

PENGARUH *PROOFING* DAN KONSENTRASI RAGI TERHADAP KUALITAS MUTU ROTI GORENG

EFFECT OF *PROOFING* AND CONCENTRATION OF YEAST ON THE QUALITY OF FRIED BREAD

Isnaini Indah Sari¹, Henny Krissetiana Hendrasty², Rahayu Dyah Astuti³

¹ Program Studi Tek. Hasil Pertanian, Fakultas Tek. Pertanian, Institut Pertanian (Intan) Yogyakarta, 55284

² Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Intan Yogyakarta

³ Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Intan Yogyakarta

*Email : isnaini.indah2707@gmail.com

ABSTRACT

*Fried bread is a bakery product that does not use a mixer and oven which is made from bread dough which is then fermented with yeast until it expands and is fried in hot oil. The yeast used in making fried bread is *Saccharomyces cerevisiae*. Of the several stages of making fried bread, proofing is one of the stages that really determines quality.*

The purpose of this study was to determine the interaction between proofing time and proper concentration of yeast in making fried bread. The study was conducted using a completely randomized design (CRD) factorial pattern consisting of 2 factors. The first factor is yeast concentration with yeast concentration (0.3%, 0.6% and 0.9%). The second factor is the length of proofing time (60 minutes, 90 minutes and 120 minutes). The product was then analyzed for its swelling, chemical and organoleptic properties.

The results of the research on fried bread showed that treatment with a yeast concentration of 0.6% and a proofing time of 90 minutes was the most appropriate treatment for making fried bread. The highest swelling power was 3.4% at a yeast concentration of 0.9% and the proofing time was 120 minutes. The highest baking power was 0.47% at a yeast concentration of 0.6% and a proofing time of 120 minutes. And the highest water content with a value of 25.5358% was obtained at a yeast concentration of 0.3% and a proofing time of 120 minutes. There is an interaction between yeast concentration and proofing time on the swellability of bread and moisture content. In organoleptic testing of fried bread on the attributes of color, taste, aroma, texture and overall appearance the panelists liked.

Keywords: *Fried Bread, Proofing, Yeast, Organoleptic*

INTISARI

Roti goreng merupakan produk roti yang tidak menggunakan mixer dan oven terbuat dari adonan roti yang kemudian di fermentasi dengan ragi agar bisa mengembang dan digoreng dalam minyak panas. Ragi yang digunakan dalam pembuatan roti goreng yaitu *Saccharomyces cerevisiae*. Dari beberapa tahapan pembuatan roti goreng, *proofing* menjadi salah satu tahapan yang sangat menentukan kualitas mutu.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui interaksi antara waktu *proofing* dan konsentrasi ragi yang tepat dalam pembuatan roti goreng. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola Faktorial yang terdiri atas 2 faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi ragi dengan konsentrasi ragi (0,3%, 0,6% dan 0,9%). Faktor kedua adalah lama waktu *proofing* (60 menit, 90 menit, dan 120 menit). Produk selanjutnya dianalisa daya kembang, kimia dan organoleptik.

Hasil dari penelitian pada roti goreng menghasilkan perlakuan dengan konsentrasi ragi 0,6% dan lama *proofing* 90 menit adalah perlakuan yang paling tepat untuk pembuatan roti goreng. Daya kembang adonan

tertinggi 3,4% pada konsentrasi ragi 0,9% dan lama *proofing* 120 menit. Daya kembang roti tertinggi 0,47% pada konsentrasi ragi 0,6% dan lama *proofing* 120 menit. Dan kadar air tertinggi dengan nilai 25,5358% didapat pada konsentrasi ragi 0,3% dan lama *proofing* 120 menit. Adanya interaksi antara konsentrasi ragi dan lama *proofing* terhadap daya kembang roti dan kadar air. Dalam pengujian organoleptik roti goreng pada atribut warna, rasa, aroma, tekstur dan kenampakan keseluruhan disukai oleh panelis.

Kata Kunci : Roti Goreng, *Proofing*, Ragi, Organoleptik

PENDAHULUAN

Roti adalah produk yang diperoleh dari adonan tepung gandum yang disajikan dengan ragi roti dan dipanggang, dengan atau tanpa konsentrasi bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diizinkan (Anonim, 1995). Dari klasifikasi roti tersebut terdapat 2 klasifikasi yaitu roti tawar dan roti manis tetapi dengan perkembangan waktu roti dapat diklasifikasikan juga menjadi roti goreng atau aneka jajanan yang sering dilihat di pasar. Roti goreng atau biasa disebut dengan Cakue/Cakwe berasal dari Tionghoa, terbuat dari adonan roti yang dioles minyak dan tepung sebelum digoreng. Roti ini bisa dimakan sebagai camilan seperti halnya roti biasa (Handoko & Bagus, 2009). Mengonsumsi 3 iris roti dapat digunakan sebagai pengganti 1 porsi nasi karena dalam kandungan zat gizi per porsi nasi kurang lebih seberat 100 gram yang setara dengan $\frac{3}{4}$ gelas adalah: 175 kalori, 4 gram protein dan 40 gram karbohidrat (Anonim, 2014) dan di dalam 3 iris roti terdapat 70 gram sebagaipangan sumber karbohidrat.

Berdasarkan data dari Kementerian Perindustrian dan Perdagangan yang dikutip Istianah, Fitriadinda, & Murtini (2019) terdapat 426 industri roti dan 79 industri bakery yang terdaftar di seluruh Indonesia. Jumlah tersebut menunjukkan tingginya minat konsumen terhadap produk roti dan

bakery yang ada. Minat tersebut menjadikan tidak banyak dari pengusaha roti membuat sesuatu yang berbeda terhadap variasi roti. Salah satu variasi roti tersebut yaitu roti goreng dimana dalam pembuatan roti goreng tidak dilakukan pemanggangan seperti halnya roti biasa tetapi dilakukan dengan cara digoreng.

Pembuatan roti goreng selain menggunakan tepung dan ragi memerlukan bahan tambahan lain diantaranya garam, gula, susu, lemak dan pelezat seperti cokelat, keju dll yang digunakan sebagai isi. Pembuatan roti dikenal sebagai produk fermentasi dengan ragi *saccharomyces cereviciae*. Ragi tersebut akan merombak gula membentuk gas karbondioksida dan alkohol. Gas karbondioksida akan terperangkap pada adonan yang menyebabkan adonan mengembang dan menghasilkan roti yang empuk (Sitepu, 2019). Dalam penelitian yang dikerjakan oleh Sitepu & Muli (2019) dilakukan penelitian dengan pembuatan roti yang diberikan variasi konsentrasi ragi 1%, 2%, 3%,4% dan 5%. Dalam penelitian tersebut diketahui bahwa konsentrasi ragi sebanyak 4% dan 5% memiliki tinggi adonan tertinggi setelah dipanggang.

Tahapan dalam pembuatan roti goreng secara umum adalah pencampuran, pengadukan, pembulatan, *proofing*, pemipihan, *proofing* lanjutan dan penggorengan. Tahap *proofing* merupakan

salah satu tahapan yang sangat menentukan hasil akhir pada roti goreng. Menurut Dimuzio (2010) yang dikutip oleh Krissetiana *et al.*, (2020) *proofing* adalah waktu yang diperlukan adonan untuk mengembang setelah dilakukan peragian sebelum dipanggang. Fermentasi berlangsung selama *proofing*, ini mempunyai peranan sangat penting pada pembentukan flavor dan kekuatan roti. Perkembangan flavor terjadi dari aktivitas ragi yang terjadi selama fermentasi. Karbon dioksida (CO₂) yang diproduksi selama fermentasi dan *proofing* berperan dalam bertambahnya ukuran sel udara dalam adonan dan daya tarik adonan yang menyebabkan adonan tersebut mudah dibentuk.

Dalam penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Wahyudi *et al* (2022) pembuatan roti manis dilakukan dengan perlakuan waktu fermentasi dengan 3 level yaitu 120, 60, dan 45 menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik adalah dengan waktu fermentasi 120 menit.

Penelitian tentang waktu *proofing* dan konsentrasi ragi pada pembuatan roti goreng belum pernah dilakukan. Sehingga dirasa penelitian ini perlu dilakukan.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam pembuatan roti goreng ini adalah tepung gandum, susu UHT, gula pasir, margarine, garam, ragi, cokelat, wijen dan minyak sawit. Alat yang digunakan dalam pembuatan roti goreng adalah baskom plastik, sendok, spatula, timbangan digital, nampan, plastik, wajan, pengaduk, saringan, kompor. Alat yang digunakan dalam

analisis adalah jangka sorong, kurs porselen, penjepit botol, eksikator, oven listrik, timbangan analitik.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola Faktorial yang terdiri atas 2 faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi ragi yang ditambahkan yang terdiri atas 3 aras, yaitu konsentrasi ragi 0,3%, 0,6% dan 0,9%. Faktor kedua adalah lama waktu *proofing* yang terdiri atas 3 aras, yaitu 60 menit, = 90 menit, dan 120 menit. Dari dua faktor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 2 kali sehingga diperoleh 18 unit percobaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

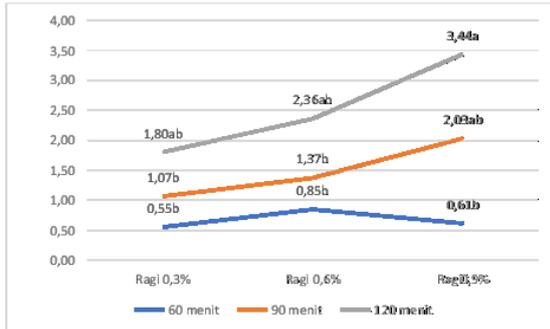
A. Daya Kembang Adonan

Daya kembang adonan dalam volume pengembangan menjadi salah satu faktor yang berpengaruh dalam tingkat penerimaan konsumen terhadap produk roti. Hasil dari pengukuran daya kembang adonan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Daya Kembang Adonan Roti Goreng pada Berbagai Konsentrasi Ragi dan Lama *Proofing* (%)

Lama <i>Proofing</i>	Konsentrasi Ragi			Rerata
	0,3%	0,6%	0,9%	
60 menit	0,55	0,85	0,61	0,67 ^a
90 menit	1,07	1,37	2,03	1,49 ^b
120 menit	1,80	2,36	3,44	2,53 ^c
Rerata	1,14 ^a	1,53 ^b	2,03 ^c	(-)

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5%.



Gambar 1. Grafik Interaksi Waktu Proofing dan Konsentrasi Ragi pada Daya Kembang Adonan

Dari Tabel 1 dan Gambar 1 menunjukkan bahwa tidak ada interaksi konsentrasi ragi dan lama *proofing* terhadap daya kembang adonan. Daya kembang adonan terbesar diperoleh dari konsentrasi ragi 0,9% dan lama *proofing* 120 menit dengan hasil nilai 3,4%. Hal ini diduga bahwa semakin lama waktu *proofing* yang dilakukan maka daya kembang adonan semakin tinggi. Konsentrasi ragi yang digunakan juga sangat berpengaruh, semakin banyak konsentrasi ragi yang digunakan maka daya kembang adonan semakin meningkat. Pernyataan tersebut sesuai dengan pernyataan Siffiring dan Bruinsma (1993) dalam Adiluhung dan Aji (2018) yang menyatakan adanya penambahan waktu *proofing* dapat meningkatkan volume pengembangan adonan. Lama durasi waktu *proofing* menyebabkan peningkatan volume roti serta peningkatan ukuran pori-pori sel. Hal tersebut diduga karena adanya aktivitas metabolisme ragi menghasilkan gas CO₂, di mana semakin lama waktu *proofing* maka gas yang dihasilkan semakin banyak untuk meningkatkan volume adonan. Pori membesar karena adanya peningkatan jumlah gas CO₂ yang mampu ditahan oleh adonan. Adonan yang memiliki daya kembang yang baik akan menghasilkan roti

dengan tekstur yang empuk. Pernyataan tersebut juga sesuai dengan Koswara (2009) yang dikutip dalam Sitepu (2019) menyatakan bahwa semakin banyak konsentrasi ragi maka daya kembang roti semakin meningkat dan tekstur roti semakin empuk.

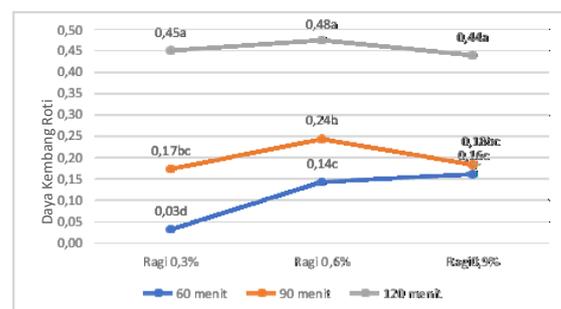
B. Daya Kembang Roti

Daya kembang roti merupakan hasil dari proses fermentasi dimana gas yang dihasilkan terperangkap di dalam adonan. Fermentasi pertama dilakukan untuk pengembangan awal roti. Fermentasi kedua dilakukan untuk pemeraman kembali adonan yang telah dibentuk sebelumnya yang menyebabkan daya kembang adonan menurun.

Tabel 2. Daya Kembang Roti pada Roti Goreng dengan Berbagai Konsentrasi Ragi dan Lama *Proofing* (%)

Lama <i>Proofing</i>	Konsentrasi Ragi			Rerata
	0,3%	0,6%	0,9%	
60 menit	0,03 ^d	0,14 ^c	0,61 ^c	0,11
90 menit	0,17 ^{bc}	0,24 ^b	0,18 ^{bc}	0,19
120 menit	0,45 ^a	0,48 ^a	0,44 ^a	0,47
Rerata	0,22	0,29	0,26	(+)

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5%.



Gambar 2 Grafik Interaksi Waktu Proofing dan Konsentrasi Ragi pada Daya Kembang Roti

Dari Tabel 2 dan Gambar 2 menunjukkan bahwa terdapat interaksi konsentrasi ragi dan lama *proofing* terhadap

daya kembang roti. Nilai tertinggi daya kembang roti didapat dengan nilai 0,48% dalam perlakuan konsentrasi ragi 0,6% dan lama *proofing* 120 menit, untuk nilai terendah didapat pada perlakuan konsentrasi ragi 0,3% dan lama *proofing* 60 menit. Hal ini dibuktikan bahwa semakin banyak konsentrasi ragi dan lama *proofing* yang dilakukan maka daya kembang roti semakin meningkat. Pernyataan tersebut sesuai dengan penjelasan Sitepu (2019) ragi akan menghasilkan gas CO₂ yang akan terperangkap pada jaringan gluten, kemudian komponen gula dan susu akan mempertahankan struktur gluten oleh gas CO₂ yang terperangkap tidak mudah lepas atau keluar menjadikan daya kembang meningkat. Roti yang memiliki volume pengembangan yang besar menunjukkan bahwa kemampuan adonan dalam mengikat gas CO₂ selama proses fermentasi berlangsung dengan baik (Hardiyanti *et al.*, 2019).

C. Kadar Air

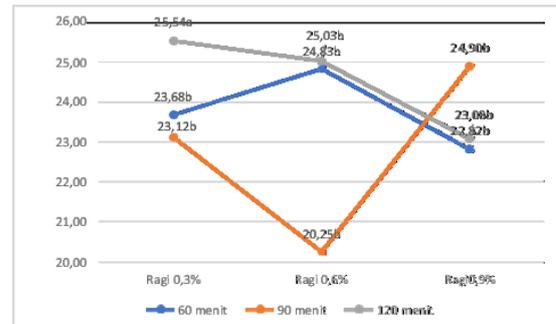
Kadar air merupakan salah satu sifat fisik dari bahan yang menunjukkan banyaknya air yang terkandung dalam bahan. Banyaknya air yang ditambahkan pada saat pembuatan roti penting untuk diperhatikan karena air berfungsi sebagai penyebab terbentuknya gluten dan mengontrol kepadatan serta suhu adonan (Rahmah *et al.*, 2017). Hasil dari pengujian kadar air dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Pengujian Kadar Air Roti Goreng pada Berbagai Konsentrasi Ragi dan Lama *Proofing* (%)

Lama <i>Proofing</i>	Konsentrasi Ragi			Rerata
	0,3%	0,6%	0,9%	

60 menit	23,68 ^b	24,83 ^b	22,82 ^b	3,60
90 menit	23,12 ^b	20,25 ^b	24,90 ^b	2,76
120 menit	25,54 ^a	25,03 ^b	23,08 ^b	4,55
Rerata	24,11	23,37	23,60	(+)

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5%.



Gambar 3 Grafik Interaksi Lama *proofing* dan Konsentrasi Ragi Kadar Air

Diketahui dari Tabel 3 dan Gambar 3 menunjukkan bahwa terdapat interaksi konsentrasi ragi dan lama *proofing* terhadap kadar air. Kadar air roti goreng berkisar antara 20,25-25,54%. Kadar air dengan nilai tertinggi didapat dalam perlakuan konsentrasi ragi 0,3% dan lama *proofing* 120 menit, untuk nilai terendah didapat pada konsentrasi ragi 0,6% dan lama *proofing* 90 menit. Nilai kadar air yang dihasilkan setiap perlakuan menunjukkan hasil yang tidak konsisten hal tersebut diduga semakin rendah lama *proofing* yang dihasilkan maka kandungan air dalam roti goreng semakin tinggi, karena uap yang terdapat pada saat fermentasi berlangsung terperangkap dalam adonan dan masuk kedalam pori-pori roti. Konsentrasi ragi yang digunakan juga berpengaruh dalam pengujian kadar air, dimana semakin banyak konsentrasi ragi yang digunakan maka kadar air menurun diduga karena daya kembang yang semakin meningkat dengan pori-pori yang semakin melebar sehingga kadar air keluar bersamaan saat pengembangan adonan yang

semakin membesar. Dilihat dari kualitas SNI roti yang baik kadar air yang diperoleh sudah memenuhi kriteria. Dalam persyaratan SNI roti, maksimal kadar air dalam roti 40%. Dari semua perlakuan yang dilakukan sudah memenuhi kriteria karena nilai kadar air yang dihasilkan berkisar 20% sampai 25%.

D. Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Salah satu jenis uji organoleptik adalah uji hedonik, merupakan sebuah pengujian dalam analisis sensori organoleptik yang digunakan untuk mengetahui besarnya perbedaan kualitas antara beberapa produk sejenis dengan memberikan penilaian atau skor terhadap sifat tertentu dari suatu produk dan untuk mengetahui tingkat kesukaan dari suatu produk.

1. Warna

Warna merupakan atribut produk yang cukup penting karena warna dapat menjadi salah satu hal yang menarik konsumen (*eye catching*). Warna produk dapat menjadi salah satu faktor penentu diterima atau tidaknya produk oleh konsumen karena warna dapat menggambarkan citra sebuah produk. Sebagian konsumen dapat menjadikan warna sebagai indikasi kesegaran serta rasa dari produk. Mutu suatu bahan pangan dapat ditentukan dari beberapa faktor, tetapi sebelum faktor-faktor lain dipertimbangkan, secara visual faktor warna tampil lebih dahulu dan

kadang-kadang sangat menentukan (Winarno, 2008).

Tabel 4. Hasil Uji Organoleptik Warna Roti Goreng

Lama <i>Proofing</i>	Konsentrasi Ragi		
	0,3%	0,6%	0,9%
60 menit	3,14 ^a	3,57 ^a	3,43 ^a
90 menit	3,43 ^a	3,71 ^a	3,48 ^a
120 menit	3,29 ^a	3,05 ^a	3,19 ^a

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Dilihat dari Tabel 4 tersebut diketahui bahwa masing-masing perlakuan tidak memberikan perbedaan nyata. Panelis menyukai warna dari produk roti goreng yang diujikan. Hal ini diduga karena warna yang dihasilkan segaram yaitu warna cokelat. Warna cokelat pada produk roti goreng disebabkan terjadinya reaksi maillard dan karamelisasi gula pada saat penggorengan berlangsung. Reaksi maillard adalah reaksi yang terjadi antara gugus amin pada asam amino dengan gula pereduksi pada suhu yang tinggi oleh karena itu menimbulkan warna coklat. Karamelisasi gula adalah degradasi gula akibat pemanasan di atas titik leburnya yang mengakibatkan berubah warna menjadi coklat. Hal ini memperlihatkan bahwa semakin tinggi kadar gula sederhana yang terkandung pada roti maka warna pencoklatan yang terjadi akan semakin tinggi. Penjelasan tersebut sesuai dengan Chaulyah (2015)

makanan dengan warna yang lebih cerah lebih mudah diterima dan disukai oleh konsumen.

2. Rasa

Rasa merupakan atribut sensoris yang biasanya merupakan faktor penting bagi konsumen dalam memilih produk. Rasa dari suatu makanan muncul dari gabungan berbagai macam rasa bahan yang digunakan dalam proses produksi makanan tersebut. Faktor yang mempengaruhi rasa antara lain senyawa kimia, suhu, dan interaksi antar komponen rasa lainnya (Shabrina, 2017).

Tabel 5. Hasil Uji Organoleptik Rasa Roti Goreng

Lama <i>Proofing</i>	Konsentrasi Ragi		
	0,3%	0,6%	0,9%
60 menit	3,67 ^a	3,67 ^a	3,76 ^a
90 menit	3,38 ^a	3,62 ^a	3,57 ^a
120 menit	3,38 ^a	3,29 ^a	3,81 ^a

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Pada Tabel 5 diketahui bahwa masing-masing perlakuan tidak memberikan perbedaan nyata. Roti yang diinginkan adalah roti yang memiliki rasa manis dan gurih khas roti. Rasa tersebut didapat dari gula yang memberikan rasa manis dan susu yang memberikan rasa gurih. Rasa lain yang didapatkan berasal dari ragi dan coklat yang terdapat dalam isi roti goreng. Koswara (2009) mengatakan ragi memegang peran tidak langsung dalam proses pembentukan rasa roti yang terjadi sebagai hasil reaksi maillard.

Pernyataan tersebut selaras dengan Winarno (2008) yang menyatakan bahwa rasa dipengaruhi oleh interaksi dengan komponen rasa lain.

3. Aroma

Aroma merupakan reaksi dari makanan yang dapat mempengaruhi konsumen sebelum menikmati makanan, dimana konsumen dapat mencium makanan tersebut. Aroma dianggap penting dalam industri pangan karena dianggap dapat memberikan penilaian dengan cepat terhadap hasil produk, apakah produk tersebut disukai atau tidak disukai oleh konsumen. Parameter aroma dapat menjadi acuan penerimaan konsumen karena mampu menjadi rangsang yang akan menuju ke syaraf penciuman dan menggambarkan tentang karakteristik produk.

Tabel 6. Hasil Uji Organoleptik Aroma Roti Goreng

Lama <i>Proofing</i>	Konsentrasi Ragi		
	0,3%	0,6%	0,9%
60 menit	3,52 ^a	3,62 ^a	2,95 ^a
90 menit	3,14 ^a	3,29 ^a	3,48 ^a
120 menit	3,19 ^a	3,24 ^a	3,29 ^a

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Pada Tabel 6 tersebut diketahui bahwa masing-masing perlakuan tidak memberikan perbedaan yang nyata. Hal tersebut diduga karena semua perlakuan terbuat dari bahan yang sama yang membedakan hanya jumlah ragi yang ditambahkan. Aroma dalam produk roti goreng keluar setelah dilakukan

penggorengan. Dengan aroma yang dihasilkan memiliki aroma yang khas roti, dimana salah satu aroma yang didapatkan berasal dari ragi yang ditambahkan. Sitepu (2019) menerangkan ragi dengan mikroorganismenya terutama *Saccharomyces cereviceae* yang akan mengkonversi senyawa-senyawa pada adonan sehingga akan terbentuk rasa dan aroma khas roti akibat pembentukan asam, aldehid dan ester. Namun, semakin banyak ragi yang ditambahkan maka semakin banyak bahan yang difermentasi dan akan menghasilkan aroma yang berbeda dari khas roti.

4. Tekstur

Tekstur merupakan atribut penting bagi konsumen dalam menentukan kualitas produk pangan. Tekstur akan mempengaruhi penilaian konsumen untuk penerimaan suatu produk roti goreng.

Tabel 7. Hasil Uji Organoleptik Tekstur Roti Goreng

Lama Proofing	Konsentrasi Ragi		
	0,3%	0,6%	0,9%
60 menit	3,38 ^a	3,48 ^a	3,62 ^a
90 menit	3,29 ^a	3,19 ^a	3,10 ^a
120 menit	3,10 ^a	3,38 ^a	3,14 ^a

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Pada Tabel 7 tersebut diketahui bahwa masing-masing perlakuan tidak memberikan perbedaan yang nyata. Tekstur roti dipengaruhi oleh konsentrasi ragi, gula dan susu. Selain sebagai penambah nutrisi dan pemberi rasa, ketiga bahan tambahan tersebut

juga digunakan untuk memperbaiki tekstur roti. Dikutip dari Sitepu (2019) Ragi akan menghasilkan gas CO₂ yang akan terperangkap pada jaringan gluten, kemudian komponen gula dan susu akan mempertahankan struktur gluten oleh karena itu gas CO₂ yang terperangkap tidak mudah lepas atau keluar. Adonan yang memiliki daya kembang yang baik akan menghasilkan roti dengan tekstur yang empuk. Hal ini sesuai dengan penjelasan Sitepu (2019) yang mengatakan bahwa semakin banyak ragi yang ditambahkan maka produksi CO₂ akan semakin tinggi oleh karena itu daya kembang adonan juga akan semakin tinggi dan roti yang dihasilkan akan semakin empuk.

5. Kenampakan Keseluruhan

Kenampakan keseluruhan produk pangan merupakan salah satu faktor yang diperhatikan konsumen saat pertama kali menilai suatu produk. Aspek kenampakan keseluruhan yang dinilai oleh panelis adalah secara keseluruhan terhadap beberapa parameter meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur.

Tabel 8. Hasil Uji Organoleptik Kenampakan Keseluruhan Roti Goreng

Lama Proofing	Konsentrasi Ragi		
	0,3%	0,6%	0,9%
60 menit	3,29 ^a	3,57 ^a	3,43 ^a
90 menit	3,52 ^a	3,71 ^a	3,24 ^a
120 menit	3,14 ^a	3,67 ^a	3,43 ^a

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Pada Tabel 8 menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan tidak memberikan perbedaan yang nyata. Kenampakan keseluruhan dilihat dari setiap atribut warna, rasa, aroma dan tekstur. Dapat dikatakan kenampakan keseluruhan pada setiap perlakuan yang diujikan dalam pembuatan roti goreng dapat diterima panelis.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Perlakuan dengan konsentrasi ragi 0,6% dan lama *proofing* 90 menit adalah perlakuan yang paling tepat untuk pembuatan roti goreng.
2. Daya kembang adonan tertinggi 3,4% pada konsentrasi ragi 0,9% dan lama *proofing* 120 menit. Daya kembang roti tertinggi 0,47% pada konsentrasi ragi 0,6% dan lama *proofing* 120 menit. Dan kadar air tertinggi dengan nilai 25,5358% didapat pada konsentrasi ragi 0,3% dan lama *proofing* 120 menit.
3. Ada interaksi antara konsentrasi ragi dan lama *proofing* terhadap daya kembang roti dan kadar air.
4. Dalam pengujian organoleptik roti goreng pada atribut warna, rasa, aroma, tekstur dan kenampakan keseluruhan disukai oleh panelis.

B. Saran

Untuk lebih melengkapi informasi tentang penelitian ini perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang daya simpan roti

goreng.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiluhung, Westra S. Aji Sutrisno. 2018. *Pengaruh Konsentrasi Glukomanan dan Waktu Proofing Terhadap Karakteristik Tekstur dan Organoleptik Roti Tawar Beras (Oryza sativa) Bebas Gluten*. Malang: Universitas Brawijaya. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* Vol.6 No.4: 26-37
- Anonim. 1995. *SNI Roti*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- _____. 2014. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang*. Jakarta: Menteri Kesehatan RI.
- _____. 2018. *Nilai Kandungan Gizi Tepung Terigu*. Jakarta: Nilaiigizi.com
- Chauliyah, Afidah N. 2015. *Analisis Kandungan Gizi dan Aktivitas Antioksidan EsKrim Nanas Madu*. Semarang: Universitas Diponegoro
- Handoko, & Bagus, H. 2009. *Peta 50 Tempat Jajanan & Oleh-oleh Khas di Malang*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Hardiyanti, F.P., Hintono, A., Pratama, Y. 2019. *Kadar Air, Daya Kembang, Porositas Rotu, dan Organoleptik Roti Manis dengan Konsentrasi Pengemulsi Diacetyl Tartaric Acid Ester of Monoglycerie (DATEM)*. Semarang: Universitas Diponegoro Semarang
- Hendrasty, Henny.K. 2008. *Uji Inderawi*. Yogyakarta: Institut Pertanian INTAN Yogyakarta.
- Istianah, N., Fitriadinda, H., & Murtini, E. S. 2019. *Perancangan Pabrik Untuk Industri Pangan*. Malang: UB Press.
- Junilgard, M. 2006. *Sensory Evaluation Techniques Fourth Edition*. Boca Raton: CRC Press
- Koswara, S. 2009. *Seri Teknologi Pangan Populer (Teori dan Praktek): Teknologi Pengolahan Roti*. Jakarta: Unimus
- Krissetiana, H., Kiswanto, Y., & Suyanto, R. 2020. *Perlakuan Proofing Terhadap Sifat Sensoris Roti Mocaf*. *Jurnal Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian INTAN Yogyakarta*.
- Rahmah, A., Hamzah, F., Rahmayuni. 2017. *Penggunaan Tepung Komposit dari Terigu, Pati Sagu dan Tepung Jagung dalam Pembuatan Roti Tawar*. *Jurnal Fakultas Pertanian* 4(1): 1-14
- Sitepu, & Muli, K. 2019. *Penentuan Konsentrasi Ragi Pada Pembuatan Roti*. *Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin*.
- Wahyudi, V. A., Anjarsari, S. A., & Wachid, M. 2022. *Kajian Efektivitas Temperatur Dan Waktu Proofing (Saccharomyces cerevisiae) Terhadap Sifat Fisikokimia, Mikrobiologi, Dan Organoleptik Roti Manis*. *Jurnal Fakultas Pertanian- Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang*.
- Winarno, F.G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi Edisi Terbaru*. Bogor: Brio Press.