

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan garam nasional dari tahun ke tahun semakin meningkat baik untuk konsumsi rumah tangga maupun industri, seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perkembangan industri di Indonesia. Hingga saat ini Indonesia masih harus mengimpor garam dari negara lain untuk memenuhi kebutuhan garam nasional terutama garam industri. Hal tersebut dikarenakan hasil produksi garam di Indonesia saat ini masih banyak yang belum memenuhi standar garam industri. Garam industri memiliki kualitas tertentu yang harus dipenuhi, yakni kadar natrium klorida (NaCl) harus minimal 97 persen. Berdasarkan data Kementerian Perindustrian pada tahun 2021, kebutuhan garam di Indonesia mencapai 4,6 juta ton. Sebanyak 2,4 juta ton digunakan untuk kebutuhan industri meliputi *Chlor Alkali Plant* (CAP), kosmetik, pengeboran minyak, pulp dan kertas maupun aneka pangan dan sisanya untuk kebutuhan konsumsi, sementara produksi garam dalam negeri oleh petani garam rata-rata mencapai 1,3 juta ton.

Hermawan (2014) mengemukakan bahwa budidaya *Artemia* pada air bahan baku garam berperan dalam peningkatan kualitas garam yang akan dihasilkan. Air budidaya *Artemia* sering kali tidak dimanfaatkan lebih lanjut dan hanya menjadi limbah sehingga pemanfaatan air tersebut dapat menjadi peluang untuk didapatkannya kualitas garam yang baik dan ekonomis. Air budidaya *Artemia* memiliki kelebihan dengan keberadaan *Artemia* yang dapat membantu mereduksi pengotor dari kandungan NaCl-nya dan dapat meningkatkan

produktivitas melalui percepatan penguapan garam. *Artemia* mampu menyerap kandungan kalsium (Ca) dan magnesium (Mg) pada media kulturnya untuk pertumbuhan, proses metabolisme, dan pembentukan eksoskeleton. Salinitas paling optimal dalam penurunan kandungan Ca dan Mg adalah sebesar 10,68% dan padat tebar paling optimal dalam penurunan kandungan Ca dan Mg adalah 500 ekor per liter (Hermawan, 2014).

Penggaraman dari air budidaya *Artemia* diketahui mampu menurunkan kadar pengotor serta meningkatkan kadar NaCl pada garam. Kualitas produk garam yang dihasilkan dari air media budidaya *Artemia* diketahui memiliki kadar NaCl lebih tinggi dibandingkan dengan garam krosok pada umumnya, namun belum mampu memenuhi standar untuk garam industri aneka pangan yakni kadar NaCl yang masih belum mencapai 97% berdasarkan SNI 8207 : 2016. Sistem pembuatan garam yang hanya melalui proses kristalisasi total saja menyebabkan kualitasnya tidak cukup baik dengan kadar kemurnian NaCl kurang dari 90% dan banyak mengandung pengotor (Jumaeri dkk., 2017). Garam dari air budidaya *Artemia* masih banyak mengandung bahan pengotor seperti magnesium klorida ($MgCl_2$), kalsium karbonat ($CaCO_3$), kalium klorida (KCl), dan magnesium sulfat ($MgSO_4$) sehingga garam masih diperlukan proses pemurnian untuk memenuhi garam yang dibutuhkan masyarakat dan industri (Adha dan Kenichi, 2018).

Peningkatan kemurnian pada garam krosok dari air budidaya *Artemia* dapat dilakukan dengan metode rekristalisasi. Rekristalisasi adalah pemurnian bahan baku dengan pengendapan kotoran padat, diikuti dengan pemanasan dan penguapan untuk menghasilkan kristal kemurnian tinggi (Rusiyanto dkk., 2013).

Pengotor pada garam dapat dihilangkan dengan penambahan bahan kimia yang seperti natrium hidroksida (NaOH), natrium karbonat (Na_2CO_3), dan lain-lain. Penambahan bahan kimia tersebut bertujuan untuk mengikat dan mengendapkan pengotor yang terkandung dalam garam seperti Mg, Ca, SO_4 dan K.

Penambahan Na_2CO_3 mengubah CaCl_2 menjadi endapan CaCO_3 . Kation Ca^{2+} dan Mg^{2+} dapat dihilangkan dari air garam melalui proses kristalisasi bertingkat yaitu fraksi utama CaCO_3 dan MgCO_3 yang diendapkan dari larutan garam dengan rekristalisasi menggunakan Na_2CO_3 sebagai zat pengendap. Bahan pengotor lain seperti logam berat akan ikut terpisah seiring terpisahnya Ca dan Mg dari dalam garam, sehingga garam yang didapatkan diharapkan mengandung kadar NaCl yang tinggi (Adi dkk., 2006). Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan kadar NaCl yang dimurnikan menggunakan penambahan Na_2CO_3 dengan konsentrasi yang bervariasi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh dan konsentrasi optimal penambahan Na_2CO_3 untuk meningkatkan kadar NaCl pada garam krosok dari air media budidaya *Artemia*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Apakah kadar NaCl garam krosok dari media budidaya *Artemia* dapat ditingkatkan menjadi garam industri aneka pangan dengan penambahan Na_2CO_3 ?

2. Berapakah kadar Na_2CO_3 yang optimal untuk meningkatkan kadar NaCl garam krosok dari media budidaya *Artemia* menjadi garam industri aneka pangan?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui apakah kadar NaCl garam krosok dari media budidaya *Artemia* dapat ditingkatkan menjadi garam industri aneka pangan dengan penambahan Na_2CO_3 .
2. Mengetahui berapakah kadar Na_2CO_3 yang optimal untuk meningkatkan kadar NaCl garam krosok dari media budidaya *Artemia* menjadi garam industri aneka pangan.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai pengaruh dan konsentrasi optimal penambahan Na_2CO_3 untuk meningkatkan kadar NaCl pada garam krosok dari media budidaya *Artemia* dan diharapkan dapat mendorong peningkatan kualitas garam Indonesia.