

**PENGARUH LAMA PENGERINGAN TERHADAP SIFAT KIMIA DAN
ORGANOLEPTIK BUMBU INSTAN TABU LO MOITOMO
THE EFFECT OF DRYING TIME ON THE CHEMICAL AND ORGANOLEPTIC
PROPERTIES OF INSTANT TABU LO MOITOMO SEASONING**

Nur Ain Kasim¹, Wa Ode Reza Sindy Warni², Fredy Irawan²

¹Mahasiswa Program Studi Teknologi Rekayasa Pangan, Politeknik Gorontalo

²Dosen Program Studi Teknologi Rekayasa Pangan, Politeknik Gorontalo

Jl. Muchlis Rahim, Desa Panggulo Barat, Kecamatan Botupingge,
Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo, Kode Pos 96583

*Email: @nurainkasim@trp.poligon.ac.id

ABSTRAK

Tabu lo moitomo atau dikenal juga dengan istilah kuah bugis merupakan makanan khas Daerah Gorontalo yang proses pembuatannya memakan waktu yang lama sehingga pembuatan bumbu instan menjadi solusi yang ditawarkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama pengeringan terhadap sifat kimia dan organoleptik bumbu instan *tabu lo moitomo*. Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor, lama pengeringan, yang diulang sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati meliputi uji organoleptik, kadar air, kadar abu, dan kadar ALB. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama pengeringan berpengaruh terhadap kadar air yang mengalami penurunan dari 5% hingga 2,72% seiring dengan semakin lama pengeringan berlangsung, sedangkan kadar ALB mengalami peningkatan dari 0,70% hingga 2,10% seiring dengan lama pengeringan berlangsung. Semakin lama pengeringan, tingkat kesukaan rasa dan aroma mengalami peningkatan. Lama pengeringan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu dan tingkat kesukaan terhadap warna. Dengan demikian, lama pengeringan berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar ALB, rasa, aroma, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu dan warna bumbu instan *tabu lo moitomo*.

Kata Kunci: *tabu lo moitomo*, kuah bugis, lama pengeringan, bumbu instan

ABSTRACT

Tabu lo moitomo, also known as kuah Bugis, is a traditional food from Gorontalo, Indonesia. Its preparation process requires a relatively long time, therefore, the development of an instant seasoning is proposed as a practical solution. This study aimed to determine the effect of drying time on the chemical and organoleptic properties of instant tabu lo moitomo seasoning. The study employed a completely randomized design (CRD) with one factor, namely drying time, with three replications. The observed parameters included organoleptic properties, moisture content, ash content, and free fatty acid (FFA) content. The results showed that drying time significantly affected moisture content, which decreased from 5,00% to 2,72% as the drying time increased, while FFA content increased from 0.70% to 2.10% with increasing drying time. Longer drying times increased the level of preference for taste and aroma. Drying time had no significant effect on ash content or color preference. Therefore, drying time significantly affected moisture content, FFA content, taste, and aroma, but had no significant effect on ash content and color of instant tabu lo moitomo seasoning.

Keywords: *tabu lo moitomo*, kuah bugis, drying time, instant seasoning

PENDAHULUAN

Tabu lo moitomo atau biasa yang dikenal dengan kuah bugis merupakan makanan khas Daerah Gorontalo yang bumbunya menggunakan rempah-rempah dan menjadialah satu makanan yang dihidangkan diberbagai acara khususnya pada acara doa tahlilan atau acara adat lainnya. Proses pengolahan bumbu *tabu lo moitomo* tersebut memakan waktu yang lama dalam proses pengolahannya. Sejalan dengan perubahan pola hidup saat ini, permintaan terhadap produk instan meningkat yang diakibatkan oleh pola konsumsi masyarakat yang lebih berorientasi pada efisiensi waktu (Sihite, 2022), di mana konsumen lebih memilih produk yang mudah diolah dan tersedia secara luas sehingga dilakukan pengolahan bumbu *tabu lo moitomo* instan. Bumbu instan *tabu lo moitomo* belum tersedia di pasaran dalam bentuk basah ataupun bubuk.

Pengolahan bumbu instan diproses dengan pengeringan yang bertujuan untuk memperpanjang umur simpan, memudahkan penyimpanan dan pengemasan. Proses pengeringan menjadi tahapan penting dalam pembuatan bumbu instan karena lama pengeringan dapat mempengaruhi kualitas produk akhir. Pengeringan pada waktu singkat bisa

menghasilkan produk yang belum kering sempurna sehingga akan mudah dihinggapai oleh mikroorganisme, sedangkan pengeringan dalam waktu lama bisa menyebabkan kerusakan zat gizi yang rentan rusak saat terpapar suhu tinggi dalam waktu yang lama (Saputra dkk., 2023). Oleh karena itu, penelitian ini dilkaukan untuk mengetahui pengaruh lama pengeringan terhadap sifat kimia dan organoleptik bumbu instan *tabu lo moitomo*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Politeknik Gorontalo mulai bulan Mei sampai Juni 2026. Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah lada, jintan, ketumbar, bawang merah, bawang putih, kunyit, jahe, lengkuas, sereh, cabai, kemiri, kelapa sangrai, aquades, H_2SO_4 , NaOH, indicator amilum, $Na_2S_2O_3$, dan H_2SO_4 . Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain timbangan, *grinder*, kertas label, pisau, wadah, cawan, oven, desikator, pipet, gelas reaksi, pompa vakum, dan erlenmeyer.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap satu faktor dengan tiga kali ulangan. Lama pengeringan terdiri dari tiga taraf, yaitu 10 jam, 15 jam, dan 20

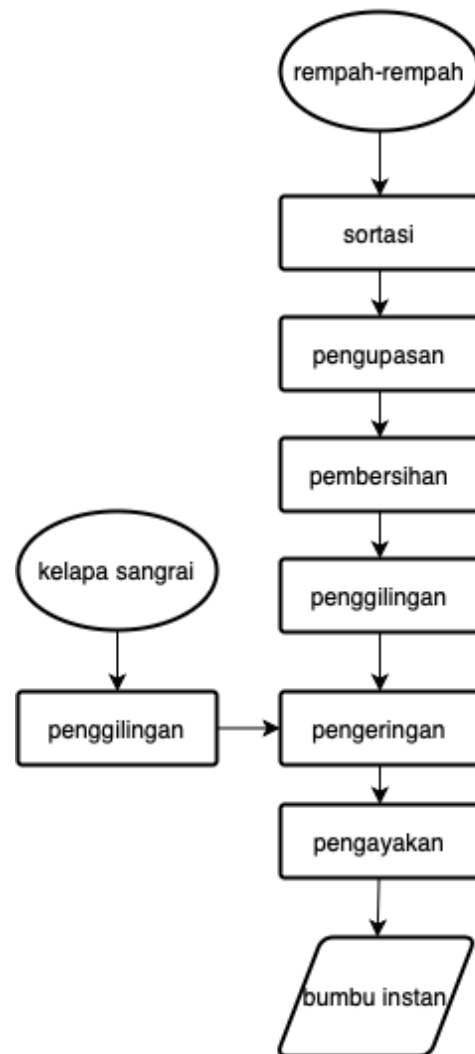
jam. suhu pengeringan yang digunakan adalah suhu 60°C.

Tabel 1. Formulasi bumbu *Tabu lo moitomo* instan

Bahan	Berat (gr)
Lada	24
Jintan	26
Ketumbar	24
Bawang putih	64
Bawang merah	194
Kunyit	42
Jahe	44
Lengkuas	48
Sereh	54
Cabai	88
Kemiri	68
Kelapa sangrai	280
Jumlah total	956

Prosedur pembuatan bumbu *tabu lo moitomo* instan berdasarkan wawancara dengan orang yang sudah biasa membuat *tabu lo moitomo* di Gorontalo yang disebut mahude. Pertama-tama disiapkan bahan, yaitu lada, jintan, ketumbar, bawang merah, bawang putih, kunyit, jahe, lengkuas, sereh, cabai, kemiri. Setelah itu masing-masing bumbu dibersihkan dari kotoran dan dikupas, tujuannya untuk menghilangkan kotoran dan kulit pada bahan. Bahan-bahan dikupas dicuci, kemudian, ditimbang sesuai dengan yang ada pada tabel 1. Kemudian bumbu tersebut di-*blanching*, tujuan untuk melunakan jaringan pada bahan. *Blanching* dilakukan selama 3 menit pada suhu 60°C. Setelah di-*blanching* dilakukan penggilingan bahan dengan menggunakan *grinder*. Bumbu yang telah dihaluskan dicampurkan dengan kelapa sangrai yang

telah ditumbuk. Selanjutnya dikeringkan menggunakan oven dengan suhu pengering 60°C selama 10, 15, 20 jam untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Setelah kering dihaluskan kembali menggunakan grinder kemudian bumbu *tabu lo moitomo* diayak dengan ayakan 10 mesh sehingga diperoleh bumbu *tabu lo moitomo* yang instan. Prosedur pembuatan bumbu *tabu lo moitomo* dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Bumbu Instan Tabu lo Moitomo

Kadar air ditentukan secara langsung dengan menggunakan oven pada suhu 105°C sesuai metode AOAC (2005). Cawan kosong dipanaskan terlebih dahulu dalam oven minimal 2 jam, kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Sampel ditimbang 5 gram ke dalam cawan lalu dipanaskan dalam oven pada suhu 105 °C selama 16–24 jam, kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang kembali. Nilai kadar air dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{\text{Berat sampel awal} - \text{Berat sampel akhir}}{\text{Berat sampel awal}} \times 100.$$

Cawan kosong dipanaskan terlebih dahulu dalam oven 105 °C minimal 2 jam, kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Sampel ditimbang 2 gram ke dalam cawan lalu dikeringkan dalam tanur listrik pada suhu 600 °C selama 18–24 jam, kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang kembali. Nilai kadar abu dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ Kadar Abu} = \frac{\text{Berat sampel awal} - \text{Berat sampel akhir}}{\text{Berat sampel awal}} \times 100.$$

Prosedur dalam penentuan kadar asam lemak bebas dilakukan berdasarkan ketentuan BSN (2008). Bahan ditimbang sebanyak 5 g dan dimasukkan ke dalam erlenmeyer ukuran 250 ml. Alkohol 95% ditambahkan sebanyak 50 ml ke dalam erlenmeyer tersebut kemudian dipanaskan dengan menambahkan 3-5 tetes indikator Phenolphthalein 1% dan dihomogenkan. Campuran dititrasasi dengan larutan NaOH

(0,1 N) sampai terbentuk warna merah muda tetap (selama 15 detik tidak berubah). Volume NaOH yang digunakan dicatat. Kadar ALB dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ FFA} = \frac{V_{\text{NaOH}} \times N \times \text{BM}}{1000 \times \text{berat sampel}} \times 100\%$$

Keterangan :

N = Normalitas NaOH

BM = 200 (Berat Molekul)

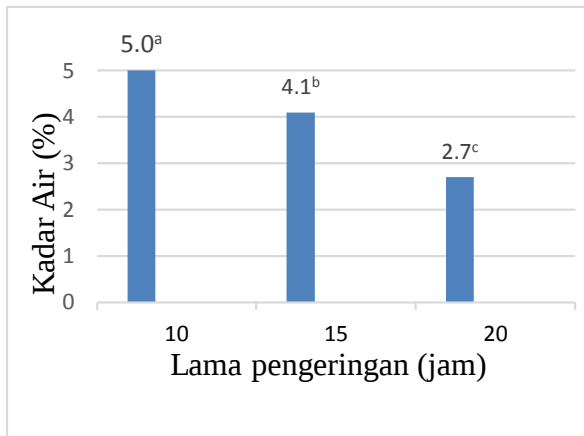
Sementara itu, uji organoleptik tingkat kesukaan dilakukan oleh 15 panelis. Skala mutu hedonik yang digunakan memiliki nilai 1-5 yaitu 1 = Sangat Tidak Suka, 2 = Tidak Suka, 3 = Agak Suka, 4 = suka, 5 = sangat suka. Sampel akan disajikan secara acak (Budianta, *et al.*, 2000).

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kadar Air

Berdasarkan hasil kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan lama pengeringan 10 jam sebesar 5% dan terendah pada perlakuan lama pengeringan 20 jam, yaitu 2,72%. Kadar air yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin lama pengeringan yang dilakukan maka kadar air semakin menurun. Berdasarkan hasil pengolahan data ANOVA pada taraf 5%, ada perbedaan signifikan antar perlakuan sehingga dilakukan uji lanjut BNT taraf 5%. Dari hasil uji BNT, tiap perlakuan berbeda antar satu sama lain. Perlakuan lama pengeringan 10 jam berbeda nyata dengan perlakuan 15 jam dan 20 jam, begitu pun sebaliknya. Kadar air bumbu

tabu lo moitomo berkisar antara 2,72% - 5%. Nilai kadar air bumbu *tabu lo moitomo* instan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Nilai Kadar Air Bumbu Tabu Lo Moitomo

Penurunan kadar air ini menunjukkan bahwa terjadi penguapan air selama proses pengeringan. Penguapan air tersebut disebabkan oleh panas dari udara pengeringan berpindah ke dalam bahan secara bertahap yang menyebabkan suhu bahan meningkat. Peningkatan suhu bahan memberikan energi yang dibutuhkan untuk mengubah air dalam bahan dari fase cair menjadi uap. Uap air kemudian berdifusi dari bagian dalam bahan menuju permukaan dan dilepaskan ke lingkungan. Dalam penelitian ini, semakin lama waktu pengeringan, semakin banyak air yang dapat diuapkan sehingga kadar air bahan semakin menurun. Hasil penelitian ini sejalan dengan Diza dkk., (2014) yang menyatakan bahwa proses pengeringan yang semakin lama dan suhu yang semakin

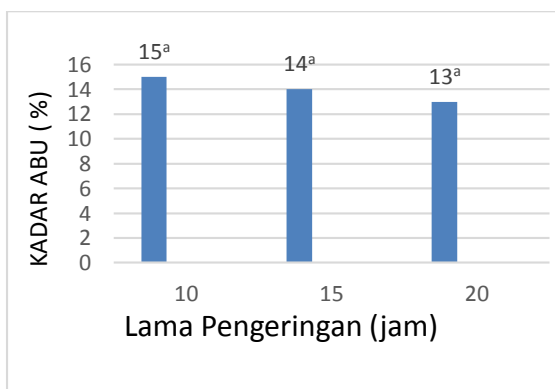
tinggi menyebabkan banyak air yang diuapkan sehingga bahan menjadi semakin kering dan ringan. Selanjutnya, Nithianantham dkk (2013) menyatakan bahwa setiap pengolahan pangan yang menggunakan energi panas, semakin tinggi suhu yang digunakan dan semakin lama waktu yang digunakan, energi yang dikeluarkan oleh media pengering makin besar sehingga air yang teruapkan makin banyak dan mengakibatkan kadar air semakin turun.

Penurunan kadar air diperlukan pada bahan pangan untuk mengurangi kerusakan yang diakibatkan oleh pertumbuhan mikroorganisme dan aktivitas enzimatik, sehingga dapat memperpanjang umur simpan produk. Selain meningkatkan umur simpan produk, kadar air rendah juga berperan dalam pemenuhan persyaratan mutu produk. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk produk bumbu rempah-rempah nomor 01-3709-1995, kadar air maksimum yang diperbolehkan adalah 12%. Dengan demikian, seluruh perlakuan menghasilkan kadar air di bawah batas maksimum yang dipersyaratkan oleh SNI sehingga secara mutu kimia seluruh produk memenuhi standar yang berlaku. Walau demikian, perlakuan dengan kadar air terendah diperkirakan memiliki stabilitas penyimpanan yang lebih baik karena kandungan air yang lebih sedikit dapat

menekan pertumbuhan mikroorganisme dan memperlambat reaksi kerusakan (Adhayanti & Ahmad, 2020).

4.2 Kadar Abu

Berdasarkan hasil pengolahan data kadar abu tertinggi terdapat pada perlakuan lama pengeringan 10 jam sebesar 15,06% dan terendah pada perlakuan lama pengeringan 20 jam, yaitu 13,32%. Walau terdapat perbedaan rerata antarperlakuan, secara statistik perbedaan tersebut tidak signifikan sehingga lama pengeringan belum dapat dikatakan mempengaruhi kadar abu produk. Nilai kadar abu bumbu *tabu lo moitomo* instan yang diperoleh dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Kadar Abu Bumbu Instan *Tabu lo moitomo*

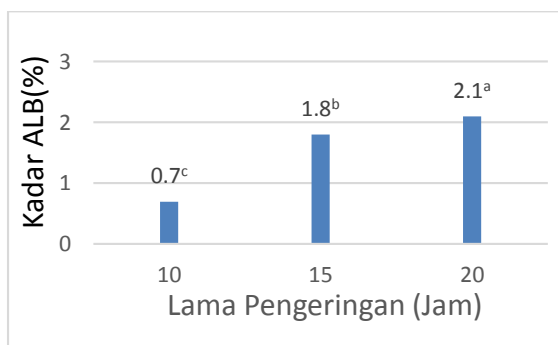
Pada penelitian ini diperoleh kadar abu sebesar 13,32% – 15,06%. Nilai tersebut lebih tinggi dibandingkan batas maksimum kadar abu yang dipersyaratkan

dalam SNI 01-3709-1995 sebesar 7% sehingga seluruh perlakuan belum memenuhi persyaratan mutu berdasarkan parameter kadar abu. Tingginya kadar abu diduga lebih dipengaruhi oleh kandungan mineral alami dari berbagai rempah yang digunakan, seperti ketumbar, lengkuas, kunyit, merica, serta adanya penambahan garam dalam formulasi. Mineral merupakan komponen anorganik yang relatif stabil terhadap proses pemanasan sehingga variasi lama pengeringan tidak menyebabkan perubahan kadar abu secara signifikan. Hasil penelitian ini sejalan dengan Hely dkk., (2018) yang juga memperoleh hasil lama pengeringan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu.

4.3 Kadar Asam Lemak Bebas (ALB)

Kadar asam lemak bebas bumbu *tabu lo moitomo* berkisar antara 0,70% - 2,10%. Kadar asam lemak bebas tertinggi terdapat pada perlakuan lama pengeringan 20 jam sebesar 2,10% dan terendah pada perlakuan lama pengeringan 10 jam, yaitu 0,70%. Berdasarkan hasil pengolahan data ANOVA pada taraf 5%, ada perbedaan signifikan antar perlakuan sehingga dilakukan uji lanjut BNT taraf 5%. Dari hasil uji BNT, perlakuan lama pengeringan 10 jam berbeda nyata dengan 15 jam dan 20 jam, sedangkan perlakuan 15 jam dan 20 jam tidak berbeda satu sama lain. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kadar asam lemak bebas terjadi terutama hingga

pengeringan 15 jam, sedangkan penambahan waktu pengeringan dari 15 menjadi 20 jam tidak lagi memberikan peningkatan yang signifikan. Nilai kadar asam lemak bebas bumbu *tabu lo moitomo* instan yang diperoleh dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Nilai Kadar ALB Bumbu *Tabu lo moitomo*

Selama pengeringan, bahan mengalami pemanasan lama, pemanasan mempercepat kerusakan trigliserida melalui hidrolisis dan dapat mempercepat oksidasi lipid, trigliserida terurai menjadi gliserol dan asam lemak bebas, akibatnya kadar asam lemak bebas meningkat. Pengukuran kadar ALB bertujuan untuk mengetahui tingkat hidrolisis atau oksidasi trigliserida pada komponen lemak/minyak bumbu akibat pemanasan atau penyimpanan, mencegah timbulnya rasa dan bau tengik (*rancidity*) pada bumbu instan yang disimpan dalam jangka waktu lama.

4.4 Organoleptik

Hasil organoleptic bumbu *tabu lo moitomo* instan dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Skor Organoleptik Bumbu *Tabu lo moitomo* Instan

Lama Pengeringan (jam)	Organoleptik		
	Warna	Rasa	Aroma
10	3,94 ^a	3,59 ^a	3,83 ^a
15	4,04 ^a	3,87 ^b	4,06 ^b
20	4,02 ^a	3,96 ^b	4,12 ^b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf berbeda = berbeda nyata pada taraf 5%

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa lama pengeringan tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap warna bumbu *tabu lo moitomo* instan. Nilai kesukaan warna berkisar antara nilai rata-rata 3,94 - 4,04 yang menunjukkan bahwa panelis memberikan penilaian pada kategori “suka”. Meskipun terdapat sedikit perbedaan rerata antar perlakuan, perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik.

Di sisi lain, Hasil ANOVA untuk tingkat kesukaan terhadap rasa menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata antar perlakuan sehingga dilakukan uji lanjut BNT 5%. Hasil uji lanjut BNT menyatakan perlakuan 10 jam berbeda nyata dengan 15 jam dan 20 jam, sedangkan perlakuan 15 jam dan 20 jam tidak berbeda nyata satu sama lain. Berdasarkan hasil pengujian hedonik rasa bumbu *tabu lo moitomo* instan berkisar antara nilai rata-rata 3,59 – 3,96. Daya terima paling tinggi terhadap bumbu *tabu lo moitomo* instan yaitu pada

perlakuan lama pengeringan 20 jam dengan nilai rata-rata 3,96, sedangkan terendah pada perlakuan 10 jam sebesar 3,59. Peningkatan lama pengeringan dari 10 jam ke 15 jam meningkatkan tingkat kesukaan panelis secara signifikan, sedangkan penambahan waktu dari 15 menjadi 20 jam tidak lagi meningkatkan kesukaan rasa secara signifikan. Ini menunjukkan bahwa penerimaan rasa mulai mencapai titik optimum pada 15 jam.

Panelis mengatakan bahwa rasa yang timbul dari bumbu *tabu lo moitomo* instan ini yaitu rasa gurih. Rasa gurih berasal dari penggunaan kelapa sangrai pada bumbu *tabu lo moitomo* instan karena kelapa sangrai memiliki kandungan lemak dan digunakan sebagai perasa yang menyedapkan bumbu menjadi gurih. Santan kelapa mengandung tiga nutrisi utama, yaitu lemak sebesar 88.30%, protein sebesar 6.10% dan karbohidrat sebesar 5.60% (Srihari, 2010). Salah satu kegunaan lemak dan minyak pada olahan kelapa yaitu memberikan rasa gurih dan aroma yang spesifik (Herlina dan Ginting, 2002).

Tingkat kesukaan aroma bumbu *tabu lo moitomo* juga dipengaruhi oleh lama pengeringan. Hasil ANOVA menunjukkan bahwa lama pengeringan berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan aroma produk. Setelah dilakukan uji lanjut BNT, perlakuan lama pengeringan 10 jam

berbeda nyata dengan 15 dan 20 jam, sedangkan perlakuan 15 jam dan 20 jam tidak berbeda nyata satu sama lain. Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, daya terima tertinggi pada parameter aroma bumbu *tabu lo moitomo* instan pada perlakuan lama 20 jam dengan nilai 4,12 serta daya terima terendah pada perlakuan lama pengeringan 10 jam dengan nilai 3,83.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian, lama pengeringan berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar ALB, tingkat kesukaan rasa, dan tingkat kesukaan aroma. Lama pengeringan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu dan tingkat kesukaan warna. Lama pengeringan 20 jam menghasilkan kadar air 2,7%, rasa dan aroma yang disukai panelis, namun kadar ALB tinggi yaitu 2,1%.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhayanti I dan Ahmad T. 2020. Karakteristik Mutu Fisik dan Kimia Serbuk Minuman Instan Kulit Buah Naga yang Diproduksi dengan Metode Pengeringan yang Berbeda. *Media Farmasi*, Poltekkes Kemenkes Makassar, Vol. 16 No. 1: 57-64. DOI: 10.32382/mf.v16i1.1418.
- Diza HY, Wahyuningsih T, dan Silfia S. 2014. Penentuan Waktu dan Suhu Pengeringan Optimal terhadap Sifat Fisik Bahan Pengisi Bubur Kampiun Instan Menggunakan Pengeringan Vakum. *Jurnal Riset*

- Industri*, Vol. 4 No.2: 105-114..
DOI: 10.24960/jli.v4i2.635.105-114.
- Hely E, Zaini MA, dan Alamsyah A. 2018. Pengaruh Lama Pengeringan terhadap Sifat Fisiko Kimia The Daun Kersen (*Muntingia calabulara L.*). *Jurnal Agrotek Ummat*, Vol. 5 No. 1: 1-9. DOI: 10.31764/agrotek.v5i1.225.
- Herlina N dan Ginting MHS. 2002. *Lemak dan Minyak*. Universitas Sumatra Utara, Medan.
- Nithianantham K. *et. al.* 2013. Evaluation of hepatoprotective effect of methanolic extract of (Linn.) flower against acetaminophen-induced liver damage. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease* Vol 3. No. 4: 314-319. DOI: 10.1016/S2222-1808(13)60075-4.
- Saputra SA, Suroso E, Anungputri PS, dan Murhadi M. 2023. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sensori Tepung Kulit Pisang Raja Bulu (*Musa sapientum*). *Jurnal Agroindustri Berkelanjutan* Vol. 2. No. 1: 86-97. DOI: 10.23960/jab/v2i1/7164.
- Sihite AH. 2022. Analisis Perubahan Pola Konsumsi Masyarakat dan Implikasinya terhadap Sektor Perekonomian. *Jurnal Price: Ekonomi dan Akuntansi* Vol. 1 No. 01: 36-46. DOI: 10.58471/jecoa.v1i01.3596.
- Srihari E, Lingganingrum FS, Hervita R, dan Wijaya SH. 2010. Pengaruh Penambahan Maltodekstrin pada Pembuatan Santan Kelapa Bubuk. Proseding. *Seminar Rekayasa Kimia dan Proses* Vol 1. No. 01: 1-7.