

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki panjang pantai 95.181 km dan menjadi negara dengan pantai terpanjang nomor 4 didunia. Air laut yang melimpah sebagai bahan dasar pembuatan garam menjadikan Indonesia berpotensi sebagai penghasil garam (Rusiyanto dkk., 2013). Menurut data dari Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut (2018) jumlah produksi garam pada tahun 2018 mengalami peningkatan dari pada tahun-tahun sebelumnya. Pada tahun 2015 jumlah kebutuhan garam sebanyak 3.227.279 ton, dan terus mengalami peningkatan hingga pada tahun 2018 mencapai 3.992.031 ton. Meskipun jumlah produksi garam nasional mengalami peningkatan namun masih belum bisa memenuhi jumlah kebutuhan garam nasional, hal tersebut dikarenakan rendahnya kualitas dan kuantitas garam yang dihasilkan (Rusiyanto dkk., 2013).

Garam dapat diolah dari beberapa bahan baku diantaranya batuan garam, air laut, maupun larutan garam alamiah (Martina dan Witono, 2015). Metode produksi garam tradisional salah satunya adalah dengan mengalirkan air laut ke tambak garam dan memanfaatkan sinar matahari sehingga terjadi proses evaporasi dan kristal garam akan terbentuk (Sartono dkk., 2013). Air laut yang telah mengalami proses penguapan dan kristalisasi menghasilkan garam yang biasa disebut dengan istilah garam kasar (krosok) yang mengandung kadar natrium klorida (NaCl) rata-rata 85% serta mengandung bahan pengotor seperti magnesium sulfat (MgSO_4), kalsium sulfat (CaSO_4), magnesium klorida (MgCl_2), kalium klorida (KCl) dan pengotor tanah (Sumanda dkk., 2016).

Garam banyak dimanfaatkan untuk kebutuhan industri, farmasi, kosmetik, dan rumah tangga. Rata-rata kemurnian garam hasil produksi di Indonesia yaitu 90%. Pemurnian garam diperlukan untuk meningkatkan kadar NaCl dan memenuhi standar garam yang telah ditetapkan. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) garam dibedakan menjadi dua, yaitu garam konsumsi dan garam industri. Garam konsumsi memiliki standar kadar NaCl sebesar 95%. Garam industri memiliki standar kadar NaCl sebesar 99%. Garam dari hasil evaporasi air laut rata-rata memiliki kadar NaCl sebesar 80%. Metode pemurnian dibutuhkan untuk mendapatkan garam dengan kualitas yang baik (Febriana, 2017).

Peningkatan kualitas garam dapat dilakukan dengan cara meningkatkan kandungan natrium klorida (NaCl) sehingga sesuai dengan peruntukannya. Peningkatan kualitas garam dapat dilakukan dengan memperbaiki kualitas air laut sebagai bahan baku, memperbaiki fasilitas produksi, dan melakukan perbaikan pada garam yang dihasilkan. Peningkatan kualitas garam dari garam yang dihasilkan dapat dilakukan secara kimia dan fisika, secara kimia dapat dilakukan dengan menambahkan bahan seperti natrium karbonat (Na_2CO_3), dinatrium phosphate (Na_2HPO_4), natrium hidroksida (NaOH), barium klorida (BaCl_2), kalsium hidroksida ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) dan sebagainya. Sedangkan peningkatan kualitas secara fisika dapat dilakukan dengan melakukan proses pencucian, kristalisasi atau evaporasi, dan *reverse osmosis* (Sumanda dkk., 2016).

Teknologi pemurnian garam yang dikembangkan di Indonesia dan banyak digunakan umumnya melibatkan proses pencucian, pelarutan, pengendapan, evaporasi, dan kristalisasi. Proses tersebut dalam mereduksi pengotor yang terdapat dalam kristal garam membutuhkan bahan kimia tambahan untuk mereduksi

pengotor dalam kristal garam, serta membutuhkan energi yang cukup besar untuk melakukan proses rekristalisasi (Martina, 2016). Sehingga proses-proses tersebut dianggap kurang efisien.

KREBBS Swiss menggunakan metode hidroekstraksi untuk memurnikan garam. Proses hidroekstraksi dilakukan dengan mengkontakkan kristal garam dengan larutan garam murni jenuh secara kontinu. Larutan garam murni jenuh akan mereduksi pengotor yang terdapat pada permukaan kristal garam. Untuk pengotor yang terdapat pada kisi kristal direduksi dengan proses *hydromiling*. Melalui proses *hydromiling* ukuran kristal garam akan direduksi menjadi lebih kecil di dalam larutan garam murni jenuh, sehingga pengotor yang terdapat dalam kristal garam akan keluar dan ikut melarut dengan larutan garam murni jenuh (Sedivy, 2009). Metode hidroekstraksi dapat meminimalisasi penggunaan energi panas dan hilang garam akibat proses pencucian. Karena pada proses pencucian menggunakan larutan garam murni jenuh sehingga kristal garam tidak akan ikut melarut dan garam hasil pemurnian akan tetap dalam bentuk kristal. Energi panas yang digunakan juga hanya untuk mengeringkan kristal garam murni saja (Martina dan Witono, 2015). Berdasarkan latar belakang dan permasalahan diatas, maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh frekuensi pencucian menggunakan metode hidroekstraksi terhadap kadar NaCl garam tradisional.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh frekuensi pencucian menggunakan metode hidroekstraksi terhadap kadar NaCl garam tradisional?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh frekuensi pencucian menggunakan metode hidroekstraksi terhadap kadar NaCl garam tradisional.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan nantinya dapat memberikan manfaat diantaranya yaitu mengetahui pengaruh frekuensi pencucian menggunakan metode hidroekstraksi terhadap kadar NaCl garam tradisional, sehingga dapat menjadi referensi dalam pemurnian garam untuk menghasilkan garam dengan kualitas yang lebih baik.