

**KARAKTERISTIK FISIK, ORGANOLEPTIK DAN KADAR SERAT
ROTI MANIS DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG REBUNG
(*Dendrocalamus asper*)**

***PHYSICAL, ORGANOLEPTIC AND FOOD FIBER CHARACTERISTICS
OF SWEET BREAD WITH ADDITION OF BAMBOO FLOUR
(*Dendrocalamus asper*)***

Deska Fransiska*, Marniza, dan Devi Silsia**

Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu

*Email : deskafriansiska0016@gmail.com

**Email korespondensi: marniza@unib.ac.id

Diterima 23-05-2021, diperbaiki 03-11-2021, disetujui 15-11-2021

ABSTRACT

Bread is made from wheat flour and other ingredients whose dough is fermented and baked. Sweet bamboo flour is a food product made from sweet bread raw material with substitution variations in the concentration of bamboo shoot betung flour. This study aims to determine the effect of bamboo flour substitution on the physical, chemical and organolytic properties of sweet bread. This study used Completely Randomized Design (CRD) consisting of one factor, namely the additon of bamboo flour with concentration of 0%, 5%, 10%, 15%, 20% Each treatment was carried out 3 times so that the total number of experimental units was 15 units. The results showed that the addition of bamboo flour had an effect on the level of improvement of sweet bread with the highest value of 114.88%, and the water content less than 40%. The brightness of the sweet bread color is found without the addition of bamboo flour with a value of 7.5 Y 9/4 and the darkest result is the addition of 20% bamboo flour with a value of 2.5 Y 3/6. Based on the results of organoleptic, the bamboo shoot flour significantly affected the color and texture of sweet bread but did not significantly affect the aroma, taste and overall. The fiber content of sweet bread with bamboo shoot flour was higher than the control, namely 13.34-19.29% and the control 8.54%.

Keywords: *bamboo flour, bamboo shoot, fiber content, sweet bread*

ABSTRAK

Roti diolah dari tepung terigu dan bahan lain yang adonannya difermentasi dan dipanggang. Pada pembuatan roti manis pada penelitian ini ditambahkan tepung rebung (*Dendrocalamus asper*) karena tepung rebung memiliki kandungan serat dan mineral yang tinggi. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan pengaruh substitusi tepung rebung terhadap sifat fisik, kimia dan organolebtik pada roti manis. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari satu faktor yaitu penambahan tepung rebung dengan konsentrasi 0%, 5%, 10%, 15%, 20% dengan 3 kali pengulangan sehingga didapat 15 unit percobaan. Penambahan tepung rebung berpengaruh pada daya kembang roti manis yaitu dengan nilai tertinggi 114,88 %, kadar air di bawah 40%. Warna roti manis yang paling cerah diperoleh tanpa penambahan tepung rebung dengan nilai 7,5 Y 9/4 dan hasil yang paling gelap diperoleh pada penambahan tepung rebung 20% dengan nilai 2,5 Y 3/6. Berdasarkan hasil organoleptik, tepung rebung berpengaruh signifikan terhadap warna dan tekstur roti manis. Kandungan serat roti manis dengan tepung rebung lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol yaitu 13,34-19,29% dan kontrol 8,54%.

Kata kunci: kadar serat, rebung betung, roti manis, tepung rebung

PENDAHULUAN

Roti adalah produk makanan yang dibuat dengan fermentasi tepung terigu dengan ragi atau bahan pengembang lainnya yang kemudian dipanggang (Fitria., 2013), yaitu dibedakan menjadi roti tawar dan roti manis atau roti isi. Roti manis merupakan roti yang digemari di Indonesia. Menurut SNI 01-3840-1995 (1995) roti manis harus memiliki kadar air < 40%. Bahan baku roti manis adalah tepung terigu, namun tepung terigu ini masih diimpor oleh negara Indonesia. Upaya untuk mengurangi penggunaan tepung terigu telah banyak dilakukan oleh peneliti. Salah satunya adalah pemanfaatan rebung bambu betung.

Rebung memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan sebagai pangan lokal. Saat ini pemanfaatan rebung umumnya hanya digunakan bahan sayur atau kuliner tradisional masyarakat Indonesia (Darmajana et al., 2019). Rebung memiliki nilai gizi yang cukup baik, dimana setiap 100 g rebung mengandung 2,6 g protein, 0,3 g lemak, 5,2 g karbohidrat, kadar air 85,63 g, 13 mg kalsium, 533 mg kalium, 59 mg fosfor, 0,5 mg besi, 20 SI vitamin A, 0,15 mg Vitamin B₁, dan 4 mg vitamin C. Rebung juga dikenal tinggi serat pangan yaitu sekitar 6-8 g/100 g rebung segar (Putra, 2009) yang bermanfaat dalam mencegah gangguan pencernaan. Rebung betung juga mengandung antinutrisi berupa asam sianida sekitar 29,36 ppm (Darmajana et al., 2019), dan nilai ini di bawah standar yang ditetapkan oleh FAO yang aman untuk dikonsumsi, yaitu maksimal 50 ppm (Putra, 2009).

Rebung telah digunakan dalam berbagai macam produk pangan. Rebung ini digunakan dalam bentuk pasta (*paste*), serat (*fiber*) dan tepung rebung. Penggunaan tepung rebung 30% dalam pembuatan *brownies* disukai oleh anak sekolah dasar dengan total skor 66 (75) dengan kriteria suka (Harahap, 2017). Pada pembuatan biskuit, tepung terigu dicampur

dengan pasta rebung sebesar 20% dapat meningkatkan serat pangan biskuit (Santosh et al., 2019) dan sifat organoleptik biskuit dengan penambahan tepung rebung yang dibuat menggunakan *freeze drying* lebih baik dibanding kontrol (tepung terigu 100%) (Santhos et al., 2018). Perbandingan tepung rebung dan terigu 1:2 pada pembuatan *cookies* menunjukkan penerimaan organoleptik panelis yang paling disukai (Darmajana et al., 2019), sementara itu Miyake et al. (2017) menggunakan tepung bambu muda dan serat rebung dalam pembuatan *cookies*, yang dapat meningkatkan serat pangan *cookies* tersebut. Tepung rebung telah digunakan dalam pembuatan kue donat dengan perbandingan tepung rebung dan terigu 1:4 (Haryani et al., 2014), dan pada roti tawar dengan hasil terbaik pada penambahan tepung rebung 3% (Putri et al., 2017). Tepung rebung juga digunakan pada *cupcake* (Tamayo dan Tamayo, 2020). Penggunaan tepung rebung dalam pembuatan roti manis belum dilaporkan.

Berdasarkan latar belakang di atas, penambahan tepung rebung diduga akan berpengaruh terhadap karakteristik fisik (daya kembang, kadar air dan warna), organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur dan over all) dan kadar serat roti manis yang dihasilkan. Tujuan penelitian adalah untuk menentukan pengaruh penambahan tepung tepung rebung terhadap karakteristik fisik, organoleptik dan kadar serat roti manis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu. Pada pembuatan roti manis menggunakan tepung terigu protein tinggi, rebung betung, telur, garam, gula dan margarin, susu dan ragi instan (Fermipan). Bahan-bahan kimia yang digunakan untuk analisa yaitu H₂SO₄ 1,25%, NaOH 3,25%,

etanol 96 % dan akuades. Peralatan yang digunakan adalah *oven* listrik, *mixer*, nampan, timbangan digital, dan loyang roti manis. Alat yang digunakan untuk analisis antara lain lembar kerja, penggaris, gelas ukur, kertas saring, neraca analitik, spatula, Erlenmeyer, pipet volume, pendingin tegak, *hot plate*, corong Buchner, pompa, *beaker glass*, dan oven.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap faktor tunggal yaitu perbandingan tepung terigu dan tepung rebung. Perlakuan yang diterapkan yaitu tepung terigu (100%) diganti beberapa bagian menggunakan tepung rebung dengan presentase penggunaan 0%, 5%, 10%, 15% dan 20% (Tabel 1) serta pencampuran adonan dengan bahan pendukung lainnya (Tabel 2). Perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan.

Tabel 1. Tabel perlakuan

Perlakuan	Tepung Terigu (T)%	Persentase Tepung Rebung (R) %
A0	100	0
A1	95	5
A2	90	10
A3	85	15
A4	80	20

Tabel 2. Formulasi adonan roti manis

Bahan adonan roti manis	A0	A1	A2	A3	A4
Tepung terigu : tepung rabung (250 g)					
Tepung terigu (g)	250	237,5	225	212,5	200
Tepung rebung (g)	0	12,5	25	37,5	50
Gula (g)	50	50	50	50	50
Margarin (g)	50	50	50	50	50
Susu cair (ml)	130	130	130	130	130
Telur (g)	57	57	57	57	57
Susu bubuk (g)	20	20	20	20	20
Ragi roti (g)	5	5	5	5	5

Data hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan *Analysis of Variance*

(ANOVA) dengan software SPSS 24.0 untuk mengetahui pengaruh perlakuan dan dilanjutkan dengan *Duncan's multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Data organoleptik dianalisis dengan *Friedman test*.

Tahap pembuatan Roti manis

Pembuatan roti manis mengikuti proses pembuatan roti manis isi cokelat "Han Cooking" (<https://www.youtube.com/watch?v=gzLVKpJc8zw>). Alat dan bahan yang digunakan disiapkan, kemudian tepung terigu ditimbang untuk perlakuan 100%, 95%, 90%, 85%, 80% dan tepung rebung 0%, 5%, 10%, 15%, 20% dari 250 g adonan roti manis. Bahan-bahannya yang terdiri atas 250 g tepung, gula 50 g, susu bubuk 20 g, ragi roti 5 g dicampurkan dan diaduk sampai tercampur rata. Setelah itu 1 butir telur dimasukkan dan juga susu cair dingin 130 ml sedikit demi sedikit sambil diaduk menggunakan *mixer* sampai adonan menjadi kalis. Setelah adonan kalis, dimasukkan *margarine* 50 g dan garam secukupnya kemudian diaduk kembali menggunakan *mixer* sampai adonan tidak sobek. Adonan ditaruh ke wadah dan ditutup dengan kain basah serta didiamkan selama 15 menit sampai adonan mengembang. Setelah adonan mengembang gas dihilangkan dengan cara menekan-nekan adonan, kemudian adonan ditimbang dan dibagi menjadi 6 bagian. Adonan tersebut diletakkan pada loyang dengan panjang 20 cm, lebar 12 cm dan tinggi loyang 6 cm yang sudah diolesi *margarine*. Adonan didiamkan lagi selama 30 menit pada suhu ruangan sampai adonan mengembang dua kalinya. Selanjutnya adonan yang telah mengembang dipanggang dalam oven selama 45 menit pada suhu 200°C. Selanjutnya roti manis dikeluarkan dari oven dan sudah siap disajikan.

Parameter Pengamatan

Derajat Pengembangan

Derajat pengembangan merupakan perbandingan kenaikan volume roti manis dengan volume adonan awal (Pusuma et al.,

2018). Volume adonan diukur menggunakan penggaris dan dicatat volumenya sebagai V_1 dan volume roti manis dicatat sebagai V_2 . Satuan hasil pengukuran volume dinyatakan dalam cm^3 . Perhitungan daya kembang roti manis dengan rumus:

$$\% \text{ Derajat Pengembangan} = \frac{V_2 - V_1}{V_1} \times 100$$

Keterangan : V_1 volume sebelum dioven
 V_2 volume setelah dioven

Kadar Air

Kadar air diukur secara gravimetri (Sudarmadji et al., 1997). Cawan kosong yang telah dikeringkan dalam oven ditimbang. Bahan ± 2 g ditimbang dalam cawan kosong kemudian dikeringkan dalam oven bersuhu 105°C selama 5 jam. Kadar air diperoleh melalui perhitungan secara basis basah berikut:

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{(\text{Berat Bahan} + \text{berat cawan kosong}) - \text{Berat Akhir}}{\text{Berat Bahan}} \times 100$$

Warna

Warna diamati menggunakan *Munsell color charts* dengan membandingkan warna sampel dengan warna *Munsell color charts*. Warna yang diukur adalah bagian dalam roti manis yang dicocokkan dengan warna yang tertera di *Munsell color charts*, yang terdiri atas: (1) *hue* (spektrum warna merah, hijau dan kuning), (2) *value* (gelap atau terangnya warna), dan (3) *chroma* (kekuatan warna spektrum) (Priandana et al., 2014).

Pori-Pori

Pengukuran pori-pori roti manis merujuk kepada Kartiwan et al. (2015). Pori-pori roti diukur menggunakan mikroskop *stereo trinokuler* dengan perbesaran 400 kali. Pori-pori roti diamati dengan cara roti bagian dalam diiris dan diamati di bawah mikroskop tersebut. Ukuran pori-pori ini

menunjukkan tingkat pengembangan roti (Kartiwan et al., 2015).

Kadar Abu

Bahan ± 2 g ditimbang dalam cawan kosong, selanjutnya diletakan dalam oven bersuhu 105°C selama 5 jam, didinginkan, dan berat keringnya ditimbang. Kemudian dimasukan dalam tanur sampai bersuhu 600°C selama ± 7 jam sampai diperoleh abu berwarna keputih-putihan. Cawan didinginkan dalam desikator kemudian beratnya ditimbang, kadar abu dihitung dengan rumus (Sudarmadji et al., 1997):

$$\% \text{ Kadar Abu} =$$

$$\frac{\text{Berat bahan}(g) + \text{Berat cawan kosong}(g)}{\text{Berat Bahan Kering}} \times 100\%$$

Kadar serat kasar

Pengukuran kadar serat dilakukan dengan cara sampel ditimbang 2 g sampel kemudian dibebaskan lemaknya dengan cara ekstraksi. Sampel dikeringkan dan dimasukkan kedalam *Erlemeyer* 500 ml, ditambahkan 50 ml larutan H_2SO_4 1,25 % lalu dididihkan selama 30 menit dengan menggunakan pendingin tegak. Kemudian ditambahkan 50 ml NaOH 3,25 % dan dididihkan kembali selama 30 menit, disaring dengan corong yang telah diletakan kertas saring kemudian dicuci endapan yang terdapat pada kertas saring berturut-turut dengan H_2SO_4 1,25% panas, air panas dan etanol 96%, kertas saring beserta isinya diangkat, dimasukkan ke dalam kotak timbang yang telah diketahui bobotnya, dikeringkan pada suhu 105°C , didinginkan dan ditimbang sampai bobot tetap (1-2 jam). Kadar serat dapat dihitung dengan rumus (Sudarmadji et al., 1989):

$$\% \text{ Kadar serat kasar} =$$

$$\frac{\text{Berat kertas saring} + \text{serat} - \text{Berat kertas saring}}{\text{Bobot sampel awal}(g)}$$

Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap aroma, tekstur, rasa, warna dan

over all. Data dikumpulkan dengan menggunakan angket (*Hedonic Scale Scoring*). Panelis adalah mahasiswa se lingkungan Universitas Bengkulu yang suka mengonsumsi roti manis sebanyak 25 orang. Skala hedonik yang digunakan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Skala Hedonik

Skala Numerik	Skala Hedonik
5	Sangat Suka
4	Suka
3	Netral
2	Tidak Suka
1	Sangat Tidak Suka

(Soekarto, 1985)

HASIL DAN PEMBAHASAN

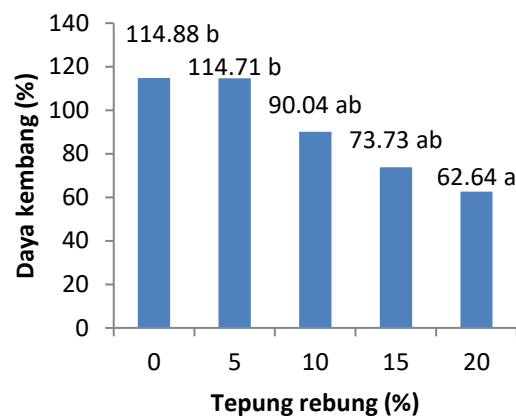
Daya Kembang

Daya kembang roti manis dengan penambahan tepung rebung sebesar 62,64 % - 114,88 %. Daya kembang roti manis merupakan kemampuan roti manis dalam mengalami pertambahan ukuran sebelum dan setelah proses pemanggangan. Penambahan tepung rebung berpengaruh signifikan terhadap daya kembang roti manis ($<0,05$). Hasil uji *DMRT* daya kembang roti manis dengan penambahan tepung rebung dapat dilihat pada Gambar 1.

Persentase tepung rebung sampai 15% dalam pembuatan roti manis diperoleh daya kembang roti manis yang tidak berbeda dengan kontrol (tanpa penambahan tepung rebung). Penambahan tepung rebung menunjukkan penurunan daya kembang roti manis. Hal ini karena pada tepung terigu terdapat kandungan gluten sedangkan pada tepung rebung terdapat serat yang tinggi.

Gluten ini berfungsi untuk mempertahankan gas untuk mendapatkan volume dan tekstur yang diinginkan dalam sistem adonan sehingga dengan penambahan tepung rebung menyebabkan kandungan gluten di dalam adonan akan berkurang dan menyebabkan daya kembang roti manis berkurang. Sejalan dengan penelitian Zarlis et al., (2010) bahwa daya kembang roti tawar

secara keseluruhan mengalami penurunan bersamaan dengan meningkatnya substitusi tepung tape pisang dalam pembuatan roti manis.



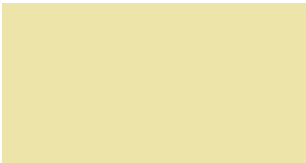









Gambar 1. Daya kembang roti manis dengan penambahan tepung rebung.

Warna

Warna roti manis dengan substitusi tepung terigu menggunakan aplikasi *Munsell color chart for plant tissues* menunjukkan nilai kercerahan roti manis yang dihasilkan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa perlakuan tanpa tepung rebung dengan nilai 7,5 Y 9/4, sedangkan pada perlakuan 5% tepung rebung yaitu dengan nilai 2,5 Y 6/6, perlakuan tepung rebung 10% menunjukan nilai 2,5 Y 5/6, pada perlakuan 15% tepung rebung dengan nilai 2,5 Y 4/6 dan untuk perlakuan 20% tepung rebung menunjukan nilai 2,5Y 3/6. Warna roti manis dengan penambahan tepung rebung dapat kita lihat pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4, warna yang paling cerah didapat pada roti manis perlakuan 100% terigu 0% tepung rebung dengan nilai 7,5 Y 9/4 sedangkan warna yang paling gelap yaitu pada roti manis dengan perlakuan tepung terigu 80% dan tepung rebung 20% dengan nilai 2,5 Y 3/6.

Tabel 4. Warna roti manis dengan penambahan tepung rebung

Persentase Tepung Rebung	Hasil Muncell colour	Gambar roti hasil penelitian	Keterangan
Persentase tepung rebung 0% (A0)			7,5 Y 9/4
Persentase tepung rebung 5% (A1)			2,5 Y 6/6
Persentase tepung rebung 10% (A2)			2,5 Y 5/6
Persentase tepung rebung 15% (A3)			2,5 Y 4/6
Persentase tepung rebung 20% (A4)			2,5 Y 3/6

Berdasarkan data dari Tabel 4 tingkat kecerahan warna roti manis secara visual tampak berbeda, yaitu dengan persentase tepung rebung yang semakin besar akan memberikan warna roti manis yang semakin coklat gelap. Tepung rebung yang berwarna kuning kecokelatan menjadi penyebab warna roti manis yang semakin gelap.

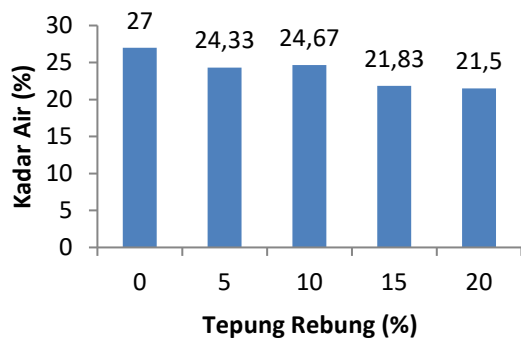
Warna kuning kecokelatan pada tepung rebung karena adanya reaksi pencokelatan enzimatis oleh enzim polifenolase dengan adanya oksigen. Menurut Darmajana et al. (2019), proses pencokelatan ini terjadi karena reaksi

hidroksilase monofenol menjadi difenol dan kuinon yang berkontribusi memberikan warna coklat. Selain itu, warna roti manis ini akibat proses pemanggangan, yaitu adanya reaksi antara gugus gula dengan gugus asam amino. Menurut Darmajana et al (2019), pencokelatan ini akibat terbentuknya senyawa melaniodin pada suhu 100°C.

Kadar Air

Kadar air roti manis yang dihasilkan sebesar 21,5-27%, menurut SNI kadar air roti manis maksimum adalah 40%, Jadi kadar air roti manis hasil penelitian ini memenuhi standar SNI roti manis. Gambar 2

menunjukkan hasil uji kadar air roti manis dengan substitusi tepung rebung.



Gambar 2. Kadar Air roti manis dengan penambahan tepung rebung.

Penambahan tepung rebung tidak berpengaruh signifikan terhadap kadar air roti manis ($>0,05$). Kadar air yang dimiliki tepung rebung sebesar $< 12\%$ dan diduga tidak memberikan kontribusi kadar air yang besar di dalam adonan roti manis, sehingga sewaktu dilakukan pemanggangan tidak berpengaruh pada kadar air roti manis.

Pori-Pori

Hasil pengamatan pori-pori roti manis dengan penambahan tepung rebung didapatkan nilai rata-rata yaitu $1010,282 \mu\text{m}$ – $1957,706 \mu\text{m}$. Pada perlakuan tanpa penambahan tepung rebung didapatkan diameter pori-pori dengan rata-rata $1957,706 \mu\text{m}$ lebih besar daripada perlakuan 5% tepung rebung dengan rata-rata $1010,282 \mu\text{m}$. Ukuran pori-pori ini berkaitan dengan pengembangan roti (Kartiwan dkk., 2015). Hasil pengamatan ukuran pori-pori pada roti manis dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Ukuran rata-rata pori-pori roti manis pada pembesaran 400

Tepung rebung	Ukuran pori – pori (μm)
0 %	1957,706 μm
5 %	1010, 282 μm

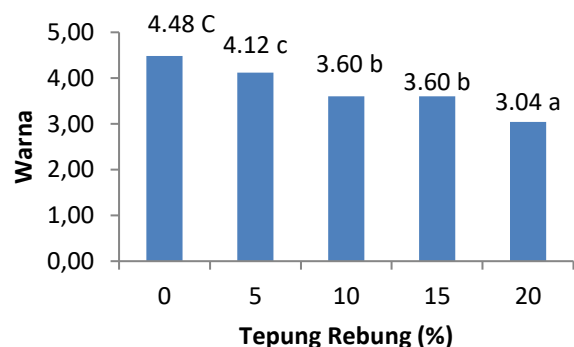
Pori-pori roti manis rebung lebih kecil dibandingkan roti manis kontrol (tanpa tepung rebung) dan bila dihubungkan dengan parameter pengamatan daya

kembang, tampak bahwa roti manis rebung lebih rendah tingkat pengembangannya dibanding kontrol (Gambar 1). Menurut Kartiwan (2015), ukuran pori-pori yang besar menunjukkan bahwa adonan roti tersebut mampu menahan gas yang dihasilkan khamir selama proses fermentasi.

Tingkat Kesukaan Warna

Tingkat kesukaan panelis terhadap warna roti manis berkisar antara 3,04 – 4,48 yaitu netral – sangat suka. Tingkat kesukaan warna diperoleh pada tanpa penambahan tepung rebung 5% yaitu 4,48 (suka) sedangkan untuk tingkat kesukaan terendah yang masih bisa diterima panelis terdapat pada penambahan tepung rebung 20% yaitu 3,04 (cukup suka). Gambar 3 menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap warna.

Gambar 3. Tingkat Kesukaan Panelis



Terhadap Warna Roti manis dengan penambahn tepung rebung.

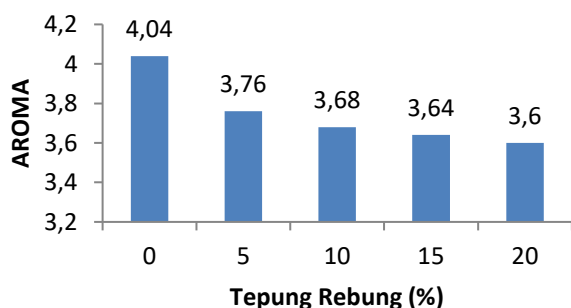
Hasil *Friedman test* menunjukkan peningkatan persentase tepung rebung berpengaruh signifikan terhadap kesukaan panelis terhadap warna roti manis ($<0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa tepung rebung menurunkan tingkat kesukaan panelis terhadap warna roti manis. Roti manis dengan persentase tepung rebung 5% tidak berpengaruh signifikan dengan roti manis tanpa penambahan tepung rebung.

Penambahan tepung rebung berpengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap warna roti manis, yaitu

tingkat kesukaan panelis terhadap warna semakin menurun seiring meningkatnya penambahan tepung rebung. Hal ini diduga disebabkan oleh kenampakan warna dari roti manis yang dihasilkan. Warna roti manis yang dihasilkan semakin gelap seiring meningkatnya penambahan tepung rebung yang ditambahkan. Hasil uji di atas menunjukkan bahwa warna roti manis yang paling disukai adalah roti manis tanpa penambahan tepung rebung yang tidak berpengaruh signifikan dengan roti manis dengan penambahan tepung rebung 5%. Hal ini sejalan dengan penelitian Mulyani et al. (2013) yang menyatakan bahwa penambahan tepung wortel yang semakin besar akan menyebabkan warna roti manis yang semakin gelap. Penelitian Haryani et al. (2014) yang melaporkan penambahan tepung rebung menurunkan penerimaan terhadap warna kue donat. Begitu pula hasil penelitian Darmajana et al. (2019), penambahan tepung rebung pada pembuatan *cookies* menyebabkan warna menjadi coklat.

Tingkat Kesukaan Aroma

Tingkat kesukaan panelis terhadap aroma roti manis dengan penambahan tepung rebung berkisar antara 3,6 – 4,04 yang berada pada rentang netral – suka. Tingkat kesukaan panelis terhadap aroma dapat dilihat pada Gambar 4.



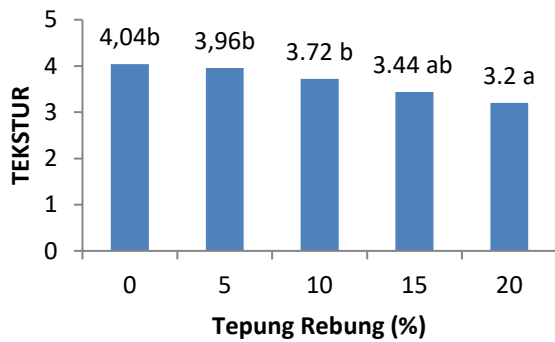
Gambar 4. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap aroma roti manis dengan penambahan tepung rebung.

Hasil *Friedman test* menunjukkan bahwa penambahan tepung rebung tidak berpengaruh signifikan terhadap aroma roti manis ($>0,05$). Hal tersebut disebabkan pada pembuatan roti manis menggunakan ukuran bahan, suhu, dan waktu pengovenan yang sama. Pencampuran bahan tersebut akan menghasilkan aroma sedap yang memperkuat aroma khas roti meskipun penambahan tepung rebung telah ditambahkan dalam jumlah besar hasilnya akan tetap tidak berpengaruh terhadap aroma roti manis karena akan tertutupi atau akan kalah dengan aroma dari bahan campuran roti manis.

Tingkat kesukaan panelis terhadap aroma roti manis dengan nilai 3,6 – 4,04 yang artinya panelis menyukai aroma roti manis, namun semakin banyak penambahan tepung rebung maka tingkat kesukaan panelis terhadap roti manis semakin menurun. Hal ini sejalan dengan penelitian Putri et al. (2017) dimana 21 dari 40 panelis lebih menyukai aroma roti tawar pada perlakuan P1 dengan konsentrasi penambahan rebung 0%.

Tingkat Kesukaan Tekstur

Analisis tekstur yang dilakukan merupakan analisis pada tingkat kelembutan roti manis. Tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur roti manis yang diberi penambahan tepung rebung berkisar antara 3,2– 4,04 yang berada pada rentang netral – suka. Penambahan tepung rebung dengan tingkat kesukaan tertinggi panelis terhadap tekstur roti manis diperoleh pada perlakuan 5% yaitu 3.94 (suka) yang tidak berbeda nyata dengan tanpa penambahan tepung rebung. Gambar tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur dapat dilihat pada Gambar 5.

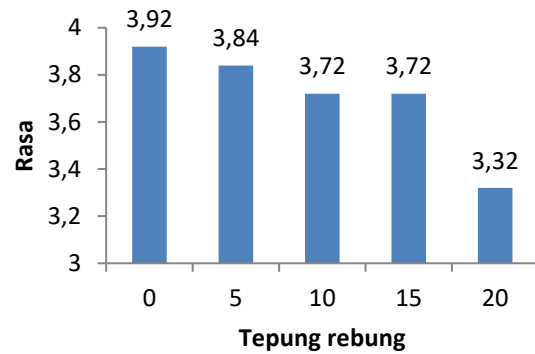


Gambar 5. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Roti manis dengan penambahan tepung rebung dengan tepung Terigu.

Hasil *Friedman test* menunjukkan penambahan tepung rebung berpengaruh signifikan terhadap tekstur roti manis ($< 0,05$). Penambahan tepung rebung berpengaruh signifikan terhadap turunnya tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur roti manis. Penambahan tepung rebung 20% memiliki tekstur roti manis yang lebih keras dan diduga ini karena serat dari rebung yang lebih dominan sehingga roti manis kurang mengembang. Hal ini sejalan dengan penelitian Haryani et al. (2014) yaitu semakin banyak penambahan tepung rebung pada kue donat maka tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur semakin menurun.

Tingkat Kesukaan Rasa

Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa roti manis dengan tepung rebung diperoleh nilai berkisar antara 3,32 – 3,92 yang berada pada rentang netral - suka. Tingkat kesukaan tertinggi substitusi tepung rebung terhadap rasa roti manis pada perlakuan 5% yaitu 3,84 (suka) yang tidak berbeda dengan tanpa penambahan tepung rebung. Gambar tingkat kesukaan panelis terhadap warna dapat dilihat pada Gambar 6.

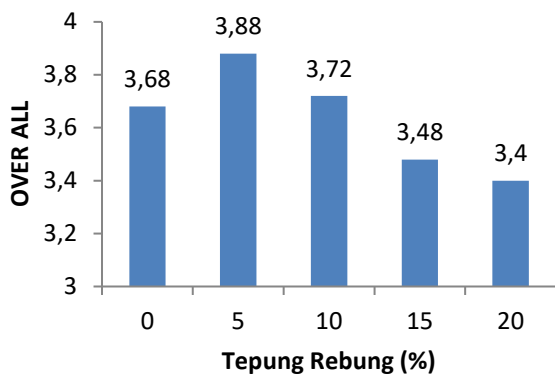


Gambar 6. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap rasa Roti manis dengan substitusi tepung rebung dengan tepung Terigu.

Hasil *Friedman test* menunjukkan penambahan tepung rebung tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat kesukaan rasa roti manis ($> 0,05$). Penambahan tepung rebung pada roti manis menyebabkan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa semakin menurun. Hal ini diduga karena rasa tepung rebung yang meninggalkan rasa pahit dan hal sejalan dengan penelitian Putri et al. (2017) tentang roti tawar dengan penambahan tepung rebung.

Tingkat Kesukaan Overall (Penilaian secara keseluruhan)

Pengujian organoleptik secara keseluruhan merupakan gabungan dari parameter-parameter sebelumnya yaitu warna, aroma, rasa dan tekstur. Hasil uji organoleptik roti manis dapat dilihat pada Gambar 7.



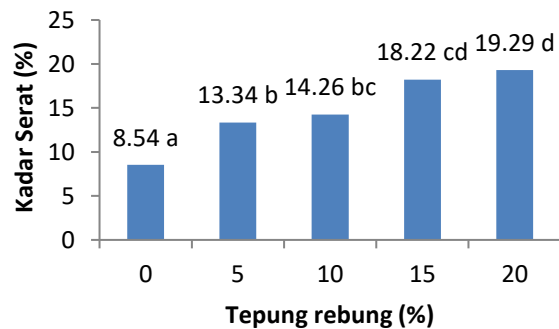
Gambar 7. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap *Overall* Roti manis dengan penambahan tepung rebung.

Hasil *Friedman test* menunjukkan bahwa penambahan tepung rebung tidak berpengaruh signifikan terhadap roti manis ($>0,05$). Penilaian panelis terhadap penerimaan keseluruhan roti manis dengan penambahan tepung rebung berkisar antara 3,4 - 3,92 (netral – suka) yang berarti panelis cukup menyukai roti manis secara keseluruhan. Hasil uji organoleptik warna roti manis panelis lebih menyukai penambahan tepung rebung dengan persentase 5%, sama halnya dengan aroma, tekstur, dan rasa. Berdasarkan *Friedman test* penambahan tepung rebung berpengaruh signifikan terhadap tingkat kesukaan panelis pada warna dan tekstur, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap aroma dan rasa. Skor tertinggi penilaian secara keseluruhan roti manis adalah pada penambahan tepung rebung 5% dan lebih tinggi dibanding kontrol (roti tanpa tepung rebung).

Kadar serat

Kadar serat tertinggi terdapat pada roti manis dengan penambahan tepung rebung 20% dengan nilai 19,29% dan yang terendah pada roti manis tanpa penambahan tepung rebung dengan nilai 8,54%. Hasil

pengujian kadar serat dengan substitusi tepung rebung dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Kadar serat kasar roti manis dengan substitusi tepung rebung.

Penambahan tepung rebung berpengaruh signifikan terhadap kadar serat roti manis ($<0,05$). Hasil DMRT menunjukkan bahwa penambahan tepung rebung dengan persentase 20% tidak berbeda signifikan terhadap perlakuan 15%, namun berbeda signifikan terhadap perlakuan 0-10%. Semakin banyak penggunaan tepung rebung sebagai substitusi dalam pembuatan roti manis, maka kadar serat roti manis akan semakin meningkat. Hal ini karena penambahan tepung rebung pada masing-masing perlakuan yang juga meningkat, karena kandungan serat pada tepung rebung lebih tinggi dibandingkan tepung terigu. Hal ini sejalan dengan penelitian Putri et al. (2017) pada pembuatan roti tawar, dan Santhos et al. (2019) pada pembuatan *cokies*.

KESIMPULAN

Penambahan tepung rebung dalam pembuatan roti manis berpengaruh nyata terhadap derajat pengembangan roti manis, warna yang dihasilkan semakin gelap dan pori-pori semakin kecil. Penambahan tepung rebung berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis pada warna dan tekstur roti manis namun tidak berpengaruh nyata pada aroma, rasa dan *overall*. Tepung rebung berpengaruh nyata dalam meningkatkan

kadar serat roti manis. Roti manis dengan penambahan tepung rebung 5% merupakan perlakuan terbaik yang relatif sama dengan tanpa penambahan tepung rebung.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrasari, E., Lahming, R. Fadillah. (2019). Pengaruh Penambahan Tepung Rebung (*Gigantochloa apus*) Terhadap Mutu Mie Basah. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian* 5(1), 24-29.
- BSN. (1995). *SNI 01-3840-1995. Tentang Syarat Mutu Roti. Badan Standarisasi Nasional*. Jakarta.
- Darmajana, D. A., N. Wulandari, R. Kumalasari dan A. C. Irwansyah. (2019). Pengaruh Penambahan Tepung Rebung (*Dendrocalamus Asper*) Dan Tepung Terigu Terhadap Karakteristik Kimia dan Karakteristik Sensoris Cookies. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 16(1), 25-30.
- Fitria, N. (2013). Eksperimen Pembuatan Roti Manis Menggunakan Bahan Dasar Komposit Pati Suweg dengan Tepung Terigu. *Skripsi*. Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Semarang. 51 Hal.
- Kartiwan, Z. Hidayah dan B. Badewi. (2015). Suplementasi Rumput Laut Pada Roti Manis Berbasis Tepung Komposit. Program Studi Teknologi Pangan Politeknik Pertanian Negeri Kupang. Hal 137-146.
- Priandana. K., A. Zulfikar dan Sukarman. (2014). Mobile munsell soil color chart berbasis android menggunakan histogram ruang citra hvc. *Jurnal Ilmu Komputer Agri Informatika*. 3(02), 93–101.
- Potter N.N, and J.H. Hotchkiss. (1995). Food Science. *Springer Science + Business Media*. New York. 619 hal.
- Putra, I. N. K. (2009). Efektifitas Berbagai Cara Pemasakan Terhadap Penurunan Kandungan Asam Sianida Berbagai Jenis Rebung Bambu. *Jurnal Agrotekno*, 15(2), 40-42.
- Putri, V.N., Y. Oktfrianti dan Kamsiah. (2017). Pengaruh Penambahan Variasi Konsentrasi Tepung Rebung Pada Pembuatan Roti Tawar Terhadap Kadar Serat, Umur Simpan dan Uji Organoleptik. *Jurnal Agritepa*, 4(1), 13-23.
- Rusli, A. S., H. Rusmarilin dan T. karo-karo. (2016). Pembuatan Sate Daging dengan Menggunakan Tepung Rebung dan Tepung Ikan Kembung (*Rastrelliger sp*) yang Diperkaya dengan Tempe Rebung dengan Konsentrasi Zat Penstabil yang Berbeda. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 4(2), 138-149.
- Santhos, O., H.K. Bajwa, M.S. Bisht, and C. Nirmala. (2019). Functional biscuits from bamboo shoots: Enrichment of nutrients, bioactive compounds and minerals in bamboo shoot paste fortified biscuits. *International Journal of Food Science and Nutrition*, 4(1), 89-94.
- Soekarto. S.T. (1985). Penilaian Organoleptik (untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian). Bharata Karya Aksara. Jakarta. 121 halaman
- Sudarmadji, S. (1997). Analisis bahan makanan dan pertanian. Liberty. Yogyakarta. 160 Hal.
- Widyastuti, K. (2016). Pengaruh Jenis Ikan dan Konsentrasi Garam Pada Rebung Ikan Terfermentasi. *Skripsi*. Program Studi Teknologi Industri Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Lampung. 56 Hal.
- Yani, A.P. (2012). Keanekaragaman dan Populasi Bambu di Desa Talang Pauh

Bengkulu Tengah. *Jurnal Exacta*, 10(1), 61-70.

Zarlis., F. Azima dan S. Asmar. (2010). Pengaruh substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Tape Pisang serta Penambahan Ekstrak Cassiavera dalam Pembuatan Roti Manis. *Jurnal Dinamika Penelitian BIPA*, 21(37), 7-18.