

ANALISIS ORGANOLEPTIK PRODUK PUKIS SORGUM: KAJIAN DARI KONSENTRASI TEPUNG SORGUM (*Sorghum*, SP) DAN RAGI

Putri Wahyu Ningsih¹⁾, Endang Noerhartati^{2)*}
1,2) Jurusan Teknik Industri Pertanian Fakultas Teknik
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
Email: putriwahyu75@gmail.com,
endang_noer@uwks.ac.id*

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis organoleptik produk pukis sorgum. Sorgum merupakan tumbuhan sereal dengan kandungan gizi cukup tinggi dan tidak kalah dengan tanaman lainnya seperti gandum, beras, jagung dan singkong. Sorgum sangat bermanfaat bagi kondisi pencernaan seseorang mengalami reaksi negatif saat mengonsumsi gluten atau alergi gluten, sehingga sorgum sangat berpotensi untuk dikembangkan menjadi produk pangan. Kelebihan pukis antara lain produk pukis sorgum belum ada, harga terjangkau dan disukai semua kalangan. Metode dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK), Faktor pertama konsentrasi tepung sorgum (X) yang terdiri 3 level yaitu X1 = 20%, X2 = 30% dan X3 = 40% serta faktor kedua konsentrasi ragi (Y) yang terdiri 2 level yaitu Y1 = 4 g dan Y2 = 8 g dengan 3 kali ulangan. Pengamatan dilakukan pada parameter uji organoleptik meliputi parameter rasa, parameter aroma, parameter warna dan parameter tekstur. Analisis data uji Friedman, tingkat taraf kepercayaan sebesar 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi tepung sorgum dan ragi pada pukis sorgum berpengaruh nyata terhadap hasil uji organoleptik (rasa, aroma, warna dan tekstur), didapatkan perlakuan terbaik adalah pada perlakuan X1Y1 (20% penambahan konsentrasi tepung sorgum dan ragi 4 g) dengan skor nilai harapan sebesar 100,00. Sehingga pukis sorgum bisa dijadikan sebagai pangan alternatif yang sehat dan free gluten.

Kata kunci: *Tepung sorgum, pukis sorgum, organoleptik.*

1. Pendahuluan

Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) merupakan tanaman pangan penting kelima setelah padi, gandum, jagung, dan barley, dan menjadi makanan utama lebih dari 750 juta orang di daerah tropis setengah kering di Afrika, Asia, dan Amerika Latin (FSD 2003, Reddy et al. 2007). Di Afrika, biji sorgum dikonsumsi dalam bentuk olahan roti, bubur, minuman, berondong, dan kripik (Dicko et al. 2006). Di Indonesia sorgum merupakan tanaman sereal pangan ketiga setelah padi dan jagung. Walaupun potensi sorgum di Indonesia cukup besar dengan beragam varietas, baik lokal maupun introduksi, tetapi pengembangannya bukan hal mudah. Banyak masalah dihadapi termasuk sosial, budaya, dan psikologis di mana beras merupakan pangan bergengsi (superior food) sedang sorgum kurang bergengsi (inferior food), sementara gandum adalah bahan pangan impor yang sangat bergengsi. Sorgum merupakan bahan pangan pendamping beras yang mempunyai keunggulan tidak jauh beda dengan bahan pangan lain seperti jagung, gandum, dan beras. Kandungan gizi sorgum jika dibandingkan dengan sumber pangan lainnya seperti singkong, jagung, maupun beras, sorgum memiliki kadar protein yang paling tinggi, dari segi kandungan mineral seperti Ca, Fe, dan P sorgum juga lebih unggul dibandingkan dengan beras. Kandungan nutrisi sorgum dibandingkan dengan produk sereal lain ditunjukkan pada Tabel 1.

Manfaat sorgum bagi kesehatan tubuh salah satunya adalah kesehatan pencernaan, kesehatan jantung, mencegah kanker, mengontrol diabetes, mengontrol celiac, kesehatan tulang, perkembangan sel darah merah, kestabilan energi, kesehatan

tiroid dan meningkatkan daya kognitif, hasil penelitian dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Sorgum Dalam 100 G Bahan Dibanding Bahan Pangan Lainnya.

Bahan Pangan	Kalori (kal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (%)	Air (%)	Serat (mg)	Ca (mg)	P (mg)	Fe (mg)
Sorgum	332	11	3,30	73	11,2	2,30	28	287	4,40
Beras	360	7	0,70	79	9,80	1	6	147	0,80
Jagung	361	9	4,50	72	13,5	2,70	9	380	4,60
Kentang	83	2	0,10	19	-	-	11	56	0,70
Ubi kayu	157	1,20	0,30	35	63	-	33	40	0,70
Ubi jalar	123	1,80	0,70	28	-	-	30	49	0,70
Terigu	365	8,90	1,30	77	-	-	16	106	1,20

Sumber: Beti *et al.* (1990).



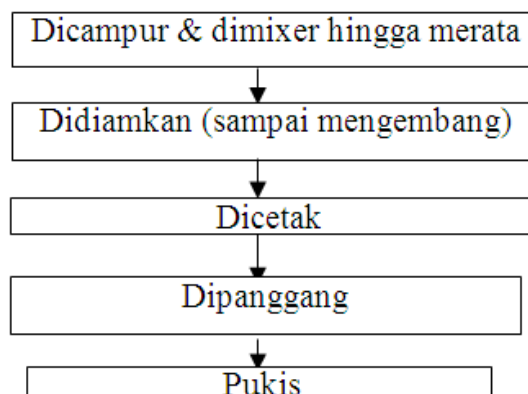
Gambar 1. P1, P2 dan P3 (Hasil Penelitian)

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial. Faktor pertama konsentrasi penambahan tepung sorgum, faktor kedua konsentrasi penambahan ragi. Perlakuan penambahan konsentrasi tepung sorgum dan ragi yang digunakan pada pembuatan pukis sorgum dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Faktor I Konsentrasi Tepung Sorgum (P) : X1 = 20 %, tepung sorgum, X2 = 30 % tepung sorgum, X3 = 40 % tepung sorgum. Faktor II Konsentrasi Ragi (R) : Y1 = 4 g, Y2 = 8 g.

Kombinasi Perlakuan		
X1	X2	X3
X1Y1	X2Y1	X3Y1
X1Y2	X2Y2	X3Y2

Diagram alir pembuatan pukis sorgum dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Pukis Sorgum

3. Hasil dan Pembahasan

Penilaian organoleptik yang dapat juga disebut penilaian indera atau penilaian sensorik merupakan suatu metode penilaian sederhana yang sudah sangat lama digunakan dan tetap digunakan hingga sekarang. Metode ini banyak dan masih digunakan karena dapat dilaksanakan dengan cepat dan langsung. Dalam beberapa hal penilaian menggunakan indera, memiliki ketelitian yang lebih baik dibandingkan dengan alat ukur yang paling sensitif. Penerapan penilaian organoleptik pada prakteknya disebut uji organoleptik yang dilakukan dengan prosedur tertentu. Uji ini akan menghasilkan data yang selanjutnya dianalisa menggunakan metode statistika. (Rejeki, Pratiwi, Ardita, U.Pratiwi, Kusumawati, Wulandari, dan Maulida, 2012) .

Warna adalah kesan pertama yang diterima panelis sebelum mengenali faktor-faktor yang lain. Warna sangat penting untuk segala jenis makanan karena mempengaruhi tingkat penerimaan panelis. Berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan pada sampel pukis sorgum dengan parameter warna, persentase skor warna yang dihasilkan ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Skor Warna (%)

Skor	X1Y1	X2Y1	X3Y1	X1Y2	X2Y2	X3Y2
Skor 3	16,7	23,3	18,9	28,9	50	34,4
Skor 4	41,1	51,1	44,4	44,4	22,2	20
Skor 5	38,9	17,8	11,1	16,7	4,4	6,7
Penjumlahan Skor 3,4 dan 5	96,7	92,2	74,4	90	76,6	61,1

Perhitungan persentase tingkat kesukaan panelis terhadap parameter warna pukis sorgum dengan penambahan konsentrasi tepung sorgum dan ragi dilakukan dengan menjumlahkan skala skor 3 (netral), skor 4 (suka), dan skor 5 (sangat suka), pada hasil uji Friedman menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan terhadap parameter warna. Hal ini didasarkan pada nilai chi square (χ^2). Hasil dari nilai χ^2 hitung yaitu sebesar (101,592) > χ^2 tabel (11,07), persentase tingkat kesukaan tertinggi panelis terhadap parameter warna terdapat pada perlakuan X1Y1 (20% penambahan konsentrasi tepung sorgum dan 4 g ragi) yang mencapai persentase sebesar 96,7% , Sedangkan persentase tingkat kesukaan terendah panelis terhadap parameter warna terdapat pada perlakuan X3Y2 (40% penambahan konsentrasi tepung sorgum dan 8 g ragi) dengan persentase sebesar 61,1% Penambahan penambahan konsentrasi tepung sorgum dan ragi pada pembuatan pukis sorgum berpengaruh nyata terhadap parameter warna. Warna yang menarik bisa menimbulkan rasa suka terlebih dahulu sebelum konsumen mengkonsumsi makanan tersebut, Semakin tinggi penambahan konsentrasi tepung sorgum dan ragi maka semakin gelap warna pukis sorgum, dikarenakan warna tepung sorgum yang kecoklatan.

Parameter Aroma merupakan salah satu faktor penting bagi konsumen untuk memilih produk makanan. Aroma makanan juga salah satu indikator penting dalam menentukan kualitas bahan pangan. Umumnya konsumen akan menyukai bahan pangan yang mempunyai aroma khas dan tidak menyimpang dari aroma normal. Berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan pada sampel pukis sorgum dengan parameter aroma, persentase skor aroma yang dihasilkan ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase Skor Aroma (%)

Skor	X1Y1	X2Y1	X3Y1	X1Y2	X2Y2	X3Y2
Skor 3	15,6	31,1	31,1	34,4	46,7	31,1
Skor 4	46,7	52,2	48,9	45,6	32,2	32,2

Skor 5	33,3	8,9	5,6	8,9	7,8	6,7
Penjumlahan Skor 3,4 dan 5	95,6	92,2	85,6	88,9	86,7	70

Perhitungan persentase tingkat kesukaan panelis terhadap parameter aroma pukis sorgum dengan penambahan konsentrasi tepung sorgum dan ragi dilakukan dengan menjumlahkan skala skor 3 (netral), skor 4 (suka), dan skor 5 (sangat suka), pada hasil uji Friedman menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan terhadap parameter aroma. Hal ini didasarkan pada nilai chi square (χ^2). Hasil dari nilai χ^2 hitung yaitu sebesar (60,489) > χ^2 tabel (11,07), persentase tingkat kesukaan tertinggi panelis terhadap parameter aroma terdapat pada perlakuan X1Y1 (20% penambahan konsentrasi tepung sorgum dan 4 g ragi) yang mencapai persentase sebesar 95,6%. Sedangkan persentase tingkat kesukaan terendah panelis terhadap parameter aroma terdapat pada perlakuan X3Y2 (40% penambahan konsentrasi tepung sorgum dan 8 g ragi) dengan persentase sebesar 70%. Penambahan konsentrasi tepung sorgum dan ragi pada pembuatan pukis sorgum berpengaruh nyata terhadap parameter aroma. Produk yang memiliki aroma kurang menarik, bisa mengurangi penilaian dan juga minat dari konsumen untuk mengkonsumsinya. Semakin tinggi penambahan konsentrasi tepung sorgum maka pukis sorgum lebih beraroma ke arah aroma tepung sorgum dikarenakan tepung sorgum memiliki aroma khas, akan tetapi semakin tinggi penambahan konsentrasi ragi maka pukis sorgum lebih beraroma ke arah aroma ragi yang asam karena ragi selama proses fermentasi menghasilkan alkohol. Kemungkinan aroma khas ragi itu sendiri mampu memberikan aroma tambahan pada bakpao sorgum dan mempengaruhi penilaian para panelis dalam uji organoleptik aroma (Azizah, 2012).

Rasa suatu produk menjadi satu parameter yang tidak bisa dikesampingkan. Pada dasarnya masyarakat menginginkan bahan olahan pangan yang tentu enak rasanya selain untuk memenuhi kebutuhan akan kesehatan. Rasa merupakan respon lidah terhadap rangsangan yang diberikan oleh suatu bahan makanan yang merupakan salah satu faktor penting dan dapat berpengaruh terhadap penilaian konsumen pada suatu produk makanan. Berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan pada sampel pukis sorgum dengan parameter rasa, persentase skor rasa yang dihasilkan ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase Skor Rasa (%)

Skor	X1Y1	X2Y1	X3Y1	X1Y2	X2Y2	X3Y2
Skor 3	20	30	41,1	46,7	46,7	32,2
Skor 4	31,1	45,6	41,1	34,4	25,6	25,6
Skor 5	42,2	16,6	4,5	13,3	8,8	10
Penjumlahan Skor 3,4 dan 5	93,3	92,2	86,7	94,4	81,1	67,8

Perhitungan persentase tingkat kesukaan panelis terhadap parameter rasa pukis sorgum dengan penambahan konsentrasi tepung sorgum dan ragi dilakukan dengan menjumlahkan skala skor 3 (netral), skor 4 (suka), dan skor 5 (sangat suka), pada hasil uji Friedman menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan terhadap parameter rasa. Hal ini didasarkan pada nilai chi square (χ^2). Hasil dari nilai χ^2 hitung yaitu sebesar (59,223) > χ^2 tabel (11,07), persentase tingkat kesukaan tertinggi panelis terhadap parameter rasa terdapat pada perlakuan X1Y1 (20% penambahan konsentrasi tepung sorgum dan 4 g ragi) yang mencapai persentase sebesar 93,3%. Sedangkan persentase tingkat kesukaan terendah panelis terhadap parameter rasa terdapat pada perlakuan X3Y2 (40% penambahan konsentrasi tepung sorgum dan 8 g ragi) dengan persentase sebesar 67,8%. Penambahan konsentrasi tepung sorgum dan ragi pada pembuatan bakpao sorgum berpengaruh nyata terhadap parameter rasa. Rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi, dan interaksi dengan komponen rasa lain. Semakin tinggi penambahan konsentrasi tepung sorgum dan penambahan konsentrasi ragi maka rasa bakpao sorgum terasa asam karena ragi selama

proses fermentasi menghasilkan alkohol, sehingga rasa asam yang mempengaruhi penilaian para panelis dalam uji organoleptik rasa (Anonim, 2008).

Tekstur suatu bahan merupakan salah satu sifat fisik dari bahan pangan merupakan faktor yang penting. Hal ini mempunyai hubungan dengan rasa pada waktu mengunyah bahan tersebut, cita rasa dari bahan pangan sesungguhnya terdiri dari tiga komponen, yaitu bau, rasa, dan rangsangan mulut. Berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan pada sampel pukis sorgum dengan parameter tekstur, persentase skor tekstur yang dihasilkan ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Persentase Skor Tekstur (%)

Skor	X1Y1	X2Y1	X3Y1	X1Y2	X2Y2	X3Y2
Skor 3	23,3	27,8	35,6	41,1	47,8	34,4
Skor 4	42,2	62,2	46,7	46,7	30	33,3
Skor 5	31,2	6,7	6,7	8,9	7,8	4,4
Penjumlahan Skor 3,4 dan 5	96,7	96,7	89	96,7	85,6	72,1

Perhitungan persentase tingkat kesukaan panelis terhadap parameter tekstur pukis sorgum dengan penambahan konsentrasi tepung sorgum dan ragi dilakukan dengan menjumlahkan skala skor 3 (netral), skor 4 (suka), dan skor 5 (sangat suka), pada hasil uji Friedman menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan terhadap parameter tekstur. Hal ini didasarkan pada nilai chi square (χ^2). Hasil dari nilai χ^2 hitung yaitu sebesar (65,284) > χ^2 tabel (11,07), persentase tingkat kesukaan tertinggi panelis terhadap parameter tekstur terdapat pada perlakuan X1Y1 (20% penambahan konsentrasi tepung sorgum dan 4 g ragi) yang mencapai persentase sebesar 96,7%. Sedangkan persentase tingkat kesukaan terendah panelis terhadap parameter rasa terdapat pada perlakuan X3Y2 (40% penambahan konsentrasi tepung sorgum dan 8 g ragi) dengan persentase sebesar 72,1%. Penambahan konsentrasi tepung sorgum dan ragi pada pembuatan pukis sorgum berpengaruh nyata terhadap parameter tekstur. Produk yang memiliki tekstur kurang menarik, bisa mengurangi penilaian dan juga minat dari konsumen untuk mengkonsumsinya. Semakin tinggi penambahan konsentrasi tepung sorgum dan penambahan konsentrasi ragi maka tekstur pukis sorgum semakin padat atau bantat karena tepung sorgum free gluten, sehingga dapat mempengaruhi penilaian para panelis dalam uji organoleptik tekstur. Hasil perhitungan nilai harapan ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Nilai Harapan

Parameter	Perlakuan					
	X1Y1	X2Y1	X3Y1	X1Y2	X2Y2	X3Y2
Warna	33,00	22,99	12,71	20,02	3,79	0,00
Aroma	26,00	12,86	8,39	10,06	5,03	0,00
Rasa	23,00	13,90	5,75	10,30	2,64	0,00
Tekstur	18,00	12,00	7,24	9,72	3,52	0,00
NH Total	100,00	61,75	34,09	50,11	14,97	0,00

4. Kesimpulan

Penambahan konsentrasi tepung sorgum dan ragi pada produk pukis sorgum berpengaruh nyata terhadap hasil parameter uji organoleptik (parameter rasa, parameter aroma, parameter warna dan parameter tekstur), sehingga kombinasi terpilih adalah perlakuan terbaik adalah pada perlakuan X1Y1 (20% penambahan konsentrasi tepung sorgum dan ragi 4 g).

Daftar Pustaka

Azizah, 2012. **Karakteristik Uji Aroma**, Jakarta

Estiasih, T., dan Ahmadi, K., 2009. **Teknologi Pengolahan Pangan**. PT. Bumi Aksara. Jakarta

Ginting, E., Utomo, J.S., Yulifianti, R., & Jusuf, M. 2011. **Potensi Ubijalar Ungu sebagai Pangan Fungsional**. *Jurnal Iptek Tanaman Pangan*, 6, 1.

Handoko, I. H., 2000. **Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi Edisi I**. BPFE. Yogyakarta

Handoyo, T., 2008. **Kandungan Gamma-Amino Butyric Acid Dan Protein Alergenik Selama Perkecambahan Biji Gandum**. Prosiding Seminar Nasional Pangan. Yogyakarta.

Hanggana, S., 2006. **Prinsip Dasar Akuntansi Biaya**. Mediatama. Surakarta

Norman, A. 2014. **Business Plan Bakpao Karakter 3d – Pibo**. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 3, 1.

SNI. 2000. **Tepung Terigu Sebagai Bahan Makanan (SNI 01-3751-2000)**. Bsn (BadanStandar Nasional Indonesia), Jakarta

Soeharto, I., 2002. **Studi Kelayakan Proyek Industri**. Erlangga. Jakarta

Suarni. 2012. **Potensi Sorgum sebagai Bahan Pangan Fungsional**. *Jurnal Iptek Tanaman Pangan*, 7, 1.