

Pengaruh Penambahan Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) pada Pembuatan Roti Bagel

The Effect of Adding Purple Sweet Potato (*Ipomoea batatas* L.) on Bagel Bread Making

Surianti¹, Rukmelia¹, Andi Nurwidah¹

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang,
Sidenreng Rappang, Sulawesi Selatan
Email korespondensi : santysanti25@gmail.com

Abstrak

Bagel merupakan salah satu jenis roti beragi yang saat ini sedang populer dan sedang diminati oleh masyarakat Indonesia. Roti bagel merupakan makanan khas yang berasal dari New York, Amerika Serikat. Roti ini memiliki tekstur yang chewy (kenyal). Penggunaan tepung ubi jalar ungu sangat potensial sebagai bahan baku pembuatan produk pangan berbasis tepung dan mampu bersaing dari segi kualitas produk yang akan dihasilkan. Sebagai bahan baku bolu dan kue kering penggunaan tepung ubi jalar ungu dapat mencapai 50-100%. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui formula yang tepat pada produk roti bagel dengan substitusi tepung ubi jalar ungu. Penelitian ini dilakukan dengan 4 perlakuan 3 pengulangan. Perlakuan yang dimaksud pertama yaitu A0 (tanpa penambahan tepung ubi jalar ungu) A1 (penambahan tepung ubi jalar ungu 10%) A2 (penambahan tepung ubi jalar ungu 20%) dan A3 (penambahan tepung ubi jalar ungu 30%). Parameter yang diamati meliputi kadar rendemen, kadar antioksidan dan kadar air. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) apabila ada beda nyata dipakai uji lanjut Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung ubi jalar ungu memiliki pengaruh yang nyata terhadap parameter kadar rendemen dengan hasil tertinggi terdapat pada perlakuan A3 yaitu 67.73%, pada parameter kadar antioksidan berpengaruh sangat nyata dengan hasil tertinggi terdapat pada perlakuan A0 yaitu 535.71, pada parameter kadar air berpengaruh nyata dengan hasil tertinggi terdapat pada perlakuan A0 yaitu 42.31%. Berdasarkan hasil parameter didapatkan perlakuan terbaik pada roti bagel dengan penambahan ubi jalar ungu yaitu pada perlakuan A0 (Tanpa penambahan tepung ubi jalar ungu)

Kata kunci :tepung; ubi jalar ungu; roti bagel

Abstract

Bagels are a type of yeasted bread that is currently popular and in demand among Indonesian people. Bagels are a typical food originating from New York, United States. This bread has a chewy texture. The use of purple sweet potato flour has great potential as a raw material for making flour-based food products and is able to compete in terms of the quality of the products produced. As a raw material for sponge cakes and pastries, the use of purple sweet potato flour can reach 50-100%. The aim of this research is to find out the correct formula for bagel bread products with purple sweet potato flour substituted. This research was carried out with 4 treatments and 3 repetitions. The first treatment in question is A0 (without adding purple sweet potato flour), A1 (adding 10% purple sweet potato flour), A2 (adding 20% purple sweet potato flour) and A3 (adding 30% purple sweet potato flour). The parameters observed included yield levels, antioxidant levels and water content. This research used a completely randomized design (CRD), if there was a significant difference, Duncan's follow-up test was used. The results of the research showed that the addition of purple sweet potato flour had a real influence on the yield content parameters with the highest result being in the A3 treatment, namely 67.73%, the antioxidant content parameter had a very significant effect with the highest result being in the A0 treatment, namely 535.71,

the water content parameter had an effect. The highest result was found in treatment A0, namely 42.31%. Based on the parameter results, the best treatment for bagels was obtained with the addition of purple sweet potatoes, namely treatment A0 (without adding purple sweet potato flour).

Key words: flour; purple sweet potato; bagel bread

PENDAHULUAN

Roti merupakan salah satu jenis makanan yang sangat favorit di Indonesia, terutama di kota-kota besar yang cenderung lebih aktif dan padat kesibukannya seperti Surabaya. Produk makanan roti dirasa lebih praktis dibandingkan dengan jenis makanan yang lain. Jenis roti yang berada di pasaran sangat beragam, salah satunya adalah jenis roti beragi (Haryani et al., 2017).

Bagel merupakan salah satu jenis roti beragi yang saat ini sedang populer dan sedang diminati oleh masyarakat Indonesia. Roti bagel merupakan makanan khas yang berasal dari New York, Amerika Serikat. Roti ini memiliki tekstur yang chewy (kenyal). Untuk meningkatkan cita rasa dan kandungan gizi pada bagel perlu dilakukan substitusi, sehingga bagel dapat dijadikan sebagai produk makanan substitusi sorgum dan ubi jalar putih yang mengandung cita rasa dan gizi yang lebih tinggi, khususnya untuk penderita diabetes militus (Vina Nur Ashfiyah, 2019).

Ubi jalar ungu (*Ippomea batatas* L.) mempunyai potensi sebagai bahan baku tepung mengingat kandungan karbohidratnya yang cukup tinggi, dan merupakan salah satu komoditas pangan lokal dengan produktivitas yang cukup tinggi. Tepung ubi jalar ungu memiliki kadar pati yang tinggi sekitar 74,57%, kadar air 68,9%, abu 0,84%, protein 1,8%, lemak 0,7%, serat kasar 1,2%, dan karbohidrat 27,9% (Jamriyanti, 2007). Ubi jalar ungu memiliki keunggulan yang lain berupa kandungan antosianin yang cukup tinggi. Menurut Iriyanti (2012) rata-rata kandungan antosianin pada ubi jalar ungu adalah 110mg/100g - 210mg/100 g, sehingga berpotensi besar sebagai sumber antioksidan dan sekaligus sebagai pewarna ungu alami pada roti manis. Keunggulan ubi jalar ungu adalah adalah zat antioksidan yang membantu tubuh menangkal radikal bebas, selain itu, prebiotik bisa mengusir zat-zat racun penyebab kanker (antikarsinogenik) dan melawan mikroba pengganggu (anti mikrobial). Selain itu, prebiotik juga membantu penyerapan mineral serta mengatur keseimbangan kadarnya di dalam tubuh, dengan begitu, akan terhindar dari osteoporosis. Kandungan lain yang bermanfaat pada ubi jalar ungu adalah fenol, yaitu senyawa kimia yang memiliki efek anti-penuaan dan komponen antioksidan. Ubi jalar ungu merupakan sumber karbohidrat dan sumber kalori yang cukup tinggi (Arniati, 2019).

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian untuk mengembangkan teori mengenai pembuatan produk inovasi roti bagel dengan substitusi tepung ubi jalar ungu dengan tujuan untuk mengetahui formula yang tepat pada produk roti bagel.

METODOLOGI

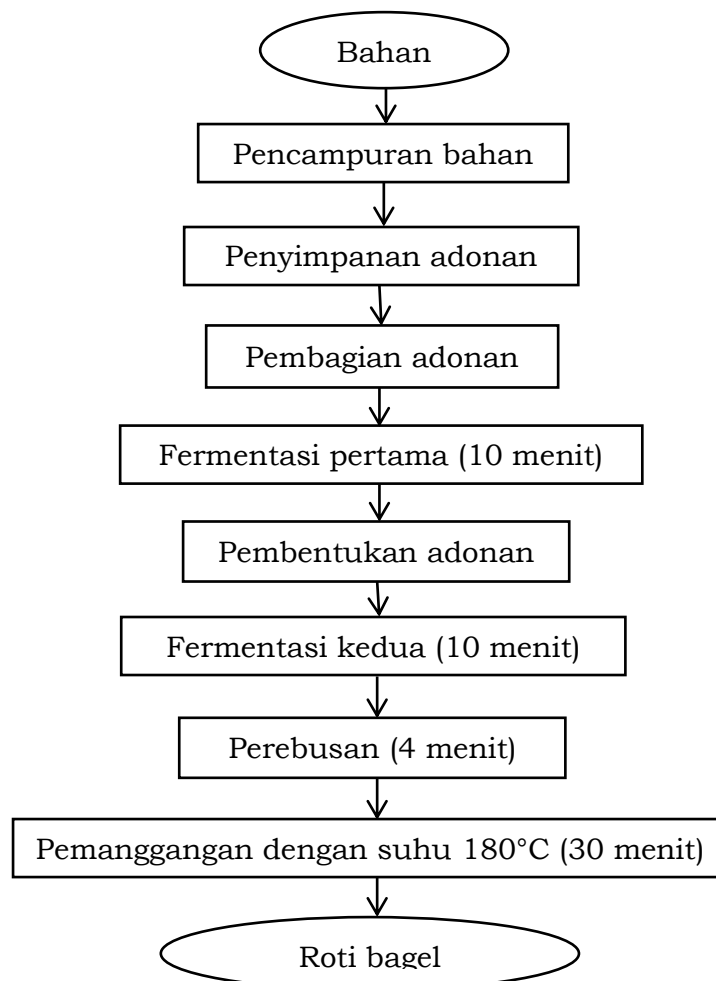
Bahan

Bahan yang digunakan yaitu tepung terigu, tepung ubi jalar ungu, air, garam, ragi, larutan DPPH, metanol p.a.

Persiapan sampel

Persiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan roti bagel. Bahan yang digunakan yaitu tepung terigu 400 gr, tepung ubi jalar ungu 100 gram, garam 10 gram, ragi instan 15 gram, air 250 ml. Seluruh bahan dicampur dan diaduk hingga adonan menjadi kalis. Adonan disimpan dalam wadah dan ditutup dengan kain. Proses selanjutnya adalah proses benching dan resting, membagi adonan secara merata dengan masing-masing 100 gram dan membentuknya menjadi bulatan. Setelah itu, diamkan adonan dengan penutup kain selama 10 menit. Langkah selanjutnya adalah membentuk adonan seperti donat atau bulat, kemudian diamkan kembali selama 10 menit dengan penutup kain yang sama. Setelah proses fermentasi selesai, dilakukan perebusan adonan selama 4 menit. Tahap terakhir adalah proses pemanggangan adonan pada suhu 180°C selama 30 menit. Perlakuan pada penelitian ini yaitu A0 (tanpa penambahan tepung ubi jalar ungu) A1 (penambahan tepung ubi jalar ungu 10%) A2 (penambahan tepung ubi jalar ungu 20%) dan A3 (penambahan tepung ubi jalar ungu 30%).

Diagram Alir Proses Pembuatan Roti Bagel



Gambar 1. Proses pembuatan roti bagel

Parameter

Parameter

Pengujian Kadar Rendemen

Rendemen adalah persentase perbandingan produk akhir dengan bahan baku yang dinyatakan dalam desimal atau persen. Rendemen menggunakan satuan persen (%). Semakin tinggi nilai rendemen yang dihasilkan menandakan nilai bahan utama yang dihasilkan semakin banyak. Kualitas bahan yang dihasilkan biasanya berbanding terbalik dengan jumlah rendemen yang dihasilkan. Semakin tinggi nilai rendemen yang dihasilkan maka semakin rendah mutu yang di dapatkan (AOAC, 2005). Rumusan perhitungan rendemen disajikan pada rumus berikut :

$$\text{rendemen (\%)} = \frac{\text{Berat bahan setelah pengeringan}}{\text{Berat bahan sebelum pengeringan}} \times 100\%$$

Pengujian Kadar Antioksidan

Untuk pengujian aktivitas antioksidan, sebanyak 1 mL larutan DPPH (10 mg/L) ditambahkan 50 μ L larutan sampel lalu ditambahkan metanol p.a hingga 5 mL, kemudian diinkubasi selama 30 menit pada suhu 37°C dan diukur absorbansinya pada panjang gelombang 513 nm. Aktivitas antioksidan sampel ditentukan oleh besarnya hambatan serapan radikal DPPH melalui perhitungan persentase inhibisi serapan DPPH (Nursyah Putri Hassmy *et al.*, 2017). Dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{ABS. Kontrol} - \text{ABS. Sampel}}{\text{ABS. Kontrol}} \times 100\%$$

Keterangan :

ABS. Kontrol = Serapan radikal DPPH 10 mg/L pada panjang gelombang 513 nm.

ABS. Sampel = Serapan sampel dalam radikal DPPH 10 mg/mL pada panjang gelombang 513 nm.

Pengujian Kadar air

Bahan yang dihancurkan ditimbang sebanyak 2 gram kemudian dimasukkan ke dalam botol timbang yang diketahui beratnya. Kemudian bahan dikeringkan dalam oven pada suhu (100-105°C) selama 3 sampai 5 jam, kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Bahan kemudian dimasukkan kembali ke dalam oven selama 30 menit, didinginkan dalam desikator kemudian ditimbang. Perlakuan ini diulangi hingga tercapai berat konstan (Sudarmadji *et al.*, 1997). Dihitung kadar airnya dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kadar air} = \frac{B - C}{B - A} \times 100\%$$

Keterangan :

A = Bobot botol timbang kosong (gram)

B = Bobot botol dan sampel (gram)

C = Bobot botol dan sampel setelah di oven (gram)

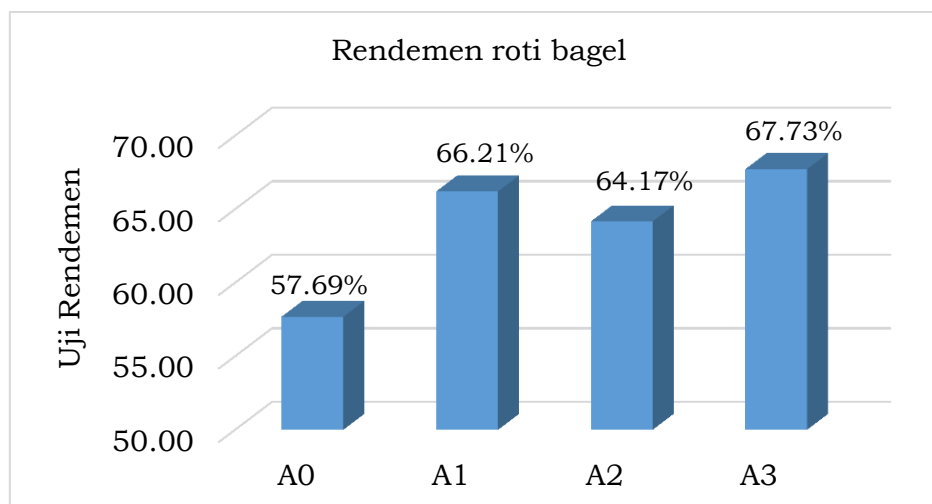
Analisis Data

Analisis data yang digunakan berupa eksperimen dengan menggunakan SPSS untuk pengujian dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdapat 4 perlakuan dan 3 kali pengulangan. Perlakuan yang dimaksud pertama yaitu A0 (tanpa penambahan tepung ubi jalar ungu) A1 (penambahan tepung ubi jalar ungu 10%) A2 (penambahan tepung ubi jalar ungu 20%) dan A3 (penambahan tepung ubi jalar ungu 30%). Parameter yang diamati meliputi kadar rendemen, kadar antioksidan dan kadar air. Hasil penelitian akan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam atau ANOVA (*Analysis of Variances*) jika hasil perhitungan menunjukkan perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's multiplier test*) pada taraf kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Rendemen

Berdasarkan hasil perhitungan ANOVA (*Analysis of Variance*) terhadap kadar rendemen roti bagel dengan penambahan tepung ubi jalar ungu menunjukkan adanya pengaruh nyata. Rata-rata kadar rendemen roti bagel berbagai penambahan perlakuan disajikan pada gambar dibawah ini:



Gambar 2. Hasil uji kadar rendemen. A0: (tanpa penambahan tepung ubi jalar ungu), A1: (penambahan tepung ubi jalar ungu 10%), A2: (penambahan tepung ubi jalar ungu 20%) dan A3: (penambahan tepung ubi jalar ungu 30%).

Hasil penelitian terlihat pada gambar 2 menunjukkan bahwa kadar rendemen pada roti bagel berkisar antara 57,69%- 67,73%. Kadar rendemen tertinggi roti bagel pada perlakuan A3 (penambahan tepung ubi jalar 30%) yaitu 67,72 % sedangkan kadar rendemen terendah pada perlakuan A0 (tanpa penambahan tepung ubi jalar) yaitu 57,68 %. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Dion, 2017) semakin tinggi nilai rendemen yang dihasilkan menandakan nilai bahan utama yang dihasilkan semakin banyak. Kualitas bahan yang dihasilkan biasanya berbanding terbalik dengan jumlah rendemen yang dihasilkan. Semakin tinggi nilai rendemen yang dihasilkan maka semakin rendah mutu yang di dapatkan.

Tabel 1. Hasil uji duncan kadar rendemen roti bagel

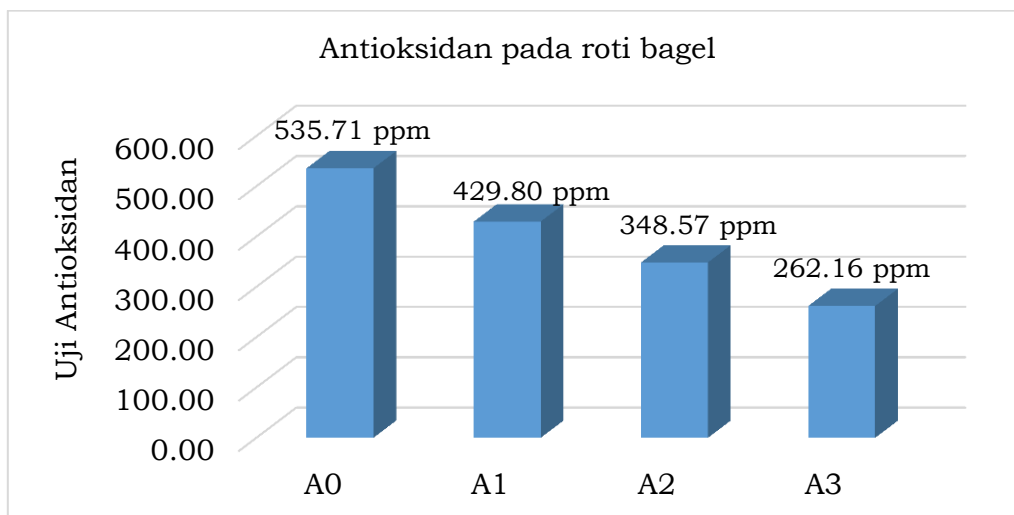
Komponen	Hasil rata-rata ± Standar deviasi			
	A0	A1	A2	A3
Kadar Rendemen	57.68 ± 4.27 ^a	66.21 ± 4.94 ^b	64.17 ± 1,86 ^{ab}	67.72 ± 1.85 ^b

Keterangan: a, b, ab = notasi huruf serupa berarti tidak terdapat perbedaan nyata pada taraf uji duncan dengan nilai 5%

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa roti bagel dengan penambahan tepung ubi jalar ungu berpengaruh nyata terhadap kadar rendemen yang dihasilkan. Untuk itu dilakukan uji lanjutan Duncan yang dapat dilihat pada tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan A0 berbeda nyata dengan perlakuan A1, A2 dan A3. Hal ini dikarenakan pemberian tepung ubi jalar ungu yang berbeda dapat mempengaruhi kadar rendemen pada roti bagel yang dihasilkan.

Kadar Antioksidan

Berdasarkan hasil perhitungan ANOVA (*Analysis of Variance*) terhadap kadar antioksidan roti bagel dengan penambahan tepung ubi jalar ungu menunjukkan adanya pengaruh sangat nyata. Rata-rata kadar antioksidan roti bagel berbagai penambahan perlakuan disajikan pada gambar dibawah ini:



Gambar 3. Hasil uji kadar antioksidan. A0:(tanpa penambahan tepung ubi jalar ungu), A1: (penambahan tepung ubi jalar ungu 10%), A2: (penambahan tepung ubi jalar ungu 20%) dan A3: (penambahan tepung ubi jalar ungu 30%).

Berdasarkan tabel gambar 3. Hasil analisis kadar antioksidan dapat diketahui bahwa antioksidan pada roti bagel dengan penambahan ubi jalar ungu tertinggi pada perlakuan A0 (tanpa penambahan tepung ubi jalar ungu). Sedangkan kadar air terendah terdapat pada perlakuan A3 (penambahan tepung ubi jalar ungu 30%). Menurut Hardoko *et al* (2010) semakin tinggi nilai IC₅₀ suatu bahan maka akan semakin rendah aktivitas antioksidannya. Produk dengan penambahan tepung ubi jalar ungu mengalami peningkatan antioksidan dikarenakan adanya antosianin pada ubi jalar. Menurut Dixon *et al* (2007) kandungan antioksidan yang terdapat pada tepung ubi jalar ungu berasal dari pigmen warna ungu yang dimiliki ubi jalar ungu.

Tabel 2. Hasil uji duncan kadar antioksidan roti bagel

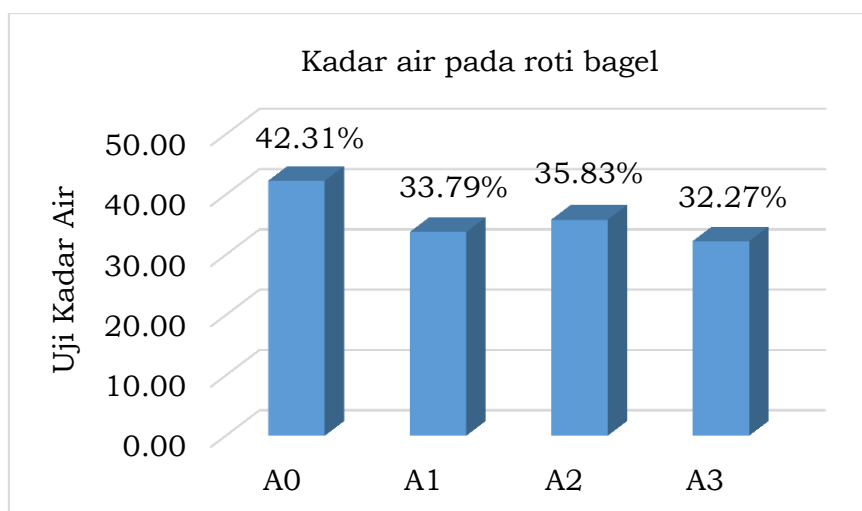
Komponen	Hasil rata-rata ± Standar deviasi			
	A0	A1	A2	A3
Kadar Antioksidan	535.71±8.62 ^a	429.80±12.15 ^b	348.57±2.92 ^c	262.15 ± 3.23 ^d

Keterangan: a, b, c, d = notasi huruf tidak serupa berarti sangat berbeda nyata pada taraf uji duncan dengan nilai 1%

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa roti bagel dengan penambahan tepung ubi jalar ungu berpengaruh sangat nyata terhadap kadar antioksidan yang dihasilkan. Untuk itu dilakukan uji lanjutan Duncan yang dapat dilihat pada tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan A0 berbeda sangat nyata dengan perlakuan A1, A2 dan A3. Hal ini disebabkan roti bagel dengan penambahan tepung ubi jalar ungu dapat meningkatkan kadar antioksidan pada roti bagel yang dihasilkan karena adanya antosianin pada ubi jalar ungu.

Kadar Air

Berdasarkan hasil perhitungan ANOVA (*Analysis of Variance*) terhadap kadar air roti bagel dengan penambahan tepung ubi jalar ungu menunjukkan adanya pengaruh nyata. Rata-rata kadar air roti bagel berbagai penambahan perlakuan disajikan pada gambar dibawah ini:



Gambar 4. Hasil uji kadar air. A0:(tanpa penambahan tepung ubi jalar ungu), A1: (penambahan tepung ubi jalar ungu 10%), A2: (penambahan tepung ubi jalar ungu 20%) dan A3: (penambahan tepung ubi jalar ungu 30%).

Berdasarkan Gambar 4. Hasil analisis kadar air dapat diketahui bahwa kadar air pada roti bagel dengan penambahan ubi jalar ungu tertinggi pada perlakuan A0 (tanpa penambahan tepung ubi jalar ungu). Sedangkan kadar air terendah terdapat pada perlakuan A3 (penambahan tepung ubi jalar ungu 30%). Menurut Husnul *et al* (2022) semakin tinggi penggunaan tepung ubi jalar ungu maka kadar air akan semakin turun. Hal ini disebabkan karena ubi jalar ungu memiliki kandungan serat 1,95%. Berdasarkan persyaratan mutu fisik dan kimia tepung ubi jalar ungu diketahui bahwa kadar air tepung ubi jalar ungu yaitu 7,28%.

- <http://www.beritaiptek.com>. Diakses tanggal 30 Oktober 2024.
- Sudarmadji, S. (1997). *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Vina Nur Ashfiah. 2019. Substitusi Sorgum Dan Ubi Jalar Putih Pada Roti Bagel Sebagai Alternatif Selingan Untuk Penderita Diabetes. *Media Gizi Indonesia*. 14(1): 75-86.