



## Karakteristik Roti Manis dengan Penambahan Tepung Jagung (*Zea Corn L.*) sebagai Makanan Sumber Serat

Tri Gelish Nopita Budi<sup>1</sup>, Diah Ratnasari<sup>2\*</sup>, Sulasyi Setyaningsih<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup>Program Studi Gizi, Fakultas Pangan dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhadi Setiabudi, Indonesia

[trigelish987@email.com](mailto:trigelish987@email.com)<sup>1</sup>, [diahratna1708@gmail.com](mailto:diahratna1708@gmail.com)<sup>2</sup>, [sulasyisetyaningsih@gmail.com](mailto:sulasyisetyaningsih@gmail.com)<sup>3</sup>

\*Penulis korespondensi: [diahratna1708@gmail.com](mailto:diahratna1708@gmail.com)

**Abstract.** Sweet bread is one of the bakery products that is popular among consumers, but is generally low in dietary fiber. The addition of fiber in bread can improve the health benefits and nutritional quality of the product. High-fiber sweet bread with the addition of corn flour has been formulated and characterized to increase its fiber content. This study aims to determine the sensory characteristics and dietary fiber content of sweet bread products with the addition of corn flour. In this study, using a completely randomized design (CRD) research method, bread was made with several formulations containing a ratio of corn flour and wheat flour, namely (1) 0: 100; (2) 20: 80; (3) 30: 70; (4) 40: 60; (5) 50: 50 (%) with 3 repetitions. The results of the color sensory test on sweet corn flour bread ranged from 1.57-3.29 (brownish yellow) with a P value = 0.000. The taste of sweet corn flour bread ranged from 3.14-3.69 (very sweet) with a P value = 0.037. The aroma of sweet corn flour bread ranges from 2.23-2.17 (fragrant) with a P value of 0.175. The texture of sweet corn flour bread ranges from 2.40-3.06 (soft) with a P value of 0.014. The dietary fiber content of sweet corn flour bread ranges from 19.26%-53.68% with a P value of 0.021. The proportion of corn flour and wheat flour does not affect the aroma of sweet bread. The proportion of corn flour and wheat flour significantly affects the color, taste, texture, and dietary fiber content.

**Keywords:** Corn Flour; Dietary Fiber; Formulation; Sensory Evaluation; Sweet Bread

**Abstrak.** Roti manis adalah salah satu produk bakery yang populer di kalangan konsumen, namun umumnya rendah dalam serat makanan. Penambahan serat dalam roti dapat meningkatkan manfaat kesehatan dan kualitas gizi produk tersebut. Roti manis tinggi serat dengan penambahan tepung jagung telah diformulasikan dan dikarakterisasi untuk meningkatkan kandungannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sensori, dan kadar serat pangan, produk roti manis dengan penambahan tepung jagung. Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian yang digunakan rancangan acak lengkap (RAL) dilakukan pembuatan roti dengan beberapa formulasi yang mengandung perbandingan tepung jagung dan tepung terigu yaitu (F1)0:100; (F2)20:80; (F3)30:70; (F4)40:60; (F5)50:50(%) dengan diulangi 3 kali pengulangan. Hasil uji sensoris warna pada roti manis tepung jagung berkisar antara 1,57-3,29 (kuning kecoklatan) dengan nilai P=0,000. Rasa roti manis tepung jagung berkisar antara 3,14-3,69 (sangat manis) dengan nilai P= 0,037. Aroma roti manis tepung jagung berkisar antara 2,23- 2,17 (harum) dengan nilai P= 0,175. Tekstur roti manis tepung jagung berkisar antara 2,40-3,06 (lembut) dengan nilai P=0,014. Kandungan serat pangan roti manis tepung jagung berkisar antara 19,26%-53,68% dengan nilai P=0,021. Proporsi tepung jagung dan tepung terigu tidak berpengaruh terhadap aroma roti manis. Proporsi tepung jagung dan tepung terigu berpengaruh nyata terhadap warna, rasa, tekstur, dan kadar serat pangan.

**Kata kunci:** Formulasi; Roti Manis; Serat Pangan; Tepung Jagung; Uji Sensori

### 1. LATAR BELAKANG

Roti adalah produk makanan yang dibuat dengan fermentasi tepung terigu dengan ragi atau bahan pengembang lainnya yang kemudian dipanggang Setyani (2016) 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. Roti termasuk salah satu produk pangan yang paling sering dikonsumsi, baik sebagai selingan sebelum makan siang ataupun makan malam. Juga ada yang hanya mengonsumsi roti, karena alasan praktis. Produk ini umumnya diolah dengan menggunakan

tepung terigu, sehingga secara nasional konsumsi tepung terigu setiap tahun meningkat, seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. Awal tahun 2012, diprediksi konsumsi tepung terigu Indonesia naik 6% mencapai 5 juta ton, peningkatan ini terjadi karena meningkatnya permintaan terigu dari golongan menengah yang gemar mengonsumsi roti. Asrim et al. (2022) melaporkan bahwa, nilai konsumsi roti per kapita masyarakat Indonesia pada 2010 tumbuh tertinggi dibandingkan 11 negara Asia Pasifik lainnya. Nilai konsumsi roti di Indonesia naik 25% pada 2010 menjadi US\$ 1,5 per kapita per tahun, dari konsumsi US\$ 1,2 per kapita per tahun pada 2009. Peningkatan ini menunjukkan bahwa roti telah menjadi salah satu pangan yang cukup populer di masyarakat. Namun demikian, produk roti pada umumnya masih memiliki kandungan serat pangan yang relatif rendah karena bahan utamanya menggunakan tepung terigu yang memiliki kandungan serat lebih rendah dibandingkan bahan pangan lokal tertentu. Pertumbuhan itu menjadi yang tertinggi dibanding kenaikan nilai konsumsi roti di negara-negara seperti Korea Selatan, Singapura, China, Taiwan, dan India pada periode yang sama.

Di sisi lain, asupan serat masyarakat Indonesia masih tergolong rendah. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG), kebutuhan serat orang dewasa berkisar antara 25–30 gram per hari, namun konsumsi serat masyarakat Indonesia umumnya masih berada di bawah angka tersebut. Rendahnya asupan serat dapat meningkatkan risiko berbagai penyakit tidak menular seperti obesitas, diabetes melitus, penyakit jantung, serta gangguan pencernaan (Ratnasari & Dewi, 2021). Oleh karena itu, pengembangan produk pangan yang kaya serat menjadi salah satu strategi penting dalam meningkatkan kualitas gizi masyarakat.

Jagung adalah tanaman pangan yang penting selain tanaman padi dan gandum. Di dunia, termasuk Indonesia jagung menjadi makanan pokok. Penduduk Madura, Jawa Tengah, NTT, dan NTB menggunakan jagung sebagai sumber karbohidrat utama. Menurut data PUSDATIN Kementan, Jawa Tengah merupakan provinsi dengan tingkat panen jagung terbesar kedua di Indonesia pada tahun 2020, dengan luas panen mencapai 614,3 ribu hektar dan hasil panen sebanyak 3,18 juta ton, serta produktivitas 5,18 ton per hektar (Gozaly & Garnida, 2021) Selain dikonsumsi langsung, jagung juga diolah menjadi berbagai produk jadi dan setengah jadi seperti beras jagung, tepung jagung, pati jagung, keripik jagung, serta pati untuk pembuatan gula dan produk lainnya. Tepung jagung mengandung serat sebesar 4,24%, lebih tinggi dibandingkan dengan tepung terigu yang hanya 1,92% (Yudina & Fayasari, 2020) Serat pangan pada tepung jagung memiliki keunggulan dalam mencegah penyakit *degenerative*. Serat pangan memiliki efek fisiologis yang positif pada kesehatan manusia, seperti meningkatkan toleransi glukosa, meningkatkan volume feses, dan menurunkan kadar

kolesterol plasma. Hal ini menunjukkan bahwa serat pangan dapat mencegah penyakit kronis seperti komplikasi diabetes, kanker kolon, penyakit jantung, dan obesitas (Ratnasari & Dewi, 2021) Oleh karena itu, pemanfaatan tepung jagung dalam produk pangan dapat menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan asupan serat masyarakat.

Tepung jagung dapat diolah menjadi roti manis, yang kini menjadi alternatif makanan pengganti nasi atau makanan selingan yang kaya serat. Roti manis populer di kalangan masyarakat karena seratnya membuat kenyang lebih lama, mengurangi nafsu makan, dan membantu dalam diet. Roti manis juga praktis dan mudah dibawa kemana-mana (Setyani, 2016). Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji pemanfaatan tepung jagung dalam produk bakery, namun masih terbatas pada aspek formulasi atau karakteristik tertentu. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pemanfaatan tepung jagung sebagai bahan substitusi dalam pembuatan roti manis serta mengevaluasi karakteristik sensori dan kandungan serat pangan yang dihasilkan (Ratnasari, 2023). Inovasi ini diharapkan dapat menghasilkan produk roti manis yang tidak hanya disukai konsumen tetapi juga memiliki nilai gizi yang lebih baik, khususnya dalam meningkatkan kandungan serat pangan. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan tepung jagung sebagai bahan tambahan dalam pembuatan roti manis. Inovasi ini juga bertujuan untuk menciptakan produk makanan baru yang bernilai gizi tinggi, terutama serat pangan.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

Roti manis merupakan salah satu produk bakery yang digemari masyarakat karena teksturnya lembut, cita rasanya enak, serta dapat dijadikan makanan selingan maupun sarapan. Bahan utama dalam pembuatan roti manis adalah tepung terigu, air, ragi, gula, lemak, garam, dan susu bubuk (Astawan, 2008). Tepung terigu berperan penting dalam membentuk struktur roti karena mengandung protein gluten yang mampu menahan gas hasil fermentasi sehingga menghasilkan tekstur empuk dan mengembang (Rambe et al., 2025). Namun, tepung terigu umumnya rendah serat pangan sehingga kurang mendukung kebutuhan serat harian masyarakat.

Jagung (*Zea mays L.*) merupakan salah satu sumber karbohidrat utama di Indonesia selain beras dan gandum. Tepung jagung diperoleh dari hasil penggilingan biji jagung kering hingga berbentuk serbuk halus. Jagung memiliki kandungan gizi yang cukup baik, yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, dan serat pangan (Indrasari et al., 2018). Kandungan serat pangan pada jagung terutama berasal dari hemiselulosa, selulosa, dan lignin

yang bermanfaat bagi kesehatan pencernaan. Selain itu, pigmen alami karotenoid pada jagung juga berperan sebagai antioksidan yang bermanfaat bagi tubuh (Nurdjanah et al., 2011).

Serat pangan (*dietary fiber*) didefinisikan sebagai bagian dari bahan pangan nabati yang tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan manusia, meliputi selulosa, hemiselulosa, lignin, pektin, dan beta-glukan (Anderson et al., 2009). Konsumsi serat pangan yang cukup berhubungan dengan pencegahan berbagai penyakit degeneratif seperti diabetes mellitus, hipertensi, obesitas, dan penyakit kardiovaskular (Kusharto, 2006). Menurut WHO (2015), kebutuhan serat harian orang dewasa adalah 25–30 g per hari, namun tingkat konsumsi masyarakat Indonesia masih di bawah anjuran tersebut. Oleh karena itu, pengembangan produk pangan berbasis serat perlu ditingkatkan, salah satunya melalui substitusi tepung dalam produk bakery dengan bahan kaya serat.

Penambahan tepung jagung pada produk roti merupakan salah satu upaya fortifikasi serat pangan. Namun, perlu diperhatikan bahwa jagung tidak mengandung gluten sehingga jumlah penggunaannya harus disesuaikan agar tidak menurunkan sifat fisik dan organoleptik roti. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa substitusi sebagian tepung terigu dengan tepung jagung dapat meningkatkan kandungan serat pangan, warna kuning alami, serta memberikan cita rasa khas jagung (Widowati et al., 2014). Akan tetapi, penggunaan berlebih dapat menurunkan volume pengembangan, kekenyalan, dan elastisitas roti (Ratnasari & Endriani, 2020). Karakteristik roti yang perlu diamati akibat substitusi tepung jagung meliputi: Fisik: volume pengembangan, warna, dan tekstur crumb. Kimia: kadar air, kadar protein, kadar serat, dan karbohidrat. Organoleptik: warna, aroma, rasa, dan tekstur berdasarkan uji hedonik.

### **3. METODE PENELITIAN**

#### **Bahan dan Alat**

Bahan utama dalam pembuatan roti manis adalah tepung, yaitu tepung jagung dan tepung terigu, dengan bahan tambahan berupa air, gula, garam, mentega, ragi, *bread improver*, susu bubuk, dan telur. Bahan kimia digunakan untuk analisis proksimat dan serat pangan, seperti H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaOH, pelarut heksana atau petroleum eter, serta akuades. Peralatan yang digunakan meliputi cawan aluminium, desikator, cawan porselen, tanur, labu Kjeldahl, erlenmeyer, gelas beker 400 mL, aluminium foil, oven, pompa vakum, labu lemak, alat Soxhlet, kondensor, mortar, tabung reaksi, labu takar, pipet, botol semprot, cawan petri, neraca analitik, dan laminar air flow. Analisis proksimat meliputi penentuan kadar air dengan metode oven pada suhu 105°C hingga berat konstan, kadar abu menggunakan tanur pada suhu 550°C, kadar protein dengan metode Kjeldahl, kadar lemak dengan metode ekstraksi Soxhlet menggunakan

pelarut organik, serta kadar karbohidrat yang dihitung dengan metode *by difference* (Ratnasari & Endriani, 2020). Analisis serat pangan dilakukan menggunakan metode gravimetri melalui perlakuan hidrolisis bertahap menggunakan larutan asam dan basa, kemudian residu disaring, dikeringkan dalam oven, diabukan dalam tanur, dan dihitung berdasarkan selisih berat residu sebelum dan sesudah pengabuan. Analisis dilakukan secara ulangan untuk memperoleh hasil yang lebih akurat.

### **Rancangan Percobaan**

Rancangan Acak Lengkap (RAL) digunakan pada penelitian ini dengan penambahan tepung jagung pada roti manis tinggi serat sebagai perlakuan, yang terdiri dari lima taraf diantaranya 0%,20%,30%,40%,50%. Dilakukan tiga kali pengulangan untuk tiap lima perlakuan hingga mendapatkan 15 unit percobaan. Selanjutnya data dianalisis dengan *uji Analysis of Variance* (ANOVA), dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan pada tingkat kepercayaan 95% untuk menentukan perbedaan signifikan antar perlakuan.

### **Prosedur Pembuatan Roti Manis**

Proses awal pembuatan tepung jagung yaitu dengan melakukan pemipilan jagung dari bonggol, kemudian biji jagung disortir dan dibersihkan terlebih dahulu, setelah itu keringkan biji jagung tersebut di bawah matahari selama 24 jam atau menggunakan *cabinet drayer* pada suhu 40°C selama 5 jam, lalu biji jagung digiling hingga halus dan tepung jagung diayak dengan saringan skala 60 mesh (Lena et al., 2022).

Campuran tepung jagung dan tepung terigu dibuat dengan perbandingan F1(0%:100%),F2(20%:80%),F3(30:70%),F4(40%:60%),F5(50%:50%) sebagai bahan baku utama. Bahan-bahan lain yang digunakan termasuk tepung 250 g, gula bubuk 50 g, ragi roti 5 g, *bread improver* 5 g, kuning telur 1btr, susu bubuk 20 g, margarin 50 g, dan air dingin 130 ml yang diaduk menggunakan mixer hingga adonan mencapai  $\frac{3}{4}$  kalis. Masukkan mentega dan garam lalu mixer kembali hingga elastis. Potong dan timbang sebesar 50 gram, buratkan dan istirahatkan selama 60 menit hingga mengembang besar. 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 200C. Selanjutnya roti manis dikeluarkan dari oven dan sudah siap disajikan. Lalu oles

permukaan roti dengan susu cair sebelum di oven, oven roti selama 15-20 menit. Kemudian keluarkan roti manis dari oven lalu olesi roti manis dengan margarin saat panas.

### Pengamatan

Pengamatan produk roti manis tepung jagung meliputi serat pangan (Syukri, 2021), serta uji mutu sensoris terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur roti manis. Kriteria warna meliputi kuning muda, kuning, kuning kecoklatan, dan kecoklatan. Kriteria rasa menjadi tidak manis, agak manis, manis, dan sangat manis. Kriteria aroma berdasarkan tidak harum, agak harum, harum, dan sangat harum. Kriteria tekstur adalah tidak lembut, agak lembut, lembut, sangat lembut (Ratnasari & Dewi, 2021).

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kandungan Serat Pangan Pada Roti Manis

Serat pangan adalah bagian dari tanaman yang bisa dimakan atau karbohidrat analog yang tidak dicerna dan diserap di usus halus tetapi mengalami fermentasi penuh atau sebagian di usus besar. Serat pangan meliputi pati, polisakarida, oligosakarida, lignin, dan bagian tanaman lainnya. Serat termasuk bagian dari makanan yang tidak mudah diserap dan sumbangan gizinya dapat diabaikan, namun serat makanan sebenarnya mempunyai fungsi penting yang tidak tergantikan oleh zat lainnya.

**Tabel 1.** Hasil Kandungan Serat Pangan Roti Manis

Perlakuan	Serat Pangan	Nilai P
	Mean ±SD	
F1	19,2667±16,45573 <sup>a</sup>	0,021
F2	28,3933±13,10636 <sup>ab</sup>	
F3	35,6833±7,68760 <sup>abc</sup>	
F4	53,6900±8,76648 <sup>c</sup>	
F5	47,8500±6,62863 <sup>bc</sup>	

Keterangan:\* Berpengaruh nyata (nilai P<0,005)

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan perbedaan kandungan serat pangan dalam berbagai perlakuan F1,F2,F3,F4,dan F5. Perlakuan F5 mengalami penurunan kadar serat pangan karena diasumsi kemungkinan dipengaruhi oleh adonan kurang terbentuk, suhu, pengeringan, dan adanya human error pada perlakuan yang berbeda saat penelitian analisis serat pangan. Berdasarkan hasil uji lanjut menggunakan Duncan didapatkan bahwa terdapat perbedaan antara F1 dengan F4,F5 dan F2 dengan F4.yang seharusnya Semakin banyak penggunaan tepung jagung sebagai substitusi dalam pembuatan roti manis, maka kadar serat roti manis akan semakin meningkat. Hal ini karena penambahan tepung jagung pada masing-masing perlakuan

yang juga meningkat, karena kandungan serat pada tepung jagung lebih tinggi dibandingkan tepung terigu. Jadi yang paling tinggi seratnya adalah perlakuan F4

Selanjutnya kadar serat kasar (didalamnya terkandung serat pangan) juga tidak tercantum pada standar SNI roti manis, akan tetapi komponen ini sangat berperan dalam sistem pencernaan. Hasil penelitian Kusuma (2008), menunjukkan bahwa kadar total serat pangan roti manis berkisar 4,30- 4,60%(Kusuma, R.W.R. 2008). Serat pangan berfungsi sebagai pangan fungsional yang berpotensi hipoglikemik (mengurangi absorpsi glukosa), sebagai prebiotik, mencegah kanker kolon, dan dapat difermentasi oleh bakteri menghasilkan SCFA (*short chain fatty acid*) yang dapat membantu penyerapan mineral, terutama kalsium (Koswara, S., et al 2019). Dengan demikian produk yang dihasilkan dapat dikategorikan sebagai roti manis kaya serat

### Sifat Sensoris Roti Manis

#### Warna Roti Manis

Uji mutu sensoris pada roti manis dengan penambahan tepung jagung menghasilkan warna seperti di tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Uji Sensoris pada Warna Roti Manis Tepung Jagung

Perlakuan	Mean $\pm$ Sd	Keterangan	Nilai P
F1	1,57 $\pm$ 0,778a	Kuning muda	0.000
F2	2,17 $\pm$ 0,747b	Kuning	
F3	2,97 $\pm$ 0,857c	Kuning kecoklatan	
F4	3,29 $\pm$ 0,926c	Kuning kecoklatan	
F5	3,29 $\pm$ 0,789c	Kuning kecoklatan	

Keterangan:\* Berpengaruh nyata (nilai P<0,005)

Berdasarkan tabel 2 hasil penelitian diketahui bahwa roti manis tepung jagung dengan perlakuan F4 dan F5 memiliki rata-rata nilai tertinggi kemudian perlakuan F1 memiliki rata-rata nilai terendah. Warna memiliki peranan yang cukup penting dalam pangan. Selain bergizi, pangan harus memiliki warna yang menarik untuk dikonsumsi. Roti manis umumnya berwarna putih kekuningan. Warna kuning pada roti manis tepung jagung disebabkan karena senyawa karotenoid yang terdapat di dalam tepung jagung, pada proses pemanggangan terjadi proses browning non-enzimas akibat reaksi maillard adalah reaksi antara gula pereduksi dengan asam amino dengan adanya pemanasan, apabila terjadi peningkatan suhu tinggi pada kadar air rendah menyebabkan pencoklatan produk, sehingga semakin tinggi persentase proporsi tepung jagung yang digunakan warna roti manis yang dihasilkan semakin kuning hingga berwarna kuning kecoklatan (Nugroho et al., 2019)

Hasil penelitian uji oneway ANOVA diketahui bahwa roti manis dengan penambahan tepung jagung 40% dan 50% memiliki nilai tertinggi terhadap mutu sensoris (warna) roti manis.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung jagung terhadap roti manis berpengaruh nyata terhadap warna roti manis dilihat dari nilai  $p=0,000$ , dan berdasarkan uji lanjut dengan Duncan menunjukkan adanya perbedaan pengaruh warna roti manis tepung jagung pada F1 dengan F2, F3, F4, F5, dan F2 berbeda dengan F3, F4, dan F5.

### Rasa Roti Manis

Uji mutu sensoris pada roti manis dengan penambahan tepung jagung menghasilkan rasa seperti Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Uji Sensoris pada Rasa Roti Manis Tepung Jagung

Perlakuan	Mean $\pm$ Sd	Keterangan	Nilai P
F1	3,14 $\pm$ 0,494a	Manis	0,037
F2	3,31 $\pm$ 0,900ab	Manis	
F3	3,43 $\pm$ 0,884ab	Manis	
F4	3,54 $\pm$ 0,780b	Sangat manis	
F5	3,69 $\pm$ 0,76b	Sangat manis	

Keterangan:\* Berpengaruh nyata (nilai  $P<0,005$ )

Berdasarkan Tabel 3. proporsi tepung jagung dan tepung terigu perlakuan F5 memiliki rata-rata nilai rasa yang lebih tinggi 3,69 (sangat Manis) sedangkan nilai rata-rata cenderung rendah pada perlakuan P1 3,14 (manis). Semakin tinggi proporsi tepung jagung maka akan semakin manis rasanya. Perbedaan rasa yang dihasilkan tergantung dari proporsi penambahan tepung jagung pada roti manis dikarenakan tepung memiliki kandungan gula sebesar 3,2 gram dibandingkan tepung terigu hanya mengandung 0,27 gram sehingga menghasilkan rasa sangat manis pada hasil penambahan tepung jagung yang proporsinya paling banyak pada F5 (Faridah et al., 2019)

Hasil analisis oneway ANOVA menunjukkan proporsi tepung jagung dan tepung terigu berpengaruh nyata terhadap rasa pada roti manis, hasil uji statistik, ditunjukkan dengan nilai  $p=0,037$ , dan pada Uji lanjut dengan Duncan didapatkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh penambahan proporsi tepung jagung pada rasa roti manis yaitu perbedaan antara F1 dengan F4 dan F5.

### Aroma Roti Manis

Uji mutu sensoris pada roti manis dengan penambahan tepung jagung menghasilkan aroma seperti Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Uji Sensoris pada Aroma Roti Manis Tepung Jagung

Perlakuan	Mean $\pm$ Sd	Keterangan	Nilai P
F1	2,57 $\pm$ 0,917a	Harum	0,175
F2	2,46 $\pm$ 0,980ab	Agak harum	
F3	2,71 $\pm$ 0,825b	Harum	
F4	2,63 $\pm$ 0,843ab	Agak harum	
F5	2,23 $\pm$ 0,808a	Agak harum	

Keterangan:\* Tidak berpengaruh nyata (nilai  $P>0,005$ )

Berdasarkan tabel 4. hasil uji sensoris aroma roti manis dari proporsi tepung jagung diperoleh nilai rata-rata yaitu 2,23-2,71. Nilai rata-rata terendah aroma roti manis tepung jagung didapatkan pada perlakuan F5 yang memiliki nilai rata-rata 2,23 dengan kategori (agak harum). Nilai rata-rata tertinggi aroma roti manis tepung jagung didapatkan pada perlakuan F3 dengan nilai rata-rata 2,71 dengan kategori (harum). Dari uji sensoris ,data kemudian diolah melalui *onerway* ANOVA.

Berdasarkan tabel 4. hasil uji statistik, ditunjukkan dengan nilai  $p > 0,05$ . Pada penelitian ini , tepung jagung tidak berpengaruh terhadap aroma roti manis, dikarenakan tepung jagung tidak memiliki aroma yang khas ketika dibuat suatu olahan Hartini (2021) hal ini disebabkan aroma pada roti manis tidak berbeda nyata dengan perlakuan proporsi tepung jagung dan tepung terigu yang berbeda. Berdasarkan ,hasil uji lanjut menggunakan Duncan didapatkan bahwa terdapat adanya perbedaan penuh aroma pada formulasi F1 dengan F3.

### ***Tekstur Roti Manis***

Uji mutu sensoris pada roti manis dengan penambahan tepung jagung menghasilkan tekstur seperti Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Uji Sernsoris pada Tekstur Roti Manis Tepung Jagung

<b>Perlakuan</b>	<b>Mean <math>\pm</math>Sd</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Nilai P</b>
F1	3,06 $\pm$ 0,725b	Lembut	0,014
F2	2,77 $\pm$ 0,808ab	Lembut	
F3	2,63 $\pm$ 0,910a	Lembut	
F4	2,51 $\pm$ 0,919a	Agak Lembut	
F5	2,40 $\pm$ 0,812a	Agak Lembut	

Keterangan:\* Berpengaruh nyata (nilai  $P < 0,005$ )

Berdasarkan Tabel 5. hasil uji sensoris bahwa nilai rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan F1 dengan nilai rata-rata 3,06, kemudian nilai rata-rata tekstur terendah terdapat pada perlakuan F5 dengan nilai rata-rata 2,40. Semakin banyak proporsi tepung terigu, maka roti manis yang dihasilkan akan semakin lembut atau empuk dan semakin sedikit proporsi tepung terigu maka tekstur yang dihasilkan agak lembut dan mudah hancur. Tekstur roti manis tepung jagung yang memiliki kelembutan sebagian besar dipengaruhi oleh tepung terigu yang mengandung gluten, gluten dapat menyerap air lebih banyak sehingga berpengaruh terhadap kelembutan , keelastisan roti manis dan dapat mengembang tinggi (Vanmathi, et al 2019).

Hasil analisis *onerway* ANOVA menunjukkan tepung jagung dan tepung terigu berpengaruh nyata terhadap tekstur pada roti manis, berdasarkan hasil uji statistik, ditunjukkan dengan nilai  $p = 0,014$ , berdasarkan uji lanjut dengan Duncan menunjukkan bahwa adanya perbedaan antara formulasi pada F1,dengan F3,F4 dan F5.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat pengaruh nyata proporsi tepung jagung dan tepung terigu terhadap kadar serat pangan pada roti manis tepung jagung sebagai makanan sumber serat. Berdasarkan hasil uji *onerway* ANOVA mutu sensoris proporsi tepung jagung dan tepung terigu pada warna, rasa dan tekstur berpengaruh nyata terhadap roti manis tepung jagung dan serat pangan sudah memenuhi standar SNI roti manis yaitu lebih dari 4,30- 4,60%. yaitu pada perlakuan F4 yaitu 53,6 %

## DAFTAR REFRENSI

- Anderson, J. W., et al. (2009). Health benefits of dietary fiber. *Nutrition Reviews*, 67(4), 188–205. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2009.00200.x>
- Asrim, M. L., Mile, L., & Naiu, A. S. (2022). Formulasi dan karakterisasi organoleptik roti manis yang disubstitusi dengan tepung ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) pada formula terpilih. *The NIKe Journal*, 10(4), 163–170.
- Faridah, Putra, A., Fuadi, A., Habibah, U., Marlina, & Ibrahim. (2019). Pembuatan mie pelangi menggunakan buah bit, wortel, dan sawi sebagai zat warna alami di Dusun E Desa Uteun Kot Kota Lhokseumawe. *Proceeding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*, 3(1), 92–95.
- Gozaly, T., & Garnida, Y. (2021). Pengaruh perbandingan tepung jagung nixtamal dan tepung terigu terhadap karakteristik roti tawar manis. *Pasundan Food Technology Journal*, 8(3), 78–84. <https://doi.org/10.23969/pftj.v8i3.4437>
- Hartini, Y. (2021). Inovasi brownies tempe (*Rhizopus sp*) tinggi energi dan protein substitusi tepung jagung (*Zea mays L*) sebagai snack alternatif ibu hamil penderita kekurangan energi kronis (KEK) (Doctoral dissertation). Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
- Indrasari, S. D., et al. (2018). Komposisi kimia dan kandungan serat pangan jagung. *Jurnal Penelitian Pertanian*, 32(2), 75–82.
- Koswara, S., Faridah, D. N., & Hartoyo, A. (2019). Evaluasi nilai biologis komponen pangan. *Fakultas Teknologi Pertanian, IPB-Bogor*, p. 16.
- Kusharto, C. M. (2006). Peranan serat pangan bagi kesehatan. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 1(2), 45–54. <https://doi.org/10.25182/jgp.2006.1.2.45-54>
- Kusuma, R. W. R. (2008). Pengaruh penggunaan cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dan kayu manis (*Cinnamomum sp.*) sebagai pengawet alami terhadap daya simpan roti manis. *Skripsi Program Studi Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga, Fakultas Pertanian*.
- Lena, O., Purwandhani, S. N., Masrukan, & Darmawan, E. (2022). Pembuatan mi kering dengan substitusi tepung jagung (*Zea mays*). *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian Agrotechno*, 4(2), 1–9. <https://doi.org/10.37631/agrotech.v4i2.1101>
- Nugroho, B. A., Sari, D. M., Djaeni, M., Santosa, A. B., Hadiwidodo, M., & Utari, D. F. (2019). Peningkatan kualitas tepung aren pada sentra industri kecil SounKlaten melalui variasi kondisi proses pemutihan. *Seminar Nasional Inovasi Dan Aplikasi Teknologi*.

- Nurdjanah, S., et al. (2011). Karotenoid dan aktivitas antioksidan jagung kuning. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 22(1), 41–48.
- Rambe, M., Huda, A., Ayu, D. F., Nurhayati, D. S., Husnayani, R., Halizah, S., Tinggi, S., Islam, A., & Deli, T. (2025). Proses pembuatan mie sehat dari sayuran. *Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2, 32–38.
- Ratnasari, D. (2023). Pemanfaatan tepung ampas tahu sebagai bahan tambahan pembuatan snack bar ditinjau dari kadar protein dan daya terima. *Journal of Technology and Food Processing (JTFFP)*, 3(01), 1–9. <https://doi.org/10.46772/jtffp.v3i01.1107>
- Ratnasari, D., & Dewi, R. Y. (2021). Pengaruh penambahan tepung maizena terhadap mutu nugget ikan gabus (*Channa striata*). *Jurnal Ilmiah Gizi Dan Kesehatan (JIGK)*, 2(02), 7–14. <https://doi.org/10.46772/jigk.v2i02.451>
- Ratnasari, D., & Endriani, R. (2020). Hubungan tingkat konsumsi zink dengan berat badan lahir rendah (BBLR) pada kejadian stunting pada anak batita. *Jurnal Ilmiah Gizi Dan Kesehatan (JIGK)*, 2(01), 1–10. <https://doi.org/10.46772/jigk.v2i01.252>
- Sri Setyani, N. Y., & S. M. (2016). Formulasi tepung jagung (*Zea Corn L.*) terfermentasi dan tepung terigu terhadap sifat kimia, fisikokimia, dan sensori roti manis. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 22(2), 1–76.
- Syukri, D. (2021). Bagan alir analisis proksimat bahan pangan (Volumetri dan gravimetri). *Padang, Andalas University Press*.
- Vanmathi, S. M., Monitha Star, M., Venkateswaramurthy, N., & Sambath Kumar, R. (2019). Preterm birth facts: A review. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 12(3), 1383–1390. <https://doi.org/10.5958/0974-360X.2019.00231.2>
- Widowati, S., et al. (2014). Pemanfaatan tepung jagung dalam produk pangan. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 9(3), 205–214.
- Yudina, M. K., & Fayasari, A. (2020). Evaluation of iron tablet supplementation program of female adolescent in East Jakarta. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*, 2(3), 147–158. <https://doi.org/10.36590/jika.v2i3.56>