

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Garam merupakan senyawa kimia yang komponen utamanya terdiri dari Natrium Klorida (NaCl) dan mengandung senyawa lain seperti air, magnesium, kalium, sulfat dan bahan tambahan iodium. Garam tidak hanya dimanfaatkan sebatas bidang pangan saja, tetapi juga dimanfaatkan sebagai kebutuhan industri, bahan-bahan medis dan juga dapat digunakan untuk mencegah terjadinya penyakit. Berdasarkan pemanfaatannya, garam terdiri dari dua kelompok yaitu garam industri dan garam konsumsi. Garam konsumsi berdasarkan SNI memiliki kandungan NaCl minimal 95% (Tansil et al. 2016). Kadar NaCl yang tinggi pada garam dapat berpengaruh terhadap kesehatan seseorang seperti penyakit hipertensi. Konsumsi garam berlebih dipandang sebagai faktor beresiko tinggi bagi penderita hipertensi. Produk garam *low sodium* (NaCl <95%) dapat membantu menjaga tekanan darah pasien hipertensi agar tetap dalam keadaan normal (Nurjanah et al. 2018).

Garam *low sodium* merupakan garam natrium klorida dengan campuran mineral lain seperti magnesium dan kalium. Garam *low sodium* dapat diproduksi dengan menambahkan air laut pada air tua (*brine*) yang telah dihilangkan bunga garamnya. Air tua (*brine*) merupakan air dengan larutan garam jenuh yang dapat diperoleh dari penguapan air laut. Kadar natrium pada *brine* berkisar antara 25.000-100.000 mg/liter, sedangkan kadar natrium pada perairan laut dapat mencapai 10.500 mg/liter atau lebih. Brine mengandung magnesium sebesar 57.000 mg/liter. Dan memiliki kadar kalium sebesar 75.000 mg/liter. Menurut Gustiawati (2016) *brine* merupakan air asin yang sangat pekat dengan nilai padatan terlarut lebih dari 36.000 mg/liter.

Garam *low sodium* mengandung sekitar 25%, 30%, 35%, 45%, 50%, 55%, atau 75% natrium yang lebih rendah dari garam meja (Zuniga 2013). Garam *low sodium* diproduksi melalui penguapan air laut tanpa menghilangkan unsur-unsur mineral yang terdapat pada air laut tersebut. Adanya senyawa $MgCl_2$, $MgSO_4$, $CaSO_4$, KBr dan KCl dalam air laut yang ikut mengkristal pada proses kristalisasi menyebabkan kualitas produk garam rendah (NaCl 75-80%) (Junaeri et al. 2017).

Berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 30/2013, batas konsumsi garam tiap orang/hari adalah 2000 miligram natrium atau setara

dengan 5 gram garam dapur. Garam dapur yang selama ini digunakan oleh masyarakat umum sebagai bumbu dan penyedap rasa pada makanan, merupakan garam yang diproduksi dari air laut dengan menghilangkan mineral lain agar mendapatkan kadar natrium klorida lebih dari 94% (Kartika *et al.* 2019). Berdasarkan patent Bhandari *et al.* (2017) produksi garam *low sodium* dapat diproduksi dari kombinasi antara garam NaCl dengan KCl dengan komposisi 50:50 dan menghasilkan garam dengan kadar NaCl 30-60% lebih rendah dari garam meja. Berangkat dari hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses produksi garam rendah natrium dari air laut yang baik dan efisien sehingga dihasilkan garam sehat dengan kadar NaCl rendah dan kaya akan mineral.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan diatas, terdapat beberapa masalah yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kadar NaCl pada garam *low sodium* yang dihasilkan?
2. Bagaimana komposisi antara air laut dan brine yang cocok bagi proses produksi garam *low sodium*?
3. Seberapa besar kandungan natrium (Na^+) pada garam *low sodium*?
4. Apakah ada perbedaan kadar NaCl secara signifikan pada garam yang dihasilkan dengan komposisi brine dan air laut yang berbeda?
5. Bagaimana parameter fisika pada proses produksi garam *low sodium*

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Sampel air laut dan air tua (*brine*) yang digunakan dari Desa Sedayulawas Kecamatan Brondong Kabupaten Lamongan
2. Analisa kadar Na^+ , NaCl dan kadar air pada garam *low sodium*
3. Perbandingan komposisi *brine* dan air laut sebesar 100:0; 75:25; 50:50; dan 0:100

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kadar NaCl dan kadar air pada garam *low sodium* sebagai garam konsumsi

2. Mengetahui kadar Natrium (Na) pada garam *low sodium* sebagai garam konsumsi
3. Mengetahui pengaruh komposisi brine dan air laut pada proses produksi garam *low sodium*

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Menmberikan informasi kepada masyarakat menegnai kadar NaCl pada garam *low sodium* sebagai garam konsumsi yang baik bagi kesehatan
2. Bagi pemerintah dapat memberikan informasi tambahan dalam mengembangkan pendidikan atau penyuluhan produk garam rendah natrium (*low sodium*)