

## Karakteristik Mutu Garam Fungsional Tanaman Alur (*Suaeda maritima*) Berdasarkan Perbandingan Rasio Pelarut dan Tepung Alur

Ana Nabilah<sup>1</sup>, Iffan Maflahah<sup>1\*</sup>, Supriyanto<sup>1</sup>, Dian Farida Asfan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Prodi Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura  
Jl. Raya Telang No 02 Kamal Bangkalan Madura 69162 Jawa Timur

\*[iffanmaflahah@trunojoyo.ac.id](mailto:iffanmaflahah@trunojoyo.ac.id)

DOI: <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v17i1.21689>

Submitted July, 31<sup>st</sup> 2023; Accepted February, 19<sup>th</sup> 2024; Published April 15<sup>th</sup>, 2024

### Abstrak

Tanaman alur (*Suaeda maritima*) merupakan tanaman yang tumbuh di rawa bergaram dan tanah berpasir yang kaya akan kandungan vitamin A. Tanaman alur merupakan salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku garam fungsional. Garam fungsional adalah garam yang mempunyai kandungan NaCl rendah (kurang dari 60%). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbandingan pelarut air dan tepung alur terhadap kualitas garam fungsional alur. Pembuatan garam dilakukan dengan perlakuan pelarut air dan tepung tanaman alur yaitu 1:5, 1:10, 1:15 dan 1:20. Desain penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 3 pengulangan. Parameter pengujian yang digunakan adalah uji kadar air, kadar abu, uji salinitas, uji NaCl, dan uji vitamin A. Berdasarkan hasil penelitian karakteristik mutu yang dihasilkan adalah perbedaan perbandingan rasio pelarut dengan tepung alur memberikan perbedaan nyata terhadap karakteristik mutu garam fungsional tanaman alur yaitu rendemen, kandungan kadar air, kandungan kadar abu, salinitas, NaCl dan vitamin A.

**Kata Kunci** : garam fungsional, tanaman alur, NaCl, vitamin A

### Abstract

*Seablite (Suaeda maritima) is a plant that grows in salt marshes and furrow soil which is rich in vitamin A content. Seablite is one of the plants that can be used as functional raw materials. Functional salts are salts that have a low NaCl content (less than 50%). The purpose of this study was to determine the effect of the ratio of air and seablite flour on the quality of the functional salt of the seablite. The characteristics of the salt used were moisture content test, ash content, salinity test, NaCl test, and vitamin A test. Salt was prepared by air treatment and seablite flour, namely 1:5, 1:10, 1:15 and 1:20. The technique of making seablite functional salt is to start by dissolving the seablite flour with water as a solvent. Heating the solution for 10 minutes, filtering using a filter cloth, the resulting filtrate is then deposited for 3 days, the precipitate from the seablite flour solution is then dried for 3 days at a temperature of 65°C, finally weighing the material in the form of seablite plant salt. Based on the results of the quality characteristic research, the difference in the ratio of the solvent ratio to the seablite flour gives a significant difference to the quality characteristics of the functional salt of the seablite plant, the analysis of the yield, water content, ash content, salinity, NaCl content and vitamin A content.*

**Key words** : functional salt; NaCl; seablite; vitamin A

## PENDAHULUAN

Konsumsi garam secara berlebihan dapat meningkatkan faktor resiko yang tinggi bagi penderita hipertensi. Produk garam dengan natrium yang rendah (NaCl <95%) dapat membantu menjaga tekanan darah. Garam fungsional dimunculkan dengan menggunakan bahan baku dari tanaman lindur, rumput laut dan pelepah nipah (Disperta Kab Mesuji, 2015; Handayani, 2018; Kurniawan *et al.*, 2019; Maflahah *et al.*, 2023). Garam fungsional dari rumput laut hijau (*Ulva lactuca*) karena kandungan senyawa aktif yang dapat mengurangi resiko hipertensi (Kurniawan *et al.*, 2019; Zakki & Sayyida, 2016). Garam fungsional dari daun lindur (*B. gymnorhiza*) adalah garam yang cocok digunakan oleh orang diet karena kandungan natrium yang rendah (Ardhanawinata *et al.*, 2020) Tanaman lain yang bisa digunakan untuk garam fungsional adalah tanaman alur (Sholehah & Suryawati, 2015).

Tanaman alur merupakan tanaman yang hidup dengan keadaan salinitas yang tinggi, sehingga dianggap ada hubungan dengan NaCl (Oktaviani, 2022; Suhariyadi *et al.*, 2017). Tanaman alur (*Suaeda maritima*) merupakan jenis rerumputan yang hidup di pinggiran pantai dan tambak garam. Tanaman ini biasa dikonsumsi oleh masyarakat sekitar. Tanaman alur di Madura khususnya di Kecamatan Kamal, masih

kurang dimanfaatkan oleh masyarakat. Tanaman alur hanya digunakan sebagai sayur tidak dengan olahan lain.

Tanaman alur memiliki kandungan vitamin A dari bahan nabati sebagian besar ditemukan dalam bentuk provitamin A yaitu  $\alpha$ -karoten,  $\beta$ -karoten dan  $\gamma$ -karoten. Beta karoten dalam tubuh dikonversikan menjadi vitamin A. Tanaman alur memiliki kandungan NaCl yang cukup dan juga mengandung antioksidan yang tinggi yang berperan dalam menghambat pertumbuhan radikal bebas pada tubuh yang menyebabkan kerusakan sel (Suhariyadi *et al.*, 2017). Tanaman alur (*Suaeda maritima*) merupakan tanaman yang akan cocok digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan garam karena kandungan salinitas yang tinggi. Sehingga pembuatan garam dari tanaman alur dapat menurunkan risiko hipertensi atau penyakit lain. Perbandingan pelarut dan bahan dibutuhkan pada proses pembuatan garam sehingga pada penelitian ini untuk menentukan perbandingan pelarut dengan tepung tanaman alur diperlukan untuk mendapatkan garam fungsional yang berkualitas baik. Pelarut yang digunakan pada penelitian ini adalah air

Air adalah pelarut yang serbaguna. Kemampuan air dalam melarutkan zat tersimpan dalam polaritas yang dimiliki oleh molekul air. Air dapat melarutkan zat-zat yang bersifat ionik atau bersifat polar. Cara air melarutkan suatu zat yaitu dengan menarik sisi-sisi ionik atau sisi-sisi polar dari suatu zat terlarut. Hal itu karena air memiliki konstanta dielektrik yang paling tinggi. Konstanta dielektrik merupakan ukuran dari kemampuan untuk menetralkan daya tarik menarik antar molekul karenanya air merupakan pelarut yang baik untuk ion - ion bermuatan positif maupun negatif. Berdasarkan uraian diatas penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan pelarut air dan tepung alur terhadap kualitas garam fungsional alur.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Pembuatan garam fungsional dilaksanakan pada bulan Agustus 2022 – Oktober 2022 bertempat di Laboratorium Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pembuatan garam fungsional antara lain; Refraktometer buatan UK IP65 untuk uji salinitas. Cabinet dryer AM TD, Timbangan analitik Boeco BBL-31 buatan German, Hot Plate RSH-IDR buatan China, Grinder IC-10B buatan China untuk pengecilan ukuran, Oven Memert UN55 kapasitas 53L buatan German untuk uji kadar air. Furnace Safftherm STM-18-12 buatan China untuk uji kadar abu. Soxhlet 250-1000ml Ld14 m buatan China untuk uji kadar lemak. Spektrofotometer UV-VIS AMV11 untuk uji fitokimia dan vitamin A. Bahan yang digunakan dalam pembuatan garam fungsional yaitu tepung tanaman alur dan air. tanaman alur yang digunakan untuk bahan baku pembuatan garam fungsional berasal dari Kecamatan Kamal, Kabupaten Bangkalan.

### Desain Penelitian

Desain penelitian menggunakan model Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan pada penelitian ini adalah perbandingan air dengan tepung tanaman alur. Kombinasi perlakuan terdiri dari 8 kombinasi, antara lain A1B1, A2B1, A3B1, A4B1, A1B2, A2B2, A3B2 dan A4B2. Masing-masing dilakukan 2 pengulangan. Hipotesa penelitian ini adalah terdapat pengaruh antara perbandingan pelarut dan tepung tanaman alur terhadap karakteristik mutu garam sehat tanaman alur. Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Rancangan Penelitian Acak Lengkap

| Perbandingan pelarut dan tepung tanaman alur | Ulangan   |           |
|--|-----------|-----------|
|  | Ulangan 1 | Ulangan 2 |
| 1:5  | A1B1      | A1B2      |
| 1: 10  | A2B1      | A2B2      |
| 1:15   | A3B1      | A3B2      |
| 1:20   | A4B1      | A4B2      |

### Tahapan Penelitian Pembuatan Tepung Alur

Cara membuat tepung alur dimulai dengan memisahkan daun dari batangnya, setelah itu menimbang daun alur sebagai berat awal, mencuci daun alur dengan menggunakan air yang mengalir, selanjutnya blanching daun alur selama 3 menit, mengeringkan dengan suhu 65°C selama 3 hari, menggiling dengan menggunakan bantuan grinder, kemudian mengayak ekstrak daun alur, dilakukan penimbangan sebagai berat akhir tepung alur.

### Pembuatan Garam Fungsional.

Cara membuat garam fungsional dimulai dengan melarutkan tepung alur dengan pelarut berupa aquades, dengan rasio perbandingan 1:5, 1:10, 1:15, 1:20. Kemudian memanaskan larutan selama 10 menit, kemudian menyaring dengan menggunakan kertas saring, filtrat yang dihasilkan kemudian dikeringkan selama 3 hari dengan suhu 65°C, menimbang bahan yang sudah berupa garam tanaman alur.

### Prosedur Pengujian

Analisis kimia dengan menggunakan pengujian kadar air, kadar abu, analisis rendemen, vitamin A, Fitokimia, uji salinitas dan uji NaCl. Metode yang digunakan uji kadar air dengan mengeringkan bahan dengan oven. Metode yang digunakan uji kadar abu, dengan menggunakan furnace. Salinitas merupakan tingkat keasinan atau kadar garam terlarut dalam air. Salinitas juga dapat mengacu pada kandungan garam dalam tanaman alur. Vitamin A diukur dengan spektrofotometri Visibel pada  $\lambda_{max}$  dengan etanol sebagai blangko. Uji fitokimia hanya pada bahan baku tanaman alur segar. Data rasio tepung tanaman alur dan aquades dianalisis dengan menggunakan ANOVA, untuk mengetahui pengaruh perbedaan antar perlakuan yang diberikan, apabila menunjukkan adanya pengaruh maka dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf Kepercayaan 95%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Rendemen

Rendemen didefinisikan sebagai berat bahan baku dibagi dengan berat kering produk yang dihasilkan. Hasil rerata rendemen garam tanaman alur setiap perlakuan disajikan pada Gambar 1. Hasil rerata uji rendemen dilakukan uji anova menghasilkan nilai signifikan 0.000. Nilai signifikan kurang dari 0.05 menunjukkan bahwa rata – rata berbeda nyata. Tahapan berikutnya adalah dilakukan uji lanjut yang ditunjukkan pada Tabel 2.



**Gambar 1.** Grafik Rata-rata kandungan rendemen garam

**Tabel 2.** Uji Rendemen Garam

| No | Perlakuan | Rendemen Garam(%)           |
|----|-----------|-----------------------------|
| 1  | 1:5 (A1)  | 25,521 ± 0,032 <sup>a</sup> |
| 2  | 1:10 (A2) | 29,041 ± 0,230 <sup>b</sup> |
| 3  | 1:15 (A3) | 30,052 ± 0,009 <sup>c</sup> |
| 4  | 1:20 (A4) | 32,020 ± 0,010 <sup>d</sup> |

Keterangan: notasi huruf yang sama artinya tidak berbeda nyata ( $p \geq 0,05$ ); notasi huruf yang berbeda artinya berbeda nyata ( $p < 0,05$ )

Berdasarkan Tabel 2 hasil uji lanjut pada taraf 5% menunjukkan bahwa nilai analisis rendemen pada garam sehat tanaman alur keempat perlakuan terdapat perbedaan yang nyata. Nilai rata – rata rendemen garam sehat tanaman alur yang tertinggi pada perlakuan 1:20 sebesar  $32,020 \pm 0,010\%$ , nilai rendemen terendah pada perlakuan 1:5 sebesar  $25,521 \pm 0,032\%$ . Hal ini menjelaskan bahwa adanya perbedaan jumlah rendemen garam. Rendemen garam meningkat seiring dengan bertambahnya konsentrasi pelarut yang digunakan, hal ini dikarenakan semakin besar jumlah pelarut yang digunakan, maka pengeluaran senyawa target ke dalam pelarut lebih optimal dan minim terjadi kejenuhan pada pelarut. Kelarutan yang tinggi dipengaruhi oleh kepolaran senyawa dan kepolaran pelarut yang diekstraksi, dimana pelarut air mempengaruhi rendemen senyawa yang dihasilkan. Semakin banyak pelarut maka rendemen ekstrak tinggi disebabkan karena banyaknya komponen yang terikat antara bahan dengan pelarut yang berfungsi sebagai media ekstraksi, (Yudharini *et al.*, 2016). Semakin tinggi rasio antara pelarut dengan bahan maka rendemen yang dihasilkan semakin besar (Dewatisari *et al.*, 2018).

### Kadar Air

Kadar air merupakan salah satu uji penting dalam industri termasuk pangan yang digunakan untuk menentukan umur simpan yang dapat berpengaruh pada kualitas produk. Pengaturan kadar air merupakan salah satu kunci penting dalam teknologi pangan (Daud *et al.*, 2020). Hasil rerata kadar air garam tanaman alur dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Grafik rata-rata kadar air

Berdasarkan data yang tertera pada Gambar 2 dilakukan uji anova dan hasil uji anova nilai signifikan 0,000 dimana nilai ini kurang dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa rata – rata parameter tersebut berbeda nyata. Uji lanjut dilakukan untuk mengetahui beda nyata tiap perlakuan dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Uji Kadar air

| No | Perlakuan | Kadar Air (%)              |
|----|-----------|----------------------------|
| 1  | 1:5 (A1)  | 2,583 ± 0,176 <sup>b</sup> |
| 2  | 1:10 (A2) | 1,433 ± 0,225 <sup>a</sup> |
| 3  | 1:15 (A3) | 2,317 ± 0,480 <sup>b</sup> |
| 4  | 1:20 (A4) | 1,533 ± 0,076 <sup>a</sup> |

Keterangan: notasi huruf yang sama artinya tidak berbeda nyata ( $p \geq 0,05$ ); notasi huruf yang berbeda artinya berbeda nyata ( $p < 0,05$ )

Nilai rata – rata kadar air garam sehat tanaman alur yang tertinggi pada perlakuan 1:5 sebesar  $2,583 \pm 0,176\%$ ; nilai kadar air terendah pada perlakuan 1:10 sebesar  $1,433 \pm 0,225\%$ . Garam ini memiliki kadar air yaitu  $2,583 \pm 0,176\% - 1,433 \pm 0,225\%$  garam ini mempunyai kadar air telah memenuhi standar SNI 01-3556- 2000 tentang mutu kadar air maksimal pada garam yaitu 5% (b/b). Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian Abdullah *et al.*, (2010) mengatakan bahwa, semakin banyak jumlah pelarut yang ditambahkan maka akan memengaruhi kadar air, kadar air yang didapatkan semakin besar, namun jika setelah mencapai titik optimum akan terjadi penurunan kadar air. Perlakuan pada 1:10 mengalami penurunan diduga karena faktor saat proses *blanching* dan lama ekstraksi semakin lama proses ini terjadi

maka semakin banyak air dalam bahan yang menguap. Menurut Suhendar *et al.*, (2020), mengatakan bahwa semakin banyak kandungan air maka semakin banyak yang menguap. Kerusakan bahan pangan akan lebih mudah terjadi jika semakin tinggi kadar air suatu bahan pangan baik kerusakan yang disebabkan oleh metabolisme ataupun masuknya perusak yang berupa mikroba. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme dengan mengurangi kadar air dari suatu bahan pangan agar bahan pangan lebih awet (Daud *et al.*, 2020).

### Salinitas

Salinitas adalah kadar garam terlarut dalam air. Salinitas merupakan bagian dari sifat fisik dan kimia suatu perairan, selain suhu, pH, substrat dan lain-lain. Salinitas menggambarkan padatan total di dalam air. Salinitas perairan menggambarkan kandungan garam dalam suatu perairan. Garam yang dimaksud adalah berbagai ion yang terlarut dalam air termasuk garam dapur (NaCl). Pada umumnya salinitas disebabkan oleh 7 ion utama yaitu natrium (Na), klorida (Cl), kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), sulfat (SO<sub>4</sub>) dan bikarbonat (HCO<sub>3</sub>). Data rerata kandungan salinitas dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Hasil uji salinitas garam

Data rerata kandungan salinitas dilakukan uji anova dan hasil uji anova salinitas dari garam sehat tanaman alur memiliki nilai signifikan 0,000 dimana nilai ini kurang dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa rata – rata parameter tersebut berbeda nyata. Uji lanjut dilakukan pada parameter kandungan salinitas dan hasilnya di tunjukkan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Uji Kadar salinitas

| No | Perlakuan | Rerata salinitas (%)       |
|----|-----------|----------------------------|
| 1  | 1:5 (A1)  | 4,067 ± 0,251 <sup>c</sup> |
| 2  | 1:10 (A2) | 2,073 ± 0,047 <sup>b</sup> |
| 3  | 1:15 (A3) | 1,747 ± 0,127 <sup>b</sup> |
| 4  | 1:20 (A4) | 1,483 ± 0,065 <sup>a</sup> |

Keterangan: notasi huruf yang sama artinya tidak berbeda nyata ( $p \geq 0,05$ ); notasi huruf yang berbeda artinya berbeda nyata ( $p < 0,05$ )

Hasil uji lanjut pada taraf 5% menunjukkan bahwa nilai salinitas pada garam sehat tanaman alur terdapat perbedaan yang nyata dan ada yang tidak memiliki perbedaan nyata pada perlakuan A1 berbeda nyata dengan A2, A3 dan A4, begitupun perlakuan A2 berbeda nyata dengan A3 dan A4. Sedangkan perlakuan A3 dan A4 tidak berbeda nyata. Nilai rata – rata salinitas garam sehat tanaman alur yang tertinggi pada perlakuan 1:5 sebesar  $4,067 \pm 0,251\%$ , nilai kadar salinitas terendah pada perlakuan 1:20 sebesar  $1,483 \pm 0,065\%$ . Semakin banyak pelarut semakin sedikit %salinitas. Salinitas pada penelitian ini perlakuan 1:5 tertinggi sebesar  $4,067 \pm 0,251\%$  dan terendah  $1,483 \pm 0,065\%$  sesuai dengan penelitian (Suhendar *et al.*, 2020) bahwa semakin banyak air yang bercampur dengan garam maka semakin sedikit salinitasnya karena semakin banyak pelarut maka semakin banyak senyawa yang terlarut dalam air sehingga senyawa tersebut ikut menguap bersama pelarut.

## NaCl

NaCl dikenal sebagai natrium klorida yang dikenaldi masyarakat sebagai garam dapur penambah rasa asin dan pengawet pada makanan. Persentase NaCl berkaitan dengan kelarutan mineral natrium pada proses pembuatan garam dari tanaman alur. Hasil rerata kandungan NaCl dapat dilihat Gambar 4. Nilai rerata kandungan NaCl dilakukan uji anova dan memberikan hasil nilai signifikan 0,000 dimana nilai ini kurang dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa rata – rata parameter tersebut berbeda nyata. sehingga, pengaruh kandungan NaCl dengan jenis parameter berpengaruh nyata. Hasil uji lanjut ditunjukkan pada Tabel 5.



**Gambar 4.** Hasil uji NaCl

**Tabel 5.** Uji Kandungan NaCl

| No | Perlakuan | Rerata NaCl (%)            |
|----|-----------|----------------------------|
| 1  | 1:5 (A1)  | 7,015 ± 0,011 <sup>b</sup> |
| 2  | 1:10 (A2) | 5,846 ± 0,012 <sup>a</sup> |
| 3  | 1:15 (A3) | 5,755 ± 0,096 <sup>a</sup> |
| 4  | 1:20 (A4) | 5,784 ± 0,106 <sup>a</sup> |

Keterangan: notasi huruf yang sama artinya tidak berbeda nyata ( $p \geq 0,05$ ); notasi huruf yang berbeda artinya berbeda nyata ( $p < 0,05$ )

Hasil uji lanjut pada taraf 5% menunjukkan bahwa nilai NaCl pada garam sehat tanaman alur terdapat perbedaan yang nyata dan ada yang tidak memiliki perbedaan nyata pada perlakuan A1 berbeda nyata dengan A2, A3 dan A4, Sedangkan perlakuan A2, A3 dan A4 tidak berbeda nyata. Hasil pengujian kadar NaCl menunjukkan bahwa konsentrasi pelarut memengaruhi hasil dari kadar NaCl semakin banyak pelarut semakin sedikit pula kadar NaCl. Kadar NaCl paling tinggi adalah pada perbandingan 1:5, diduga disebabkan karena pelarut yang digunakan dalam pembuatan garam mampu mengekstrak komponen Na secara maksimal (Ardhanawinata *et al.*, 2020). Sesuai dengan penelitian (Mei *et al.*, 2017) bahwa perbandingan pelarut yang optimum jika mampu menarik ion air dimana air memiliki muatan positif dan negatif diujung yang lain. Perlakuan 1:10, 1:15, 1:20 diduga sudah mengalami penurunan akibat larutan sudah tidak mampu melarutkan NaCl secara optimal. Nilai NaCl keempat garam tersebut memiliki nilai NaCl yang tergolong dalam kategori garam diet dimana batas minimal NaCl untuk garam konsumsi yaitu 94% (BSN 2016).

## Vitamin A

Vitamin adalah suatu senyawa kompleks yang sangat dibutuhkan oleh tubuh yang berfungsi untuk membantu pengaturan atau proses metabolisme didalam tubuh (Suhariyadi *et al.*, 2017). Hasil rerata pengujian Vitamin A dapat dilihat pada Gambar 5. Nilai rerata kandungan Vitamin A dilakukan uji anova dan memberikan hasil nilai signifikan 0,034 dimana nilai ini kurang dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa rata – rata parameter tersebut berbeda nyata. Hasil uji lanjut ditunjukkan pada Tabel 6.



**Gambar 5.** Hasil uji Vitamin A

**Tabel 6.** Uji vitamin A

| No | Perlakuan | Rerata Kadar Vitamin A (IU) |
|----|-----------|-----------------------------|
| 1  | 1:5 (A1)  | 0,547 ± 0,025 <sup>b</sup>  |
| 2  | 1:10 (A2) | 0,520 ± 0,043 <sup>ab</sup> |
| 3  | 1:15 (A3) | 0,483 ± 0,015 <sup>a</sup>  |
| 4  | 1:20 (A4) | 0,560 ± 0,010 <sup>b</sup>  |

Keterangan: notasi huruf yang sama artinya tidak berbeda nyata ( $p \geq 0,05$ ); notasi huruf yang berbeda artinya berbeda nyata ( $p < 0,05$ )

Hasil uji lanjut pada taraf 5% menunjukkan bahwa nilai vitamin A pada garam sehat tanaman alur terdapat perbedaan yang nyata dan ada yang tidak memiliki perbedaan nyata pada perlakuan A1 berbeda nyata dengan A3, Sedangkan perlakuan A1, A2, A3 tidak berbeda nyata. Kadar vitamin A paling tinggi adalah pada perbandingan 1:20 sebesar  $0,560 \pm 0,010$  IU dan terendah pada perlakuan 1:15 sebesar  $0,483 \pm 0,015$  IU tidak sesuai dengan penelitian Sania *et al.*, (2021) mengatakan bahwa peningkatan polaritas seiring meningkatnya konsentrasi air dalam pelarut menyebabkan penurunan kelarutan vitamin A dalam pelarut. Disebabkan karena vitamin A mudah untuk larut dalam air sehingga vitamin A dengan mudah menguap bersama air.

### KESIMPULAN

Perlakuan dengan perbandingan rasio pelarut air dan tepung tanaman alur pada pembuatan garam sehat memiliki karakteristik kualitas garam yang berbeda nyata terhadap rendemen, uji rendemen tertinggi pada perbandingan 1:20. Kadar air tertinggi pada perbandingan 1:5 ( $2,583 \pm 0,176\%$ ), kadar abu tertinggi pada perlakuan 1:5 ( $61,750 \pm 3,454\%$ ), salinitas tertinggi pada perbandingan 1:5 ( $4,067 \pm 0,251\%$ ), NaCl tertinggi pada 1:5 ( $7,015 \pm 0,011$ ), dan vitamin A tertinggi pada perlakuan 1:20 ( $0,560 \pm 0,010$  IU).

### UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih diucapkan kepada Kepada LPPM Universitas Trunojoyo Madura atas pendanaan penelitian melalui skema Penelitian Mandiri Grup Riset Tahun Anggaran 2022.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ardhanawinata, A., Irawan, I., & Diachanty, S. (2020). Pemanfaatan Daun Lindur (B. *Gymnorrhiza*) Sebagai Sediaan Garam Fungsional. *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Terapan*, 3(2), 89–95.
- BSN. (2016). *SNI 8208-2016 tentang Garam Diet*.
- Disperta Kab Mesuji. (2015). *Pembuatan Garam Nipah*. Dinas Pertanian Kabupaten Mesuji. <http://pertanian-mesuji.id/pembuatan-garam-nipah/>
- Daud, A., Suriati, & Nuzulyanti. (2020). Kajian Penerapan Faktor Yang Mempengaruhi Akurasi Penentuan Kadar Air Metode Thermogravimetri. *Jurnal Online Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan*, 11–26. [https://Ppnp.E-Journal.Id/Lutjanus\\_Ppnp](https://Ppnp.E-Journal.Id/Lutjanus_Ppnp)
- Dewatisari, W. F., Rumiyantri, L., & Rakhmawati, I. (2018). Rendemen Dan Skrining Fitokimia Pada Ekstrak Daun *Sansevieria Sp*. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 17(3), 197.

- Handayani, S. (2018). Identifikasi Jenis Tanaman Mangrove Sebagai Bahan Pangan Alternatif Di Kabupaten Sidoarjo Jawa Timur. *Jurnal Teknologi Pangan*, 12(2). <https://doi.org/10.33005/jtp.v12i2.1287>
- Kurniawan, R., Jacob, A. M., Abdullah, A., & Mustika Pertiwi, R. (2019). Karakteristik Garam Fungsional Dari Rumput Laut Hijau *Ulva lactuca*. In *JPHPI 2019* (Vol. 22, Issue 3).
- Maflahah, I., Supriyanto, S., & Asfan, D. (2023). Effects of Long Blanching Time on Nutritional Composition of Seablite (*Suaeda Maritima*) Flour. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1182(1), 012047. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1182/1/012047>
- Oktaviani, D. (2022). Analisis Karakteristik Garam Sehat dari Tanaman Alur (*Suaeda maritima*) Dengan Perbedaan Waktu Blanching. *Skripsi Universitas Trunojoyo Madura*.
- Sania, K. C., Luh, N., Yusasrini, A., Nengah, I., Putra, K., Studi, P., Pangan, T., Pertanian, T., Kampus, U., Jimbaran, B., & -Bali, B. (2021). Pengaruh Konsentrasi Etanol Dan Waktu Ekstraksi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Buangit (*Cleome gynandra*) Dengan Metode Microwave Assisted Extraction. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 10(4), 690–701.
- Sholehah, D. N., & Suryawati, S. (2015). Potensi Tanaman Lokal sebagai Alternatif Pemenuhan Gizi Masyarakat Pesisir Madura. *SEMINAR NASIONAL GENDER & BUDAYA MADURA III MADURA: PEREMPUAN, BUDAYA & PERUBAHAN*, 203–208.
- Sofy, A.Y. (2019). *Analisis Kadar Air Dan Kadar Abu Pada Tepung Buah Sirsak Gunung (Annona montana Macf.)*.
- Suhariyadi, Kartika, C., & Permatasari, I. (2017). Pengolahan Tumbuhan Alur (*Suaeda Maritima*) Terhadap Kadar Vitamin A Dengan Metode Spektrofotometri. *Analisis Kesehatan Sains*, 6(2), 473–479.
- Suhendar, U., Utami, N. F., Sutanto, Dr., & Nurdayanty, S. M. (2020). Pengaruh Berbagai Metode Ekstraksi Pada Penentuan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Iler (*Plectranthus scutellarioides*). *Fitofarmaka: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 10(1), 76 – 83.
- Yudharini, G. A. K. F., A.A.P.A.Suryawan W, & Ni Made Wartini. (2016). Pengaruh Perbandingan Bahan Dengan Pelarut Dan Lama Ekstraksi Terhadap Rendemen Dan Karakteristik Ekstrak Pewarna Dari Buah Pandan (*Pandanus tectorius*). *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 4(3), 36–46.
- Zakki, N., & Sayyida. (2016). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Dan Kesejahteraan Petani Garam Rakyat Kawasan Pesisir Kalianget (Factors that Affect the Income and Welfare of Smallholder Salt Farmers in the Kalianget Coastal Area). *PERFORMANCE " Jurnal Bisnis & Akuntansi," VI(1)*, 66–85. <https://doi.org/10.24929/feb.v6i1.259>