

Dampak Suhu Pengeringan terhadap Karakteristik Tepung Labu Kuning (*Cucurbita Moschata* Durch) yang dihasilkan

Sinta Amalia

Teknologi Pangan, Universitas Ma'soem, Indonesia
Merdekaaz24@gmail.com

Received : Dec' 2024 Revised : Dec' 2024 Accepted : Dec' 2024 Published : Dec' 2024

ABSTRACT

Yellow pumpkin (*Cucurbita moschata* D) is a type of fruit with a huge volume and high water content, its shelf life is short. therefore it needs to be processed into a product that is more durable and practical, for example into flour. Pumpkin flour is processed by drying it and then grinding it so that flour can be produced with a typical yellow pumpkin color, through pre-treatment by blanching. The goal of this study is to determine the ideal drying temperature for producing pumpkin flour with the finest qualities. The research method used was an experimental method with a Randomized Group Design (RAK). The drying temperature treatment consisted of 50°C, 60°C, 70°C, 80°C, 90°C, each repeated 5 times. Analysis of the characteristics of flour in this study included water content, beta-carotene content, yield and organoleptic tests on color, taste, aroma and texture. The research results showed that a drying temperature of 70°C produced the best characteristics of pumpkin flour. This determination was based on a water content of 14.20%, yield of 21.8%, and beta-carotene of 221.00 ppm. Meanwhile, a drying temperature of 50°C produces the preferred color, taste and aroma of pumpkin flour.

Keywords : Blanching; Drying Temperature; Pumpkin Flour.

ABSTRAK

Labu kuning (*Cucurbita moschata* D) merupakan salah satu jenis buah dengan volume besar dan memiliki kandungan air yang banyak sehingga memiliki umur simpan yang singkat, maka dari itu perlu diolah menjadi suatu produk yang lebih tahan lama disimpan dan praktis misalnya menjadi tepung. Tepung labu kuning diolah dengan cara dikeringkan kemudian digiling sehingga dapat dihasilkan tepung yang berwarna kuning khas labu kuning, melalui perlakuan awal dengan dengan cara di Blansing. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan suhu pengeringan tepung labu kuning yang ideal agar manfaatnya maksimal. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan suhu saat pengeringan dimulai dari suhu 50°C, 60°C, 70°C, 80°C, 90°C, masing-masing diulang sebanyak 5 kali. Analisis terhadap sifat karakteristik tepung pada penelitian ini meliputi kadar air, kadar betakaroten, rendemen dan uji organoleptik pada warna, rasa, aroma dan tekstur. Hasil penelitian menyatakan bahwa suhu pengeringan 70°C menghasilkan karakteristik tepung labu kuning terbaik, penetapan ini berdasarkan kadar air 14,20%, rendemen 21,8%, dan betakaroten 221,00 ppm. Sedangkan warna, rasa, dan aroma tepung labu kuning yang ideal dihasilkan pada suhu pengeringan 50°C.

Kata Kunci : Blansing; Suhu Pengeringan; Tepung Labu Kuning.

PENDAHULUAN

Berdasarkan data BPS tahun 2021, produksi labu kuning di Indonesia cukup besar, dengan output terbesar terdapat di Pulau Jawa (270.000 ton per tahun), Sumatera (94.000 ton per tahun), dan Bali (70.000 ton per tahun). Kurang dari 5 kg labu kuning dikonsumsi setiap tahun per orang di Provinsi Aceh, yang merupakan tingkat konsumsi yang masih relatif rendah. Meskipun produksi labu kuning bervariasi antar daerah, permintaan pasar terhadap komoditas labu kuning diperkirakan akan meningkat seiring dengan meningkatnya daya cipta masyarakat dalam pengolahan labu kuning [1].

Produk olahan labu kuning bubuk memiliki warna dan rasa yang unik sehingga banyak diminati konsumen. Sebagai alternatif proses produk setengah jadi, teknologi produksi tepung disarankan karena kaya nutrisi, mudah dibentuk, tahan lama dalam penyimpanan, dan mudah dicampur (bahan sintetis). Hal ini juga membutuhkan lebih sedikit air dan lebih sedikit waktu untuk menghasilkan tepung terigu, sehingga baik bagi lingkungan. Berbeda dengan sintesis pati [2]. Tepung labu kuning yang dihasilkan memiliki khasiat tertentu dengan aroma yang khas. Secara keseluruhan, tepung ini berpotensi menjadi pendamping tepung terigu dan tepung beras pada berbagai produk olahan pangan [2].

Pengeringan bahan dilakukan dengan menggunakan peralatan yang memanaskan hasil pembakaran pada suhu tergantung pengolahannya (50°C, 60°C, 70°C, 80°C,) selama 12 jam [3]. Namun akibat proses pemanasan yang digunakan, kerusakan komponen kimia pada daging labu seperti beta-karoten dipengaruhi oleh suhu pengeringan. Panas yang diterima selama pengeringan menyebabkan kerusakan senyawa dan perubahan warna. Senyawa dominan seperti beta-karoten akan terurai karena tidak stabil secara termal sehingga menimbulkan reaksi cis-trans. Oleh karena itu, pengaturan suhu yang tepat diperlukan untuk meminimalkan kerusakan dan perubahan warna pada produk [4]. Pilihan terapi lain untuk mengurangi penurunan nutrisi adalah dengan menggunakan tepung yang diperoleh melalui proses blanching, yaitu dengan merebus makanan pada suhu tertentu. Tujuan dari prosedur ini adalah untuk menjaga vitamin A, rasa, dan warna. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh pretreatment terhadap sifat kimia dan fisik tepung berbahan dasar labu kuning (*Cucurbita moschata* D). Blanching dan perendaman dalam natrium metabisulfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) dengan dosis dan lama perendaman yang berbeda merupakan perlakuan awal yang digunakan. Perlakuan awal diharapkan dapat mempertahankan sifat kimia dan fisik tepung labu kuning (*Cucurbita moschata* D), terutama kandungan β -karotennya yang tinggi dan warnanya yang cerah [5].

METODE

Alat yang digunakan dalam penelitian ini tersedia di Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Ma'soem. Alat-alat yang digunakan dalam proses pembuatan tepung labu kuning adalah pisau, talenan, alat pengiris, timbangan, panci dan wajan untuk blansing, termometer pengatur suhu, *stopwatch*, mesin

pengering (*food dehydrator*), penggilingan tepung elektrik (*grinder*) dan ayakan 80 mesh. Peralatan yang digunakan dalam proses analisis kadar air pada tepung labu kuning meliputi cawan petri, mesin pengering kadar air, desikator dan neraca analitik. Yang terakhir adalah alat untuk menganalisis kadar karbohidrat. Buret, pemanas, pipet, labu enlenmeyer, labu ukur 50ml, kertas saring, label dan alat tulis.

Bahan baku yang digunakan dalam proses pembuatan tepung labu kuning adalah labu kuning yang diperoleh dari pedagang pasar tradisional yang menjual labu kuning yang diperoleh dari petani di lampung. Labu kuning di pilih berdasarkan kriteria bahwa labu matang memiliki kulit luar berwarna kuning dan bagian dalam berwarna kuning cerah, agak oranye. Kemudian bahan kimia yang digunakan untuk analisa adalah HCL 3%, NaOH 40% CH₃COOH 3%, larutan *Luff Schrooll*, H₂SO₄ 25%, larutan KI 20%, Na₂S₂O₃ 0,1N.

Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimental untuk mengetahui pengaruh suhu pengeringan pada tepung labu kuning. Secara khusus, digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), di mana labu diproses dan diberi perlakuan pada berbagai suhu (50°, 60°, 70°, 80°, dan 90°C) dengan perlakuan blanching dan waktu yang sama. Lakukan perawatan blansing dengan uap selama tiga menit pada suhu 85°C. Selanjutnya, labu dikeringkan dalam jangka waktu 24 jam didalam *food dehydrator* agar irisannya merata. Tebalnya dan diameternya antara 0,3 hingga 0,5 cm. Untuk mendapatkan 25 sampel, setiap perlakuan dijalankan sebanyak lima kali, bergantung pada waktu pemrosesan. Beberapa analisis kimia yang berfokus pada kandungan air, karbohidrat, dan betakaroten pada data penelitian, dilakukan uji hasil dan sensorik sebagai analisis fisik. Pengujian statistik kemudian dilakukan dengan menggunakan metode analisis berganda atau ANOVA (*Analysis of Variance*). Program Microsoft Excel digunakan untuk melakukan metodologi analisis data.

Data hasil analisis akan dievaluasi menggunakan Anava (analisis varians). Jika terdapat pengaruh yang cukup besar antar perlakuan, lakukan uji jarak berganda Duncan. Model matematikanya:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \epsilon_{ij} \quad (1)$$

Keterangan :

Y_{ij} : Suhu pengeringan

μ : Rata-rata variasi respon

α_i : Pengaruh dari jenis perlakuan ke i

β_j : Pengaruh unit eksperimen karena diberi jenis perlakuan

Berdasarkan model linier sebagaimana diperlihatkan pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Daftar Analisis Ragam

Sumber keberagaman	DB	JK	KT	Fhit	Ftab
Ulangan (r)	(r-1) = 4	$\sum X_{.j}^2 / t - X_{..}^2 / rt$	JKU/t	KTU/KT	
Perlakuan (t)	(t-1) = 4	$\sum X_{.i}^2 / r - X_{..}^2 / rt$	JKU/r	G	
Galat	DBr*DBt = 16	JKT-JKU-JKP	JKG/DB G	KTP/KTG	
Total	(r*t)-1 = 24	$\sum X_{ij}^2 - FK$			

Untuk mengetahui bagaimana berbagai karakteristik tepung labu kuning yang dihasilkan setelah dipengaruhi oleh suhu pengeringan. Kadar air, kadar betakaroten, kadar gula total, analisis rendemen, dan uji sensorik warna, rasa, bau, dan tekstur merupakan beberapa pengamatan yang akan dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Data mengenai jumlah kadar air yang terkandung dalam tepung labu kuning setelah diproses dengan suhu yang berbeda dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Dampak Suhu Pengeringan terhadap Sifat Tepung Labu Kuning

Perlakuan	Rata-rata (%)	Notasi
A = 50°C	15,89	a
B = 60°C	15,38	a
C = 70°C	14,53	a
D = 80°C	13,51	ab
E = 90°C	12,01	b

Berdasarkan hasil analisis tabel 2, suhu pengeringan mempunyai pengaruh yang nyata terhadap kadar air tepung labu kuning. Tidak terdapat perbedaan nyata antara suhu pengeringan 50°C dengan kadar air rata-rata 15,89% dengan suhu pengeringan 60°C, 70°C, dan 80°C. Namun terdapat perbedaan yang cukup besar antara suhu pengeringan 90°C yang memiliki rata-rata kadar air terendah yaitu 12,01% dengan suhu pengeringan lainnya. Hasil analisis kadar air yang diolah dengan suhu. Kadar air setiap perlakuan mengalami penurunan. Hal ini menunjukkan bahwa tepung labu kuning memiliki kadar air yang lebih sedikit jika semakin tinggi suhu pengeringan yang digunakan.

Kadar Betakaroten

Beta-karoten merupakan pigmen organik yang terdapat secara alami pada tumbuhan yang melakukan fotosintesis, alga, beberapa spesies jamur, dan bakteri. Warnanya kuning, oranye, atau oranye kemerahan. Buah-buahan dan sayuran, antara lain aprikot, tomat, mangga, wortel, labu kuning, dan pepaya, banyak mengandung beta karoten [6].

Berdasarkan tindakan yang paling efektif dari pengamatan, analisis beta karoten dipilih berdasarkan temuan analisis rendemen dan kadar air yang menunjukkan bahwa perlakuan optimal dari pengaruh suhu terhadap analisis tepung labu kuning adalah pada suhu 70°C. Hasil rendemennya juga cukup tinggi, yaitu sekitar 22,41%, dan angka kadar airnya bernilai 14,53% jika dibandingkan dengan SNI tepung terigu yang tidak melebihi 14%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa tepung labu kuning yang diolah pada suhu 70°C mempunyai kadar betakaroten sebesar 122,00 ppm.

Tabel 3. Kandungan Beta Karoten Tepung Labu Kuning dan Dampak Suhu Pengeringan Perlakuan Optimal

Berat Sampel (g)	10.1822
Absorbansi sampel pada $\lambda = 452$ nm	4.6009
Absorbansi sampel hasil konversi	4.5186
Kadar Betakaroten (mg/L)	122.00

Kadar Gula Total

Karbohidrat adalah gula. Berbagai jenis karbohidrat, seperti buah-buahan, sayuran, susu, dan biji-bijian, mengandung gula. Setiap jenis karbohidrat berbeda secara kimia satu sama lain dan dapat dikategorikan menurut jenis dan jumlah unit gulanya. Mereka dapat hidup sebagai unit gula individual atau membangun rantai gula yang lebih besar dengan berikatan satu sama lain. Gula sederhana, juga dikenal sebagai monosakarida atau disakarida, terdiri dari satu atau dua molekul gula. Karbohidrat kompleks terdiri dari banyak molekul gula yang terikat satu sama lain (polisakarida). Buah labu kuning memiliki kandungan gula sebesar 1,36 g/100 g bahan yang mencakup gula reduksi seperti glukosa dan fruktosa serta gula non-reduksi (sukrosa) [7].

Berdasarkan hasil analisis data adalah analisis kadar gula total sebagai data penunjang pada penelitian ini, maka diperoleh kadar gula total pada tepung labu kuning (*Cucurbita moschata d*) terbesar 21,57%, Kandungan total gula tertinggi dalam tepung labu kuning ditemukan pada perlakuan B dengan suhu 60°C. Seperti yang ditunjukkan dalam tabel 4.

Tabel 4. Kadar Gula Total Pada Tepung Labu Kuning

Perlakuan	Gula Total (%)
A = 50°C	18,76
B = 60°C	21,52
C = 70°C	17,87
D = 80°C	21,57
E = 90°C	15,41

Rendemen

Hasil analisis variansi data menunjukkan bahwa suhu pengeringan labu kuning mempunyai pengaruh yang cukup besar sehingga menghasilkan hasil yang sangat berbeda dengan aroma tepung labu kuning yang dihasilkan. Tabel 6 menggambarkan seberapa besar perbedaan rata-rata nilai aroma tepung labu kuning menurut temuan uji jarak berganda Duncan.

Tabel 6. Dampak Suhu Pengeringan terhadap Hasil Rendemen Tepung Labu kuning

Perlakuan	Rata-rata (g)	Rata-rata (%)	Notasi
A = 50°C	54,90	19,35	a
B = 60°C	69,70	21,91	a
C = 70°C	72,70	22,41	a
D = 80°C	74,90	22,77	ab
E = 90°C	76,30	22,99	b

Uji Organoleptik

1. Warna

Berdasarkan hasil uji variansi suhu pengeringan labu kuning menunjukkan dampak pengaruh yang berbeda nyata terhadap warna tepung labu kuning yang dihasilkan. Hasil pengujian jarak berganda Duncan terhadap rata-rata nilai warna tepung labu kuning menunjukkan perbedaan yang signifikan seperti yang dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Dampak Suhu Pengeringan Terhadap Parameter Warna Tepung Labu Kuning

Perlakuan	Rata-rata (%)	Notasi
A = 50°C	2,47	d
B = 60°C	2,34	c
C = 70°C	2,22	b
D = 80°C	2,06	a
E = 90°C	1,98	a

Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan suhu pengeringan masing-masing memberikan pengaruh yang signifikan terhadap warna tepung labu kuning yang dihasilkan. Suhu pengeringan 50°C pada labu kuning menghasilkan preferensi warna tepung labu kuning sebesar 2,47 dan menunjukkan perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan penggunaan suhu pengeringan 60°C, 70°C, 80°C, 90°C. Suhu pengeringan 60°C pada labu kuning menghasilkan tingkat kesukaan warna tepung labu kuning 2,34 dan berbeda nyata dengan penggunaan suhu pengeringan, 70°C, 80°C, 90°C. Suhu pengeringan 70°C pada labu kuning menghasilkan tingkat kesukaan warna

tepung labu kuning 2,22 dan berbeda nyata dengan penggunaan suhu pengeringan 80°C, 90°C. Sedangkan antara suhu pengeringan 80°C dan 90°C masing-masing tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap warna tepung labu kuning. Semakin tinggi penggunaan suhu pengeringan mengakibatkan warna tepung labu kuning menjadi sedikit kecoklatan, hal ini akibat pengaruh suhu tinggi memicu terjadinya reaksi pencoklatan (*browning reaction*). Reaksi pencoklatan umumnya tidak dikehendaki karena akan memberikan dampak terhadap menurunnya kualitas produk.

2. Rasa

Berdasarkan hasil uji varian, suhu pengeringan labu kuning mempunyai pengaruh yang cukup signifikan terhadap cita rasa tepung labu kuning yang dihasilkan. Uji jarak berganda Duncan terhadap nilai rata-rata rasa tepung labu kuning menunjukkan adanya perbedaan yang cukup besar. Rasa tepung labu kuning yang dihasilkan sangat bervariasi tergantung suhu pengeringan yang digunakan. Suhu pengeringan 50°C pada labu kuning menghasilkan tingkat kesukaan rasa tepung labu kuning 2,46 dan berbeda nyata dengan penggunaan suhu pengeringan 60°C, 70°C, 80°C, 90°C. Suhu pengeringan 60°C dan 80°C masing-masing memberikan pengaruh yang tidak signifikan, namun perlakuan suhu 70°C dan 90°C yang memberikan hasil signifikan terhadap rasa tepung labu kuning, dengan preferensi rasa yang paling rendah yaitu 1,88 dan 1,86. Menurut tabel 8 dibawah ini.

Tabel 8. Dampak Suhu Pengeringan terhadap Parameter Rasa Tepung Labu Kuning

Perlakuan	Rata-rata (%)	Notasi
A = 50°C	2,46	c
B = 60°C	2,07	b
C = 70°C	1,88	a
D = 80°C	2,14	b
E = 90°C	1,86	a

Menurunnya tingkat kesukaan rasa tepung labu kuning akibat penggunaan suhu pengeringan labu kuning yang meningkat dapat menyebabkan kerusakan pada senyawa organik termasuk karbohidrat, protein dan lemak. Beberapa senyawa polisakarida (pati), disakarida (maltosa) dan monosakarida (glukosa) mengalami kerusakan akibat reaksi pencoklatan, hal ini berakibat pada penurunan cita rasa tepung labu kuning.

3. Aroma

Hasil uji variansi menunjukkan bahwa suhu pengeringan labu kuning memiliki pengaruh yang signifikan terhadap aroma tepung labu kuning yang dihasilkan. Analisis uji jarak berganda Duncan pada hasilnya terhadap rata-

rata nilai aroma tepung labu kuning tidak terdapat perbedaan nyata/signifikan . menurut yang disajikan tabel 9.

Tabel 9. Dampak Suhu Pengeringan terhadap Parameter Aroma Tepung Labu Kuning

Perlakuan	Rata-rata (%)	Notasi
A = 50°C	2,28	d
B = 60°C	2,19	b
C = 70°C	2,14	a
D = 80°C	2,80	e
E = 90°C	2,22	c

Pada Tabel 9, terlihat bahwa perlakuan suhu pengeringan memiliki dampak yang signifikan sehingga berbeda nyata pengaruhnya terhadap aroma tepung labu kuning yang dihasilkan. Suhu pengeringan 50°C pada chips labu kuning menghasilkan tingkat kesukaan aroma tepung labu kuning 2,28 dan berbeda nyata dengan penggunaan suhu pengeringan 60°C , 70°C, 80°C, 90°C. Suhu pengeringan 60°C pada labu kuning menghasilkan tingkat kesukaan aroma tepung labu kuning 2,19 dan berbeda nyata dengan penggunaan suhu pengeringan , 70°C, 80°C, 90°C. Suhu pengeringan 70°C pada labu kuning menghasilkan tingkat kesukaan aroma tepung labu kuning 2,14 dan berbeda nyata dengan penggunaan suhu pengeringan 80°C, 90°C. Tingkat kesukaan aroma tertinggi sebesar 2,80 dihasilkan oleh penggunaan suhu pengeringan 80°C.

4. Tekstur

Berdasarkan hasil uji varians, suhu pengeringan labu kuning mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap tekstur tepung labu kuning yang dihasilkan. Analisis Jarak Berganda Duncan terhadap nilai rata-rata tekstur tepung labu kuning memberikan hasil perbedaaan yang signifikan. Pada tabel 10 yang tercantum mengindikasikan bahwa setiap perlakuan suhu pengeringan masing-masing memberikan hasil signifikan dan pengaruhnya terhadap aroma tepung labu kuning yang dihasilkan.

Tabel 10. Dampak Suhu Pengeringan terhadap Parameter Tekstur Tepung Labu Kuning

Perlakuan	Rata-rata (%)	Notasi
A = 50°C	2,37	b
B = 60°C	2,19	a
C = 70°C	2,24	a
D = 80°C	2,49	c
E = 90°C	2,80	d

Suhu pengeringan 50°C pada labu kuning menghasilkan tingkat kesukaan tekstur tepung labu kuning 2,37 berbeda nyata dengan penggunaan suhu pengeringan 60°C, 70°C, 80°C, 90°C suhu pengeringan 60°C pada labu kuning menghasilkan tingkat kesukaan tekstur tepung labu kuning 2,19 dan tidak berbeda nyata dengan penggunaan suhu pengeringan 70°C namun berbeda nyata dengan penggunaan suhu pengeringan 80°C, 90°C. Suhu pengeringan 80°C pada labu kuning menghasilkan tingkat kesukaan tekstur tepung labu kuning 2,49 berbeda nyata dengan penggunaan suhu pengeringan 90°C. Tingkat kesukaan panelis dengan nilai yang tinggi berada pada perlakuan suhu yang tinggi. Hal ini dikarenakan bahwa jumlah air dan ukuran partikel tepung sangat dipengaruhi oleh durasi suhu pengeringan, suhu yang lebih tinggi akan menghasilkan kadar air yang lebih rendah sehingga tepung yang dihasilkan dari penggilingan memiliki partikel yang lebih halus.

PENUTUP

Kesimpulan pada penelitian ini menunjukkan bahwa suhu memiliki pengaruh yang signifikan terhadap sifat dan karakteristik tepung labu kuning yang diperoleh termasuk kadar air, rendemen, warna, aroma, rasa dan tekstur. Suhu optimal untuk proses pengeringan adalah 70°C dengan menghasilkan kadar air yang sesuai dan rendemen yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lain serta juga menghasilkan warna yang cerah, aroma khas labu kuning, rasa yang cenderung manis serta tekstur tepung yang halus. Disarankan untuk penelitian lanjutan yaitu dengan perlakuan suhu dan jangka waktu dapat juga membuat olahan dari tepung labu kuning seperti es krim labu kuning atau olahan snack seperti *cheese* stik dengan substitusi tepung labu kuning.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Himawan Ajrul, Ramayanty Bulan, and Ratna Ratna. "Uji Kinerja Rumah Pengereng Efek Rumah Kaca Pada Pengeringan Labu Kuning (*Cucurbita moschata*).*" Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian* 7.4 (2022): 712-721. [2] Dewi, I. K. (2014). Aplikasi Tepung Komposit Berbasis Labu Kuning Dan Mocaf Pada Produk Kukis. *Universitas Katolik Soegijapranata*
- [3] Dharmapadni, I. G. A., Admadi, B., & Yoga, I. W. G. A. (2016). Pengaruh suhu pengeringan terhadap karakteristik tepung labu kuning (*cucurbitae moschata ex. poir*) beserta analisis finansialnya. *Jurnal rekayasa dan manajemen agroindustry*, 4, 73-82.
- [4] Fauzi, M., Diniyah, N., Rusdianto, A. S., & Kuliahsari, D. E. (2017). Pengguna Vitamin C dan Suhu Pengeringan. *urnal Penelitian Pascapanen Pertanian | Volume*, 14(2), 108-115.
- [5] Prabasini, H., Ishartani, D., & Muhammad, D. R. A. (2013). Kajian sifat kimia dan fisik tepung labu kuning (*Cucurbita moschata*) dengan perlakuan blanching dan perendaman dalam natrium metabisulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$). *Jurnal Teknosains Pangan*, 2(2).

- [6] Lismawati, L., Tutik, T., & Nofita, N. (2021). Kandungan beta karoten dan aktivitas antioksidan terhadap ekstrak buah labu kuning (*Cucurbita moschata*). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 7(2), 263-273
- [7] USDA, (2010) Latar Belakang Labu Kuning, USDA, 2010 Repository.ukwms.ac.id/id/eprint/10995/2/Bab%201.pdf diakses pada 1 agustus 2024