

Karakteristik Fisiko Kimia dan Sensori Roti Bun dengan Penggunaan Ragi Alami Mentimun (*Cucumis sativa* L)

Algiffari Aryansyah Permana¹, Tiana Fitrilia², Raden Siti Nurlaela³

¹Teknologi Pangan, Universitas Djuanda, algiffari234@gmail.com

²Teknologi Pangan, Universitas Djuanda, tiana.fitrilia@unida.ac.id

³Teknologi Pangan, Universitas Djuanda, r.siti.nurlaela@unida.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan zaman dan ilmu pengetahuan yang terus berkembang, sourdough dari ragi alami dapat digunakan untuk pembuatan roti. Ragi ini bisa digunakan dalam memanfaatkan bahan-bahan alami, seperti sayuran, sereal dan buah-buahan, Tujuan dari penelitian ini adalah memanfaatkan mentimun sebagai ragi alami dalam pembuatan roti bun, Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yang merupakan konsentrasi *sourdough* ragi alami mentimun yang terdiri dari 3 taraf yaitu: 20%, 30% dan 40%, masing masing perlakuan 2 kali ulangan. Analisa data yang digunakan adalah ANOVA dengan uji lanjut Duncan dengan selang kepercayaan 95%. Analisa data yang digunakan meliputi analisis mutu sensori, hedonik dan uji kimia (kadar air dan kadar abu) untuk menentukan produk terpilih yang sesuai dengan standar mutu SNI, kemudian dilakukan uji kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat dan kadar kalori pada produk terpilih. Produk terpilih yaitu roti bun dengan penambahan konsentrasi ragi alami mentimun 40% yang memiliki mutu warna kecoklatan, rasa khas ragi alami mentimun, aroma tercium khas ragi alami mentimun, volume pengembangan roti bun mengembang, keseragaman pori roti bun seragam. Kemudian, roti bun ini memiliki nilai daya kembang terbaik dengan rata-rata tinggi 1.6cm dan lebar 1.7cm, kadar air 6,65%, kadar abu 1,58%. Hasil uji kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat dan kadar kalori pada produk terpilih menghasilkan kadar kalori 50,76 kkal/100g.

Kata kunci: Fermentasi, Mentimun, Ragi alami, Roti bun, *Sourdough*.

PENDAHULUAN

Roti bun atau yang biasa disebut dengan sebutan roti burger, berbentuk lingkaran dengan permukaan yang berwarna kecoklatan, merupakan roti yang paling sering dikonsumsi sehari-hari selain roti tawar. Prinsip pembuatan roti yaitu dengan menyatukan tepung dan bahan-bahan lainnya menjadi sebuah adonan kemudian difermentasikan dan dilakukan pengovenan (Nurhidayat, 2009). Menurut Lim (2011) Hal paling krusial untuk proses fermentasi pada roti yaitu penggunaan ragi. Penggunaan ragi pada fermentasi bertujuan untuk mengembangkan adonan dan menghasilkan karbon dioksida (CO₂), untuk melunakkan gluten karena asam yang dihasilkan dan memberi rasa dan aroma sedap.

Dikarenakan adanya perkembangan zaman dan ilmu pengetahuan yang terus berkembang, ragi alami dapat digunakan untuk pembuatan roti. Ragi bisa digunakan dalam memanfaatkan bahan-bahan alami, seperti sayuran, serelia, dan buah - buahan. Menurut Ma'aruf (2011) Modifikasi yang digunakan menggunakan campuran mikroba pada pembuatan roti dapat menghasilkan roti dengan kualitas yang berbeda. Ekstrak buah dan sayur dapat digunakan menjadi media pertumbuhan alami khamir. Telah dilaporkan oleh Ma'aruf, (2011) Mikroba lebih banyak yang diperoleh dari ekstrak buah-buahan yaitu khamir *Saccharomyces cerevisiae*, Sayuran dan buah - buahan lokal sebagaimana sayur/buah mentimun juga berpotensi menjadi sourdough starter alami pada pembuatan roti bun.

Ragi ialah terdiri dari enzim, terdapat beberapa enzim ialah lipase, protease, invertase, zymase dan maltase. Enzyme terpenting bagi ragi adalah zymase, invertase dan maltase. Enzym invertase pada ragi yang mempengaruhi terhadap awal aktivitas fermentasi (Lim, 2011). Enzyme pada ragi membuat gula (sukrosa) yang larut menjadi gula sederhana yang terdiri atas fruktosa dan glukosa. Gula sederhana lalu diubah menjadi alcohol dan karbon dioksida. Enzym amilase yang ada pada tepung

menghasilkan maltose yang dapat digunakan oleh ragi sehingga fermentasi dapat berjalan dengan baik. Pengembangan pada proses pembuatan roti dapat terjadi jika ragi disatukan dengan bahan-bahan lain dalam pembuatan roti, kemudian ragi akan memproduksi CO₂. Pada proses pembuatan ragi alami (*sourdough*) dalam mengembangkan adonan yang biasa dilakukan, ragi ditopang dengan menggunakan bahan-bahan lain yaitu gula sebagai penopang sumber energi (Lim,2011).

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital, wadah stainless, pemotong adonan, spatula, gelas ukur, loyang, *mixer*, *oven*, *aufhauser*, labu didih, toples, pemanas listrik, cawan, tanur, desikator, neraca analitik, tabung reaksi, pipet, kertas saring, labu ukur,

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah mentimun yang dibeli dipasar induk, tepung terigu protein tinggi, gula, kuning telur, air es, garam, margarin, xylol, minyak zaitun, kloroform, asam sulfat, natrium hidroksida, asam borat, larutan baku asam, selen, H₂SO₄, NaOH, indikator PP, dan HCl.

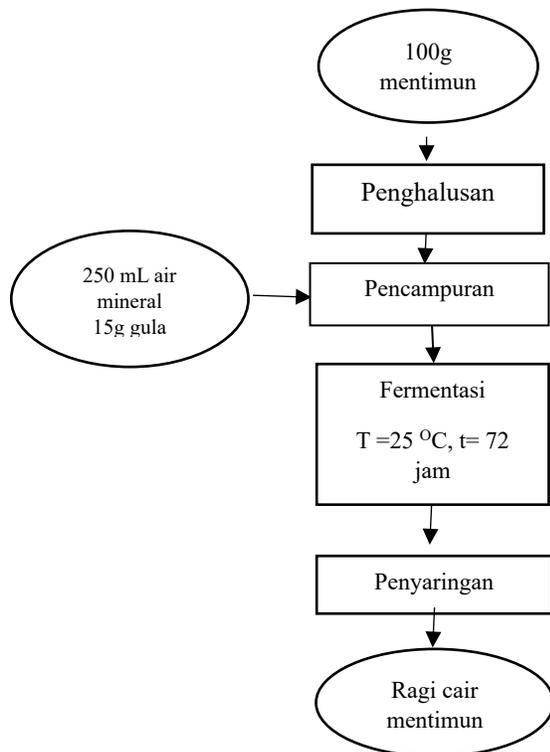
Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan juni 2023 sampai bulan juli 2023, bertempat di Laboratorium Pengolahan Pangan, Laboratorium Kimia Universitas Djuanda Bogor.

Metode Penelitian

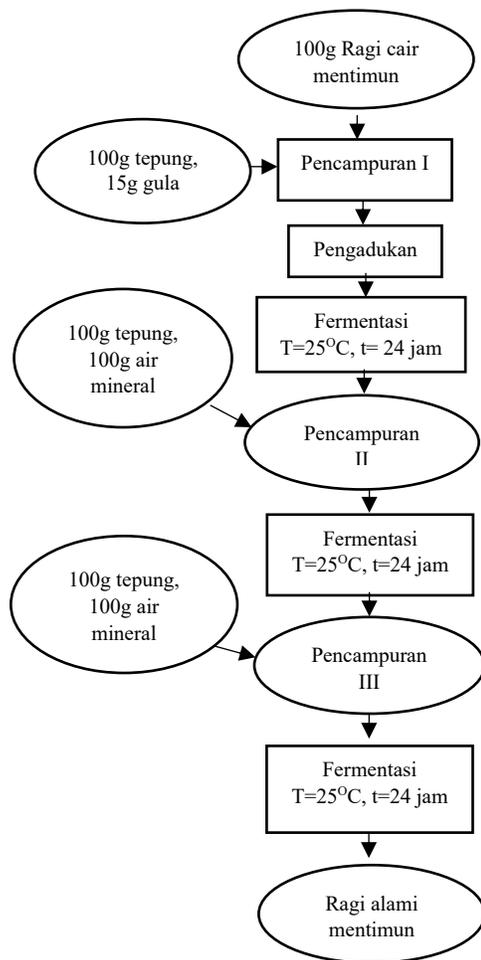
Proses pembuatan air sari mentimun, Ragi alami dari mentimun dibuat dengan cara 100g mentimun dihaluskan kemudian dilakukan pencampuran di toples dengan 250mL air mineral dan 15g gula, lalu dilakukan fermentasi selama 3 hari, selama

proses fermentasi dilakukan pengadukan setiap hari selama 3 hari, toples ditutup dengan tidak terlalu rapat, lalu toples ditempatkan pada Styrofoam untuk menjaga suhu konstan pada suhu 25–27°C, setelah itu dilakukan penyaringan untuk diambil ragi cair mentimun. Indikasi bahwa ragi cair mentimun dapat digunakan adalah adanya gelembung udara, aroma tape, dan air menjadi keruh (Setiawati, 2018).



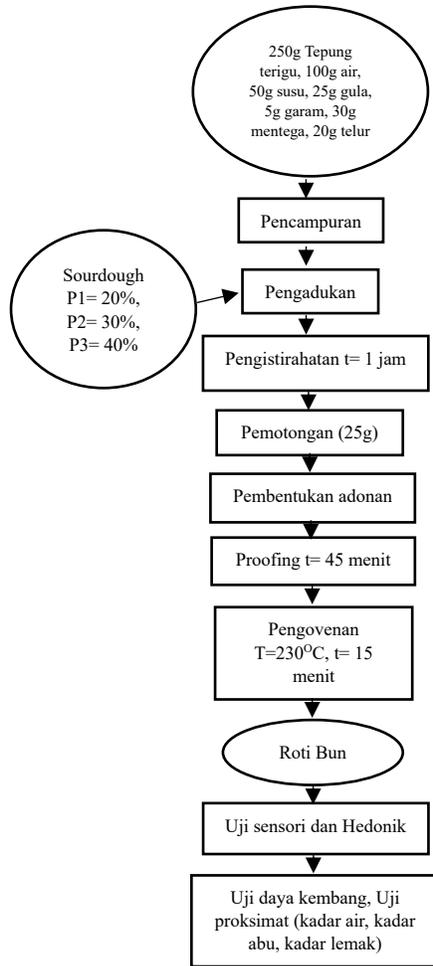
Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Ekstrak Mentimun, (Setiawati, 2018)

Proses pembuatan ragi alami mentimun, Ragi cair mentimun yang telah didapat dilakukan pencampuran ke I dengan 100g tepung terigu dan 15g gula dimasukkan ke dalam toples, lalu diaduk hingga rata. Kemudian dilakukan fermentasi pada suhu ruang 25°C selama 24jam, setelah itu dilakukan pencampuran II dengan ditambahkan 100g tepung terigu dan 100 mL air mineral, difermentasi kembali selama 24jam, dan dilakukan pencampuran ke III dengan ditambahkan kembali 100g tepung terigu dan 100 mL air mineral lalu difermentasikan selama 24jam hingga ragi beraroma tape atau asam, memiliki buih, dan mengembang.



Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Ragi Alami Mentimun, (Setiawati, 2018)

Proses pembuatan roti bun dengan ragi alami mentimun. Tahap pertama pada proses pembuatan roti bun yang dilakukan adalah pencampuran semua bahan. Selanjutnya masukan sourdough P1 20%, P2 30%, dan P3 40% dilakukan pengadukan selama ± 5 menit, dan di istirahatkan selama 1 jam proses ini biasa disebut fermentasi, fermentasi bertujuan untuk memberi waktu pembentukan gluten dan membuat adonan menjadi elastis, setelah 1 jam di fermentasi dilakukan pemotongan dan pembentukan adonan 50g, setelah itu di *proofing* atau di istirahatkan kembali selama 45 menit, lalu dilakukan pengovenan dengan suhu 165°C selama 15 menit, dan didapat hasil produk roti bun. Kemudian produk roti bun dilakukan uji sensori, hedonik, dan uji proksimat yaitu, kadar air, kadar abu dan kadar lemak.



Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Roti Bun (modifikasi dari Maulika. 2018).

Analisis Data

Roti bun yang dihasilkan dari penelitian ini akan dilakukan pengujian untuk menganalisis sifat sensori yaitu dengan uji hedonik dan uji mutu sensori dilakukan dengan menggunakan skala garis berdasarkan parameter warna, rasa, aroma, pengembangan, dan keseragaman pori yang dilakukan oleh 30 orang panelis semi terlatih (Setyaningsih *et al.* 2010) produk juga dilakukan uji fisik, pada uji fisik tersebut dilakukan analisis yaitu daya kembang, dan untuk mengetahui produk yang disukai. Roti bun terpilih kemudian dilakukan analisis kimia, untuk uji kimia meliputi kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat, dan kadar kalori (BSN, 1992).

HASIL PENELITIAN

Uji Sensori Roti Bun

Uji mutu sensori menggunakan skala garis yang meliputi warna, rasa, aroma, volume pengembangan dan keseragaman pori. Skala garis yg digunakan mulai dari 0-10cm disetiap ujinya.

Tabel 1. Nilai rata-rata uji sensori

Konsentrasi	Warna	Rasa	Aroma	Volume	Pori
P1 20%	3.20 ^a	3.45 ^a	3.30 ^a	3.45 ^a	3.29 ^a
P2 30%	6.16 ^b	5.05 ^b	4.57 ^b	6.76 ^b	6.93 ^b
P3 40%	7.80 ^c	6.95 ^c	6.36 ^c	7.68 ^c	7.63 ^c

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata pada $\alpha=0,05$.

a. Mutu Warna

Berdasarkan hasil uji warna statistik dapat dilihat pada tabel 1 diatas nilai rata-rata pada konsentrasi di 3 perlakuan tersebut berkisar 3.20 hingga 7.80 kearah mutu sensori warna kecoklatan, hasil analisis sidik ragam dapat dilihat menunjukkan bahwa dari ketiga perlakuan berpengaruh nyata terhadap warna roti bun yang dihasilkan ($p<0,05$). Dari uji sensori pada warna terbukti bahwa penggunaan ragi alami mentimun berpengaruh pada peningkatan warna kecoklatan, semakin tinggi konsentrasi ragi alami mentimun yang ditambahkan maka akan semakin kecoklatan ragi alami mentimun yang dihasilkan

b. Mutu Rasa

Hasil uji rasa statistik dapat dilihat pada tabel 1, yang dimana sampel menunjukkan penilaian pada rasa memiliki nilai rata rata berkisar 3.45 hingga 6.95 kearah penilaian mutu roti bun penggunaan ragi alami, berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa

penggunaan ragi alami mentimun berpengaruh nyata terhadap rasa produk roti bun yang dihasilkan ($p < 0,05$).

c. Mutu Aroma

Hasil uji aroma statistik dapat dilihat pada tabel 1, yang dimana sampel menunjukkan penilaian pada aroma memiliki nilai rata rata berkisar 3.30 hingga 6.36 kearah penilaian mutu roti bun penggunaan ragi alami, berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan ragi alami mentimun berpengaruh nyata terhadap aroma produk roti bun yang dihasilkan ($p < 0,05$).

d. Volume Pengembangan

Hasil uji statistik dapat dilihat pada tabel 1, yang dimana sampel menunjukkan penilaian pada volume pengembangan memiliki nilai rata rata berkisar 3.44 hingga 7.68 kearah penilaian mutu terbaik roti bun dengan penggunaan ragi alami, berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan ragi alami mentimun berpengaruh nyata terhadap volume pengembangan produk roti bun yang dihasilkan ($p < 0,05$).

e. Keseragaman pori

Hasil uji statistik dapat dilihat pada tabel, yang dimana sampel menunjukkan penilaian pada keseragaman pori memiliki nilai rata rata berkisar 3.29 hingga 7.63 kearah penilaian mutu terbaik roti bun dengan penggunaan ragi alami, berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan ragi alami mentimun berpengaruh nyata terhadap keseragaman pori produk roti bun yang dihasilkan ($p < 0,05$).

Uji Hedonik

Uji hedonik adalah uji yang menentukan suka dan tidak suka dan besar kecilnya perbedaan kualitas beberapa produk sejenis dengan formulasi berbeda, cara memberikan rating atau skor terhadap parameter tertentu dari produk tersebut dan

menentukan preferensinya (Putri dan Mardesci, 2018). Parameter uji hedonik yang dinilai pada produk penelitian ini meliputi warna, rasa, aroma, volume pengembangan dan keseragaman pori dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata uji hedonik

Konsentrasi	Warna	Rasa	Aroma	Volume	Pori
P1 20%	3.20 ^a	3.32 ^a	3.46 ^a	3.44 ^a	3.52 ^a
P2 30%	6.83 ^b	6.64 ^b	6.82 ^b	7.09 ^b	7.09 ^b
P3 40%	7.90 ^c	7.71 ^c	6.90 ^b	7.99 ^c	7.88 ^c

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata pada $\alpha=0,05$.

a. Mutu Warna

Berdasarkan dari hasil uji hedonik pada warna roti bun pada warna dapat dilihat Tabel 2, penilaian panelis menunjukkan nilai rata-rata berkisar antara 3.20 hingga 7.90 ke arah mutu hedonik warna tingkat kesukaan, hasil dari analisis sidik ragam dapat dilihat menunjukkan bahwa dari ketiga perlakuan berpengaruh nyata terhadap warna roti bun yang dihasilkan ($p<0,05$).

b. Mutu rasa

Hasil penelitian untuk uji hedonik rasa roti bun dengan ragi alami mentimun didapat hasil dengan nilai rata-rata 3.32 hingga 7.71 kearah mutu rasa tingkat kesukaan. hasil dari analisis sidik ragam dapat dilihat menunjukkan bahwa tingkat kesukaan dari ketiga perlakuan berpengaruh nyata terhadap rasa roti bun yang dihasilkan ($p<0,05$).

c. Mutu Aroma

Hasil penelitian untuk uji hedonik aroma roti bun dengan ragi alami mentimun didapat hasil dengan nilai rata-rata 3.46 hingga 6.90 kearah mutu aroma terbaik. hasil dari analisis

sidik ragam dapat dilihat menunjukkan bahwa tingkat kesukaan dari ketiga perlakuan berpengaruh nyata terhadap aroma roti bun yang dihasilkan ($p < 0,05$).

d. Volume pengembangan

Hasil uji statistik dapat dilihat pada Tabel 2, yang dimana sampel menunjukkan penilaian pada volume pengembangan memiliki nilai rata rata berkisar 3.44 hingga 7.99 kearah penilaian mutu volume pengembangan tingkat kesukaan roti bun dengan penggunaan ragi alami, berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan ragi alami mentimun berpengaruh nyata terhadap volume pengembangan produk roti bun yang dihasilkan ($p < 0.05$).

e. Keseragaman Pori

Hasil dari uji hedonik dari tingkat kesukaan terhadap keseragaman pori roti bun penggunaan ragi alami mentimun yang dihasilkan menunjukkan tingkat dari kesukaan panelis terhadap roti bun pada konsentrasi 20 % berkisar 3.52 untuk konsentrasi pada 30% didapat hasil berkisar 7.09, sedangkan pada konsentrasi 40% didapat hasil 7.88 yang dimana pada konsentrasi 40% didapat nilai tertinggi pada tingkat kesukaan dari penilaian panelis. Hasil sidik ragam dari ketiga konsentrasi ragi alami mentimun yang digunakan menunjukkan bahwa perlakuan rasio persentase ragi alami mentimun yang digunakan berpengaruh nyata ($P < 0.5$).

Daya Kembang

Pengukuran daya kembang roti dilakukan secara manual menggunakan penggaris sebagai alat untuk mengukur volume pengembangan roti bun dari sebelum dioven hingga setelah dioven. Adonan roti bun (sebelum dioven) disiapkan dan kemudian disejajarkan

Sebelum Pengovenan				Sesudah Pengovenan		
No	sample	Tinggi	lebar	sample	tinggi	Lebar
1	V1 20% U1	1	6.5	V2 20% U1	1.9	7.2
2	V1 30% U1	2.1	5.2	V2 30% U1	3.2	7.5
3	V1 40% U1	2.9	5.3	V2 40% U1	3.9	6.9
4	V1 20% U2	0.9	6	V2 20% U2	1.4	6.9
5	V1 30% U2	2.3	5	V2 30% U2	3.6	6.9
6	V1 40% U2	2.6	5.3	V2 40% U2	4.1	7.1

adonan dengan penggaris lalu diukur jari-jari penggaris sesuai dengan tingginya adonan roti sebagai titik awal. Daya kembang roti bun sebelum dan sesudah pengovenan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengukuran peningkatan Daya kembang pada produk roti bun ragi alami mentimun.

Pada uji daya kembang dilakukan pengukuran setelah dilakukan pengistirahatan selama 1 jam sebelum dilakukan pengovenan. Pada uji daya kembang ini dilakukan dua ulangan pada pembuatan produk di setiap konsentrasinya, pada konsentrasi V1 20% U1 dan V1 20% U2 dapat dilihat daya kembangnya sangat lemah hanya mencapai ketinggian 1 cm dan lebarnya mencapai 6.5cm ulangan keduanya hanya mencapai ketinggian 0.9 cm dan lebar 6 cm. pada konsentrasi V1 30% U1 dan V1 30% U2 dapat dilihat daya kembangnya cukup baik dibandingkan dengan V1 20% U1 dan V1 20% U2, pada konsentrasi 30% setelah dilakukan pengistirahatan ketinggiannya mencapai 2.1 cm dan lebar 5.2 cm sedangkan

yang ulangan kedua didapat ketinggiannya mencapai 2.3 cm dan lebar 5 cm, dan dilakukan juga pengujian pada sampel dengan konsentrasi 40% dengan kode sampel V1 40% U1 dan V1 40% U2 dapat dilihat terpampang jelas bahwa daya kembang terbaik berada pada konsentrasi 40% dibandingkan dengan sampel lainnya yaitu dengan konsentrasi 30% dan 20%, pada konsentrasi 40% tersebut didapat hasil daya kembang dengan ketinggian 2.9 cm dan lebar 5.3cm sedangkan pada ulangan kedua didapat mencapai dengan ketinggian 2.6 cm dan lebar 5.3 cm.

Setelah dilakukan pengovenan, produk juga dilakukan pengukuran uji daya kembang pada semua sampel untuk dilihat seberapa besar pengaruh konsentrasi pada produk, Dapat dilihat pada tabel 13, dengan sampel V2 20% U1 dan V2 20% U2 daya kembang setelah pengovenan mencapai ketinggian 1.9 cm terdapat pengembangan setinggi 0,9 cm dan lebar 7.2 cm yang dimana sebelum pengovenan 6.5 cm, sedangkan pada ulangan kedua ketinggian hanya mencapai 1.4 cm terdapat pengembangan setinggi 0.5 dari sebelumnya 0.9 cm dan lebar 6.9 cm dari sebelumnya 6 cm setelah pengovenan, pada konsentrasi 30% dengan kode sampel V2 30% U1 dan V2 30% U2 setelah pengovenan didapat hasil daya kembang dengan tinggi 3.2 cm dan lebar 7.5 cm sedangkan produk ulangan kedua didapat hasil dengan tinggi 3.6 cm dan lebar 7.3 cm, pada konsentrasi 40% dengan kode V2 40% U1 dan V2 40% U2 didapat hasil tertinggi dengan ketinggian pengembangan mencapai 3.9 cm dan lebar 6.9 cm, sedangkan pada ulangan kedua didapat hasil ketinggian mencapai 4.1 dan lebar 7.1 cm. pada proses daya kembang sangat berpengaruh nyata pada produk roti bun dari penggunaan konsentrasi ragi alami mentimun.

Analisis Kimia

Parameter	Konsentrasi Ragi Alami Mentimun		
	P1 (20%)	P2 (30%)	P3 (40%)
Kadar Air	7.31%	6.20%	6.65%
Kadar Abu	1.78%	1.65%	1.58%

Berdasarkan hasil uji kadar air pada produk roti bun dengan penggunaan roti ragi alami dapat dilihat pada tabel diatas. Menurut SNI kadar air pada roti tawar memiliki standar maksimal 40, sedangkan pada hasil roti bun dengan penambahan ragi alami sebanyak 20% menghasilkan jumlah kadar air pada ulangan 1 sebesar 7.1807% untuk ulangan 2 sebesar 7.4499% hal ini menunjukkan penambahan ragi alami mentimun pada konsentrasi 20% sesuai dengan SNI roti tawar, begitu juga untuk konsentrasi 30% penambahan ragi alami mentimun menghasilkan kadar air pada ulangan 1 sebesar 6.1498% dan ulangan 2 sebesar 6.2517% hal ini menunjukkan untuk konsentrasi penambahan ragi alami mentimun 30% sesuai dengan SNI roti tawar. Untuk konsentrasi penambahan ragi alami mentimun 40% juga sesuai dengan SNI roti tawar hal ini ditunjukkan dengan hasil jumlah kadar air pada ulangan 1 sebesar 6.3776% sedangkan ulangan 2 sebesar 6.9469%.

Berdasarkan SNI 01-3840-1995 roti tawar untuk kadar abu adalah maksimal sebesar 1% dari ketiga sampel roti bun dengan penambahan ragi alami mentimun didapat hasil lebih 1% hal ini menunjukkan belum memenuhi standar SNI roti tawar. Adapun hasil dari perhitungan kadar abu pada sampel roti bun dengan penambahan konsentrasi ragi alami mentimun 20% pada ulangan 1 didapatkan hasil sebesar 1.79% untuk ulangan 2 didapatkan hasil sebesar 1.78%. Penambahan konsentrasi 30% ragi alami mentimun pada produk roti bun ulangan 1 sebesar 1.64% untuk ulangan 2 sebesar 1.64%. sedangkan penambahan ragi alami mentimun pada konsentrasi 40% memiliki hasil yang

paling mendekati dengan SNI 01-3840-1995 hal ini ditujukan dengan hasil kadar abu pada ulangan 1 sebesar 1.59% dan untuk ulangan 2 sebesar 1.58%.

Penentuan Produk Terpilih

Penentuan produk terpilih yang dilakukan pada penelitian ini dinilai dari uji tingkat kesukaan atau biasa disebut uji hedonik, daya kembang dan analisis kimia kadar air dan kadar abu. Uji ini dilakukan untuk mencari produk terbaik dari segi penilaian warna, aroma, rasa, volume pengembangan dan keseragaman pori, yang dimana dapat dilihat pada Tabel dari uji hedonic pada warna, aroma, rasa, volume pengembangan dan keseragaman pori dilihat dari rata rata penilaian tersebut bahwa tingkat kesukaan produk roti bun penggunaan ragi alami mentimun terdapat pada konsentrasi 40%.

Sedangkan pada uji daya kembang yang dilakukan, dapat dilihat pada Tabel 13, bahwa daya kembang terbaik ada pada produk roti bun penggunaan ragi alami mentimun ada pada konsentrasi 40%, yang dimana bahwa produk roti bun penggunaan ragi alami mentimun konsentrasi 40% akan dilanjutkan dengan uji analisis kimia kadar air dan kadar abu untuk tahap dalam penentuan produk terpilih, pada uji kadar air pada konsentrasi 40% didapat hasil nilai kadar air terendah dan juga masuk SNI, Pada uji kadar abu didapat hasil tidak sesuai dengan SNI, namun pada konsentrasi 40% didapat hasil paling mendekati SNI. dengan ini produk terpilih ada pada perlakuan penggunaan ragi alami 40%. Selanjutnya produk terpilih akan dilakukan uji analisis kimia kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat dan kadar kalori. Untuk mencari kandungan yang ada pada roti bun penggunaan ragi alami mentimun dengan konsentrasi 40%.

Analisis Kimia Produk Terpilih

Parameter	Konsentrasi Ragi Alami Mentimun	
	SNI 01-3840-1995	P3 (40%)
Kadar Lemak	-	5.64%
Kadar Protein	-	8.67%
Kadar Karbohidrat	-	52.34%
Kadar Kalori	-	50.76%

SNI 01-3840-1995 belum mencantumkan standar kadar lemak SNI roti tawar dan roti manis. Oleh sebab itu roti bun dengan penambahan ragi alami mentimun dibandingkan dengan roti tawar yang berada dipasaran secara komersil pada penelitian tentang pengaruh penambahan tepung ikan lele dumbo terhadap nilai gizi roti tawar dengan perbandingan roti tawar yang beredar dipasaran (Nurchahya, 2016). Menjelaskan bahwa produk roti tawar sari roti didapat kandungan kadar lemak sebesar 5%. Kadar lemak pada penelitian produk roti bun dengan penambahan ragi alami mentimun pada ulangan 1 didapatkan hasil sebesar 5.62% untuk ulangan 2 didapatkan hasil sebesar 5.66%. yang dimana produk roti bun dengan penambahan ragi alami mentimun didapat hasil lebih besar apa bila dibandingkan dengan produk roti tawar yang tersebar dipasaran.

SNI 01-3840-1995 belum mencantumkan standar kadar protein pada SNI roti tawar dan roti manis. Oleh sebab itu roti bun dengan penambahan ragi alami mentimun dibandingkan dengan hasil penelitian tentang kualitas roti bun dengan penggunaan adonan asam dari ragi sari ciremai (Ridawati, 2019). Menjelaskan bahwa produk roti bun hasil ragi sari ciremai didapat kandungan kadar protein sebesar 9.74%. Namun kadar protein pada penelitian produk roti bun penggunaan ragi alami mentimun pada

ulangan 1 didapat hasil 8.61%, untuk ulangan 2 pada didapatkan hasil sebesar 8.73%. Kadar protein roti umumnya berada berkisar di angka 8.4% sampai 12.7% sesuai yang dilaporkan oleh (yang dkk., 2016). Kadar protein roti bun penggunaan ragi alami mentimun dipenelitian ini menunjukkan bahwa kadar protein berada pada rata rata pertengahan antara 8.4% sampai 12.7% kadar protein dalam roti seperti pada umumnya.

SNI 01-3840-1995 belum mencantumkan standar kadar karbohidrat pada SNI roti tawar dan roti manis. Oleh sebab itu roti bun dengan penambahan ragi alami mentimun dibandingkan dengan hasil penelitian tentang kualitas roti bun dengan penggunaan adonan asam dari ragi sari ciremai, pada penelelitian ini didapat hasil kadar karbohidrat sebesar 51.17% (Alsuhendra, 2019) dan juga pada penelitian formulasi tepung terigu dan tepung keladi pada pembuatan roti tawar (Putra, 2019). Pada penelitian tepung keladi didapat hasil kadar karbohidrat sebesar 88.89%. Sedangkan pada penelitian roti bun dengan penggunaan ragi alami mentimun kadar karbohidrat didapat hasil rata-rata pada 52.34% yang dimana bahwa hasil karbohidrat yang dihasilkan berada ditengah-tengah dari kedua penelitian tersebut.

SNI 01-3840-1995 belum mencantumkan standar kadar kalori pada SNI roti tawar dan roti manis. Penentuan kadar kalori dihitung dari jumlah lemak yang didapat dari produk roti bun penggunaan ragi alami mentimun yang dimana nilai kadar kalori ditetapkan melalui perhitungan menurut komposisi lemak makanan tersebut. Kandungan kadar kalori dari lemak roti bun dengan penggunaan ragi alami mentimun pada ulangan 1 didapat kadar kalori sebesar 50.58 kkal/100gr dan untuk ulangan 2 didapat nilai sebesar 50.94 kkal/100gr.

KESIMPULAN

Pada penelitian yang sudah dilakukan pada pembuatan produk roti bun penggunaan ragi alami mentimun bahwa pada uji sensori dan uji hedonik produk terbaik

ada pada konsentrasi 40%, dan pada uji daya kembang perkembangan volume terbaik ada pada produk roti bun dengan penggunaan ragi alami mentimun terdapat pada konsentrasi 40%.

Dan juga pada uji analisis kimia produk roti bun ragi alami mentimun bahwa pada kadar air produk mentimun memenuhi SNI, sedangkan pada kadar abu pada konsentrasi 40% paling mendekati SNI dibanding dengan konsentrasi 20% dan 30%.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait ragi alami mentimun untuk diketahui kandungan apa saja yang ada pada mentimun yang menyebabkan mentimun menjadi ragi. dan diperlukan juga pembuatan produk roti lain dengan penggunaan ragi alami dari sayur atau buah buahan lain

REFERENSI

Agatha, A., dan Paryoto. 2020. Pemanfaatan Ragi Alami Pada Pembuatan Kue Surabi. *Jurnal Culinaria*. 4(II):1 – 57.

AOAC. 2005. Official Methods of Analysis. Assosiation of Official Chemist. Inc. Virginia.

Atom S. 2012. Membuat Pizza dan mengenal asal-usulnya <http://atomstudios.blogspot.com/2012/03/ternyata-dulu-pizza-adalah-makanan.html> diakses pada tanggal 23 Mei 2014

[BSN] Standar Nasional Indonesia. 1992. SNI 01-2891-1992 tentang Cara Uji Makanan dan Minuman, Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.

[BSN] Standar Nasional Indonesia. 1995. SNI 01-3840-1995 tentang Roti Tawar dan Roti Manis, Badan Standarisasi Nasional, Jakarta

- Bw, A., N. Nwachoko, dan I. Gn. 2017. Biochemistry & analytical biochemistry nutritional value of cucumber cultivated in three selected states of. 6(3):19–21.
- Hasanah, A., Nurrahman, dan Suyanto., A. 2022. Penambahan ekstrak kulit buah naga terhadap derajat warna, kadar antosianin, aktivitas antioksidan dan sifat sensoris cendol. *Jurnal Pangan Gizi*, 12(1): 25-31.
- Hendrasty, Henny Krissetiana. 2013. *Bahan Produk Bakery*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hitz, C. 2008. *Baking artisan bread : 10 expert formulas for baking better bread at home*. Beverly Massachusetts: Quarry Books.
- Husni, Syarbini. 2013. *Referensi Komplit A-Z Bakery*, Solo: Tiga Serangkai Pustaka Mandiri
- Katz, S. E. (2012). *The Art of Fermentation*. New York: Chelsea Green Publishing
- Ko, S. (2012). *Rahasia Membuat Roti Sehat dan Lezat dengan Ragi Alam*. Jakarta: Kawah Media.
- Koistinen, V.M., O. Mattila, K. Katina, K. Poutanen, A. Aura, dan K. Hanhineva. 2018. Metabolic profiling of sourdough fermented wheat and rye bread. *Scientific Reports*. 1–11
- Lim, J. (2011). Hedonic Scaling: A Review of Methods and Theory. *Food Quality and Preference*, 22(8), 733– 747. <https://doi.org/10.16/j.foodqual.2011.05.008>
- Ma'aruf, A., Z. Aisyikee, A.Sahilah, dan A. .Khan. 2011. Leavening ability of yeast isolated from different local fruits in bakery product. 40(12):1413–1419.
- Maulika, N. 2018. Pengaruh penambahan pure sukun (*Artocarpus Communis*) pada pembuatan black burger buns terhadap daya terima konsumen [skripsi]. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta.

- Mudjajanto, Eddy Setyo dan Yulianti, Lilik Noor. 2009. Membuat Aneka Roti. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Muhariati, Metty. 2014. Bahan Ajar Roti. Jakarta: Universitas Indonesia (UIPress).
- Nurhidayat. 2009. Fermentasi Roti. Available at : <http://www.nurhidayat.lecture.ub.ac.id/2009/09/28/fermentasi-roti/>. Opened : 15 November 2022.
- Oguntoyinbo, F. A. (2014). Safety Challenges Associated with Traditional Foods of West Africa. *Food Reviews International*, 30(4). <https://doi.org/10.1080/87559129.2014.940086>
- Pusuma, D. A., Praptiningsih, Y., & Choiron, M. 2018. Karakteristik Roti Tawar Kaya Serat Yang Disubstitusi Menggunakan Tepung Ampas Kelapa. *Jurnal Agroteknologi*, 12(01): 29-42. <https://doi.org/10.19184/j-agt.v12i1.7886>
- Putri, R., M., S, dan Mardesci, H. 2018. Uji Hedokin biscuit cangkang kerrang simping (placuna placenta) dari perairan indagiri hilir. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 7(2): 19-29.
- Pungky,P. 2012. Buku Homemade PIZZA Pastry & Bakery. Jakarta Selatan: PT Agromedia Pustaka.
- Ray, R. C., & Joshi, V. (2014). Fermented Foods: Past, Present and Future. Research Gate. <https://doi.org/10.13140/2.1.1849.8241>.
- Saputra, H. dan V. S. Johan. 2016. Pembuatan roti manis dari tepung komposit (tepung terigu, pati sagu, tepung ubi jalar ungu. *Jom Faperta*. 3(2):1-11.
- Sumpena, U. 2001. Budidaya Mentimun Intensif dengan Mulsa Secara Tumpang Gilir. Jakarta, DKI Jakarta, Indonesia: Penebar Swadaya.

Tri, D. 2018. Pengaruh penggunaan ragi alami ekstrak buah mentimun pada pembuatan roti manis terhadap kualitas daya terima konsumen [skripsi]. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Jakarta.

U.S Wheat Associates. 1981. Pedoman Pembuatan Roti dan Kue. Djembatan. Jakarta.

Vilela, A. (2019). Fermentation The Importance of Yeasts on Fermentation Quality and Human Health-Promoting Compounds. *Fermentation*, 5(2).
<https://doi.org/10.3390/fermentation5 020046>

Winarno, F. G. 2008. Kimia Pangan dan Gizi. Brio Press. Bogor.

Winarno, F. G. 1997. Kimia pangan dan gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.