



**PENGARUH WAKTU *BLANCHING* TERHADAP KARAKTERISTIK GARAM SEHAT
DARI TANAMAN ALUR (*Suaeda maritima*)**

*The Effect of Blanching Time on The Healthy Salt Characteristics of Seablite
(Suaeda Maritima)*

Dewi Oktaviani¹, Iffan Maflahah^{2*}, Supriyanto³

^{1,2,3}Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas
Trunojoyo Madura
Jl. Raya Telang PO BOX 2 Kamal Bangkalan Jawa Timur, 69162, Indonesia

^{*)} Email korespondensi: iffanmaflahah@gmail.com

Article info : Received in 17 July 2023, Revised in 07 October 2023,
Accepted 31 October 2023

ABSTRACT

*Sea salt has long been applied as food complement, but its use as ingredient receives serious health concern in last decade. Healthier salt containing NaCl no more than 60% is accepted as the promising option replacing the conventional one. The seablite plant (*Suaeda maritima*) can be processed into healthy salt. The plant grows well in muddy swamps of coastal areas, which make it have high salinity. The aim of this research was to determine the characteristics of healthy salt prepared from furrow plants using different levels of blanching time and activated charcoal. This research design followed a non-factorial completely randomized design (CRD) with different blanching time (no blanching, 3 min, 6 min, and 9 min) and the addition of activated charcoal (1.5%). The salt quality was checked for yield, water content, ash content, NaCl content, mineral content, salinity, vitamin A and phytochemicals. The results of the research showed that the furrow plant salt showed significant differences of salt characteristics in terms of yield, water content, ash content, NaCl content, minerals, salinity and vitamin A.*

Keywords: *healty salt, seablite, blanching time*

ABSTRAK

Garam merupakan salah satu kebutuhan pelengkap pangan yang dibutuhkan oleh masyarakat. Garam sehat dengan kadar NaCl maksimal 60% akan lebih bermanfaat jika dibandingkan dengan garam dapur. Tanaman alur (*Suaeda maritima*) adalah salah satu jenis tanaman yang hidup di lahan lumpur rawa-rawa di daerah pesisir pantai. Garam sehat tanaman alur merupakan garam yang terbuat dari tanaman alur yang memiliki salinitas yang tinggi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik garam sehat tanaman alur dengan perbedaan waktu *blanching* dengan penambahan arang aktif. Desain penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial dengan perlakuan perbedaan waktu *blanching* (0 menit, 3

menit, 6 menit, dan 9 menit) dengan penambahan konsentrasi arang aktif sebanyak 1,5%. Parameter pengujian meliputi rendemen, kadar air, kadar abu, kadar NaCl, kadar mineral, salinitas, vitamin A, dan fitokimia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa garam sehat tanaman alur dengan perbedaan lama blanching memiliki karakteristik garam yang berbeda nyata terhadap rendemen, kadar air, kadar abu, kandungan NaCl, mineral, salinitas, dan vitamin A.

Kata Kunci: garam sehat, tanaman alur, waktu *blanching*

PENDAHULUAN

Garam merupakan salah satu kebutuhan pelengkap pangan yang dibutuhkan oleh masyarakat. Berbagai industri memerlukan garam untuk dijadikan sebagai pengawet maupun campuran bahan (Hoiriyah, 2019). Pembuatan garam biasanya dengan memanfaatkan air laut sebagai bahan pokok menggunakan sinar matahari. Air laut dialirkan dan diuapkan yang kemudian dikristalkan akan membentuk gumpalan garam. Produksi garam ini sebagian besar dilakukan oleh petani garam kecil yang membuat produktivitas sangat rendah (Kurniawan et al., 2019).

Padatan kristal garam terbentuk dari kumpulan senyawa yang sebagian besar adalah natrium klorida (NaCl). Secara umum garam konsumsi dikelompokkan menjadi 2, yaitu garam dapur dan garam diet. Garam dapur harus memiliki kadar NaCl minimal 94%, sedangkan garam diet kadar NaCl maksimal 60%. Natrium klorida yang terkandung dalam garam dapat membantu untuk mengatur tekanan darah pada tubuh manusia. Mengonsumsi garam dengan jumlah yang sesuai akan

memberikan manfaat yaitu dapat mengatur keseimbangan cairan tubuh dan dapat menjaga pH darah dalam tubuh. Efek samping mengonsumsi garam secara berlebihan dapat menimbulkan penyakit hipertensi (Redjeki et al., 2020). Asupan garam secara berlebihan akan meningkatkan volume darah dan beban kerja jantung juga akan meningkat. Hal tersebut akan membahayakan bagi tubuh manusia, oleh karena itu garam sehat menjadi salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut (Mamahit et al., 2017).

Garam sehat merupakan garam yang berfungsi untuk bahan tambahan dalam makanan dan dapat memberikan manfaat kesehatan bagi tubuh. Garam diet biasa disebut juga dengan garam sehat. Garam sehat memiliki kadar NaCl maksimal 60% akan lebih bermanfaat jika dibandingkan dengan garam dapur (Redjeki et al., 2020). Menurut SNI 8208:2016, syarat mutu garam sehat yaitu mengandung kadar air maksimal 0,5%, Kalium Klorida (KCl) maksimal 40%, dan kadar iodium KIO_3 minimal 30 mg/kg (BSN, 2016). Penelitian tentang garam sehat ini sebelumnya telah dilakukan oleh Kurniawan et al. (2019) dan Manteu et al. (2021) dengan sampel rumput

laut hijau dan rumput laut coklat. Garam rumput laut memiliki kandungan NaCl $9,08 \pm 0,42\%$ dan aktivitas antioksidan yang dinyatakan dengan IC_{50} sebesar $1681,27 \pm 3,80$ mg/L. Nilai IC_{50} semakin rendah menunjukkan kemampuan bahan yang lebih efektif dalam menghambat senyawa radikal DPPH.

Adanya senyawa fenolik berperan dalam antioksidan dengan menangkap radikal bebas. Penelitian lain garam sehat juga telah dilakukan oleh Ardhanawinata et al. (2020) dengan menggunakan sampel daun lindur. Penelitian daun lindur diketahui bahwa mengandung potensi mineral garam untuk dijadikan garam sehat. Daun lindur juga mengandung senyawa bioaktif yang bersifat antimikroba. Penelitian tentang garam sehat juga dilakukan oleh Disperta Kab Mesuji (2015) dengan menggunakan sampel pelepah nipah. Pelepah nipah mengandung protein sebesar 6,15% dan serat kasar 31,22%. Peran serat bagi tubuh adalah sebagai agen penanggulangan diabetes, kanker kolon dan penyakit kardiovaskuler.

Tanaman alur (*Suaeda maritima*) adalah salah satu jenis tanaman yang hidup di lahan lumpur rawa-rawa di daerah pesisir pantai. Bentuk fisik dari tanaman alur ini hampir sama dengan tanaman rerumputan dan juga tanaman paku-pakuan (Kusmana et al. 2013). Tanaman alur biasanya dimanfaatkan oleh masyarakat dengan dijadikan sayur dalam sebuah masakan.

Tanaman alur mengandung vitamin A sebesar 182,64 IU. Potensi kandungan yang terdapat dalam tanaman alur memungkinkan untuk dijadikan sebagai garam sehat. Kelemahan dari tanaman alur yaitu memiliki bau yang amis yang masih tersisa ketika diolah menjadi suatu produk. Bau amis tersebut akan menurunkan mutu dan nilai jual pada produk yang akan dihasilkan. Salah satu cara untuk menurunkan bau amis pada suatu bahan adalah dengan cara *blanching* (Kurniawan et al., 2019).

Blanching merupakan proses pemanasan dengan waktu yang singkat. Proses ini bertujuan untuk melunakkan jaringan pada bahan dan dapat mengurangi mikroorganisme yang tidak diharapkan pada bahan tersebut. Proses *blanching* dapat mempermudah proses penguapan dan dapat mempercantik tampilan bahan. Bahan yang sudah mengalami proses *blanching* akan menghasilkan warna yang tajam dan juga dapat menghilangkan bau yang tidak diinginkan (Damayanti dan Komang 2018). Penelitian ini menggunakan perbedaan waktu *blanching* untuk mengetahui karakteristik garam sehat tanaman alur. Pengolahan tanaman ini masih sangat terbatas, dikarenakan masyarakat masih kurang pengetahuan dalam mengolahnya. Potensi tanaman alur yang dijadikan sebagai garam sehat diharapkan akan meningkatkan nilai tambah dan mampu memberikan manfaat kesehatan.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan utama yang digunakan adalah tanaman alur hijau (*Suaeda maritima*), dan bahan lainnya meliputi arang aktif, air, kertas saring, aluminium foil, aquades, formalin, indikator PP, Kaoksalat, NaOH, K₂CrO₄, dan AgNO₃.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Oven Memert UN55 kapasitas 53L buatan German untuk uji kadar air. Furnace Saftherm STM-18-12 buatan China untuk uji kadar abu. Spektrofotometer UV-VIS AMV11 untuk uji fitokimia dan Vitamin A. *Salinity Refraktometer* untuk uji salinitas. Cabinet dryer AM-TD 12 buah rak untuk pengeringan alur. Timbangan analitik Boeco BBL-31 buatan German, *Hot Plate* RSH-IDR buatan China, Grinder IC-10B buatan China untuk pengecilan ukuran, desikator, panci, kompor, saringan, gelas beaker, gelas ukur, erlenmeyer, kain saring, loyang, sendok, cawan, gecep, dan mortar.

Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial, percobaan yang menggunakan kondisi lingkungan, alat, dan media yang homogen dan hanya terdapat satu faktor yang diteliti (Persulesy et al., 2016). Perlakuan perbedaan *blanching* (0 menit, 3 menit, 6 menit, dan 9 menit) dengan penambahan konsentrasi arang aktif sebanyak 1,5%.

Jumlah pengulangan untuk 3 perlakuan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$3(n - 1) \geq 15 \quad (1)$$

Dimana n adalah jumlah perlakuan sehingga diperoleh jumlah pengulangan sebanyak 6 pengulangan.

TAHAPAN PENELITIAN

Pembuatan Garam Sehat Tanaman Alur

Pembuatan garam dimulai dari memisahkan daun alur dengan batangnya, setelah itu dilakukan penimbangan untuk mengetahui berat awal. Tahap selanjutnya adalah mencuci tanaman alur sampai bersih. Alur yang sudah bersih kemudian di *blanching* dalam air mendidih dan penambahan arang aktif sebanyak 1,5% selama 0 menit, 3 menit, 6 menit, dan 9 menit. Meniriskan alur yang sudah di *blanching*, kemudian alur akan mengalami proses pengeringan diletakkan di loyang untuk dimasukkan ke mesin *cabinet dryer* dalam suhu 65°C selama 3 hari. Alur yang sudah kering selanjutnya dihaluskan dan disaring dengan mesh 60, kemudian ditimbang untuk mengetahui berat akhir.

Pengujian

Garam yang dihasilkan dilakukan beberapa analisis yaitu:

Uji Kadar Air

Uji kadar air dengan menggunakan oven (AOAC, 1995). Kadar air dihitung sebagai persen berat, artinya berapa gram berat contoh dengan selisih berat dari contoh yang belum diupak dengan contoh yang telah dikeringkan. Urutan kerja sebagai berikut:

- a. Cawan porselen dengan penutup dibersihkan dan dikeringkan dalam oven pada suhu 105 – 110°C selama 1 jam, kemudian didinginkan dalam desikator selama 30 menit dan ditimbang beratnya (A).
- b. Sampel ditimbang sebanyak 2g dan ditaruh dalam cawan porselen yang telah diketahui beratnya (B). Sampel dalam porselen dikeringkan pada suhu 105°C selama 3 jam dan selanjutnya didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang (C).
- c. Penimbangan diulang sampai berat menjadi konstan.

$$Kadar\ air = \frac{(B-C)}{(B-A)} \times 100 \quad (2)$$

Kadar Abu

Prosedur analisa Abu mengacu pada Analisa kadar Lemak (AOAC, 1995). Prinsip analisis kadar abu yaitu untuk mengetahui jumlah abu yang terdapat pada suatu bahan terkait dengan mineral dari bahan yang dianalisis. Cawan abu porselen dibersihkan dan dikeringkan di dalam oven bersuhu sekitar 105°C selama 30 menit. Cawan abu porselen kemudian dimasukkan ke dalam desikator (30 menit) dan kemudian ditimbang. Sampel sebanyak 5gram ditimbang kemudian dimasukkan ke dalam cawan abu porselen. Cawan selanjutnya dibakar di atas kompor listrik sampai tidak berasap dan dimasukkan ke dalam tanur

pengabuan dengan suhu 600°C selama 7 jam. Cawan dimasukkan di dalam desikator dibiarkan sampai dingin dan kemudian ditimbang. Perhitungan kadar abu adalah:

$$\% \text{ kadar abu} = \frac{C-A}{B-A} \times 100\% \quad (3)$$

Ket: A = Berat cawan abu porselen kosong (g);
B = Berat cawan abu porselen dengan sampel (g); C = Berat cawan abu porselen dengan sampel yang sudah dikeringkan (g)

Uji Vitamin A

Uji vitamin A dengan menggunakan spektrofotometer dengan cara sampel dimasukkan dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan tetes demi tetes kloroform hingga larut. Kemudian 2 tetes asam asetat anhidrid (untuk menghilangkan air dan larutan $SbCl_3$. Panjang gelombang yang digunakan maksimum 325 sampai 328 nm (AOAC, 1995).

Uji Fe dan Mg

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini tanaman alur. Bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini berkualitas pro analisa keluaran E. Merck kecuali disebutkan lain (larutan baku besi konsentrasi 1000 µg/ml, larutan baku magnesium konsentrasi 1000 µg/ml, asam nitrat 65% b/v), dan akua demineralisata.

Alat yang digunakan terdiri dari: spektrofotometer serapan atom (shimadzu AA-6300) dengan nyala udara asetilen lengkap dengan lampu katoda Fe dan Mg, *hot plate* (Favorit), alat tanur (*Furnace*), kertas saring Whatman No.42, krus porselin dan alat-alat gelas (Pyrex dan Iwaki).

Uji Salinitas

Cara penggunaan *Salinity Refraktometer* adalah sebelum dipakai, Refraktometer dibersihkan dengan tisu mengarah ke bawah. Pada bagian prisma Refraktometer ditetesi dengan tetes cairan, semisal aquadest atau larutan NaCl 5%. Cairan dituangkan hingga melapisi seluruh permukaan prisma. Gunakan pipet untuk mengambil cairan yang ingin diukur. Tutup secara hati-hati refraktometer dengan mengembalikan pelat ke posisi awal. Prisma jangan dipaksakan masuk jika sedikit tertahan.

Untuk mendapat hasil salinitas, perhatikan ke dalam ujung bulat refraktometer akan terlihat satu angka skala atau lebih. Skala salinitas biasanya bertanda 0/00 yang berarti "bagian per seribu", dari 0 di dasar skala hingga 50 di ujungnya. Ukuran salinitas terlihat pada garis pertemuan bagian putih dan biru.

Uji Fitokimia

Uji Flavonoid: untuk melakukan identifikasi senyawa flavonoid dengan penambahan serbuk Mg dan 2 ml HCl 2N pada larutan ekstrak yang berada pada tabung reaksi sebanyak 2 ml. Hasil yang didapatkan apabila teridentifikasi akan terbentuk warna jingga sampai merah.

Uji Alkaloid: untuk melakukan identifikasi senyawa alkaloid dengan cara 1 ml HCl 2N dan 6 ml air suling dimasukan kedalam larutan ekstrak yang berada dalam tabung reaksi, kemudian dipanaskan 2 menit,

didinginkan dan disaring. Filtrat diperiksa dengan pereaksi Mayer terbentuk endapan putih.

Uji Saponin: untuk melakukan identifikasi senyawa saponin dengan penambahan akuades ke dalam larutan ekstrak. Kemudian dikocok secara vertikal selama 10 detik. Apabila teridentifikasi positif jika timbul busa stabil selama 10 menit.

Uji Tanin: untuk melakukan identifikasi senyawa tanin dengan mendidihkan sampel dengan 20 ml air lalu disaring. Ditambahkan beberapa tetes FeCl₃ 1% dan terbentuknya warna coklat kehijauan atau biru kehitaman menunjukkan adanya tanin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fitokimia

Uji fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi senyawa bioaktif yang terdapat pada suatu tumbuhan. Pengujian fitokimia dilakukan secara kualitatif. Pengujian fitokimia ini menggunakan tanaman alur segar, hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Uji Fitokimia Tanaman Alur

Golongan Senyawa	Ekstrak Tanaman Alur
Flavonoid	+
Alkaloid	+
Saponin	+
Tanin	-

Keterangan:

- + = Terdapat senyawa dalam sampel
- = Tidak terdapat senyawa dalam sampel

Berdasarkan Tabel 1, tanaman alur mengandung senyawa flavonoid. Dibuktikan dengan adanya perubahan warna dari hijau ke warna putih. Flavonoid mempunyai sifat

antioksidan yang berperan mencegah kerusakan sel dan radikal bebas. Uji flavonoid dengan menggunakan penambahan Mg dan HCl pekat pada sampel ekstrak tanaman alur. Penambahan HCl pekat bertujuan untuk menghidrolisis flavonoid. Reduksi Mg dan HCl pekat akan bereaksi sehingga menyebabkan perubahan warna dari jingga sampai merah (Syamsul et al., 2020). Hasil positif juga ditunjukkan adanya senyawa alkaloid pada tanaman alur. Dibuktikan dengan adanya endapan yang dihasilkan pada saat pengujian. Terbentuknya endapan berwarna coklat. Pengujian dengan penambahan pereaksi dragendorff akan menyebabkan reaksi pembentukan senyawa kompleks sehingga terdapat endapan pada tanaman alur. Alkaloid berfungsi untuk mengontrol tekanan darah, memacu sistem saraf, dan mempunyai sifat antimikroba (Prayoga et al., 2019). Hasil positif ditunjukkan adanya senyawa saponin yang dibuktikan dengan adanya buih yang muncul. Penambahan HCL dan pengocokan dengan vortex menyebabkan buih muncul. Saponin berfungsi untuk mencegah sel kanker dan merusak pertumbuhan sel bakteri. Uji tanin yang dilakukan pada ekstrak tanaman alur menunjukkan hasil negatif. Hal ini dibuktikan dengan tidak adanya perubahan warna yang terjadi ketika dilakukan proses pengujian dengan penambahan FeCl₃ 1% (Ikalinus et al., 2015; Putri & Lubis, 2020).

Rendemen

Rendemen adalah perbandingan antara berat garam yang dihasilkan dengan berat basah atau berat alur segar yang digunakan. Hasil perhitungan rendemen dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Rendemen Garam Sehat Tanaman Alur

Perlakuan	Rendemen Garam (%)
<i>Blanching</i> 0 menit (A ₁)	1,646 ± 0,125c
<i>Blanching</i> 3 menit (A ₂)	1,407 ± 0,099b
<i>Blanching</i> 6 menit (A ₃)	1,382 ± 0,063a
<i>Blanching</i> 9 menit (A ₄)	1,366 ± 0,108a

Berdasarkan **Tabel 2** nilai rata-rata rendemen garam sehat tanaman alur tertinggi pada perlakuan blanching 0 menit sebesar 1,646% dan nilai rendemen terendah pada perlakuan *blanching* 9 menit sebesar 1,366%. Nilai signifikan yang dihasilkan yaitu sebesar $0 \leq 0,05$ yang artinya ada pengaruh berbeda nyata terhadap rendemen garam yang dihasilkan. Garam yang telah dihasilkan dengan perbedaan waktu proses *blanching* dan penambahan arang aktif sebanyak 1,5% menunjukkan presentase rendemen yang berbeda. Proses *blanching* yang semakin lama menyebabkan presentase rendemen semakin rendah, hal ini disebabkan semakin lama proses *blanching* maka akan menyebabkan sel dan jaringan pada alur menjadi lebih permeabel sehingga pergerakan air tidak terhambat (Pratiwi et al., 2020). Pori-pori alur akan terbuka dan menyebabkan laju penguapan air lebih cepat ketika proses pengeringan. Faktor lain yang mempengaruhi adalah komponen garam yang bersifat mudah

menguap apabila terikat dengan karbon aktif yang telah ditambahkan (Kurniawan et al., 2019).

Kadar Air

Kadar air adalah suatu bahan yang menguap pada suhu dan waktu tertentu. Kadar air di dalam bahan pangan berkaitan dengan awet tidaknya suatu produk. Aktivitas air berperan penting dalam kestabilan produk pada saat penyimpanan. Hasil perhitungan kadar air dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Kadar Air Garam Sehat Tanaman Alur

Perlakuan	Kadar Air (%)
<i>Blanching</i> 0 menit (A ₁)	2,278 ± 0,523b
<i>Blanching</i> 3 menit (A ₂)	2,444 ± 0,560b
<i>Blanching</i> 6 menit (A ₃)	1,722 ± 0,184a
<i>Blanching</i> 9 menit (A ₄)	0,966 ± 0,290a

Berdasarkan **Tabel 3** menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata pada setiap perlakuan. Kadar air tertinggi yaitu pada perlakuan *blanching* 0 menit sebesar 2,278%, sedangkan kadar air terendah yaitu pada perlakuan *blanching* 9 menit sebesar 0,966%. Nilai signifikan yang dihasilkan yaitu sebesar $0,012 \leq 0,05$ yang artinya ada pengaruh berbeda nyata terhadap kadar air dari garam yang dihasilkan. Menurut SNI 3556:2010 kandungan air pada garam maksimal sebesar 7%. Berdasarkan hasil penelitian garam sehat tanaman alur dengan perlakuan perbedaan waktu *blanching* menunjukkan bahwa garam yang memenuhi syarat mutu yang ditentukan. Waktu

blanching yang semakin lama maka kadar air pada garam akan semakin menurun. Proses *blanching* akan berpengaruh terhadap pembukaan pori-pori alur yang akan menyerap air yang lebih banyak, sehingga ketika dikeringkan produk akan lebih cepat laju penguapannya dan air akan lebih banyak teruapkan (Wulansari et al., 2017). Lama *blanching* juga menyebabkan kerusakan sel pada bahan dan mempengaruhi permeabilitas bahan (Pratiwi, 2020).

Mineral

Mineral merupakan salah satu zat gizi yang diperlukan oleh tubuh. Mineral terdiri dari unsur atau senyawa kimia yang terbentuk secara alamiah oleh proses anorganik. Hasil pengujian mineral dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Uji Kadar Mineral Garam Sehat Tanaman Alur

Perlakuan	Fe (ppm)	Mg (ppm)
<i>Blanching</i> 0 menit (A ₁)	0,143	1.126,83
<i>Blanching</i> 3 menit (A ₂)	0,133	1.045,92
<i>Blanching</i> 6 menit (A ₃)	0,118	908,74
<i>Blanching</i> 9 menit (A ₄)	0,102	823,09

Berdasarkan **Tabel 4.4**, kandungan zat besi (Fe) yang tertinggi yaitu pada perlakuan *blanching* 0 menit dengan kandungan sebesar 0,143 ppm, sedangkan kandungan zat besi (Fe) terendah yaitu pada perlakuan *blanching* 9 menit dengan kandungan sebesar 0,102 ppm. Kandungan magnesium (Mg) yang tertinggi yaitu pada perlakuan *blanching* 0 menit dengan kandungan sebesar 1.126,83 ppm, sedangkan

magnesium (Mg) terendah yaitu pada perlakuan *blanching* 9 menit dengan kandungan sebesar 832,09 ppm. Kandungan zat besi dan magnesium akan semakin menurun apabila semakin lama mengalami proses *blanching*. Kandungan mineral akan semakin menurun apabila semakin lama waktu *blanching* yang dilakukan. Hal ini disebabkan kandungan mineral akan semakin berkurang tergantung dengan suhu dan lama pemanasan. Kandungan mineral dalam bahan akan keluar dalam sel pada saat proses *blanching* berlangsung (Ardhanawinata et al. 2020). Hal ini diduga karena semakin tinggi suhu *blanching* yang digunakan maka semakin banyak mineral bahan yang larut dalam air sehingga menghasilkan kandungan mineral berkurang.

Magnesium (Mg) adalah mineral yang dapat membantu dalam sistem kekebalan tubuh. Kandungan magnesium banyak ditemukan dalam klorofil, magnesium dalam tanaman berfungsi untuk penyusun klorofil. Kekurangan magnesium pada manusia akan berakibat pada gangguan dalam pertumbuhan, denyut jantung tidak teratur, insomnia, dan berkurangnya nafsu makan berlangsung (Kartika et al., 2019). Zat gizi besi (Fe) mempunyai peran penting dalam tubuh yaitu dalam sel darah merah membawa oksigen untuk proses metabolisme energi. Kekurangan zat besi akan menyebabkan anemia atau kekurangan darah (Laily et al., 2019).

Kadar Abu

Abu merupakan sisa hasil pembakaran dari bahan-bahan yang organik. Kadar abu berkaitan dengan mineral yang terkandung dalam suatu bahan. Hasil perhitungan kadar abu dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Uji Kadar Abu Garam Sehat Tanaman Alur

Perlakuan	Kadar Abu (%)
<i>Blanching</i> 0 menit (A ₁)	44,733 ± 0,260d
<i>Blanching</i> 3 menit (A ₂)	39,689 ± 0,452c
<i>Blanching</i> 6 menit (A ₃)	35,211 ± 0,315b
<i>Blanching</i> 9 menit (A ₄)	32,411 ± 0,382a

Berdasarkan hasil diperoleh pada **Tabel 5**, kandungan abu tertinggi yaitu pada perlakuan *blanching* 0 menit dengan rata-rata sebesar 44,733%, sedangkan kandungan abu terendah yaitu pada perlakuan *blanching* 9 menit dengan rata-rata sebesar 32,411 %. Nilai signifikan yang dihasilkan yaitu sebesar $0 \leq 0,05$ yang artinya ada pengaruh berbeda nyata terhadap kadar abu dari garam yang dihasilkan. Diketahui bahwa semakin lama waktu *blanching*, maka kadar abu dalam garam juga akan semakin menurun. Semakin lama proses *blanching* yang dilakukan, kandungan mineral dalam bahan akan keluar dari bahan dan larut ke dalam air dihasilkan (Erni et al., 2014).

Tinggi rendahnya kadar abu berhubungan dengan kandungan mineral didalamnya. Adanya kandungan mineral yang beragam pada garam akan berpengaruh terhadap kadar abu yang dihasilkan (Perdana dan Mukhtarudin 2014). Analisis kandungan abu merupakan salah satu pengujian yang penting, hal ini dikarenakan dapat menentukan

mutu dari suatu produk. Produk dengan kadar abu yang tinggi, menunjukkan bahwa terdapat kontaminan atau bahan asing didalamnya. Tingginya kandungan abu maka semakin banyak pula kandungan bahan anorganik dalam produk tersebut (Marsell et al., 2021).

Semakin tinggi suhu *blanching* yang digunakan maka semakin banyak mineral bahan yang larut dalam air sehingga menghasilkan kadar abu yang semakin rendah. Proses *blanching* dilakukan dengan perebusan tanaman alur langsung pada media air panas yang telah diatur waktunya. Kandungan kadar abu menunjukkan besarnya jumlah mineral yang terkandung dalam bahan pangan.

Kadar Salinitas

Salinitas adalah salah satu parameter fisika yang digunakan dalam pengukuran nilai kelarutan garam dalam sebuah larutan. Salinitas tersusun dari ion-ion terlarut dalam air yang akan berpengaruh terhadap tingkat kadar garam. Hasil uji salinitas dalam garam sehat tanamn alur dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Uji Kadar Salinitas Garam Sehat Tanaman Alur

Perlakuan	Salinitas (%)
<i>Blanching</i> 0 menit (A ₁)	3,006 ± 0,090d
<i>Blanching</i> 3 menit (A ₂)	2,650 ± 0,070c
<i>Blanching</i> 6 menit (A ₃)	2,230 ± 0,070b
<i>Blanching</i> 9 menit (A ₄)	1,943 ± 0,015a

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan dengan menggunakan saltmeter, diperoleh hasil dari Tabel 4.6. bahwa salinitas tertinggi adalah pada perlakuan

blanching 0 menit dengan kandungan 3,006%, sedangkan salinitas terendah pada perlakuan *blanching* 9 menit dengan kandungan 1,943%. Nilai signifikan yang dihasilkan yaitu sebesar $0 \leq 0,05$ yang artinya ada pengaruh berbeda nyata terhadap kadar salinitas dari garam yang dihasilkan. Lamanya porses *blanching* akan mempengaruhi salinitas garam yang dihasilkan. Semakin lama waktu *blanching* maka salinitas juga akan menurun. Waktu *blanching* yang semakin lama akan membuat arang aktif lebih menyerap kandungan NaCl yang menyebabkan tingkat keasinan menurun (Kurniawan et al., 2019).

Kadar NaCl

NaCl atau yang biasa disebut dengan garam dapur biasanya digunakan sebagai penyedap rasa dan penambah cita rasa asin dalam makanan oleh masyarakat. Kadar NaCl dipengaruhi oleh kelarutan mineral natrium pada garam yang dihasilkan. Hasil perhitungan kadar NaCl dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 Uji Kadar NaCl Garam Sehat Tanaman Alur

Perlakuan	Kadar NaCl (%)
<i>Blanching</i> 0 menit (A ₁)	6,625 ± 0,674a
<i>Blanching</i> 3 menit (A ₂)	5,235 ± 0,674a
<i>Blanching</i> 6 menit (A ₃)	5,456 ± 0,674a
<i>Blanching</i> 9 menit (A ₄)	5,456 ± 0,674a

Berdasarkan hasil pengujian pada **Tabel 7**, kadar NaCl yang paling tertinggi yaitu pada perlakuan *blanching* 0 menit yaitu dengan rata-rata sebesar 6,625%, sedangkan kadar NaCl terendah yaitu pada perlakuan *blanching* 6 dan 9 menit dengan rata-rata 5,456%. Nilai

signifikan yang dihasilkan yaitu sebesar $0,160 \geq 0,05$ yang artinya tidak ada pengaruh nyata terhadap kadar NaCl dari garam yang dihasilkan. Penentu utama rasa asin dari garam adalah konsentrasi NaCl yang terkandung didalamnya. Garam sehat tanaman alur memiliki kadar NaCl yang tergolong rendah. Kadar NaCl menurut SNI 8208:2016 garam sehat adalah maksimum sebesar 60%. Garam sehat tanaman alur ini telah memenuhi standar SNI garam sehat.

Adanya arang aktif dapat menurunkan kandungan NaCl pada garam. Tingginya konsentrasi NaCl pada garam akan berakibat banyaknya NaCl terjebak dalam matriks arang aktif. Hal ini menyebabkan pori-pori dari arang aktif tersumbat oleh banyaknya natrium yang diserap (Kurniawan et al., 2019).

Vitamin A

Beta karoten adalah merupakan salah satu kelompok karotenoid, yaitu pigmen organik yang memberikan warna kuning, orange, dan merah jingga. Beta karoten disebut juga senyawa provitamin A yang memberikan manfaat untuk menjaga retina. Kandungan Vitamin A dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 Uji Vitamin A Garam Sehat Tanaman Alur

Perlakuan	Kadar Vitamin A ($\mu\text{g/g sampel}$)
<i>Blanching</i> 0 menit (A ₁)	1,380 ± 0,036b
<i>Blanching</i> 3 menit (A ₂)	1,396 ± 0,158b
<i>Blanching</i> 6 menit (A ₃)	1,086 ± 0,120a
<i>Blanching</i> 9 menit (A ₄)	0,996 ± 0,133a

Berdasarkan **Tabel 8**, kandungan beta karoten tertinggi ditunjukkan pada perlakuan *blanching* 3 menit yaitu sebesar 1,396 $\mu\text{g/g}$ sampel, sedangkan kandungan beta karoten terendah pada *blanching* 9 menit yaitu sebesar 0,996 $\mu\text{g/g}$ sampel. Nilai signifikan yang dihasilkan yaitu sebesar $0,007 \leq 0,05$ yang artinya ada pengaruh berbeda nyata terhadap kandungan vitamin A dari garam yang dihasilkan. Lama *blanching* mempengaruhi kandungan beta karoten pada garam yang dihasilkan. Beta karoten akan rusak pada suhu tinggi, semakin lama *blanching* menyebabkan suhu semakin tinggi. Hal ini akan merusak beta karoten, oleh karena itu semakin lama *blanching* kandungan beta karoten akan semakin menurun. (Lismawati et al., 2021).

Senyawa beta karoten ini berperan sebagai antioksidan yang efektif untuk mencegah radikal bebas dalam tubuh. Kandungan beta karoten dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu kepekatan sampel, suhu, dan struktur kimia. Struktur kimia tidak stabil dan bisa rusak dalam suhu tinggi dan panas. Lama *blanching* akan menyebabkan suhu yang tinggi dan akan merusak kandungan beta karoten yang ada didalamnya (Ngginak et al., 2021). Kandungan vitamin A mudah rusak karena adanya peningkatan suhu di lingkungan sekitar. Lama waktu *blanching* akan mempengaruhi terhadap peningkatan suhu secara terus menerus. Semakin lama waktu *blanching* maka suhu semakin meningkat sehingga penurunan kadar vitamin A semakin

cepat. Kerusakan vitamin A disebabkan karena terdegradasi oleh panas.

KESIMPULAN

Perbedaan waktu *blanching* terhadap rendemen, kadar air, kadar abu, salinitas, kandungan NaCl, kandungan vitamin A, kandungan zat besi dan kandungan Mg berbeda nyata.

Nilai rendemen sebesar 1,366% - 1,646%, kadar air (0,966%-2,278%), kadar abu (32,411%-44,733%), kandungan salinitas (3,006%-1,943%), kandungan NaCl (5,456%-6,625%), kandungan vitamin A (0,996 µg/g sampel-1,380 µg/g sampel, kandungan zat besi (0,102 ppm-0,143 ppm) dan kandungan magnesium (823,09 ppm-1.126,83 ppm).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih di ucapkan kepada laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) yang telah mendanai melalui Penelitian Grup Riset tahun 2022.

DAFTAR PUSTAKA

AOAC. (1995). *Official Method of Analysis of the Association of Official Analytical of Chemist* (16th ed.). Association of Official Analytical Chemists.

Ardhanawinata, A., Irman, I. & Seftylia, D. (2020). Pemanfaatan Daun Lindur (*B. gymnorrhiza*) Sebagai Sediaan Garam

Sehat. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan*, 3(2), 89–95.

Badan Standardisasi Nasional. (2016). SNI 8208:2016. Garam Diet. Badan Standardisasi Nasional.

Badan Standardisasi Nasional. (2016). SNI 3556:2016. Garam Konsumsi Beryodium. Badan Standardisasi Nasional.

Damayanti, R. W. & Komang, S. (2018). Pengaruh Lama *Blanching* Uap Terhadap Kandungan Beta Karoten, Kadar Air, Daya Serap Air, Densitas Kamba Dan Rendemen Tepung Ubi Jalar Kuning (*Ipomea batatas L.*). *Jurnal Agromix*, 9(2), 99–110.

Erni, N., Kadirman, I., & Ratnawaty, F. (2018). Pengaruh Suhu Dan Lama Pengeringan Terhadap Sifat Kimia Dan Organoleptik Tepung Umbi Talas (*Colocasia esculenta*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 6(3), 95–105.

AOAC. (1995). *Official Method of Analysis of the Association of Official Analytical of Chemist* (16th ed.). Association of Official Analytical Chemists.

Disperta Kab Mesuji. (2015). *Pembuatan Garam Nipah*. Dinas Pertanian Kabupaten Mesuji. <http://pertanian-mesuji.id/pembuatan-garam-nipah/>

Hoiriyah, Y. U. (2019). Peningkatan Kualitas Produksi Garam Menggunakan Teknologi Geomembran. *Jurnal Studi Manajemen Dan Bisnis*, 6(2), 71–76. <https://doi.org/10.21107/jsmb.v6i2.6684>

Ikalinus, R., Widyastuti, S., & Eka Setiasih, N. (2015). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol

- Kulit Batang Kelor (*Moringa Oleifera*). *Indonesia Medicus Veterinus*, 4(1), 77.
- Kurniawan, A., Jaziri, A. A., Prihanto, A. A., & Guntur, G. (2019). Studi Kualitas Garam Hasil Produksi Dengan Metode Prisma Rumah Kaca Di Desa Sedayulawas, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur. *Jurnal Kelautan Nasional*, 14(2), 95–102. <https://doi.org/10.15578/jkn.v14i2.7073>
- Kurniawan, R., Jacob, A. M., Abdullah, A., & Pertiwi, R. M. (2019). KARAKTERISTIK GARAM FUNGSIONAL DARI RUMPUT LAUT HIJAU *Ulva lactuca*. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 22 (3), 573–580.
- Manteu, S. H., Nurjanah, & Asadatun, A. (2021). EFEKTIVITAS KARBON AKTIF DALAM PEMBUATAN GARAM *Effectiveness of Active Carbon in the Production of Brown Seaweed Salt (Sargassum polycystum and Padina minor)*. 24.
- Persulesy, E. R., Kondo Lembang, F., & Djidin, H. (2016). Penilaian Cara Mengajar Menggunakan Rancangan Acak Lengkap (Assessment of How to Teach Using Completely Randomized Design). *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 10(1), 9–16. <https://doi.org/10.30598/barekengvol10iss1pp9-16>
- Putri, D. M., & Lubis, S. S. (2020). Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Kalayu (*Erioglossum rubiginosum* (Roxb.) Blum). *Amina*, 2(3), 120–121.
- Redjeki, S., Muchtadi, D. F. A., & Putra, M. R. A. (2020). Garam Sehat Rendah Natrium Menggunakan Metode Basah. *Jurnal Teknik Kimia*, 14(2), 63–67. https://doi.org/10.33005/jurnal_tekkim.v14i2.2040.
- Syamsul, E. S., Anugerah, O., & Supriningrum, R. (2020). Penetapan Rendemen Ekstrak Daun Jambu Mawar (*Syzygium Jambos L. Alston*) Berdasarkan Variasi Konsentrasi Etanol Dengan Metode Maserasi. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 2(3), 147–157. <https://doi.org/10.33759/jrki.v2i3.98>
- Wulansari, I. R., Mazarina, D., & Laili, H. (2017). Pengaruh *Blanching* Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Sensorik Jus Kecambah Kedelai Dan Wortel. *Jurnal Teknologi Dan Kejuruan*, 40(2), 157–168.