

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bunga garam (*Fleur de Sel*) merupakan salah satu produk yang memiliki banyak ciri khas, dan diakui keunggulannya (Nogueira *et al.*, 2014). Bunga garam (*Fleur de Sel*) adalah nama umum dari garam laut yang mengkristal secara alami. Bunga garam memiliki struktur bentuk yang unik, kepadatan yang lebih rendah, rasa yang lebih baik dan luas permukaan yang lebih besar dibandingkan dengan garam biasa (Khan *et al.*, 2019). Kristal bunga garam disebut oleh petambak garam di daerah Castro Marim Portugal dengan nama "*Flor de Sal*" yang berasal dari bahasa serapan Bahasa Prancis "*Fleur de Sel*" yang berarti bunga garam (Lopes & Boski, 2019). Bunga garam ini telah diakui oleh Kementrian Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Prancis dengan Label Merah (Label Rouge) dan dikontrol secara ketat untuk logam berat, bahan yang tak larut dan mikroorganisme (Choi, 2011). Bunga garam diproduksi diladang tambak garam tradisional dan muncul di permukaan kristal tambak garam pada awal kristalisasi garam meja (krosok).

Komoditas bunga garam (*Fleur de Sel*) menjadi lebih berharga dari pada garam meja, karena rasanya yang lebih gurih sehingga menjadi sebuah inovasi dalam seni memasak oleh beberapa koki terkenal di seluruh dunia (Laszlo, 2001). Namun bunga garam ini tidak dikomersialkan karena produksinya yang sangat rendah, sehingga menyebabkan harga bunga garam di pasar internasional relatif mahal. Selain itu penaburan bunga garam yang baru dipanen pada sayuran dan buah dapat meningkatkan ciri khas alami dari sayuran atau buah itu sendiri (Mu'min *et al.*, 2021). Penggunaan bunga garam dipercaya lebih menyehatkan dibandingkan dengan garam meja, karena komposisi alaminya yang diperkaya. Namun terdapat beberapa anggapan mengenai aspek bunga garam sebagai alternatif yang sehat, karena terdapat pengakuan universal kelebihan natrium dikaitkan dengan berbagai penyakit (Strazzullo *et al.*, 2014 dalam Ramos, 2022). Oleh karena itu khasiat yang bermanfaat masih belum diketahui secara luas, karena relatif baru diterima dalam kehidupan sehari-hari (Drake dan Drake, 2011 dalam Ramos, 2022).

Pertumbuhan bunga garam yang berukuran kecil telah diamati oleh beberapa ilmuwan dalam berbagai eksperimen. Bunga garam awalnya terbentuk sebagai kristal garam yang berbentuk dua dimensi yang berkembang menjadi

Hopper Pyramids (Lopes & Boski, 2019). Menurut Fontana *et al.*, (2015) mendeskripsikan bentuk *Hopper Pyramids* yang merupakan bentuk piramida terbalik yang awalnya berbentuk persegi kemudian terbentuk dimensi ketiga yang makin mengerucut ke bawah permukaan air garam sehingga membentuk piramida berongga terbalik yang disebut dengan istilah "*Inverted Hollow Mayan Pyramids*". Lapisan pada sisi piramida ini diibaratkan seperti lambung kapal yang menahan air masuk kebagian dalamnya yang menyebabkan kristal ini mengapung pada permukaan air garam. Bunga garam terus mengapung diatas permukaan air garam hingga mencapai ukuran maksimal 2-5 mm. Kristal bunga garam yang lebih tinggi massa jenis permukaan air garam pada batas ukuran tersebut mengakibatkan bunga garam mengendap pada dasar meja kristalisasi (Mu'min *et al.*, 2021).

Penelitian ini dilakukan di Pergaraman Koperasi Kristal Laut Nusantara yang merupakan salah satu penghasil garam di Kabupaten Cirebon Jawa Barat, yang menerapkan sistem metode *spray* pada lahan *tunnel* untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas garamnya. Metode *spray* pada lahan *tunnel* tersebut berfungsi untuk menyemprotkan air ke udara sehingga mempercepat terlepasnya H₂O dari air laut dan mempercepat terbentuknya kristal garam dan proses produksi berlangsung sepanjang tahun tanpa dipengaruhi oleh musim. Secara singkat tahapan proses produksi garam dengan metode *spray* pada lahan *tunnel*, dimulai dari tahapan pemasukan air laut ke *reservoir* 1 kemudian di *spray* ke kolam *reservoir* 2 dan dialirkan ke meja *tunnel* evaporasi hingga didapatkan konsentrasi air dengan derajat tertentu, kemudian disimpan di kolam *brine tank* (air tua) dan diendapkan di meja kristalisasi hingga menjadi garam. Pada tahap proses pengendapan garam kristal, garam di kristalisasi secara alami melalui penguapan yang dibantu oleh cahaya matahari dan angin, dan kristal awal yang terbentuk selama proses ini disebut bunga garam yang berukuran kecil, ringan dan membentuk lapisan tipis serta mengapung di atas permukaan air meja kristal. Bunga garam ini memiliki struktur piramida yang unik dan berbeda dengan garam lainnya. Perbedaan tersebut dikaitkan dengan variasi asal garam, lokasi produksi garam, sumber air garam bahan baku dan spesifikasi pembuatan yang menghasilkan bunga garam dan garam meja dengan komposisi kimia, ukuran butir, bentuk, tekstur dan warna yang unik (Vella *et al.*, 2014 dalam Ramos, 2022).

Semenjak garam memiliki nilai ekonomis yang tinggi yang digunakan sebagai bahan makanan, sebagian besar penelitian garam difokuskan pada

kandungan mineral garam, termasuk penelitian yang dilakukan oleh Park *et al.*, (2000) mengenai kandungan mineral dan logam berat dari berbagai jenis garam, penelitian yang dilakukan oleh Lee *et al.*, (2013) mengenai sifat fisikokimia dan analisis mikrobiologi bunga garam korea dan garam laut, dan penelitian yang dilakukan oleh Mu'min *et al.*, (2021) mengenai parameter lingkungan, kadar air dan kadar NaCl bunga garam (*Fleur de Sel*). Dengan demikian banyak penelitian yang telah dilakukan sejak garam laut diklasifikasikan sebagai produk makanan dan mineral pada bulan Maret 2008, tetapi tidak ada penelitian tentang karakteristik bunga garam berdasarkan konsentrasi derajat *Boume* ($^{\circ}\text{Be}$) yang diproduksi di lahan tambak garam dengan menggunakan metode *spray* pada lahan *tunnel* di Indonesia. Selain itu kurangnya studi literatur dan sedikitnya informasi mengenai karakteristik fisik dan kimia bunga garam dalam negeri mengakibatkan rendahnya pengetahuan tentang bunga garam dikalangan petambak garam lokal. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisikokimia bunga garam berdasarkan konsentrasi derajat *Boume* ($^{\circ}\text{Be}$) yang diproduksi menggunakan metode *spray* pada lahan *tunnel* di desa Bungko Lor Kabupaten Cirebon.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka dapat rumusan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik fisika bunga garam di tambak garam Kristal Laut Nusantara Bungko Lor Cirebon yang menggunakan metode *spray* pada lahan *tunnel*?
2. Bagaimana karakteristik kimia bunga garam di tambak garam Kristal Laut Nusantara Bungko Lor Cirebon yang menggunakan metode *spray* pada lahan *tunnel*?
3. Bagaimana korelasi karakteristik fisikokimia bunga garam terhadap kadar kepekatan bunga garam di tambak garam Kristal Laut Nusantara Bungko Lor Cirebon yang menggunakan metode *spray* pada lahan *tunnel*?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Karakteristik fisika yang diukur adalah bentuk, ukuran, tekstur dan warna bunga garam.

2. Karakteristik kimia yang diukur adalah kadar NaCl, kadar air, dan kadar zat tak terlarut bunga garam.
3. Kadar kepekatan bunga garam dari konsentrasi derajat *boume* (26, 27, 28, 29, dan 30 °Be).

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui bagaimana karakteristik fisika bunga garam di tambak garam Kristal Laut Nusantara Bungko Lor Cirebon yang menggunakan metode *spray* pada lahan *tunnel*.
2. Mengetahui bagaimana karakteristik kimia bunga garam di tambak garam Kristal Laut Nusantara Bungko Lor Cirebon yang menggunakan metode *spray* pada lahan *tunnel*.
3. Mengetahui bagaimana korelasi karakteristik fisikokimia bunga garam terhadap kadar kepekatan bunga garam di tambak garam Kristal Laut Nusantara Bungko Lor Cirebon yang menggunakan metode *spray* pada lahan *tunnel*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Akademisi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi, pengetahuan dan dapat dijadikan sebagai referensi terkait karakteristik fisik dan kimia bunga garam dan hubungan kualitas bunga garam berdasarkan konsentrasi derajat *boumeter* yang berbeda, sehingga nanti bisa dijadikan acuan dalam proses pemanenan bunga garam yang memiliki kualitas terbaik.

2. Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan baru bagi masyarakat khususnya petambak garam di Indonesia mengenai karakteristik fisik dan kimia bunga garam yang memiliki nilai ekonomis yang relatif tinggi dibandingkan dengan garam meja (krosok).

3. Pemerintah

Penelitian ini diharapkan menjadi langkah awal pemerintah untuk memperhatikan nilai ekonomis bunga garam yang relatif tinggi dipasar internasional, sehingga pemerintah bisa memfokuskan dan menggerakkan petambak lokal untuk memproduksi bunga garam sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan petambak garam yang ada di seluruh Indonesia.