

**PEMBUATAN ROTI MANIS DARI TEPUNG KOMPOSIT
(TEPUNG TERIGU, PATI SAGU, TEPUNG UBI JALAR UNGU)**

**SWEET BREAD FROM COMPOSITE FLOUR
(WHEAT FLOUR, SAGO STARCH, PURPLE SWEET POTATO FLOUR)**

Hendra Saputra¹, Dr. Vonny Setiaries Johan, S.TP., M.T²
and Rahmayuni, S.P., M.Sc²

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas
Pertanian, Universitas Riau, Kode Pos 28293, Pekanbaru
hendra.saputra739@yahoo.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to obtain the best formulation in composite flour (wheat flour, sago starch, purple sweet potato flour) quality and nutritional value of sweet bread and meet SNI 01-3840-1995. This research was carried out experimentally using completely randomized design (CRD) with five treatments and three replications. The treatment in this study were R1 (70% wheat flour + 0% sago starch + 30% purple sweet potato flour), R2 (70% wheat flour + 10% sago starch + 20% purple sweet potato flour), R3 (70% wheat flour + 20% sago starch + 10% purple sweet potato flour) and R4 (70% wheat flour + 30% sago starch + 0% purple sweet potato flour). Data obtained were treated by the analysis of variance followed by *Duncan New Multiple Range Test* (DMRT) at level 5%. The results showed that the addition of sago starch and purple sweet potato flour at different concentration levels significantly effect on the moisture content, ash content, fat content, hedonic test, descriptive test of colour, aroma, and texture of sweet bread and significantly effect on the descriptive test the flavor. The best treatment is a sweet bread R₂ (70% wheat flour + 10% sago starch + 20% purple sweet potato flour). with a moisture content of 25.41%, ash content of 0.85%, fat content of 6.78% and the level development of 6.50, as well as sensory acceptable by panelist.

Keywords: *Sweet bread, Sago starch, purple sweet potato flour.*

PENDAHULUAN

Roti cukup dikenal di Indonesia, baik sebagai makanan pengganti nasi maupun sebagai makanan kecil atau selingan. Roti pada umumnya dibuat dari bahan baku terigu yang dicampur dengan air, garam, gula, lemak dan ragi. Tepung terigu mengandung protein dalam bentuk gluten yang memiliki peranan penting dalam menentukan kekenyalan makanan produk bakeri

(Desrosier, 2008). Permintaan terhadap produk roti meningkat secara signifikan seiring dengan meningkatnya pendapatan masyarakat karena dapat meningkatkan *imagedan* status sosial (Mudjajanto dan Yulianti, 2004).

Meningkatnya permintaan roti kalangan masyarakat berdampak pula pada meningkatnya impor terigu dalam negeri.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tercatat impor tepung terigu mencapai 20,198 ton atau US\$ 8,1 juta (Anonim, 2014). Upaya yang harus dilakukan untuk mengurangi ketergantungan penggunaan tepung terigu tersebut, dapat diatasi dengan melakukan diversifikasi bahan pangan lokal seperti sagu dan ubi jalar ungu. Tanaman sagu dapat dikembangkan sebagai bahan pangan alternatif bagi masyarakat Indonesia. Pemanfaatan sagu sebagai pangan sumber karbohidrat ternyata masih rendah, itu dikarenakan kurangnya pengetahuan masyarakat pada umumnya terhadap pati sagu, padahal pati sagu dapat diolah menjadi berbagai macam bahan makanan (Leuhenapessy dkk., 2010). Pati sagu memiliki potensi sebagai bahan substitusi tepung terigu, karena memiliki komposisi karbohidrat yang mendekati komposisi karbohidrat tepung terigu, tetapi kandungan gizi lainnya yang dihasilkan berjumlah kecil (Haryanto dan Pangloli, 1992). Oleh karena itu, produk makanan yang dihasilkan dari pati sagu perlu ditambahkan dengan bahan yang memiliki kandungan gizi yang lebih baik dari pati sagu seperti protein pada ubi jalar ungu.

Selain kandungan gizi ubi jalar ungu yang lebih baik dari pati sagu, warna pada ubi jalar ungu juga dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami pada produk makanan roti. Warna ungu yang terdapat pada ubi jalar ungu disebabkan oleh adanya senyawa antosianin yang berfungsi sebagai antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas yang menyerang tubuh (Kristiyani, 2012).

Berdasarkan latar belakang di atas, menjadi pertimbangan penulis untuk melakukan penelitian dengan

judul **“Pembuatan Roti Manis dari Tepung Komposit (Tepung Terigu, Pati Sagu, Tepung Ubi Jalar Ungu).**

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Petanian dan Analisis Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau. Waktu penelitian dilaksanakan bulan Mei sampai bulan Juli 2015.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan roti manis adalah tepung terigu, pati sagu dan tepung ubi jalar ungu, air, ragi instant, telur, garam, gula, margarin dan susu bubuk full krim. Bahan kimia yang digunakan untuk analisis terdiri atas: H₃BO₃ 4%, NaOH 40%, HCl 0,1 N, Indikator PP (Phenolphthalein) 1% dan akuades.

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan roti manis adalah baskom plastik, sendok, *stop watch*, *mixer*, timbangan digital, oven dan loyang. Alat-alat untuk analisis adalah ekstraksi soxhlet, labu kjelhdal, oven, *furnace*, *erlenmeyer*, cawan porselin, kertas saring, penjepit, neraca analitik, desikator, gelas piala, pipet tetes, penggaris, spatula dan corong. Alat yang digunakan untuk uji organoleptik yaitu *booth*, nampan, piring plastik, sendok, kertas label, alat tulis dan kamera untuk dokumentasi.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat

perlakuan dan empatkali ulangan sehingga diperoleh 16 unit percobaan. Adapun tabel formulasi perlakuan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

R1 : Pati sagu 0% + tepung ubi jalar ungu 30%

R2 : Pati sagu 10% + tepung ubi jalar ungu 20%

R3 : Pati sagu 20% + tepung ubi jalar ungu 10%

R4 : Pati sagu 30% + tepung ubi jalar ungu 0%

Formulasi perlakuan dalam pembuatan roti manis dapat dilihat pada Tabel 9.

Bahan	Perlakuan			
	R1	R2	R3	R4
Tepung Terigu (g)	41,18	41,18	41,18	41,18
Tepung Sagu (g)	0,00	5,88	11,76	17,64
Tepung Ubi jalar Ungu (g)	17,64	11,76	5,88	0,00
Susu Bubuk (g)	14,71	14,71	14,71	14,71
Kuning Telur (g)	17,65	17,65	17,65	17,65
Margarin (g)	3,53	3,53	3,53	3,53
Gula (g)	3,53	3,53	3,53	3,53
Garam (g)	0,88	0,88	0,88	0,88
Ragi (g)	0,88	0,88	0,88	0,88
Total (g)	100,00	100,00	100,00	100,00

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan Tepung Ubi Jalar Ungu

Pembuatan tepung ubi jalar ungu mengacu pada Ambarsari dkk. (2009). Ubi jalar yang digunakan adalah ubi jalar ungu yang diperoleh dari pasar tradisional yang dipilih bebas dari serangan hama, memar, masih segar dengan kriteria kulit dan umbi daging yang berwarna ungu kehitaman (ungu pekat) dan memiliki ukuran yang seragam.

Proses pembuatan tepung dimulai dari pengupasan kulit ubi jalar ungu, kemudian dicuci dan diiris dengan ketebalan 0,1-0,2 cm sehingga menjadi irisan yang tipis. Irisan ubi jalar ungu dikeringkan di dalam oven dengan suhu 80°C selama 3 jam hingga kering. Setelah kering, digiling halus atau dihancurkan dengan menggunakan

blender, kemudian diayak dengan ayakan berukuran 80 mesh sehingga dihasilkan tepung ubi jalar ungu. Proses pembuatan tepung ubi jalar dapat dilihat pada Lampiran 1.

Pembuatan Roti Manis

Pembuatan roti manis mengacu pada Fatmah (2005) dengan cara mempersiapkan formulasi bahan roti manis dimulai dengan mempersiapkan tepung komposit sesuai dengan perlakuan. Setiap perlakuan ditambahkan gula, ragi, susu bubuk dan garam halus dengan konsentrasi yang telah ditetapkan. Adonan tersebut kemudian diaduk dengan mixer dengan kecepatan rendah selama ± 7 menit, lalu tambahkan 50 ml air, kuning telur dan gula kemudian diaduk dengan mixer selama ± 8 menit. Selanjutnya didiamkan dan difermentasi selama ± 5 menit dengan

ditutup kain. Adonan dibagi bagi dengan berat 30 gr dan dibulatkan lalu didiamkan selama ± 10 menit. Adonan kemudian diolesi dengan kuning telur dan didiamkan selama 1 jam dan selanjutnya dipanggang dalam oven pada suhu 160°C selama ± 30 menit sampai warna roti kuning kecoklatan. Roti yang telah matang diolesi dengan mentega hingga rata. Skema pembuatan roti manis dapat dilihat pada Lampiran 2.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan rasio komposisi tepung terigu, pati sagu dan tepung ubi jalar ungu dalam pembuatan roti manis berpengaruh nyata pada taraf 5% terhadap kadar abu roti manis (Lampiran 7). Rata-rata kadar air roti manis dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata penilaian kadar air (%)

Perlakuan	Kadar air
R ₁ (Pati sagu 0%, Tepung ubi jalar ungu 30%)	23,23 ^a
R ₂ (Pati sagu 10%, Tepung ubi jalar ungu 20%)	25,41 ^b
R ₃ (Pati sagu 20%, Tepung ubi jalar ungu 10%)	27,52 ^c
R ₄ (Pati sagu 30%, Tepung ubi jalar ungu 0%)	31,06 ^d

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5%

Tabel 10 menunjukkan bahwa penambahan persentase pati sagu lebih banyak dan persentase tepung ubi jalar ungu lebih sedikit akan menghasilkan kadar air roti manis semakin meningkat. Kadar air roti manis dipengaruhi oleh perbedaan kandungan air yang terdapat pada setiap bahan. Persentase kadar air yang dimiliki pati sagu cukup tinggi yaitu 14% dibandingkan dengan tepung terigu 9,6% dan tepung ubi jalar ungu 7,28% (Mahmud dkk., 2009). Rata-rata kadar air roti manis berkisar antara 23,23%-31,06%. Pengamatan kadar air roti manis menunjukkan kadar air lebih rendah dibandingkan perlakuan lain pada perlakuan R₁, hal ini disebabkan tepung ubi jalar ungu yang memiliki kadar air 7,28%, lebih rendah dibandingkan bahan tepung yang lain, tepung ubi jalar ungu juga memiliki kandungan amilosa yang

mampu menyerap air dan mudah melepaskan air. Latifah dan Febriyanti (2000) menyatakan penambahan tepung ubi jalar yang mengandung amilosa 16,5% - 20,5% mempengaruhi kadar air karena amilosa mampu menyerap dan melepaskan air. Pati sagu juga mengandung amilosa 27% - 30% sehingga mampu menyerap air lebih banyak. Rata-rata kadar air keempat perlakuan roti manis tersebut sudah memenuhi standar mutu roti manis (SNI 01-3840-1995) yaitu maksimal 40%.

Kadar Abu

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan rasio komposisi tepung terigu, pati sagu dan tepung ubi jalar ungu dalam pembuatan roti manis berpengaruh nyata pada taraf 5% terhadap kadar abu roti manis (lampiran 8). Rata-

rata kadar abu roti manis dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Rata-rata penilaian kadar abu (%)

Perlakuan	Kadar abu
R ₁ (Pati Sagu0%, Tepung ubi jalar ungu30%)	1,01 ^d
R ₂ (Pati Sagu10%, Tepung ubi jalar ungu20%)	0,85 ^c
R ₃ (Pati Sagu20%, Tepung ubi jalar ungu10%)	0,70 ^b
R ₄ (Pati Sagu30%, Tepung ubi jalar ungu0%)	0,59 ^a

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5%

Tabel 11 menunjukkan bahwa kadar abu roti manis cenderung meningkat seiring menurunnya penambahan pati sagu dan meningkatnya penambahan tepung ubi jalar ungu yang digunakan. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 11, menunjukkan bahwa kadar abu pada perlakuan R1(persentase tepung ubi jalar ungu tertinggi) berbeda nyata dengan kadar abu pada perlakuan lainnya yaitu R2, R3 dan R4.

Kadar abu sangat dipengaruhi oleh jenis bahan, umur bahan dan lain-lain. Mahmud dkk (2009) melaporkan bahwa tepung terigu memiliki kadar abu sebesar 0,7%, pati sagu 0,1% dan tepung ubi jalar ungu 5,3%. Tepung ubi jalar ungu mempunyai kandungan abu yang lebih tinggi dibandingkan pati sagu. Kandungan mineral yang terdapat

pada tepung ubi jalar ungu lebih besar dibandingkan dengan kandungan mineral pati sagu yaitu dalam 100 g tepung ubi jalar ungu mengandung 29 mg kalsium, 51 mg fosfor dan 3mg besi. Rata-rata kadar abu roti manis berkisar antara 0,59%-1,01% kadar abu pada setiap perlakuan sudah sesuai dengan standar mutu roti (SNI 01-3840-1995) yaitu maksimal 3%.

Kadar Lemak

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan rasio komposisi tepung terigu, pati sagu dan tepung ubi jalar ungu dalam pembuatan roti manis berpengaruh nyata pada taraf 5% terhadap kadar lemak roti manis (Lampiran 9). Rata rata kadar lemak roti manis dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Rata-rata penilaian kadar lemak (%)

Perlakuan	Kadar lemak
R ₁ (Pati sagu 0%, Tepung ubi jalar ungu30%)	8,91 ^c
R ₂ (Pati sagu 10%, Tepung ubi jalar ungu20%)	6,78 ^b
R ₃ (Pati sagu20%, Tepung ubi jalar ungu10%)	6,62 ^b
R ₄ (Pati sagu30%, Tepung ubi jalar ungu0%)	6,06 ^a

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5%

Tabel 12 menunjukkan kadar lemak roti manis meningkat seiring dengan bertambahnya persentase tepung ubi jalar ungu dan bekurangnya persentase pati sagu.

Mahmud dkk. (2009) menyatakan bahwa tepung ubi jalar ungu memiliki kadar lemak sebesar 0,8%, tepung terigu 1,3% dan pati sagu 0,2%. Hal ini sejalan dengan hasil

kadar lemak roti manis yang diperoleh semakin meningkat dengan penambahan tepung ubi jalar ungu. Rata-rata kadar lemak roti manis berkisar antara 8,91%-6,06%. Rata-rata kadar lemak masing-masing perlakuan roti manis tersebut melebihi standar mutu roti manis (SNI 01-3840-1995) yaitu maksimal 3%.

Penggunaan bahan lain yang mengandung lemak dalam adonan seperti margarin (kandungan lemak 80%) dan susu juga dapat mempengaruhi kandungan lemak pada roti manis. Untuk itu, penggunaan susububuk full cream dapat dikurangi jumlahnya atau

diganti dengan susu skim. Dalam adonan roti penggunaan lemak dalam jumlah tertentu dapat menghasilkan tekstur daging roti yang lebih lembut.

Tingkat Pengembangan

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan rasio komposisi tepung terigu, pati sagu dan tepung ubi jalar ungu dalam pembuatan roti manis berpengaruh nyata pada taraf 5% terhadap tingkat pengembangan roti manis (lampiran 10). Rata rata tingkat pengembangan roti manis dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Rata-rata penilaian tingkat pengembangan (%)

Perlakuan	Tingkat pengembangan(%)
R ₁ (Pati sagu 0%, Tepung ubi jalar ungu30%)	7,48 ^d
R ₂ (Pati sagu10%, Tepung ubi jalar ungu20%)	6,50 ^c
R ₃ (Pati sagu20%, Tepung ubi jalar ungu10%)	5,65 ^b
R ₄ (Pati sagu30%, Tepung ubi jalar ungu0%)	5,23 ^a

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5%

Tabel 13 menunjukkan tingkat pengembangan roti manis cenderung menurun seiring dengan bertambahnya persentase pati sagu dan menurunnya persentase tepung ubi jalar ungu yang digunakan. Tingkat pengembangan terendah dapat dilihat pada perlakuan R₄ (Pati sagu 30%, Tepung ubi jalar ungu 0%). Tepung ubi jalar ungu memiliki kandungan potein 1,8% lebih tinggi dibandingkan pati sagu 0,7% meskipun tingkat pengembangannya tidak sebaik 100% terigu (Anonim, 1990).

Rata-rata tingkat pengembanganroti manis berkisar antara 7,48%-5,25%. Semakin tinggi penggunaan pati sagu dan semakin rendah penggunaan tepung ubi jalar ungu maka tingkat pengembangan yang dihasilkan cenderung menurun,

hal ini dikarenakan pati sagu tidak mengandung protein, sehingga substitusi parsial terigu dengan pati sagu akan menurunkan kemampuan kadar gluten yang berakibat pada menurunnya kemampuan baik dalam pembentukan maupun penahanan gas sehingga tingkat pengembangan menurun sebanding dengan penambahannya. Peran gluten dapat dibantu dengan bahan lain yang memiliki kandungan protein. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 13 yang menunjukkan R₁ dan R₂ memiliki tingkat pengembangan yang cukup besar dibandingkan R₃ dan R₄.

Penilaian Sensori

Warna

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan rasio komposisi tepung terigu, pati sagu dan tepung ubi jalar ungu memberikan pengaruh nyata pada taraf 5% terhadap atribut warna roti

manis secara deskriptif (lampiran 11). Tabel 14 menunjukkan bahwa hasil uji deskriptif yang dilakukan panelis terhadap warna roti manis memberikan penilaian 4,5-2,5 (ungukecoklatan hingga kuning kecoklatan). Rata-rata hasil uji deskriptif warna dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Rata-rata penilaian uji deskriptif atribut warna roti manis

Perlakuan	Warna
R ₁ (Pati sagu0%, Tepung ubi jalar ungu30%)	4,5 ^d
R ₂ (Pati sagu10%, Tepung ubi jalar ungu20%)	3,8 ^c
R ₃ (Pati sagu20%, Tepung ubi jalar ungu10%)	3,0 ^b
R ₄ (Pati sagu30%, Tepung ubi jalar ungu0%)	2,5 ^a

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5%

Skor deskriptif : 5: Ungu; 4: ungu kecoklatan; 3: kuning; 2: kuning kecoklatan; 1: coklatkehitaman

Tabel 14 menunjukkan bahwa warna roti manis yang dihasilkan dipengaruhi oleh pati sagu yang memiliki warna putih dan tepung ubi jalar ungu yang berwarna ungu. Perlakuan R₁ dan R₂ yang memiliki persentase tepung ubi jalar ungu lebih banyak akan menghasilkan warna ungu kecoklatan, sedangkan para perlakuan R₃ menghasilkan warna kekuningan dan perlakuan R₄ yang sama sekali tidak menggunakan tepung ubi jalar ungu menghasilkan warna kuning kecoklatan. Perubahan warna ungu kecoklatan pada perlakuan R₁, R₂ dan R₃ dikarenakan terjadinya proses reaksi pencoklatan atau disebut juga reaksi *Maillard*. Cahyono (2004) juga menyatakan bahwa reaksi pencoklatan nonenzimatis atau disebut juga reaksi *Maillard* terjadi apabila gula

pereduksi bereaksi dengan senyawa-senyawa yang mempunyai gugus NH₂ (protein, asam amino, peptida, dan amonium). Selain reaksi *Maillard* perubahan warna tersebut disebabkan adanya proses karamelisasi gula yang dikandung oleh ubi jalar ungu tersebut.

Aroma

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan rasio komposisi tepung terigu, pati sagu dan tepung ubi jalar ungu memberikan pengaruh nyata pada taraf 5% terhadap atribut aroma roti manis secara deskriptif (Lampiran 12). Hasil uji deskriptif yang dilakukan panelis memberikan penilaian 2,4-4,7 (beraroma sagu hingga sedikit beraroma ubi jalar ungu). Rata-rata hasil uji sensori warna dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Rata-rata penilaian uji deskriptif atribut aroma roti manis

Perlakuan	Aroma
R ₁ (Pati Sagu0%, Tepung Ubi Jalar Ungu30%)	4,7 ^d
R ₂ (Pati Sagu10%, Tepung Ubi Jalar Ungu20%)	4,2 ^c
R ₃ (Pati Sagu20%, Tepung Ubi Jalar Ungu10%)	3,6 ^b
R ₄ (Pati Sagu30%, Tepung Ubi Jalar Ungu0%)	2,4 ^a

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5%
 Skor deskriptif : 5: beraroma ubi jalar ungu; 4: sedikit beraroma ubi jalar ungu; 3: sedikit beraroma sagu; 2: beraroma sagu; 1: beraroma gandum

Tabel 15 substitusitepung ubi jalar ungu dan pati sagu yang berbeda pada pembuatan roti manis, memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap aroma roti manis yang dihasilkan. Semakin tinggi penggunaan tepung ubi jalar ungu pada setiap perlakuan maka akan menghasilkan aroma ubi jalar ungu yang sangat dominan. Aroma pada perlakuan R₄ tanpa penggunaan tepung ubi jalar ungu memiliki aroma pati sagu. Ruddle (1987) dalam Djaafar (2013) menyatakan bahwa sifat sagu yang cukup berperan dalam pengolahannya adalah tidak berbau. Aroma roti manis yang juga dipengaruhi oleh

penggunaan ragi yang memiliki aroma khas ragi.

Rasa

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan rasio komposisi tepung terigu, pati sagu dan tepung ubi jalar ungu memberikan pengaruh tidak nyata terhadap atribut rasa roti manis secara deskriptif pada setiap perlakuan (Lampiran 13). Hasil uji deskriptif yang dilakukan panelis memberikan penilaian 3,3-3,6 (sedikit manis sampai manis) terhadap rasa roti manis dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Rata-rata penilaian uji deskriptif atribut rasa roti manis

Perlakuan	Rasa
R ₁ (Pati sagu0%, Tepung ubi jalar ungu30%)	3,9
R ₂ (Pati sagu10%, Tepung ubi jalar ungu20%)	3,8
R ₃ (Pati sagu20%, Tepung ubi jalar ungu10%)	3,8
R ₄ (Pati sagu30%, Tepung ubi jalar ungu0%)	3,6

Skor deskriptif : 5: sangat manis; 4: manis; 3: sedikit manis; 2: tidak manis; 1: sangat tidak manis

Substitusi tepung ubi jalar ungu dan pati sagu yang berbeda pada pembuatan roti manis memberikan pengaruh tidak nyata terhadap penilaian organoleptik rasa roti manis pada setiap perlakuan. Hal ini disebabkan karena penambahan gula yang sama pada setiap perlakuan, sehingga panelis memberikan nilai antara 3,6-3,9 yaitu manis.

Tepung ubi jalar ungu memiliki pati yang tersusun dari amilosa dan amilopektin, kandungan gula pada tepung ubi jalar ungu yang telah dipanaskan jumlahnya meningkat bila dibandingkan jumlah gula pada tepung ubi jalar mentah. Hidrolisis pati selama pemanasan mengakibatkan peningkatan maltosasecara signifikan, karena hidrolisis pati menghasilkan dekstrin (Kurniawati, 2012).

Tekstur

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan rasio komposisi tepung terigu, pati sagu dan tepung ubi jalar ungu memberikan pengaruh nyata pada taraf 5% terhadap atribut tekstur roti manis secara deskriptif (Lampiran

14). Tabel 17 menunjukkan bahwa hasil uji deskriptif yang dilakukan panelis terhadap tekstur roti manis memberikan penilaian 2,2-4,7 (keras hingga lembut). Rata-rata hasil uji sensori tekstur dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 16. Rata-rata penilaian uji deskriptif atribut tekstur roti manis

Perlakuan	Tekstur
R ₁ (Pati sagu0%, Tepung ubi jalar ungu30%)	4,7 ^d
R ₂ (Pati sagu10%, Tepung ubi jalar ungu20%)	3,8 ^c
R ₃ (Pati sagu20%, Tepung ubi jalar ungu10%)	3,5 ^b
R ₄ (Pati sagu30%, Tepung ubi jalar ungu0%)	2,2 ^a

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5%

Skor deskriptif : 5: sangat lembut; 4: lembut; 3: sedikit keras; 2: keras; 1: sangat keras

Tabel 16 substitusi tepung ubi jalar ungu dan pati sagu pada pembuatan roti manis memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap penilaian organoleptik tekstur roti pada setiap perlakuan. Tekstur pada perlakuan R₁, R₂ dan R₃ cenderung lebih lembut dibandingkan dengan perlakuan R₄, hal ini dipengaruhi banyaknya penambahan tepung ubi jalar ungu yang memiliki protein cukup tinggi. Tekstur pada setiap perlakuan juga dapat dilihat dari tingkat pengembangan roti manis yang semakin tinggi penggunaan tepung ubi jalar ungu, maka dihasilkan tingkat pengembangan yang baik dan memiliki tekstur yang lembut. Kandungan lemak yang terdapat pada tepung ubi jalar ungu juga sangat memberikan dampak gurih dan memberikan tekstur yang lembut pada roti manis.

Bahan-bahan lainnya yang juga mempengaruhi tekstur pada roti manis yang dihasilkan yaitu penggunaan lemak, Penggunaan *shortening* dalam pembuatan roti berfungsi sebagai bahan pengemulsi sehingga menghasilkan tekstur roti yang renyah. Kurniawati dan

Ayustaningwarno (2012) menyatakan bahwa lemak dapat membuat renyah roti karena lemak melapisi molekul pati dan gluten dalam tepung dan memutuskan ikatannya.

Berbeda pada perlakuan R₄ yang lebih banyak menggunakan pati sagu sehingga roti yang dihasilkan keras. Pati sagu tidak memiliki gluten, sehingga semakin banyak pati sagu yang ditambahkan, maka tekstur roti manis akan berkurang. Hal ini didukung dengan penilaian panelis yang menyatakan bahwa perlakuan R₄ (persentase pati sagu tertinggi) menghasilkan roti manis dengan tekstur yang keras.

Penilaian Keseluruhan

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan rasio komposisi tepung terigu, pati sagu dan tepung ubi jalar memberikan pengaruh nyata pada taraf 5% terhadap penilaian keseluruhan roti manis (Lampiran 15). Tabel 18 menunjukkan bahwa hasil uji hedonik terhadap penilaian keseluruhan roti manis berkisar antara 3,9-3,2 (suka hingga netral).

Rata-rata penilaian uji hedonik terhadap penilaian keseluruhan roti

manis yang dihasilkan disajikan pada Tabel 18.

Tabel 18. Rata-rata penilaian uji hedonik terhadap penilaian keseluruhan roti manis

Perlakuan	Hedonik
R ₁ (Pati Sagu0%, Tepung Ubi Jalar Ungu30%)	3,9 ^b
R ₂ (Pati Sagu10%, Tepung Ubi Jalar Ungu20%)	4,3 ^c
R ₃ (Pati Sagu20%, Tepung Ubi Jalar Ungu10%)	3,4 ^a
R ₄ (Pati Sagu30%, Tepung Ubi Jalar Ungu0%)	3,2 ^a

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5%
Skor deskriptif : 5; sangat suka; 4; suka; 3; netral; 2: tidak suka; 1: sangat tidak suka.

Penilaian tertinggi secara keseluruhan roti manis didapat pada perlakuan R₂ (10% tepung sagu, 20% tepung ubi jalar ungu) dengan skor 4,3 (suka). Menurut penilaian panelis secara deskriptif yang menghasilkan warna ungu kecoklatan, rasa manis, beraroma ubi jalar ungu dan memiliki tekstur yang lembut dan juga dilihat dari penilaian secara hedonik roti manis pada perlakuan R₂ disukai panelis. Sebaliknya pada perlakuan R₄ yang lebih banyak menggunakan pati sagu akan menghasilkan roti manis yang bertekstur keras dan tidak disukai panelis. Hal ini sesuai dengan data Tabel 18, yang menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap atribut tekstur roti pada perlakuan R₄ (persentase pati sagu tertinggi) memperoleh skor 2,2 (tekstur keras).

Pemilihan Roti Manis Perlakuan Terpilih

Berdasarkan data yang dihasilkan dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik berdasarkan semua parameter uji dipilih perlakuan R₂(Pati Sagu10%, Tepung Ubi Jalar Ungu20%) sebagai perlakuan terpilih karena dari hasil analisis kimia yaitu kadar air dan kadar abu telah memenuhi standar mutu roti manis. Berdasarkan uji sensori secara

deskriptif perlakuan R₂ menghasilkan warna ungu kecoklatan, beraroma ubi jalar ungu, bertekstur lembut dan berasa manis. Hasil uji sensori secara hedonik perlakuan R₂(Pati Sagu10%, Tepung Ubi Jalar Ungu20%) mendapatkan skor 4,3 (suka), menunjukkan bahwa perlakuan R₂(Pati Sagu10%, Tepung Ubi Jalar Ungu20%) dapat diterima oleh panelis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Perlakuan terbaik berdasarkan hasil kompilasi analisis kimia dan penilaian organoleptik sesuai SNI 01-3840-1995 adalah roti manis terpilih didapat dari perlakuan R₂ (Pati sagu 0%, Tepung ubi jalar ungu 30%) yang memiliki karakteristik sebagai berikut: kadar air (25,41%), kadar abu (0,85%), kadar lemak(6,78%), tingkat pengembangan (6,50).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan pada penelitian selanjutnya untuk melakukan substitusi dengan berbagai jenis tepung lain yang mengandung nilai gizi lebih baik dan pengembangan yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2014. **Impor tepung terigu dan mentega meroket.** (<http://m.detik.com/>). Diakses tanggal 2 Mei 2015
- Anonim. 1990. **Daftar Komposisi Bahan Makanan.** Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Ambarsari, I., Sarjana dan A. Choliq. 2009. **Rekomendasi dalam penetapan standar mutu tepung ubi jalar.** Badan Penelitian Tanaman Pangan. Jawa Tengah.
- Cahyono, Muhammad Mursid. 2004. **Studi Pembuatan Permen Ubi Jalar Susu sebagai Alternative Diversifikasi Pengolahan.** Jurusan TPHP, FTP, UGM Yogyakarta.
- Desrosier, N.W. 2008. **Teknologi pengawetan pangan.** UI Press. Jakarta.
- Djafar, T.F. 2013. **Pengujian biologis makanan bayi dengan bahan pokok sagu dan tepung tempe terhadap pertambahan berat badan tikus putih (*Rattus norvegicus*).** Jurnal Agritech, volume 16: 11-17.
- Fatmah E. 2005. **Pemanfaatan tepung ubi jalar dalam pembuatan roti manis.** Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru
- Haryanto, B. dan P. Pangloli. 1992. **Potensi dan Pemanfaatan Sagu.** Kanisius. Yogyakarta.
- Latifah dan Febriyanti. 2000. **Penggunaan gluten pada pembuatan roti manis dengan bahan baku tepung komposit (tepung terigu dan tepung gaplek).** Prosiding Seminar Nasional Industri Pangan. Volume I. Surabaya, 10-11 Oktober 2000. PATPI. hal. 384-395.
- Leuhenapessy, J.E., H. Salampessy, J. Riry, M. Luhukay dan S. Talakua. 2010. **Sagu Harapan dan Tantangan.** Bumi Aksara. Jakarta.
- Mahmud, Hermana, Zulfianto, dkk. 2009. **Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI).** Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Mudjajanto, E.S dan I.N. Yulianti. 2004. **Membuat Aneka Roti.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ningrum, E.N. 1999. **Kajian Teknologi Pembuatan Tepung Ubi Jalar Instan Kaya Pro-Vitamin A.** Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Wijayanti, Y.R. 2007. **Substitusi tepung gandum (*Triticum aestivum*) dengan tepung garut (*Maranta arundinaceae* L) pada pembuatan roti tawar.** Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Rahim, A., Mappiratu dan A. Noviyanty. 2009. **Sifat fisikokimia dan sensori sohun instan dari pati sagu.** Jurnal Agroland, vol. 16 (2) : 124-129