



Pengaruh Komposit Talas Bogor (*Colocasia Esculenta* (L) Schott) Terhadap Kualitas Sifat Fisik Tekstur, Warna, Tingkat Kesukaan Dan Kandungan Kalium Pada Donat Kentang

Annisa Azzahra^{1a)}, Bambang Sugeng Suryatna^{1b)}

Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

^{a)}Email: annisasudrajat27@students.unnes.ac.id

^{b)}sugengs@mail.unnes.ac.id

Abstract. Donuts are a popular food product due to their soft texture and sweet taste. Innovation in donut development continues through the substitution of local ingredients with high nutritional value, one of which is Bogor taro (*Colocasia esculenta* (L.) Schott). This study aims to evaluate the effect of adding Bogor taro composite on the physical, chemical, and organoleptic characteristics of potato donuts. The study design used was a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments: 0% (control), 50%, 60%, and 70% taro composite addition. Testing included texture analysis using a Texture Analyzer (hardness, cohesiveness, springiness, and adhesiveness parameters), color testing using a colorimeter, preference testing using a level approach, and potassium content analysis using the ICP-OES method. The results showed that increasing the percentage of taro affected physical texture parameters, with the 60% formulation producing the highest hardness value (230.918 gf), although the ANOVA test showed no significant effect ($P > 0.05$). The 50% taro formulation showed the highest level of preference for texture and taste. The higher the proportion of taro, the higher the potassium content, with the highest value at 70% (161.85 mg), although its contribution to the daily RDA is still relatively low. Based on the results of the study, it is recommended that adding Bogor taro up to 50–60% can improve the nutritional quality and textural characteristics of donuts without significantly reducing consumer preference. This formulation has the potential to be an alternative for developing functional local foods that are accepted by the market.

Keywords: Potato donuts, Bogor taro, texture, preference test, potassium.

Abstrak. Donat merupakan produk pangan yang banyak digemari karena teksturnya yang lembut dan rasanya yang manis. Inovasi dalam pengembangan donat terus dilakukan melalui substitusi bahan lokal yang bernilai gizi tinggi, salah satunya adalah talas Bogor (*Colocasia esculenta* (L.) Schott). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penambahan komposit talas Bogor terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik donat kentang. Rancangan penelitian yang digunakan adalah RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan empat perlakuan yaitu penambahan komposit talas sebesar 0% (kontrol), 50%, 60%, dan 70%.

Pengujian meliputi analisis tekstur menggunakan Texture Analyzer (parameter hardness, cohesiveness, springiness, dan adhesiveness), uji warna menggunakan colorimeter, uji kesukaan dengan pendekatan tingkat, serta analisis kandungan kalium melalui metode ICP-OES. Hasil menunjukkan bahwa peningkatan persentase talas memengaruhi parameter tekstur secara fisik, di mana formulasi 60% menghasilkan nilai kekerasan tertinggi (230,918 gf), meskipun uji ANOVA menunjukkan tidak ada pengaruh signifikan ($P > 0,05$). Formulasi 50% talas menunjukkan tingkat kesukaan tertinggi pada aspek tekstur dan rasa. Semakin tinggi proporsi talas, kandungan kalium juga meningkat, dengan nilai tertinggi pada 70% (161,85 mg), meskipun kontribusinya terhadap AKG harian masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil penelitian disarankan penambahan talas Bogor hingga 50–60% dapat meningkatkan mutu gizi dan karakteristik tekstur donat tanpa menurunkan tingkat kesukaan konsumen secara signifikan. Formulasi ini berpotensi sebagai alternatif pengembangan pangan lokal yang fungsional dan diterima pasar.

Kata Kunci : Donat kentang, Talas Bogor, tekstur, uji kesukaan, kalium.

PENDAHULUAN

Pangan adalah salah satu kebutuhan yang sangat penting bagi manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Indonesia merupakan salah satu wilayah yang kaya akan ragam pangan lokal. Diversifikasi pangan lokal telah menjadi isu

penting dalam upaya mencapai ketahanan pangan yang berkelanjutan dan peningkatan kesehatan masyarakat di Indonesia. Indonesia didominasi oleh beberapa bahan pokok seperti beras atau gandum yang menyebabkan ketergantungan tinggi terhadap salah satu jenis pangan (Helmyati, 2024). Talas Bogor (*Colocasia Esculenta* (L) Schott) merupakan jenis talas yang banyak ditemukan khususnya di Bogor, Jawa Barat. Talas memiliki keistimewaan yaitu kemudahan pati yang dimiliki talas mudah untuk di cerna. Talas memiliki nilai ekonomi yang rendah namun memiliki nilai kandungan serat yang dapat membantu mencerna makanan dalam tubuh (Martika Padma et al., 2021). Pengolahan talas biasanya dimanfaatkan sebagai umbi segar yang dijadikan berbagai olahan (Sanjaya et al., 2018). Salah satu olahan yang bisa dijadikan bahan komposit talas adalah donat. Donat merupakan salah satu makanan yang banyak dikonsumsi oleh banyaknya Masyarakat di Indonesia. Donat pada dasarnya dibuat menggunakan bahan utama seperti tepung terigu, gula, telur, dan mentega (Asyari et al., 2016). Bahan dasar pada pembuatan donat adalah tepung terigu dan kentang. Namun dikarenakan harga kentang yang tinggi dan membuat masyarakat berpikr untuk menggunakan umbi kentang, oleh karena itu kentang dapat digantikan dengan umbi lainnya yaitu umbi talas (Martika Padma et al., 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan komposit talas Bogor terhadap kualitas donat kentang, baik secara fisik, kandungan mineral (kalium), maupun tingkat kesukaan berdasarkan uji hedonik.

METODE

Eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan empat perlakuan (0%, 50%, 60%, 70% komposit talas Bogor terhadap kentang). pengumpulan data dengan observasi uji kesukaan (uji hedonic) 9 skala (1 amat sangat tidak suka) (2 sangat tidak suka) (3 tidak suka) (4 agak tidak suka) (5 netral) (6 agak suka) (7 suka) (8 sangat suka) (9 amat sangat suka). Data diperoleh sebanyak 80 panelis tidak terlatih. Uji tekstur dilakukan dengan menggunakan menggunakan texture analyzer dan aplikasi colorlab untuk uji warna. Uji kandungan kalium menggunakan metode ICP – OES *Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry*. Bahan utama terdiri dari tepung terigu protein tinggi dan sedang, kentang, talas Bogor, gula, margarin, susu bubuk, ragi, telur, dan garam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil uji kesukaan Aspek Rasa

Berdasarkan hasil uji kesukaan pada aspek rasa, donat kentang dengan komposit talas Bogor menunjukkan tingkat kesukaan yang berbeda-beda di antara sampel. Sampel dengan komposit 50% talas Bogor memperoleh nilai rata-rata tertinggi sebesar 7,07, yang berarti rasa dari donat ini didapati nilai “suka” oleh panelis. Sementara itu, nilai terendah sebesar 6,55 didapatkan pada sampel dengan komposit 70% talas Bogor. Cita rasa yang dihasilkan turut dipengaruhi oleh penambahan bahan-bahan seperti gula dan garam, serta kemungkinan besar berasal dari penggunaan susu dan margarin selama proses pembuatan roti manis. Margarin berperan penting dalam meningkatkan kelezatan roti dan berfungsi sebagai pengemulsi, yang berkontribusi dalam memperbaiki rasa secara keseluruhan (Pratiwi et al., 2017).

Aspek Aroma

Berdasarkan hasil uji kesukaan pada aspek aroma, donat kentang dengan komposit talas Bogor memperoleh nilai rerata kesukaan aroma yang tergolong “suka”. Pada aspek uji kesukaan ini sampel yang disukai adalah donat kentang dengan komposit talas Bogor sebanyak 50% dengan skor 7,18 dan nilai terendah pada sampel ini terdapat pada donat kentang dengan komposit talas Bogor sebesar 70% dengan skor 6,42. Pada sampel kontrol yaitu tanpa adanya penambahan talas Bogor didapati skor 6,83 dengan kriteria “suka” dan pada sampel donat kentang dengan penambahan 60% talas Bogor didapati skor 6,71 dengan kriteria “suka”. Dapat disimpulkan bahwa donat kentang dengan komposit talas bogor sebesar 50% memiliki pengaruh terhadap Tingkat kesukaan panelis pada aspek aroma dengan menciptakan aroma yang disukai. Aroma pada donat talas dapat dipengaruhi oleh keberadaan asam oksalat. Asam oksalat termasuk senyawa anti nutrisi dalam makanan yang dapat menimbulkan rasa gatal, serta menimbulkan sensasi terbakar dan iritasi pada kulit, mulut, maupun saluran pencernaan

Aspek Warna

Berdasarkan hasil uji kesukaan pada aspek warna, donat kentang dengan komposit talas Bogor mendapatkan nilai rata-rata yang tergolong dalam kategori “suka”. Sampel dengan penambahan 50% talas Bogor mendapat skor tertinggi yaitu 7,43, yang menunjukkan bahwa warna donat pada formulasi ini paling disukai oleh panelis. Sementara itu, skor terendah terdapat pada donat dengan penambahan 70% talas Bogor, yaitu sebesar 6,87. Dapat disimpulkan bahwa donat kentang dengan komposit talas bogor sebesar 50% memiliki pengaruh terhadap Tingkat kesukaan panelis pada aspek warna dengan menciptakan warna yang disukai. Warna coklat pada donat kentang dengan komposit talas Bogor dapat dipengaruhi oleh timbulnya reaksi milliard. Menurut Iskandar et al. (2018), perubahan warna coklat terjadi akibat proses gelatinisasi bahan

yang memengaruhi mutu akhir produk.

Aspek Tekstur

Berdasarkan hasil uji kesukaan pada aspek tekstur, donat kentang dengan penambahan komposit talas Bogor menunjukkan hasil yang cukup beragam. Sampel dengan penambahan 50% talas Bogor memperoleh nilai rerata tertinggi sebesar 7,18, yang berarti tekstur donat ini didapati nilai “suka” oleh panelis. Sementara itu, nilai terendah sebesar 6,26 diperoleh oleh donat dengan penambahan 70% talas Bogor. Dapat disimpulkan bahwa donat kentang dengan penambahan komposit talas Bogor sebesar 50% memiliki pengaruh terhadap Tingkat kesukaan panelis pada aspek tekstur dengan menciptakan tekstur yang disukai.

Tekstur donat talas yang empuk dipengaruhi oleh jumlah penambahan talas dalam adonan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Winarno, 2004). Hal ini dapat disebabkan oleh serat dalam talas. Serat tersebut kemudian menyebabkan struktur adonan menjadi lebih padat setelah penggorengan, karena air lebih banyak menguap dan sedikit udara yang terperangkap dalam adonan.

Aspek Keseluruhan

Berdasarkan hasil uji kesukaan aspek keseluruhan, donat kentang dengan penambahan komposit talas Bogor 50% menunjukkan rerata tertinggi sebesar 7,28 yang didapati nilai “suka”. Nilai kesukaan terendah terdapat pada sampel 70% dengan nilai sebesar 6,45. Pada sampel komposit 60% memperoleh nilai rata-rata 6,7.

Nilai tertinggi yang diperoleh donat kentang dengan komposit talas Bogor sebesar 50% menunjukkan keseluruhan dari rasa, tekstur, aroma dan warna yang membuat produk lebih disukai oleh para panelis. Nilai rerata terendah didapati pada donat kentang komposit talas Bogor sebesar 70%. Hal ini dapat disebabkan oleh tekstur donat yang cenderung agak padat sehingga mengurangi kesukaan panelis.

2. Hasil Uji Tekstur dan Warna Tesktur

Berdasarkan hasil uji tekstur menunjukkan bahwa donat kentang dengan komposit talas 60% menunjukkan hasil rata-rata kekerasan sebesar 230,918 dibandingkan dengan sampel kontrol, komposit 50% dan komposit 70%. Sampel kontrol menunjukkan hasil rata-rata sebesar 217.962 dan sampel komposit 50% sebesar 217.968. Pada hasil uji tekstur menggunakan alat texture analyzer didapati hasil komposit 60% dengan rata-rata tertinggi dengan rata-rata sebesar 230,918 gf, dibandingkan dengan sampel kontrol (217,962 gf) dan komposit 50% (217,982 gf) serta 70% (196,245 gf). Hal ini dapat disebabkan oleh serat dalam talas. Serat tersebut kemudian menyebabkan struktur adonan menjadi lebih padat setelah penggorengan, karena air lebih banyak menguap dan sedikit udara yang terperangkap dalam adonan (Winarno, 2004). Pada komposit 70% menunjukkan penurunan nilai hardness yang bisa disebabkan karena jumlah talas yang terlalu tinggi dapat menyebabkan penurunan daya kohesi antar komponen dalam adonan. Kondisi ini mengakibatkan struktur donat menjadi kurang padat, lebih berongga, dan mudah hancur, sehingga menghasilkan tekstur yang lebih lembut saat dikonsumsi.

Penelitian ini juga sejalan dengan hasil (Pratwi et al., 2017) yang menjelaskan bahwa penggunaan talas dalam jumlah berlebih dapat mengganggu pembentukan struktur adonan, sehingga menghasilkan tekstur yang lebih lunak. Hal ini menunjukkan bahwa efek serat terhadap tekstur sangat bergantung pada komposisi adonan secara keseluruhan dan kondisi proses pengolahan. Hasil uji anova hardness atau kekerasan menunjukkan $P > 0.05$, H_0 diterima sehingga tidak ada pengaruh nyata terhadap tesktur donat kentang komposit talas Bogor.

Warna

Pengujian warna pada produk donat kentang-talas menunjukkan adanya variasi warna yang terdeteksi melalui data dalam format HEX dan RGB. Sampel kontrol (tanpa penambahan talas) menunjukkan warna dengan nilai rata-rata RGB (191, 130, 9) dan HEX #BF8209, yang diklasifikasikan sebagai kuning kecoklatan. Warna ini didapat dari gabungan antara warna dasar kuning cerah (CD9010) dan kuning kecoklatan (B8860B), mengindikasikan tingkat kematangan dan reaksi Maillard yang masih ringan. Donat kentang Komposit 50% talas Bogor memiliki warna dengan RGB (194, 124, 4) dan HEX #C27C04, mengarah pada nuansa kuning kecoklatan yang lebih gelap dibanding kontrol. Donat kentang Komposit 60% talas Bogor menunjukkan kombinasi dua warna coklat keemasan (B8860B) dan kuning keemasan (B16C07), menghasilkan rata-rata RGB (186, 119, 16) dan HEX #BA7710. Donat kentang 70% talas Bogor memperlihatkan nilai RGB tertinggi (222, 156, 22) dan HEX #DE9C16, dengan perpaduan warna kuning kecoklatan (B8860B) dan kuning keemasan (DAA520). Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan talas, maka intensitas warna cenderung meningkat.

Menurut Iskandar et al. (2018), perubahan warna coklat terjadi akibat proses gelatinisasi bahan yang memengaruhi mutu akhir produk. Saat proses pemasakan atau penggorengan berlangsung, pati dalam talas mengalami gelatinisasi karena terkena panas. Gelatinisasi ini membuat komponen kimia di dalam sel menjadi lebih mudah larut, sehingga memungkinkan terjadinya reaksi antara gula dan protein yang menghasilkan pigmen berwarna coklat.

3. Hasil Uji Kandungan kalium

Berdasarkan hasil uji laboratorium SIG Laboratory menggunakan metode ICP- OES (*Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry*), diperoleh data bahwa kandungan kalium dalam donat dengan penambahan komposit talas Bogor menunjukkan peningkatan seiring bertambahnya proporsi talas dalam adonan. Pada komposisi talas 50%, kandungan kalium mencapai 153,06 mg, pada 60% talas sebesar 157,65 mg, dan meningkat menjadi 161,85 mg pada komposisi 70% talas. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa talas Bogor memiliki kandungan kalium yang lebih tinggi dibandingkan kentang sebagai bahan dasar.

Kalium adalah mineral penting yang berfungsi menjaga fungsi saraf, kontraksi otot, serta keseimbangan cairan dan tekanan darah dalam tubuh. Menurut Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019 yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, kebutuhan kalium harian untuk orang dewasa (usia 19–29 tahun) adalah 4700 mg per hari (Kemenkes RI, 2019). Dibandingkan dengan AKG tersebut, kandungan kalium tertinggi yang terdapat pada donat dengan 70% talas Bogor (161,85 mg) hanya mencukupi sekitar 3,44% dari total kebutuhan harian. Maka dapat disimpulkan bahwa donat kentang dengan penambahan komposit talas Bogor tidak memenuhi kebutuhan harian.

KESIMPULAN

Tingkat kesukaan masyarakat terhadap donat kentang dengan penambahan komposit talas Bogor dengan penggunaan 50% sebesar 7,21 (suka), penggunaan 60% sebesar 6,87 (suka) dan 70% sebesar 6,53 (suka). Donat dengan 60% talas menunjukkan kekerasan tertinggi (230,918 gf) akibat kandungan serat yang tinggi dan ketiadaan gluten, sehingga struktur adonan menjadi padat. Sebaliknya, penambahan 70% talas menurunkan kekerasan karena daya kohesi melemah, menghasilkan tekstur lebih lunak. Meskipun begitu, uji ANOVA menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan antar sampel ($P > 0,05$). Uji fisik aspek warna dengan menggunakan aplikasi colorimeter Warna dominan Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan persentase talas dalam formulasi donat menyebabkan pergeseran warna dari kecoklatan ke arah kuning cerah atau kuning kemasan, tergantung pada intensitas warna dari bahan baku. Hasil uji laboratorium menggunakan metode ICP- OES (*Inductively Coupled Plasma -Optical Emission Spectrometry*), diperoleh data bahwa kandungan kalium dalam donat dengan penambahan komposit talas Bogor menunjukkan peningkatan seiring bertambahnya proporsi talas dalam adonan. Pada komposisi talas 50%, kandungan kalium mencapai 153,06 mg, pada 60% talas sebesar 157,65 mg, dan meningkat menjadi 161,85 mg pada komposisi 70% talas. Disarankan pada pembuatan donat kentang dengan penambahan komposit talas Bogor 50% karena menghasilkan donat kentang dengan komposit talas Bogor disukai masyarakat dan kandungan kalium yang cukup tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Asyari, M., Afrianto, E., Rusky, D., & Pratama, I. (2016). Fortifikasi Surimi Lele Dumbo Sebagai Sumber Protein Terhadap Tingkat Kesukaan Donat Ubi Jalar. In *Jurnal Perikanan Kelautan* (Issue 2).
- Helmyati. (2024, October 17). Manfaat Diversifikasi Pangan Lokal Terhadap Kesehatan. Pusat Kesehatan Dan Gizi Manusia Universitas Gajah Mada.
- Martika Padma, S., Shafira Prihastari, Z., & Ruspita Sari, A. (2021). Pengembangan Produk Pangan Lokal Talas Bogor (*Colocasia Esculenta*) Sebagai Bahan Baku Pembuatan Donat Menggunakan Metode Quality Function Deployment (Qfd). In *Jurnal Ilmiah Teknik Industri* (Vol. 9, Issue 2).
- Pratiwi, A., Rahman Baco, A., Ilmu dan Teknologi Pangan, J., Teknologi Industri Pertanian, F., & Halu Oleo, U. (2017). Pengaruh Substitusi Tepung Talas (*Colocasia Esculenta* L.Schoott) Terhadap Nilai Sensorik Dan Nilai Gizi Roti Manis. 2(4), 749–758.
- Winarno, F.G. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia.
- Nursanty, N., Saputra, D., Santoso, B., & Sugiarti, Y. (2020). Pengurangan Kadar Oksalat pada Umbi Talas dengan Penambahan Arang Aktif pada Metode Pengukusan.
- Sanjaya, A. R., Mulyati, A. H., & Citreoreksoko, P. (2018). Ekologia : Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar Dan Lingkungan Hidup Diversifikasi Talas Bogor (*Colocasia Esculenta* (L) Schott) Sebagai Upaya Olahan Produk Tapai Khas Bogor (Vol. 18, Issue 2). <https://Journal.Unpak.Ac.Id/Index.Php/Ekologia>
- Iskandar, H. (2018). Pengolahan Talas (*Colocasia Esculenta* L., Schott) Menjadi Keripik Menggunakan Alat Vacuum Frying Dengan Variasi WAKTU Processing Talas (*Colocasia Esculenta* L., Schott) Become Flaky Use Appliance Vacuum Frying with Variation Time. In *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian* (Vol. 4).