar 2 dan 3 menunjukkan bahwa sorgum (T₁: tepung sorgum merah (*Sorghum bicolor*) dan T₂: tepung sorgum putih (KD 4)) mempunyai potensi untuk dikembangkan dalam mendukung industri pangan, dimana tepung yang dihasilkan bisa dapat digunakan untuk cookies, stik, flake, dan mie [5, 6]. Karakteristik tepung sorgum pada aneka produk ditunjukkan pada Gambar 4, terlihat bahwa kandungan gizi aneka produk sorgum dibandingkan dengan produk beras, jagung, dan gandum (Tabel 2)

maka sorgum mempunyai nilai gizi bisa setara dengan nilai gizi beras jagung dan gandum. Sedangkankandungan vitamin dan mineral sorgum lebih unggul dari kandungan vitamin dan mineral yang terdapat dalam beras, jagung, dan gandum (Tabel 3) [5, 6, 7].Keunggulan lainnya dari sorgum adalah adanya sorgum merah (T1) dan sorgum putih (T2), yang akan memberikan warna produk yang dihasilkan juga bervariasi (Tabel 1).Hasil analisis ragam cookies, stik, flake, dan mie menunjukkan bahwa kandungan karbohidrat berbeda nyata, dimana semakin tinggi konsentrasi sorgum semakin meningkatkan karbohidrat, sedangkan kadarair, protein, dan lemak tidak berbeda nyata [15].

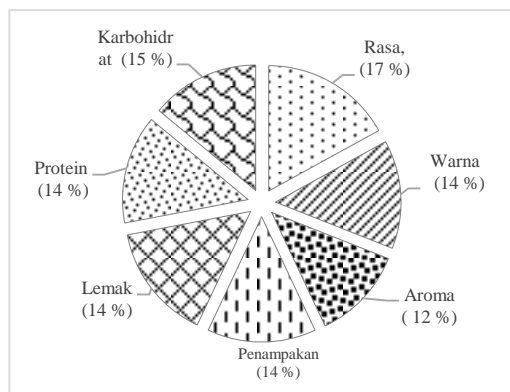


Gambar 4. Komposisi Gizi Cookies, Flake, Stik, dan Mie Sorgum

Tabel 2. Kandungan Gizi Beras, Jagung, dan Gandum [8]

Unsur Nutrisi	Beras	Jagung	Gandum
Karbohidrat	78,9	72,4	77
Protein	6,8	8,7	8,9
Lemak	0,7	4,5	1,3

Tabel 3. Kandungan Vitamin dan Mineral Beras, Jagung, Gandum, dan Sorgum [5, 6]

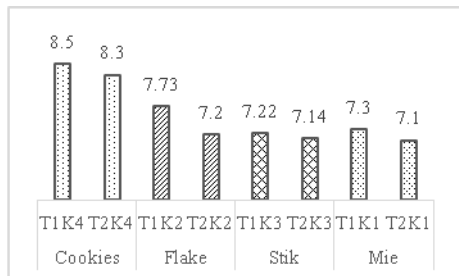


Gambar 6. Hasil Uji Organoleptik

Hasil pengamatan uji organoleptik sorgum dengan parameter rasa, warna, aroma, dan kenampakan ditunjukkan pada Gambar 6, dimana uji organoleptik menggunakan skala hedonik, dengan nilai skor 5(sangat menyukai), 4(menyukai), 3(netral), 2(tidak suka), 1(sangat tidak suka). Hasil uji organoleptik untuk parameter rasa dan aroma cookies, stik, dan mie menghasilkan skor 4(menyukai), sedangkan rasa untuk flake skor 5 (sangat menyukai), parameter warna dan kenampakan cookies dan stik menghasilkan skor 5, untuk stik skor 4, sedangkan warna mie skor 4, kenampakan skor 5. Hasil perhitungan uji friedman dari uji organoleptik untuk semua produk parameter rasa, aroma, tidak berbeda nyata, parameter warna dan kenampakan berbeda nyata untuk Tepungmerah / *Sorghum bicolor* (T1) dan Tepungputih / KD4(T2). Hal ini berarti bahwa untuk parameter warna sorgum dipengaruhi oleh kedua faktor jenis dan konsentrasi tepung sorgum. Warna sorgum sangat dipengaruhi oleh warna dari tepung sorgum dan semakin banyak tepung yang digunakan maka warna akan bertambah gelap [11].

Alternatif proses dilakukan untuk digunakan sebagai pembanding dalam menentukan optimalisasi

proses. Pemilihan alternatif ini dilakukan dengan cara menghitung nilai harapan yang diperoleh masing-masing alternatif proses. Hasil perhitungan nilai harapan untuk masing-masing alternatif proses disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Hasil perhitungan nilai harapan produk sorgum

Berdasarkan hasil perhitungan nilai harapan, maka alternatif perlakuan yang terpilih adalah produk cookies perlakuan T₁K₄ dan T₂K₄, flake T₁K₂ dan T₂K₂, stik T₁K₃ dan T₂K₃, sedangkan mie T₁K₁ dan T₂K₁, hal ini berarti perlakuan tersebut berdasarkan kualitas terbaik bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya [5, 10 11].

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil rendemen biji 6 ton/ha, beras 4,2 ton/ha, tepung 4,2 ton/ha, bekatul 0,6 ton/ha, dedak sorgum 1,2 ton/ha. Kombinasi perlakuan terbaik pada cookies: (T₁K₄), flake (T₁K₂), stik (T₁K₃), dan mie (T₁K₁). Kadar air cookies (2-3%), flake (2-2,5%), stik (2-3%) dan mie (2-3%). Kandungan karbohidrat cookies (71-74%), flake (48-50%), stik (64-66%), dan mie (39-45%). Kandungan protein cookies (10-12%), flake (2-2,5%), stik (4,5-5,1%), dan mie (8-9%). Kandungan lemak cookies=7-10%, flake=3-5%, stik=6-7%, dan mie=2-4%. Hasil uji organoleptik menunjukkan berbeda nyata pada parameter rasa, warna, dan aroma, sedangkan kenampakan tidak berbeda nyata.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Depkes RI. 1996. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Penerbit Bhratara. Jakarta.
- [2] Kentz, N.L. 1970. *Technology of Cereal*. Pergamon Press. Sydney.
- [3] Metz, S.A. 1970. *Cereal Technology*. The AVI Publishing Company. USA.
- [4] Nasional Sorghum Producers. 2007. *Grain Sorghum Production Handbook*. University of Arkansas Division of Agriculture. North Inerstate 27 lubbock. Texas.
(www.sorghumgrowers.com)

- [5] Endang Noerhartati, 2009. Diktat Kuliah Pengetahuan Bahan Industri Edisi Kedua. Progdip TIP, Fak. Teknik, UWKS, 2009:
- [6] _____, 2014. Bahan Pangan Alternatif Sorgum (*Sorghum sp*): Biji, Tepung, Aneka Cookies dan Gula cair Batang Sorgum. Media Ilmu. Sidoarjo
- [7] _____, 2014. *Bisnis Plan Agroindustri Sorgum. Kegiatan Fasilitasi Kemitraan dan Adopsi Teknologi Pangan Alternatif*. Dinas Pertanian Pemerintah Provinsi Jawa Timur. Surabaya
- [8] _____, 2014. *Inkubator Bisnis Kue Kering Sorgum. Kegiatan Fasilitasi Pengembangan Sorgum*. Dinas Pertanian Pemerintah Provinsi Jawa Timur. Lamongan.
- [9] Illaningsy, F., Sri I, Sri P, Iim A, dan Fajarwati. 2013. Pengaruh Suplementasi Isolat Protein Sorghum Terhadap Sifat Kimia Biologis dan Organoleptik Biskuit Sorghum. *Prosiding Seminar Nasional. PATPI 2013. Jember*. Hal 51-66
- [10] Stonestreet, N.J.M.S Alawi and SR. Bean. 2010. Sorghum Proteins: The Concentration, Isolation, modification and food applications of Kafirin. *J. Food Science* Vol. 75 (5): R90-104
- [11] Revitriani, M, Endang RW, dan Diana P. 2013, Kajian Konsentrasi Tepung Kimpul Pada Pembuatan Mie Basah. *J. REKA Agro Industri*. I (1) 2013:28-36

Notulensi Diskusi:

PGO-223, Endang Noerhartati, Pengembangan Ragam Produk Cookies, Flake, Stik, Mie Sorgum: Dalam Rangka Menggerakkan Industri Pangan Sorgum

- **Tanya:** Bagaimana cara mengatasi adanya bintik merah pada produk yang menggunakan bahan sorgum merah ? (Diana, UNM).
- **Jawab:** Sorgum merupakan sumber pangan alternative yang mengandung serat tinggi, tannin dan rendah kalori sehingga bagus untuk diet. Serat kasar yang tinggi tidak bisa ditutupi. Sedangkan untuk bintik merah pada produk shorghum merah jangan dihilangkan sehingga kita mengekspos bintik merah pada produk sebagai keunggulan dari produk berbahan sorgum merah.