

Pengaruh Penambahan Formulasi Bawang Putih dan Waktu Pengeringan Bubuk terhadap Kualitas Bumbu Asam KeueungNovi Mailidarni*¹, Jauhari²^{1,2} Fakultas Pertanian Prodi Agroteknologi Universitas Iskandarmuda

Jalan Kampus Unida No 15, Surien. Banda Aceh

*Corresponding e-mail: novimailidarni.unida@gmail.com

Abstrak

Masam keueung (asam pedas) merupakan masakan tradisional khas daerah Aceh, penelitian ini membahas mengenai pengaruh penambahan formulasi bawang putih dan lama pengeringan bubuk terhadap mutu bumbu masam keung. Dalam penelitian ini, bumbu masam keung dikaji untuk mengetahui bagaimana kualitasnya dipengaruhi oleh dua faktor tersebut. Masam Keueung dapat dikategorikan sebagai masakan khas Aceh. Penambahan bawang putih merupakan formulasi bahan yang sangat berpengaruh terhadap cita rasa bumbu, untuk membuat bumbu masam keueung dalam bentuk bubuk merupakan salah satu metode yang diterapkan dalam pembuatan bubuk masam keueung. Proses pengolahan bubuk masam keueung ini adalah untuk membuat bumbu secara instan.

Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh penambahan bawang putih dan lama pengeringan metode oven, untuk menentukan perlakuan terbaik dan pengaruh variabel pada pengolahan bubuk masam keung. Variabel yang dilakukan yaitu penambahan bawang putih (P) 5 gram, 10 gram dan 15 gram dan pengeringan metode oven (L) 7 jam, 8 jam dan 9 jam. Data hasil penelitian diolah dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan 2 ulangan, analisis data dengan ANOVA dan Uji Lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT). Perlakuan terbaik berdasarkan nilai kadar air yaitu pada perlakuan penambahan bawang putih 10 gram (P₂) dan lama pengeringan 8 Jam (L₂) sebesar 5,75%, sedangkan perlakuan pada kadar abu tidak memiliki perlakuan terbaik karena nilai terendah yang dihasilkan pada perlakuan konsentrasi penambahan 5 gram (P₁) dan lama pengeringan 9 jam (L₃) $61,64 \geq \text{maks } 7,7$ sehingga pada kadar abu tidak memenuhi nilai SNI, sehingga perlu uji lanjut pada perlakuan asam keueung sehingga uji kadar abu dapat memenuhi SNI agar hasil penelitian ini bisa di konsumsi dan dipasarkan, sesuai SNI yang telah ditetapkan, nilai organoleptik masam keueung terhadap aroma adalah pada penambahan bawang putih 5 gram (P₁), dan lama pengeringan metode oven 8 jam (L₂) yaitu sebesar 6,62%, organoleptik rasa pada penambahan garam 15 gram (P₃) dan lama pengeringan metode oven 8 jam (L₂) sebesar 6,84.

Kata Kunci : Bumbu Bubuk, Masam Keueung, Penambahan Bawang Putih dan Lama Pengeringan.**Abstract**

Masam Keueung (hot and sour) is an Acehnese traditional dish which contains a sour and spicy flavour. This study examines how the addition of garlic formulation and powder drying time affect the quality of masam keueung seasoning. It also investigated how these two factors influenced the quality of masam keueung seasoning. The process of processing this masam keueung powder is to make masam keueung seasoning instantly.

This study aimed to investigate the impact of adding garlic and varying the duration of the oven drying method, as well as identify the optimal treatment and variables that influence the processing of masam keueung powder. The variables carried out were the addition of garlic (P) at 5 grams, 10 grams and 15 grams and oven drying method (L) at 7 hours, 8 hours, and 9 hours. The researcher processed the research data using a Factorial Complete Randomized Design (CRD) with two replicates, followed by data analysis using ANOVA and the Next Test of Least Real Difference (BNT). The best treatment based on the value of water content is in the treatment of adding 10 grams of garlic (P₂) and 8 hours of drying time (L₂) of 5.75%, while the treatment of ash content does not have the best treatment because the lowest value produced in the treatment of 5 grams of added concentration (P₁) and 9 hours of drying time (L₃) $61.64 \geq \text{max } 7.7$ so that the ash content does not meet the SNI value. so it is necessary to further test the treatment of keueung acid so that the ash content test can meet the SNI so that the results of this study can be consumed and marketed, according to the SNI, so that further tests are needed on the treatment of sour keueung so that the ash content test can meet the SNI so that the results of this study can be consumed and marketed, according to the SNI that has been determined, the organoleptic value of sour keueung on aroma is the addition of 5 grams of garlic (P₁), and the drying time of the oven method is 8 hours (L₂) which is 6.62%, the organoleptic flavor is the addition of 15 grams of salt (P₃) and the drying time of the oven method is 8 hours (L₂) which is 6.84.

Key Words: Drying Time, Garlic Addition. Masam Keueung, Seasoning Powder

PENDAHULUAN

Masakan tradisional memegang peranan penting dalam warisan budaya suatu daerah, termasuk Masam Keueung (asam pedas) yang merupakan makanan khas dari daerah Aceh. Masam Keueung merupakan salah satu jenis masakan khas Aceh yang memiliki cita rasa yang khas dan telah menjadi bagian tak terpisahkan dari budaya kuliner Aceh. Dalam proses pembuatan masam keueung, bumbu memegang peranan penting dalam menentukan kualitas akhir dari masakan tersebut. Salah satu formulasi penting dari bumbu ini adalah penambahan bawang putih, yang telah terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap cita rasa masakan. Bubuk ini terbuat dari rempah-rempah yang dikeringkan dan kemudian digiling menjadi bubuk. Masam keueung memiliki rasa asam yang segar dan memberikan cita rasa asam segar yang khas pada masakan (Desi Idayanti, Emmy Darmawati, S. Sutrisno, 2018). Selain memberikan rasa asam, bubuk masam keueung juga dipercaya memiliki beberapa manfaat yaitu untuk memperoleh standarisasi resep, mengetahui mutu indrawi, dan preferensi konsumen terhadap cita rasanya yang di peroleh dalam bumbu (Bobby Fahreza, Yusriana Yusriana, Murna Muzaifa 2018). Bumbu masam keueung merupakan salah satu komponen penting dalam berbagai masakan, terutama dalam berbagai masakan Asia Tenggara. Kualitas bumbu keueung sourdough, termasuk rasa, aroma, dan tekstur, sangat mempengaruhi pengalaman kuliner secara keseluruhan. Menurut (Abdullah dan Sulistiyani, 2017), Bawang putih telah lama digunakan dalam berbagai resep masakan karena memiliki rasa dan aroma yang khas, serta diketahui memiliki khasiat bagi kesehatan. Penggunaan bawang putih dalam formulasi bumbu dapat memberikan dimensi tambahan rasa dan aroma.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah selesai dilaksanakan pada tanggal 23 Maret 2024 di Laboratorium Dasar Fakultas Pertanian Universitas Iskandar Muda Banda Aceh. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender, ember, ayakan, plastik, pisau, gelas, timbangan analitik, desikator, oven dan bahan yang digunakan Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah belimbing wuluh (asam sunti), sereh wangi, daun jeruk purut, ketumbar, cabe rawit, kunyit, bawang merah bawang putih, air bersih dan garam.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial yang terdiri dari dua faktor penelitian. Faktor pertama adalah penambahan bawang putih (P) dengan lama pengeringan dengan metode oven (L) yang terdiri dari 3 taraf.

Faktor 1: Faktor I Penambahan bawang putih (P) terdiri dari 3 taraf:

P1: 5 gram
 P2: 10 gram
 P3: 15 gram

Faktor 2: Faktor II Lama pengeringan dengan oven (L) terdiri dari 3 taraf:

L1: 7 jam
 L2: 8 jam
 L3: 9 jam

Kombinasi perlakuan adalah $3 \times 3 = 9$, dengan 2 kali pengulangan sehingga diperoleh 18 unit perlakuan.

Table 1. Treatment combinations

Garlic Addition (P)	Oven Drying Time (L)		
	L ₁ = 7 hours	L ₂ = 8 hours	L ₃ = 9 hours
P ₁ = 5 grams	P ₁ L ₁	P ₁ L ₂	P ₁ L ₃
P ₂ = 10 grams	P ₂ L ₁	P ₂ L ₂	P ₂ L ₃
P ₃ = 15 grams	P ₃ L ₁	P ₃ L ₂	P ₃ L ₃

Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan analisis varian, Analysis of variance (ANOVA) dengan model matematis rancangan yang digunakan.

Penelitian yang akan dilakukan berpedoman pada variabel yang diuji, yaitu variabel tetap dan variabel berubah. Dengan adanya kedua variabel tersebut diharapkan tujuan dan sasaran yang ingin dicapai dari penelitian dapat terwujud.

- 1) Variabel Tetap: Belimbing wuluh asam sunti 150 gram, Tebal irisan $\pm 0,1$ cm, Lama perebusan 5 menit, Ayakan 80 mesh.
- 2) Variabel berubah: Penambahan bawang putih (5 gram, 10 gram dan 15 gram), Lama pengeringan oven (7 jam, 8 jam dan 9 jam).

Dalam penelitian ini, setiap batch bumbu masam keueung di uji berdasarkan kombinasi perlakuan. Setiap batch akan memiliki kombinasi penambahan bawang putih yang berbeda (5 gram, 10 gram, atau 15 gram) dan waktu pengeringan (7 jam, 8 jam dan 9 jam).

Sedangkan untuk formulasi, akan melibatkan bahan-bahan dan jumlah masing-masing yang digunakan untuk membuat bumbu asam keueung. Berdasarkan informasi yang diberikan, formulasi tersebut meliputi: Belimbing wuluh (asam sunti) : 150 gram (ini adalah variabel tetap) Bawang putih: Jumlah variabel 5 gram, 10 gram dan 15 gram.

HASIL DAN PEMBAHASAN

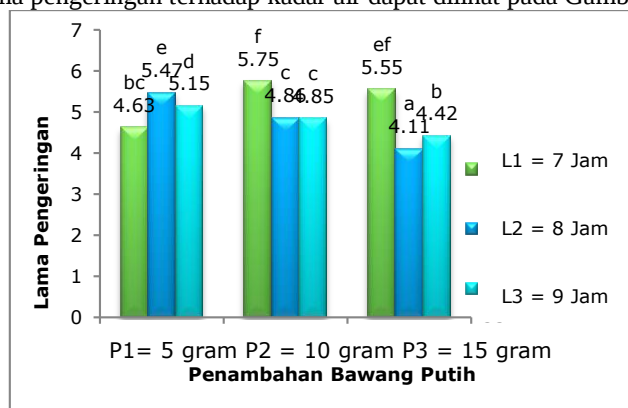
Kadar air

Air yang terkandung dalam suatu bahan terdapat dalam tiga bentuk yaitu Air bebas, terdapat dalam ruang antar sel dan pori-pori yang terdapat dalam bahan, air yang terikat lemah karena terserap (adsorbed) pada permukaan koloid makro molekul seperti protein, pektin pati, selulosa, air yang berada dalam keadaan terikat kuat yang membentuk hidrat (Gayatmi, 2010). Pada penelitian ini telah dilakukan analisis kadar air (Tabel 2) pada tepung keueung sourdough.

Tabel 2 Hasil rata-rata analisis kadar air pada setiap level penambahan bawang putih dan waktu pengeringan

Garlic Addition (P)	Oven Drying Time (L)		
	L ₁ = 7 hours	L ₂ = 8 hours	L ₃ = 9 hours
P ₁ = 5 grams	4,63	5,75	5,55
P ₂ = 10 grams	5,47	4,86	4,11
P ₃ = 15 grams	5,15	4,85	4,42
BNT (0,05%) = 0,23			

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar air tertinggi yang terdapat pada bubuk masam keueung adalah perlakuan penambahan bawang putih 5 gram (P₁) dan lama pengeringan 8 jam (L₂) yaitu sebesar 5,75%. Nilai rata-rata kadar air terendah terdapat pada bawang putih 10 gram (P₂) dan waktu pengeringan selama 9 jam (L₃) yaitu sebesar 4,11%. Hasil analisis kadar air bubuk masam keueung, jumlah kadar air pada bubuk masam keueung telah memenuhi syarat mutu SNI (Tabel 2) untuk bubuk masam keueung sebagai bahan pangan. Menurut (SNI 01-3709, 1995) kadar air maksimum bubuk asam keueung adalah 12,0%, sedangkan persentase yang dihasilkan pada parameter kadar air yang dihasilkan pada perlakuan penambahan bawang putih (P₁) dan lama pengeringan 8 jam (L₂) memiliki kadar air 5,75% sehingga dapat dinyatakan bahwa persentase kadar air tersebut telah memenuhi syarat mutu SNI bubuk masam keueung yang telah ditentukan. Pengaruh interaksi konsentrasi garam dan lama pengeringan terhadap kadar air dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Pengaruh penambahan bawang putih dan waktu pengeringan terhadap kadar air kualitas tepung keueung sourdough (BNT0.05 = 0.23, kk = 2.01%, nilai notasi yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan).

Hasil analisis sidik ragam kadar air menyatakan bahwa konsentrasi bawang putih, lama pengeringan dan interaksi keduanya berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air bubuk masam keueung. Lama pengeringan bubuk masam keueung menyebabkan kadar air masam keueung semakin menurun. Gambar 1 menunjukkan bahwa semakin lama waktu pengeringan, maka kadar air semakin rendah. Dari masing-masing perlakuan dapat dilihat bahwa kadar air terendah dihasilkan pada lama pengeringan metode oven 8 jam (L₂) dengan penambahan

bawang putih 10 gram (P_2), yaitu sebesar 4,11%. Bubuk Masam keueung yang memiliki kadar air rendah cenderung memiliki kualitas yang lebih. Gambar 1 menunjukkan bahwa kadar air bubuk masam keueung yang dikeringkan pada waktu 8 jam (L_2) lebih rendah dibandingkan dengan kadar air bubuk masam keueung yang dikeringkan pada waktu 7 jam (L_1). Tingginya kadar air yang dihasilkan pada waktu pengeringan 7 jam (L_1) dikarenakan air pada bubuk asam keueung tidak teruapkan secara sempurna. Tingginya kadar air ini disebabkan karena waktu pengeringan yang lebih singkat sehingga air tidak teruapkan secara sempurna. Dari masing-masing perlakuan dapat dilihat bahwa kadar air yang rendah dihasilkan pada lama pengeringan 8 jam serbuk asam keueung (L_2) yaitu sebesar 4,11% dan merupakan hasil yang paling baik.

Kadar air bubuk masam keueung mengalami penurunan dengan penambahan 5 gram hingga 15 gram bawang putih. Hal ini dikarenakan bawang putih sering digunakan sebagai penyedap rasa alami pada masakan, menggantikan garam atau bumbu lainnya untuk meningkatkan cita rasa masakan, memberikan rasa yang kuat dan khas pada masakan. Ketika dimasak, bawang putih melepaskan senyawa sulfur yang memberikan rasa pedas dan sedikit manis (Mailidarni Novi dan Asmarena, 2022).

Hal ini dikarenakan perlakuan penggaraman mampu menarik air dari belimbing wuluh yang disebabkan oleh pengaruh tekanan osmosis. Penggunaan garam yang berkualitas baik akan menghasilkan bubuk yang berkualitas dan memenuhi standar SNI, garam kasar yang mengandung banyak pengotor akan cepat mencair karena mampu menyerap uap air selama proses penyimpanan (Giyatmi, 2020).

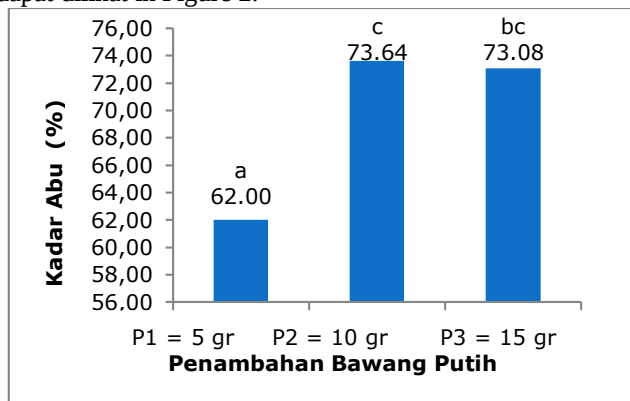
Kadar Abu

Abu adalah residu yang tertinggal ketika sampel makanan dibakar secara sempurna di dalam tanur. Kadar abu menggambarkan jumlah mineral yang tidak dapat terbakar dari zat-zat yang tidak mudah menguap (Mailidarni Novi dan Jauhari, 2023). Penentuan kadar abu berkaitan dengan kandungan mineral suatu bahan, sehingga semakin banyak konsentrasi garam yang ditambahkan akan menyebabkan kadar abu meningkat. Hal ini disebabkan oleh banyaknya komponen mineral yang tertinggal pada masam keueung, yang menyatakan bahwa komponen mineral (abu) semakin meningkat seiring dengan penambahan konsentrasi garam (Mailidarni Novi dan Asmarena, 2022). Hasil analisis kadar abu pada bubuk masam keueung ditunjukkan pada Tabel 3.

Table 3. Data Hasil Analisis Kadar Abu

Garlic Addition (P)	Oven Drying Time (L)		
	$L_1 = 7$ hours	$L_2 = 8$ hours	$L_3 = 9$ hours
$P_1 = 5$ grams	62,69	61,67	61,64
$P_2 = 10$ grams	71,85	75,13	73,94
$P_3 = 15$ grams	70,74	77,37	71,14
BNT (0,05 %) = 0,84			

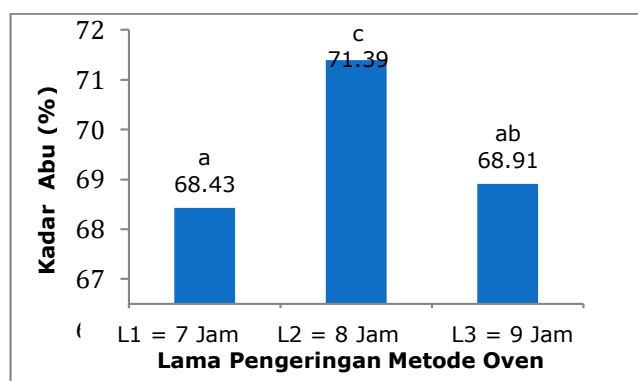
Nilai kadar abu tertinggi diperoleh dari penambahan 15 gram bawang putih (P_3) dan lama pengeringan 8 jam (L_2) sebesar 77,37. Sedangkan nilai rata-rata kadar abu terendah diperoleh dari penambahan 5 gram bawang putih (P_1) dan lama pengeringan 9 jam (L_3) yaitu sebesar 61,64. Histogram pengaruh penambahan bawang putih terhadap kadar abu dapat dilihat in Figure 2.



Gambar 2. Pengaruh konsentrasi bawang putih terhadap kadar abu kualitas bubuk asam keueung (BNT 0,05 = 0,84 $kk = 6,09$ nilai notasi yang sama menunjukkan bahwa perbedaannya tidak signifikan).

Gambar 2 menunjukkan bahwa kadar abu kualitas bubuk asam keueung menunjukkan bahwa penambahan bawang putih terhadap kualitas bubuk asam keueung berpengaruh sangat nyata. Hasil analisis kadar abu pada

kualitas bubuk asam keueung belum memenuhi syarat SNI (Standar Nasional Indonesia) SNI 01-4270-1996 yaitu maks 7%, untuk kadar abu bumbu umumnya mengacu pada standar kualitas produk pangan tertentu. Kadar abu adalah parameter penting yang mengukur kandungan mineral atau bahan anorganik yang tertinggal setelah pembakaran sampel makanan. Dalam bumbu atau rempah kering, SNI menetapkan batasan kadar abu maksimum untuk memastikan kualitas produk. Untuk produk bumbu instan kering, termasuk bumbu masam keueung, kadar abu biasanya diatur dalam SNI terkait bumbu, seperti SNI 01-4270-1996 tentang "Bumbu Masak Instan" (Saloko, S., Darmadji, P., & Kusumaningrum, H., 2021). Berdasarkan standar ini, kadar abu total maksimum yang diperbolehkan yaitu maksimal 7,0%. Dimana kadar abu yang dihasilkan pada perlakuan penambahan bawang putih 15 gram (P_3) dan lama pengeringan 8 jam (L_2) sebesar 77,37, maka, jika kadar abu dari produk bumbu masam keueung lebih dari 7,0%, berarti tidak memenuhi persyaratan standar tersebut. Penambahan bawang putih sangat mempengaruhi komponen kadar abu yang dihasilkan, sehingga tidak memenuhi mutu SNI bubuk asam sunti yang telah ditentukan. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi konsentrasi bawang putih, maka semakin banyak garam yang terikat pada molekul kolagen selama proses pengeringan Kadar abu yang terdapat pada bubuk asam keueung berpengaruh dari waktu pengeringan dan juga berasal dari garam-garam mineral pengeringan yang terkandung di dalam bubuk asam keueung (Mailidarni Novi dan Asmarena, 2022). Kadar abu sangat ditentukan oleh bahan baku yang digunakan dalam metode proses pembuatan bubuk asam keueung. Histogram pengaruh metode pengeringan oven terhadap kadar abu dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Pengaruh waktu pengeringan terhadap kadar abu pada kualitas serbuk asam jawa keueung (BNT 0,05 = 0,84 kk = 6,09 nilai notasi yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan).

Gambar 3. Kadar abu Dari hasil analisis kadar abu, diketahui bahwa lama pengeringan bubuk masam keueung menyebabkan kadar abu serbuk semakin tinggi. Hal ini diduga karena pengeringan serbuk masam keueung menyebabkan penurunan kadar air yang mengikat mineral-mineral yang ada di dalam bahan, sehingga lama pengeringan juga berpengaruh terhadap jumlah kadar abu yang tertulis saat dianalisis (Mailidarni Novi dan Asmarena, 2022). Proses pengeringan menyebabkan sejumlah air (pelarut) dalam serbuk menguap dan mengurangi kadar air akhir produk. Rendahnya kadar air bahan (Gambar 4) berbanding terbalik dengan tingginya kadar abu (Gambar 2) dan (Gambar 3) yang dihasilkan.

Berdasarkan hasil penelitian, nilai rata-rata kadar abu pada bubuk masam keueung berkisar antara 61,64 - 77,37% dengan rata-rata 69,57%. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi bawang putih (P) berpengaruh sangat nyata ($P \geq 0,01$), lama pengeringan (L) berpengaruh nyata ($P \geq 0,05$), dan interaksi konsentrasi garam dan lama pengeringan (PL) berpengaruh tidak nyata ($P \leq 0,05$), terhadap kualitas bubuk asam keueung. Nilai kadar abu pada bubuk asam masam keueung yang dihasilkan tidak sesuai dengan SNI maksimal 7,0% (SNI 01-3709, 1995). Karena hasil perlakuan penambahan konsentrasi garam dan lama pengeringan oven yang dihasilkan lebih tinggi dari SNI yang telah ditetapkan yaitu 61,64%.

Uji Organoleptik Panelis (Uji Hedonik)

Aroma

Aroma merupakan salah satu faktor dalam suatu makanan yang dapat diterima oleh konsumen. Aroma dihasilkan oleh senyawa yang mudah menguap dari suatu produk pangan, ketika produk tersebut berada di dalam mulut, aroma akan dideteksi oleh sistem penciuman pada hidung (N Mailidarni, N Farida, S Sulaiman, 2022). Hasil uji organoleptik aroma terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Hedonik Aroma Rata-rata Hasil Uji Hedonik Aroma pada Setiap Level Pengaruh Konsentrasi Bawang Putih dan Lama Pengeringan terhadap Kualitas Bubuk Masam Keueung

Garlic Addition (P)	Oven Drying Time (L)		
	L ₁ = 7 hours	L ₂ = 8 hours	L ₃ = 9 hours
P ₁ = 5 grams	3,34	3,97	3,77
P ₂ = 10 grams	3,73	3,47	3,53
P ₃ = 15 grams	3,77	3,57	3,60

Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai uji hedonik aroma tertinggi terdapat pada konsentrasi bawang putih 5 gram (P₁) dan lama pengeringan selama 8 jam (L₂) yaitu sebesar 3,97%, sedangkan nilai uji organoleptik terendah terdapat pada penambahan bawang putih 5 gram (P₁) dan lama pengeringan selama 7 jam (L₁) yaitu sebesar 3,34%.

Berdasarkan data hasil penelitian, nilai uji organoleptik aroma bubuk masam keueung berkisar antara 3,34 - 3,97% dengan rata-rata 3,67% (Suka). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi bawang putih (P), dan lama pengeringan (L) serta interaksi penambahan bawang putih dan lama pengeringan (PL) berpengaruh tidak nyata ($P \leq 0,05$), terhadap kualitas bubuk masam keueung. Dengan demikian hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi garam dan lama pengeringan tidak menyebabkan/memberikan pengaruh atau perubahan terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap aroma bubuk asam sunti, yaitu rata-rata 3,67%.

Rasa

Hasil uji organoleptik rasa menunjukkan bahwa rata-rata ranking kesukaan panelis terhadap rasa dari kombinasi perlakuan penambahan konsentrasi bawang putih dan lama pengeringan berkisar antara 3,63% - 4,10%. Semakin tinggi nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap rasa, maka tingkat kesukaan panelis terhadap rasa bubuk asam keueung semakin tinggi yang ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata hasil uji organoleptik rasa pada setiap taraf perlakuan pengaruh

Garlic Addition (P)	Oven Drying Time (L)		
	L ₁ = 7 hours	L ₂ = 8 hours	L ₃ = 9 hours
P ₁ = 5 grams	3,63	3,87	3,64
P ₂ = 10 grams	3,94	3,73	3,87
P ₃ = 15 grams	3,77	4,10	3,93

Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai uji hedonik tertinggi untuk rasa keueung sourdough powder diperoleh pada perlakuan penambahan bawang putih 15 gram (P₃) dan lama pengeringan 8 jam (L₂) yaitu sebesar 4,10. Sedangkan nilai rasa terendah diperoleh pada perlakuan penambahan bawang putih 5 gram (P₁) dan lama pengeringan 7 jam (L₁) dan 9 jam (L₃) yaitu sebesar 3,63. Hal ini disebabkan karena pengaruh penambahan bawang putih dalam jumlah yang lebih banyak dapat memberikan rasa yang lebih kuat dan juga dapat dipengaruhi oleh lama pengeringan yang juga dapat mempengaruhi karakteristik rasa dan aroma pada bahan baku (Giyatmi, 2020), yaitu sebesar 4,10. Sedangkan nilai rasa terendah diperoleh pada perlakuan penambahan bawang putih 5 gram (P₁) dan lama pengeringan 7 jam (L₁) dan 9 jam (L₃) yaitu sebesar 3,63.

Hasil uji hedonik terhadap rasa bubuk asam keueung yang diperoleh berkisar antara 4,10 - 3,63 dengan rata-rata 3,83 (suka). Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh penambahan bawang putih (P), dan lama pengeringan (L) serta interaksi penambahan bawang putih dan lama pengeringan (PL) tidak berpengaruh nyata ($P \leq 0,05$), terhadap kualitas bubuk masam keueung.

Pengaruh penambahan formulasi bawang putih secara signifikan mempengaruhi berbagai parameter kualitas bumbu asam keueung. Bawang putih terkenal dengan profil rasa dan manfaat kesehatannya yang berbeda, menjadikannya bahan penting dalam berbagai tradisi kuliner. Dalam penelitian ini, penambahan bawang putih dalam konsentrasi yang berbeda (5 gram, 10 gram, dan 15 gram) menunjukkan dampak yang nyata terhadap kadar air dan kadar abu bubuk bumbu asam keueung.

Mengenai kadar air, diamati bahwa penambahan bawang putih menyebabkan penurunan kadar air. Hal ini dapat dikaitkan dengan beberapa faktor, termasuk kemampuan bawang putih untuk meningkatkan profil rasa dan juga berkontribusi pada proses pengeringan dengan menyerap kelembaban berlebih (Abdullah dan Sulistiyani, 2017). Kadar air terendah tercatat pada sampel dengan konsentrasi bawang putih yang lebih tinggi, yang menunjukkan

bahwa kehadiran bawang putih memfasilitasi pengurangan kelembaban selama proses pengeringan (Mailidarni Novi dan Asmarena, 2022).

Bawang putih tidak hanya meningkatkan rasa tetapi juga berperan dalam pengelolaan kelembaban selama pemrosesan, yang berpotensi meningkatkan stabilitas penyimpanan bubuk bumbu. Di sisi lain, kadar abu bubuk bumbu menunjukkan peningkatan dengan penambahan bawang putih. Fenomena ini dapat dikaitkan dengan kandungan mineral yang ada pada bawang putih, yang berkontribusi terhadap kadar abu keseluruhan produk akhir. Kadar abu tertinggi diamati pada sampel dengan konsentrasi bawang putih tertinggi, yang menunjukkan korelasi positif antara penambahan bawang putih dan kadar abu. Meskipun peningkatan kadar abu dapat mengindikasikan kandungan mineral yang lebih tinggi, penting untuk memastikan bahwa produk akhir memenuhi standar kualitas, karena kadar abu yang terlalu tinggi dapat memengaruhi rasa dan penerimaan produk secara keseluruhan.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulannya, penelitian ini menjelaskan dampak signifikan dari penambahan formulasi bawang putih dan waktu pengeringan terhadap parameter kualitas bubuk bumbu asam keueung. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya mengoptimalkan konsentrasi bawang putih untuk mencapai intensitas rasa yang diinginkan sambil secara efektif mengelola kadar air dan abu. Selain itu, menyeimbangkan pengurangan kelembaban dengan pengawetan rasa selama proses pengeringan menjadi sangat penting untuk menjaga kualitas produk. Efek interaksi antara penambahan formulasi bawang putih dan waktu pengeringan menyoroti perlunya strategi pengoptimalan yang komprehensif dalam produksi bubuk bumbu. Dengan menyesuaikan parameter pemrosesan secara berulang, produsen dapat memastikan kualitas produk yang optimal sekaligus memenuhi preferensi konsumen dan standar peraturan. Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan wawasan berharga dan rekomendasi praktis untuk meningkatkan kualitas bubuk bumbu asam keueung, sehingga produsen dapat secara konsisten memberikan produk berkualitas tinggi yang memenuhi harapan konsumen dan persyaratan peraturan.

Sarannya, diharapkan adanya penelitian lebih lanjut mengenai kadar abu yang mengandung banyak bahan anorganik atau sisa mineral yang mungkin tidak sesuai dengan standar kualitas, dan perlu diteliti lebih lanjut penyebabnya. Mungkin formulasi bahan atau proses pengeringannya yang bisa dimodifikasi untuk mengurangi kadar abu tersebut. Karena bumbu ini dikeringkan dan akan digunakan dalam bentuk instan, penting untuk memastikan bahwa produk ini aman dari kontaminasi mikroba. Analisis mikrobiologi akan menambah nilai keamanan produk serta perlu melakukan pengujian untuk melihat daya simpan dari bumbu masam keueung bubuk, baik dalam kondisi suhu ruangan maupun penyimpanan dingin, guna mengetahui apakah penambahan bawang putih dan lama pengeringan memengaruhi stabilitas produk.

DAFTAR PUSTAKAN

- Abdullah, M., & Sulistiyani. (2017). Garlic (*Allium sativum* L.) as natural flavour in food. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 102, No. 1, p. 012047). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/102/1/012047>
- Alara, O. R., Abdurahman, N. H., & Olalere, O. A. (2019). Powdered tamarind seed gum as an alternative binder in paracetamol tablet formulation. *International Journal of Biological Macromolecules*, 121, 292-299. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2018.10.063>
- Bobby Fahreza, Yusriana Yusriana, Murna Muzaifa (2018). Pembuatan Bubuk Masam Keueung Instan dengan Variasi Kondisi Pengeringan dan Formulasi Bahan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa* 1 February 2018 DOI:10.17969/JIMFP.V3I1.6448. Corpus ID: 197499830
- Desi Idayanti, Emmy Darmawati, S. Sutrisno. (2018). Pengaruh Substitusi Tepung Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) terhadap Mutu Fisikokimia dan Organoleptik Pecel Sayur. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 6(1), 9-16.
- Elisa Yunita P, Sulistyo Prabowo, Maulida R, Yulian A. (2023). Sifat Fisik dan Sensoris Bubuk Asam Jawa yang Diproduksi Menggunakan Bahan Pengisi Pati Singkong Gajah. *Jurnal Pengolahan Pangan* 8 (1), 15-24
- Gayatmi. (2020). Pengaruh Penambahan Air Kelapa Terhadap Karakteristik Powder Serbuk Sari Buah Belimbing Manis (*Averrhoa carambola* L.). *Jurnal Agritech*, 30(4), 183-188. <https://doi.org/10.22146/agritech.9634>
- Mailidarni, N., & Asmarena. (2022). Pengaruh penambahan garam dan ikan lele dumbo (*clarias gariepinus*) terhadap karakteristik abon jantung pisang. *Jurnal Agrida* 1 (2), 65-75, 2022 .

- Mailidarni, N., & Jauhari. (2023). Effect Of Combination of Wheat Flour with Yellow Pumpkin Paste and Yeast Concentration on The Quality of Yellow Pumpkin Donuts (*Cucurbita Moschata*). *Journal of Nutrition Science* 4 (2), 92-96, 2023
- Mailidarni, N., Farida, N., & Sulaiman, S. (2022). Aroma Profile and Chemical Composition of Essential Oils from Garlic (*Allium sativum* L.) Cultivars. *Journal of Essential Oil Bearing Plants*, 25(1), 1-10. <https://doi.org/10.1080/0972060X.2021.2000729>
- Saloko, S., Darmadji, P., & Kusumaningrum, H. (2021). Effect of Drying Techniques on the Quality and Safety of Instant Seasonings: A Review. *Food Reviews International*, 37(4), 403-415.
- Yunita, E., Prabowo, S., Maulida, R., & Yulian, A. (2023). Effect of Drying Temperature on Antioxidant Properties and Total Phenolic Content of Crude Extract of Ongok Seeds (*Nothopodytes nimmoniana*). *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 13(3), 167-172. <https://doi.org/10.7324/JAPS.2023.130329>