

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memanfaatkan lahan tambak untuk produksi garam (Anggraini dan Munandar, 2017). Garam yang dihasilkan di Nusa Tenggara Timur khususnya di Desa Kolaka (KD), Desa Mokantarak (AP) berdasarkan penelitian Purnamasari (2021) memiliki kadar NaCl yang rendah. Berdasarkan penelitian Puspitasari (2021), garam dari Desa Sinar Hading (KL) dan Desa Lewolaga (LL) juga memiliki kadar NaCl yang rendah. Berdasarkan penelitian Pratiwi (2021), garam dari Desa Pledo (M) yang memiliki kadar NaCl yang rendah belum memenuhi SNI 8207:2016, namun garam dari Desa Lewolaga dan Desa Pledo memiliki kadar NaCl yang lebih tinggi dibandingkan dari ketiga desa yang lain sehingga berpotensi untuk dapat dijadikan sebagai garam industri yang dipersyaratkan yaitu memiliki kadar NaCl minimal 97%. Kualitas garam yang dikelola secara tradisional kebanyakan menghasilkan garam yang belum memenuhi syarat untuk dijadikan sebagai garam industri sehingga perlu adanya pengolahan kembali agar dapat memperbaiki kualitas garam yang dihasilkan.

Peningkatan kualitas garam dapat dilakukan dengan metode pemurnian garam secara fisika dan kimia. Secara fisika yaitu melalui proses pencucian. Metode pencucian ini sederhana, dapat mengikat pengotor permukaan pada garam, namun kurang efektif dalam mereduksi zat pengotor yang terjebak dalam kristal garam sedangkan pengolahan secara kimia dapat dilakukan dengan

penambahan bahan-bahan kimia untuk mengikat zat pengotor yang terkandung dalam garam. Metode ini lebih efektif untuk dilakukan karena dapat menghilangkan pengotor permukaan pada garam dan juga dapat mereduksi zat pengotor yang terjebak dalam kristal garam (Kharismanto dkk., 2021).

Garam merupakan komoditi yang sering dimanfaatkan oleh manusia karena memiliki banyak manfaat baik dalam bidang pertanian, industri, pengolahan makanan maupun dalam produksi berbagai obat dan bahan kimia lainnya (Gemati dkk., 2013). Garam sebagai sekumpulan senyawa kimia ini memiliki bagian utama NaCl dan juga terdapat zat-zat pengotor seperti magnesium sulfat (MgSO_4), magnesium klorida (MgCl_2), kalsium sulfat (CaSO_4), dan kalsium klorida (CaCl_2) yang terkandung didalamnya (Martina dkk., 2016). Kandungan yang paling utama dibutuhkan dalam garam adalah NaCl bukan zat-zat pengotor yang terkandung didalamnya. Zat-zat pengotor yang terdapat pada tiap garam akan berbeda konsentrasinya tergantung dari asal bahan baku yang digunakan sehingga diperlukan upaya untuk mengikat zat-zat pengotor tersebut untuk meningkatkan kadar NaCl pada garam (Sedivy, 2009).

Kualitas garam dapat dilihat dari kadar NaCl yang terkandung dalam garam. Kadar NaCl dalam garam tergantung dari kepekatan air laut yang akan diproses menjadi garam serta lokasi pengambilannya (Hoiriyah, 2019). Peningkatan kualitas garam dengan meningkatkan kadar NaCl dapat dilakukan melalui berbagai cara yaitu dengan perbaikan kualitas bahan baku yang digunakan yaitu air laut, perbaikan fasilitas produksi, dan perbaikan pada garam yang telah dihasilkan. Perbaikan pada garam yang telah dihasilkan ini dapat dilakukan secara

kimia yaitu melalui rekristalisasi dengan penambahan bahan kimia sebagai bahan pengikat pengotor yang terkandung dalam garam (Sumada dkk, 2016).

Rekristalisasi merupakan teknik pemurnian zat padat dari bahan pengotornya dengan jalan mengkristalkan kembali zat tersebut setelah dilarutkan dengan pelarut yang sesuai. Prinsip dasar dari rekristalisasi ini yaitu perbedaan kelarutan antara zat yang akan dimurnikan dengan zat pencampur atau pencemarnya (Rositawati dkk., 2013). Penambahan bahan-bahan kimia pada garam bertujuan untuk mengikat pengotor yang terkandung dalam garam. Menurut Gemati dkk. (2013), bahan kimia Na_2CO_3 dan NaOH merupakan bahan yang dapat ditambahkan sebagai bahan pengikat pengotor pada garam. Natrium karbonat (Na_2CO_3) efektif untuk ditambahkan pada saat pemurnian garam karena senyawa ini dapat mengikat zat pengotor Ca dan Mg pada garam dengan cara mengendapkan pengotor Ca sebagai CaCO_3 dan Mg sebagai MgCO_3 sehingga dapat meningkatkan kadar NaCl pada garam. Natrium hidroksida (NaOH) juga efektif untuk ditambahkan pada saat pemurnian garam namun bahan kimia ini hanya berfungsi untuk mempercepat peningkatan penghilangan pengotor Mg sebagai endapan Mg(OH)_2 saja. Bahan-bahan kimia lain yang juga dapat ditambahkan sebagai pengikat pengotor pada garam antara lain barium hidroksida (Ba(OH)_2), kalsium oksida (CaO), dan amonium karbonat ($(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$). Ba(OH)_2 untuk memisahkan ion Cl dari CaCl_2 dan mengikat pengotor Mg, CaO untuk memutihkan garam, dan $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ untuk mengikat ion Ba dan Ca yang berlebih. Pemurnian dengan ketiga bahan ini kurang efektif untuk digunakan

karena memerlukan kombinasi dari tiga bahan dalam mengikat zat pengotor yang terkandung dalam garam. (Maulana dkk., 2017).

Pemurnian garam yang telah banyak dilakukan yaitu mengkombinasikan beberapa bahan kimia untuk dapat meningkatkan kadar NaCl pada garam. Berdasarkan penelitian Gemati dkk. (2013), pemurnian garam melalui metode rekristalisasi dapat dilakukan dengan penambahan Na_2CO_3 , NaOH, dan Polialuminium Klorida (PAC) yang dapat meningkatkan kadar NaCl sebesar 10,73%. Penelitian Maulana dkk. (2017). Pemurnian garam melalui proses rekristalisasi dengan pengikat pengotor CaO, $\text{Ba}(\text{OH})_2$, $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ yang dapat meningkatkan kadar NaCl sebesar 10,52%. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kadar NaCl pada garam tradisional dari Desa Lewolaga dan Desa Pledo Nusa Tenggara Timur hanya dengan penambahan satu bahan kimia saja yaitu Na_2CO_3 karena diperlukan untuk meningkatkan kadar NaCl yang tidak terlalu tinggi dan juga dari segi ekonomi dapat lebih menghemat biaya.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian adalah sebagai berikut:

1. Apakah penambahan konsentrasi Na_2CO_3 dapat meningkatkan kadar NaCl pada garam tradisional dari Desa Lewolaga dan Desa Pledo, Nusa Tenggara Timur?
2. Apakah penambahan konsentrasi Na_2CO_3 dapat menghasilkan garam yang telah memenuhi SNI 8207:2016?

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan konsentrasi Na_2CO_3 terhadap peningkatan kadar NaCl pada garam tradisional dari Desa Lewolaga dan Desa Pledo, Nusa Tenggara Timur.
2. Untuk mengetahui pengaruh penambahan konsentrasi Na_2CO_3 terhadap karakteristik garam yang telah memenuhi SNI 8207:2016.

1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini yaitu diharapkan dapat memberikan informasi terkait pengaruh penambahan konsentrasi Na_2CO_3 untuk meningkatkan kadar NaCl pada garam tradisional dari Desa Lewolaga dan Desa Pledo, Nusa Tenggara Timur dan karakteristik garam yang telah memenuhi SNI 8207:2016.