

ANALISIS KARAKTERISTIK FISIK DAN ORGANOLEPTIK ROTI MANIS DENGAN KONSENTRASI GULA YANG BERBEDA

Analysis Of Physical And Organoleptic Characteristics Of Sweet Bread With Different Sugar Concentrations

Nazhara Rahmani Sumantry^{1*}, Guspri Devi Artanti², Cucu Cahyana³

^{1,2,3}Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta

Email : rarasumantry@gmail.com

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik fisik dan organoleptik roti manis dengan konsentrasi gula yang berbeda. Metode yang digunakan pada penelitian adalah metode eksperimen, dengan konsentrasi gula yang digunakan adalah 16%, 18%, 20%, 22%, dan 24%. Penilaian karakteristik fisik dilakukan dengan menggunakan alat ukur di Laboratorium meliputi aspek volume, tinggi dan pori-pori. Sementara penilaian organoleptik dilakukan dengan uji *scoring* kepada 5 orang panelis terbatas dengan 5 skala tingkatan meliputi aspek eksternal berupa volume, warna kulit dan karakteristik kulit serta aspek internal meliputi warna remah, pori-pori, tekstur remah, aroma, rasa, dan kualitas pengunyahan. Hasil penilaian karakteristik fisik dan organoleptik menunjukkan roti manis dengan konsentrasi gula 16%, 18%, dan 20% memperoleh penilaian terbaik dengan kategori penilaian volume agak besar, warna kulit coklat, karakteristik kulit agak tipis, warna remah putih kekuningan, pori-pori agak besar, tekstur remah agak halus, beraroma khas roti, rasa manis dan kualitas pengunyahan empuk. Analisis karakteristik fisik terbaik diperoleh pada roti manis dengan konsentrasi gula 16%, dengan nilai rata-rata untuk volume sebesar 133,33 cm³, rata-rata tinggi roti 6,24 cm dan area pori yang terbentuk sebanyak 80%. Berdasarkan hasil analisis, konsentrasi gula yang direkomendasikan dalam pembuatan roti manis adalah sebanyak 16%.

Kata kunci: Karakteristik fisik, konsentrasi gula, organoleptik, roti manis.

ABSTRACT: *This study aims to analyze the physical and organoleptic characteristics of sweetbread with different sugar concentrations. The used method in this research is experimental, with the sugar concentrations used are 16%, 18%, 20%, 22%, and 24%. Assessment of physical characteristics was carried out using measuring instruments in the laboratory including aspects of volume, height, and pores. While the organoleptic assesment carried out by scoring test to 5 limited panelists with 5 scales level including external aspects in the form of volume, skin colour, and skin characteristics and the internal aspects including crumb colour, pores, crumb texture, aroma, taste and chewing quality. The result of the assessment of physical and organoleptic characteristics showed that sweetbread with a sugar concentration of 16%, 18%, and 20% obtained the best assessment with the category of rather large volume, brown skin colour, rather thin skin characteristics, yellowish white crumb colour, rather large pores, rather fine crumb texture, bread typical aroma, weet taste, and soft chewing quality. The best physical characteristics analysis was obtained in sweetbread with a concentration of 16%, with an average value for volume of 133,33 cm³, average bread height of 6,24 cm and pore area formed around 80%. Based on the analysis, the recommended of sugar concentrations for making sweetbread os 16%.*

Keywords: *Physical characteristic, sugar concentrations, organoleptic, sweetbread.*

PENDAHULUAN

Roti merupakan salah satu produk makanan yang populer karena dianggap praktis, seperti untuk sarapan di masyarakat. Seiring dengan adanya perkembangan teknologi, roti juga terus mengalami perkembangan baik dari segi pengolahan, jenis, hingga bentuk sehingga munculah beragam varian roti. Roti adalah olahan berbahan dasar tepung terigu yang difermentasikan dengan ragi dan diolah dengan cara dipanggang, namun terdapat juga jenis roti yang tidak menggunakan ragi. Selain tepung terigu, ragi, dan air, adonan roti juga ditambahkan dengan garam, gula, susu, dan lemak serta bahan pelezat (Koswara, 2009).

Roti dapat diklasifikasikan kedalam beberapa kategori. Salah satunya dapat dilihat dari formulasi adonannya, dibedakan menjadi tiga kategori yaitu roti tawar, roti manis, dan roti *soft rolls* (Andragogi et al., 2018). Pendapat lain menyebutkan, roti dapat dibagi kedalam 2 kelompok berdasarkan bahan utama penyusun adonannya, yang dikenal dengan *rich dough* yang menggunakan gula dan margarin dalam persentase tinggi dengan kisaran diatas 10% seperti roti *soft rolls* dan roti manis, serta adonan *lean dough* dengan persentase penggunaan gula dan margarin dibawah 10% seperti roti tawar. Perbedaan antara roti *soft rolls* dengan roti manis terletak pada kadar konsentrasi gula dan lemak yang digunakan.

Roti manis dapat didefinisikan sebagai salah satu jenis roti yang mempunyai cita rasa manis yang menonjol serta bertekstur empuk dengan atau tanpa isian (Astuti, 2015). Tekstur empuk yang diharapkan dari hasil roti manis disebabkan karena penggunaan beberapa bahan dalam jumlah yang banyak, seperti gula dan lemak. Menurut U.S Wheat Associates (1983), adonan roti manis dibuat dengan menggunakan jumlah gula, lemak dan telur yang lebih banyak.

Gula pada pembuatan roti berfungsi sebagai makanan untuk ragi yang akan menghasilkan gas karbondioksia (CO₂), asam dan alkohol yang menjadikan adonan roti mengembang, membentuk pori, menghasilkan aroma saat dipanggang serta memberi rasa (Ridhani & Aini, 2021). Gula juga memiliki sifat higroskopis yang berfungsi sebagai pengempuk serta pengawet alami pada roti. Jenis gula yang sering digunakan dalam pembuatan roti adalah gula sukrosa (Kusnedi, 2021), dalam kehidupan sehari-hari gula sukrosa yang digunakan adalah gula pasir atau gula tebu.

Konsentrasi penggunaan gula akan menentukan jenis roti yang dihasilkan, penggunaan gula yang terlalu sedikit akan menyebabkan adonan roti mengembang kurang baik, sementara jika terlalu banyak akan memperlambat proses peragian. Pada formulasi pembuatan roti manis, konsentrasi gula yang digunakan adalah sebanyak 10-30% dan optimum digunakan adalah 15-25% dari berat tepung (Faridah et al., 2008).

Penelitian Ridhani & Aini (2021), menyebutkan kandungan gula yang digunakan pada roti manis adalah 10% atau lebih. Menurut Cahyana (2019), konsentrasi penggunaan gula pada pembuatan roti manis adalah sebanyak 16-22% dari total tepung yang digunakan. Hasil penelitian lain oleh Rofiqoh (2013), menganalisis sifat fisik roti tawar dengan konsentrasi gula yang berbeda menunjukkan terdapat perbedaan pada beberapa aspek terhadap kualitas roti tawar.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui serta menganalisis karakteristik fisik dan organoleptik yang dihasilkan pada roti manis dengan menggunakan konsentrasi gula yang berbeda.

METODE

Penelitian dilakukan menggunakan metode eksperimen pada roti manis dengan konsentrasi gula yang digunakan adalah 16%, 18%, 20%, 22% dan 24%. Pelaksanaan penelitian dilakukan di Laboratorium Pengolahan Roti dan Kue, Universitas Negeri Jakarta yang dimulai sejak bulan Januari 2023. Bahan dan waktu yang digunakan selama proses pembuatan roti manis adalah sama pada setiap sampel. Pengumpulan data diperoleh melalui 2 penilaian yaitu subjektif untuk pengujian fisik dan objektif untuk uji organoleptik. Pengujian fisik dilakukan untuk menilai aspek volume, tinggi dan pori-pori roti manis dengan menggunakan peralatan yang ada di Laboratorium, seperti pada aspek volume menggunakan metode biji jiwawut, aspek tinggi dan pori-pori menggunakan aplikasi *imageJ*. Sementara pada uji organoleptik terhadap volume, warna kulit, karakteristik kulit, warna remah, pori-pori,

tekstur remah, aroma, rasa dan kualitas pengunyahan dilakukan dengan menggunakan lembar instrumen uji *scoring* dengan 5 tingkatan kepada 5 panelis terbatas. Hasil uji fisik dan organoleptik dianalisis secara deskriptif dengan menyajikan tabel data dan kurva hasil pengujian.

HASIL

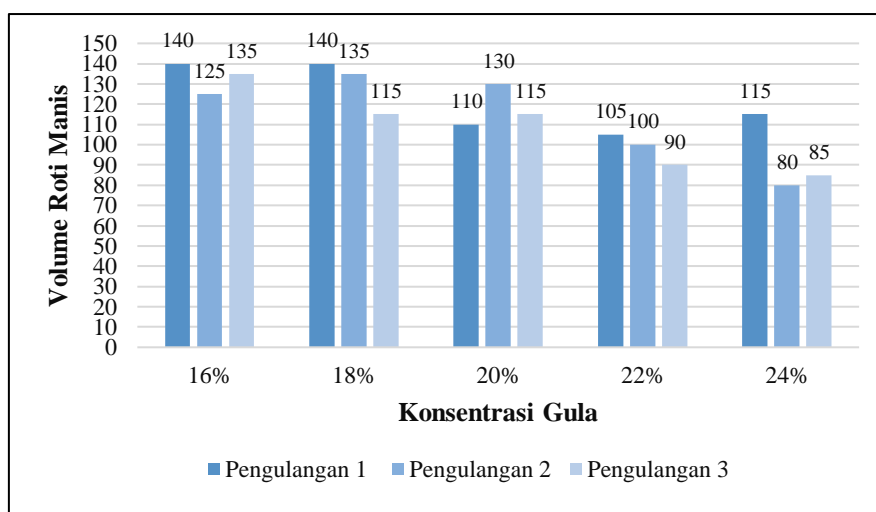
1. Uji Fisik

a. Aspek Volume

Hasil pengujian fisik aspek volume pada roti manis dengan 3 kali pengulangan menunjukkan roti manis dengan konsentrasi gula 16% memiliki rata-rata volume sebesar $133,33 \text{ cm}^3 \pm 7,64$. Roti manis dengan konsentrasi gula 18% memperoleh rata-rata volume $130,00 \text{ cm}^3 \pm 13,23$. Pada roti manis dengan konsentrasi gula 20% rata-rata volumenya adalah $118,33 \text{ cm}^3 \pm 10,41$. Roti manis dengan konsentrasi gula 22% memiliki rata-rata volume sebesar $98,33 \text{ cm}^3 \pm 7,64$. Sementara roti manis dengan konsentrasi gula 24% memperoleh rata volume sebesar $93,33 \text{ cm}^3 \pm 18,93$.

Tabel 1. Hasil Uji Fisik Aspek Volume

| Pengulangan | Persentase Gula | | | | |
|-------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | 16% | 18% | 20% | 22% | 24% |
| 1 | 140 cm ³ | 140 cm ³ | 110 cm ³ | 105 cm ³ | 115 cm ³ |
| 2 | 125 cm ³ | 135 cm ³ | 130 cm ³ | 100 cm ³ | 80 cm ³ |
| 3 | 135 cm ³ | 115 cm ³ | 115 cm ³ | 90 cm ³ | 85 cm ³ |
| Mean | 133,33±7,64 | 130,00±13,23 | 118,33±10 | 98,33±7,64 | 93,33±18,93 |



Gambar 1. Diagram Batang Hasil Uji Fisik Aspek Volume

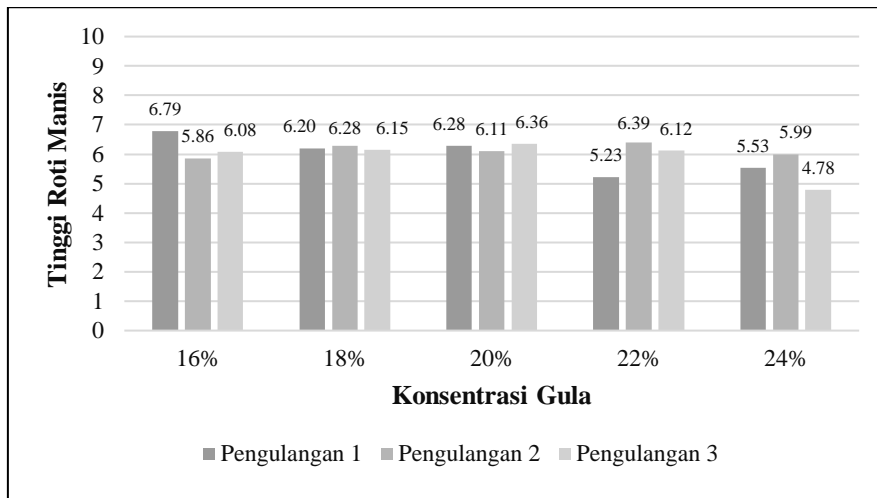
b. Aspek Tinggi

Berdasarkan hasil pengujian aspek tinggi, roti manis dengan konsentrasi gula 16% memperoleh tinggi rata-rata sebesar $6,24 \text{ cm} \pm 0,49$. Roti manis dengan konsentrasi gula 18% memiliki tinggi rata-rata $6,21 \text{ cm} \pm 0,07$. Pada konsentrasi 20% rata-rata tinggi roti manis adalah sebesar $6,25 \text{ cm} \pm 0,13$. Konsentrasi gula 22% memiliki rata-rata tinggi $5,91 \text{ cm} \pm 0,61$. Pada konsentrasi gula tertinggi 24% memperoleh rata-rata sebesar $5,43 \text{ cm} \pm 0,61$.

Tabel 2. Hasil Uji Fisik Aspek Tinggi

| Pengulangan | Persentase Gula | | | | |
|-------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|
| | 16% | 18% | 20% | 22% | 24% |
| 1 | 6,79 cm | 6,20 cm | 6,28 cm | 5,23 cm | 5,53 cm |

| | | | | | |
|-------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 2 | 5,86 cm | 6,28 cm | 6,11 cm | 6,39 cm | 5,99 cm |
| 3 | 6,08 cm | 6,15 cm | 6,36 cm | 6,12 cm | 4,78 cm |
| Mean | 6,24±0,49 | 6,21±0,07 | 6,25±0,13 | 5,91±0,61 | 5,43±0,61 |



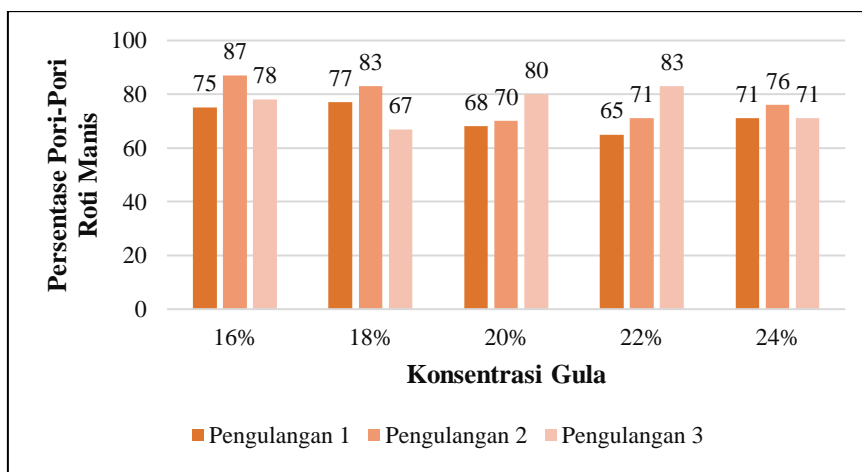
Gambar 2. Diagram Batang Hasil Uji Fisik Aspek Tinggi

c. Aspek Pori-pori

Pengujian fisik aspek pori-pori disajikan dalam bentuk persentase dari jumlah area pori-pori yang terbentuk dengan baik sesuai dengan standar. Persentase area pori-pori terbaik dihasilkan pada roti manis dengan konsentrasi gula 16% dengan rata-rata 80%. Pada konsentrasi gula 18%, mengalami penurunan menjadi 76% area pori yang terbentuk sesuai dengan standar. Sementara pada konsentrasi gula 20%, 22% dan 24% memperoleh rata-rata yang sama sebesar 73%.

Tabel 3. Hasil Uji Fisik Aspek Pori-Pori

| Pengulangan | Persentase Gula | | | | |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 16% | 18% | 20% | 22% | 24% |
| 1 | 75% | 77% | 68% | 65% | 71% |
| 2 | 87% | 83% | 70% | 71% | 76% |
| 3 | 78% | 67% | 80% | 83% | 71% |
| Mean | 80%±0,06 | 76%±0,08 | 73%±0,06 | 73%±0,09 | 73%±0,03 |



Gambar 3. Diagram Batang Hasil Uji Fisik Aspek Pori-Pori

2. Uji Organoleptik

a. Volume

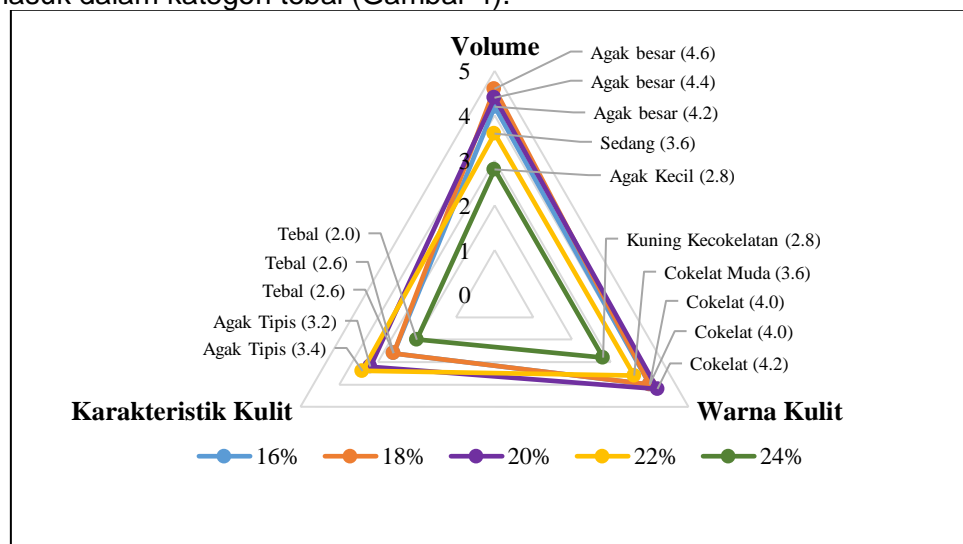
Pada konsentrasi 16% diperoleh rata-rata sebesar 4,2 yang menunjukkan roti manis bervolume agak besar berdasarkan skala *scoring*. Roti manis dengan konsentrasi gula 18% memperoleh rata-rata 4,6 dengan kategori agak besar. Penilaian roti manis dengan konsentrasi gula 20% menunjukkan rata-rata sebesar 4,4 termasuk dalam kategori agak besar. Konsentrasi 22% dengan rata-rata sebesar 3,6 termasuk dalam kategori agak besar. Konsentrasi 24% dengan rata-rata sebesar 2,8 termasuk kategori sedang. Roti manis dengan konsentrasi gula 24% memperoleh rata-rata sebesar 2,8 termasuk dalam kategori agak kecil mendekati sedang (Gambar 4).

b. Warna Kulit

Roti manis dengan konsentrasi gula 16% memperoleh rata-rata 4,0 berdasarkan skala *scoring* termasuk dalam kategori kulit berwarna coklat. Pada konsentrasi 18% menunjukkan rata-rata 4,0 dengan kategori coklat. Rata-rata yang diperoleh pada roti manis dengan konsentrasi gula 20% adalah 4,2 sehingga termasuk kedalam kategori coklat. Konsentrasi 22% menunjukkan rata-rata sebesar 3,6 dengan kategori kulit berwarna coklat muda. Pada konsentrasi tertinggi yaitu 24% memperoleh rata-rata sebesar 2,8 termasuk kategori kuning kecokelatan agak coklat muda (Gambar 4).

c. Karakteristik Kulit

Pada konsentrasi 16% diperoleh rata-rata sebesar 2,6 yang menunjukkan karakteristik kulit roti tebal berdasarkan skala *scoring*. Roti manis dengan konsentrasi gula 18% memperoleh rata-rata yang sama sebesar 2,6 dengan kategori tebal. Penilaian roti manis dengan konsentrasi gula 20% menunjukkan rata-rata sebesar 3,2 termasuk dalam kategori agak tipis. Konsentrasi 22% dengan rata-rata sebesar 3,4 termasuk kategori agak tipis. Roti manis dengan konsentrasi gula 24% memperoleh rata-rata terendah sebesar 2,0 termasuk dalam kategori tebal (Gambar 4).



Gambar 4. Diagram Laba-Laba Penilaian Organoleptik Aspek Eksternal

d. Warna Remah

Roti manis dengan konsentrasi gula 16% memperoleh rata-rata 4,0 berdasarkan skala *scoring* termasuk dalam kategori remah roti berwarna putih kekuningan. Pada konsentrasi 18%, 20%, 22%, dan 24% menunjukkan rata-rata yang sama yaitu sebesar 3,8 dengan kategori kuning kecokelatan mendekati putih kekuningan (Gambar 5).

e. Pori-pori

Hasil dari konsentrasi gula 16% diperoleh rata-rata sebesar 3,8 yang menunjukkan pori-pori agak besar mendekati kecil berdasarkan skala *scoring*. Roti manis dengan konsentrasi gula 18% memperoleh rata-rata sebesar 3,0 dengan kategori agak besar. Penilaian roti manis dengan konsentrasi gula 20% dan 22% menunjukkan rata-rata yang sama sebesar 3,4 termasuk dalam kategori agak besar. Sementara pada konsentrasi gula 24% memperoleh rata-rata sebesar 3,0 termasuk dalam kategori agak besar (Gambar 5).

f. Tekstur Remah

Roti manis dengan konsentrasi gula 16% memperoleh rata-rata 3,8 berdasarkan skala *scoring* termasuk dalam kategori agak halus mendekati halus. Pada konsentrasi 18% menunjukkan rata-rata 3,6 dengan kategori agak halus. Rata-rata yang diperoleh pada roti manis dengan konsentrasi gula 20% adalah 3,4 sehingga termasuk kedalam kategori agak halus. Konsentrasi 22% menunjukkan rata-rata sebesar 3,6 dengan kategori agak halus. Pada konsentrasi tertinggi yaitu 24% memperoleh rata-rata sebesar 3,0 termasuk kategori agak halus (Gambar 5).

g. Aroma

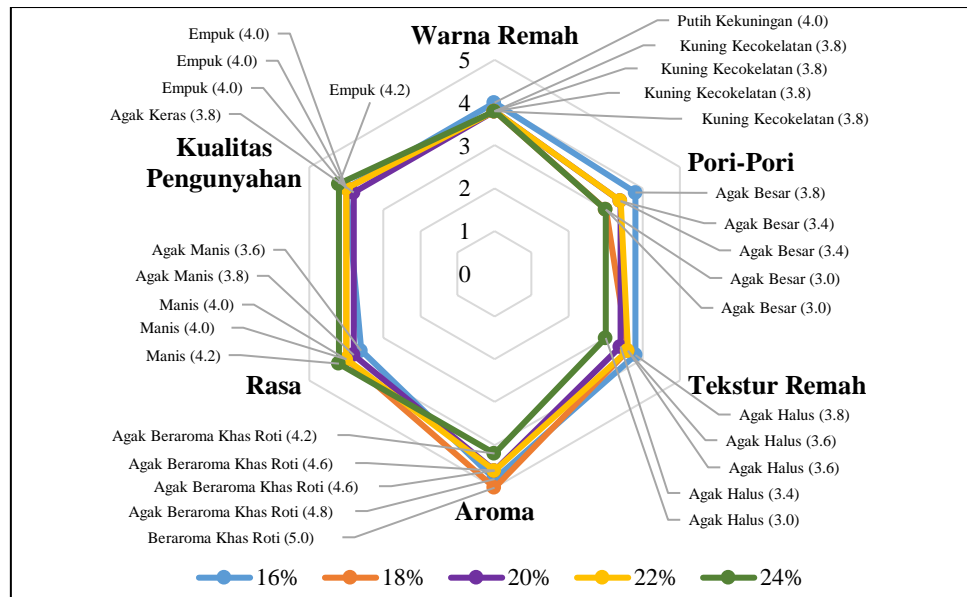
Hasil dari konsentrasi gula 16% diperoleh rata-rata sebesar 4,8 yang menunjukkan roti agak beraroma khas roti mendekati beraroma khas berdasarkan skala *scoring*. Roti manis dengan konsentrasi gula 18% memperoleh rata-rata sebesar 5,0 dengan kategori beraroma khas roti. Penilaian roti manis dengan konsentrasi gula 20% dan 22% menunjukkan rata-rata yang sama sebesar 4,6 termasuk dalam kategori agak beraroma khas roti. Sementara pada konsentrasi gula 24% memperoleh rata-rata sebesar 4,2 termasuk dalam kategori agak beraroma khas roti (Gambar 5).

h. Rasa

Roti manis dengan konsentrasi gula 16% memperoleh rata-rata 3,6 berdasarkan skala *scoring* termasuk dalam kategori agak manis. Pada konsentrasi 18% menunjukkan rata-rata 4,0 dengan kategori manis. Rata-rata yang diperoleh pada roti manis dengan konsentrasi gula 20% adalah 3,8 sehingga termasuk kedalam kategori agak manis mendekati manis. Konsentrasi 22% menunjukkan rata-rata sebesar 4,0 dengan kategori manis. Pada konsentrasi 24% memperoleh rata-rata tertinggi sebesar 4,2 termasuk kategori manis (Gambar 5).

i. Kualitas Pengunyahan

Pada konsentrasi gula 16% dan 18% menunjukkan rata-rata yang sama sebesar 4,0 sehingga berdasarkan skala *scoring* termasuk dalam kategori empuk. Roti manis dengan konsentrasi gula 20% memperoleh rata-rata 3,8 termasuk dalam kategori agak keras mendekati empuk. Konsentrasi 22% dengan rata-rata 4,0 termasuk dalam kategori empuk. Sementara pada konsentrasi 24% memperoleh rata-rata tertinggi sebesar 4,2 dengan kategori empuk (Gambar 5).



Gambar 5. Diagram Laba-Laba Penilaian Organoleptik Aspek Internal

PEMBAHASAN

Hasil pengujian fisik roti manis pada aspek volume menunjukkan terdapat penurunan volume ketika konsentrasi gula yang digunakan semakin tinggi. Gula merupakan sumber energi untuk ragi dalam proses fermentasi sehingga menghasilkan volume roti yang baik. Faridah et al., (2008), dalam bukunya mengatakan jika melebihi batas tertentu, penambahan gula dapat memperlambat proses peragian serta penggunaan gula yang berlebihan justru dapat menyebabkan kematian pada ragi. Roti manis dengan konsentrasi gula yang tinggi membutuhkan waktu yang lebih lama dalam proses fermentasi. Penurunan volume roti manis khususnya pada konsentrasi 22% dan 24% disebabkan oleh waktu fermentasi yang kurang sempurna karena konsentrasi gula yang digunakan dalam jumlah tinggi.

Berdasarkan hasil uji fisik aspek tinggi roti manis, terlihat adanya penurunan tinggi roti seiring dengan meningkatkan konsentrasi gula yang digunakan. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi konsentrasi gula, volume roti mengalami penurunan disertai tinggi roti yang juga semakin mengecil.

Hasil pengujian fisik pada aspek pori-pori menunjukkan persentase area pori-pori yang dihasilkan sesuai dengan ukuran standar mengalami penurunan seiring dengan semakin tingginya konsentrasi gula. Besar kecilnya ukuran pori-pori yang terbentuk ditentukan oleh proses pembuatan yang dilakukan khususnya saat *mixing*, *moulding*, fermentasi dan pembakaran (Gao et al., 2018). Didukung oleh pendapat Hendrasty (2021), menyebutkan bahwa kandungan gula yang tinggi berpengaruh pada laju fermentasi yang menjadi lebih lambat sehingga pembentukan pori-pori belum sempurna dan roti terlihat bervolume kecil.

Hasil uji organoleptik aspek volume menunjukkan semakin tinggi konsentrasi gula yang digunakan dengan waktu fermentasi yang sama membuat volume roti mengalami penurunan. Kandungan gula kurang dari 12% dapat meningkatkan laju fermentasi, sementara sebaliknya lebih tinggi melebihi 12% akan berpengaruh pada penurunan laju fermentasi (Hendrasty, 2021). Penelitian lain pada roti tawar dengan konsentrasi gula berbeda oleh Rofiqoh (2013), menunjukkan penggunaan gula yang terlalu sedikit menghasilkan volume kecil, sementara saat terlalu banyak menyebabkan ragi tidak berfungsi sehingga volume roti menurun.

Berdasarkan uji organoleptik pada aspek warna kulit menunjukkan bahwa penggunaan konsentrasi gula yang semakin tinggi menghasilkan warna kulit yang cenderung semakin cerah. Menurut Beranbaum (2003), lama waktu fermentasi merupakan salah satu faktor penting yang akan menentukan rasa dan warna roti. Kurangnya waktu fermentasi menyebabkan warna kulit roti menjadi pucat (U.S Wheat Associates, 1983).

Hasil uji organoleptik aspek karakteristik kulit menunjukkan pada roti manis dengan konsentrasi gula 16% dan 18% menghasilkan kulit roti yang tebal mendekati agak tipis disebabkan karena rendahnya kadar gula yang digunakan, sementara pada konsentrasi 24% menghasilkan kulit roti yang tebal karena tingginya kadar gula. Menurut Anni Faridah & Heru Pramudia (2019), Durasi fermentasi yang terlalu cepat berdampak pada aktivitas ragi yang menyebabkan ragi belum mencapai kesempurnaan sehingga dapat menghasilkan kulit roti yang tebal, liat dan keras.

Berdasarkan uji organoleptik aspek warna remah, kelima sampel memperoleh penilaian warna remah putih kekuningan. Hal tersebut disebabkan karena jumlah bahan yang digunakan tepat, proses peragian membentuk struktur adonan yang baik, waktu dan suhu pembakaran yang sesuai sehingga reaksi karamelisasi terbentuk dengan baik. Selama fermentasi berlangsung, jumlah gula yang digunakan $\pm 2\%$ untuk proses peragian kemudian gula yang tersisa berperan sebagai pemberi warna, rasa dan aroma (Faridah et al., 2008).

Hasil uji organoleptik aspek pori-pori menunjukkan kelima sampel roti manis menghasilkan pori-pori yang agak besar. Pori-pori dalam roti terbentuk saat ragi mengubah gula dalam adonan menjadi gas karbondioksia (CO_2) dan alkohol (Ridhani & Aini, 2021).

Berdasarkan uji organoleptik aspek tekstur remah, konsentrasi gula 24% memperoleh nilai terendah karena kurangnya waktu fermentasi akibat tingginya konsentrasi gula yang memperlambat aktivitas ragi. Tekstur remah yang halus tidak hanya dipengaruhi oleh penggunaan gula, namun juga didukung oleh penggunaan bahan lainnya serta waktu fermentasi dan pembakaran yang tepat.

Hasil uji organoleptik aspek aroma menunjukkan konsentrasi gula diatas 18% mulai mengalami penurunan kualitas aroma dimana mulai tercium aroma asam. Hal tersebut disebabkan oleh kandungan gula yang mulai tinggi sehingga asam alkohol yang terproduksi sedikit lebih banyak. Aktivitas ragi mengubah gula menjadi gas karbondioksia (CO_2) dan alkohol dimulai saat proses pengistirahatan adonan setelah pengadukan, yang membantu dalam memberi aroma pada roti. Menurut Anni Faridah & Heru Pramudia (2019), gula bersama dengan bahan pembuat roti lainnya akan membantu dalam meningkatkan wangi roti.

Berdasarkan uji organoleptik aspek rasa, semakin tinggi konsentrasi gula yang digunakan rasa yang dihasilkan oleh roti manis semakin manis. Menurut Faridah et al., (2008), kurang lebih sekitar 2% gula yang ditambahkan kedalam adonan yang akan digunakan dan habis selama proses fermentasi, sementara 98% lainnya merupakan sisa gula atau *residual sugar* yang membantu dalam pembentukan rasa salah satunya.

Hasil uji organoleptik aspek kualitas pengunyahan menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi gula, keempukan roti pun bertambah karena sifat gula yang higroskopis yaitu mengikat banyak air sehingga meningkatkan kelembapan adonan dan menyisakan banyak uap air setelah proses pembakaran, hal tersebut disebabkan karena gula yang tersisa dari proses fermentasi akan mempercepat pewarnaan pada kulit roti sehingga waktu pembakaran harus dilakukan sesingkat mungkin. Pendapat lainnya menurut Syarbini (2016), menyebutkan penggunaan gula dalam proses pembuatan roti dapat meningkatkan keempukan karena gula membantu melunakkan gluten selama proses fermentasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, roti manis dengan konsentrasi gula 16%-20% menunjukkan hasil dengan kriteria roti manis yang sesuai dilihat dari sembilan aspek penilaian organoleptik dan pengujian karakteristik fisik. Berdasarkan hasil analisis, pada pembuatan roti manis konsentrasi gula yang disarankan adalah sebesar 16%.

DAFTAR PUSTAKA

Andragogi, V., Priyo Bintoro, V., & Susanti, S. (2018). Pengaruh Berbagai Jenis Gula Terhadap Sifat Sensori dan Nilai Gizi Roti Manis Effects of Different Types of Sugar on the Sensory Properties and Nutritional Value of Sweet Bread. In *Jurnal Teknologi Pangan* (Vol. 2, Issue 2). www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/tekpangan.

Anni Faridah, & Heru Pramudia. (2019). *Roti* (C. I. Gunawan, Ed.; 1st ed.). CV IRDH.

- Astuti, R. M. (2015). *Pengaruh Penggunaan Suhu Pengovenan Terhadap Kualitas Roti Manis Dilihat dari Aspek Warna Kulit, Rasa, Aroma dan Tekstur* (Vol. 2, Issue 2).
- Beranbaum, R. L. (2003). *The Bread Bible* (1st ed.). W. W. Norton & Company.
- Cahyana, C. (2019). *Pengolahan Roti*. Program Studi Pendidikan Tata Boga.
- Faridah, A., Pada, K. S., Yuliasri, A., & Yusuf, L. (2008). *Patiseri Jilid 1 untuk Sekolah Menengah Kejuruan*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Gao, J., Wang, Y., Dong, Z., & Zhou, W. (2018). Structural and Mechanical Characteristics of Bread and Their Impact on Oral Processing: A Review. *International Journal of Food Science & Technology*, 53(4), 858–872. <https://doi.org/10.1111/ijfs.13671>
- Hendrastya, H. K. (2021). *Bahan Produk Bakery* (2nd ed.). Graha Ilmu.
- Koswara, S. (2009). *Teknologi Pengolahan Roti*. <https://tekpan.unimus.ac.id/wp-content/uploads/2013/07/Teknologi-Roti-Teori-dan-Praktek.pdf>
- Kusnedi, R. (2021). Pengaruh Penambahan Pengembang Roti Terhadap Parameter Organoleptik Pada Pembuatan Roti Manis. *Jurnal British*, 1, 60–75.
- Ridhani, A. M., & Aini, N. (2021). Potensi Penambahan Berbagai Jenis Gula Terhadap Sifat Sensori dan Fisikokimia Roti Manis : Review. *Pasundan Food Technology Journal*, 8(3), 61–68. <https://doi.org/10.23969/pftj.v8i3.4106>
- Rofiqoh. (2013). *Hubungan Konsentrasi Gula Dengan Sifat Fisik Roti Tawar*. Universitas Negeri Jakarta.
- Syarbini, M. H. (2016). *A-Z Bakery : Referensi Komplet Fungsi Bahan, Proses Pembuatan Roti, dan Panduan Menjadi Bakepreneur* (F. Casofa, Ed.). PT. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- U.S Wheat Associates. (1983). *Bakers Handbook on Practical Baking*. Penerbit Djambatan.