



## BAB I PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki banyak daerah pantai dengan garis pantainya yang sangat panjang, sehingga Indonesia memiliki potensi untuk membuat produksi garam dalam skala besar. Menurut data dari Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (2019), panjang garis pantai Indonesia sebesar 95.181 km. Namun, hingga saat ini Indonesia belum memiliki industri garam yang memadai. Pemenuhan akan kebutuhan garam konsumsi di Indonesia sebagian besar masih ditunjang dengan impor dari negara lain. Hal tersebut disebabkan karena kualitas garam lokal di Indonesia belum sesuai dengan yang dibutuhkan industri serta kuantitas garam lokal di Indonesia belum mencukupi kebutuhan garam nasional. Menurut data yang diperoleh dari BPS, nilai impor garam ( $\text{NaCl}$ ) pada tahun 2020 menyatakan bahwa impor garam untuk kebutuhan konsumsi dan industri di Indonesia berasal dari Australia, China, Denmark, India, Japan, Malaysia, dan New Zealand dengan total impor sebesar 2.605.740.137 kg. Dari negara tersebut, impor garam terbesar di Indonesia berasal dari Australia. Impor terhadap garam terjadi karena kualitas garam rakyat masih rendah. Menurut Martina dkk (2014), kualitas garam rakyat yang dihasilkan oleh penduduk local berkisar 85-95%. Sedangkan menurut SNI, garam industri minimal harus memiliki kadar  $\text{NaCl}$  sebesar 97%. Menurut Safri dalam sebuah wawancara, kebutuhan garam industri di Indonesia diperkirakan mencapai 4,67 juta ton dengan produksi sebesar 2,1 juta ton dan alokasi impor sebanyak 3,07 juta ton. Berbagai proses pemurnian garam terus dilakukan untuk memperoleh kualitas garam yang lebih tinggi di Indonesia.

Menurut Martina dkk (2014), peningkatan garam selama ini masih melibatkan proses pencucian, pelarutan, pengendapan evaporasi dan rekristalisasi, dimana proses ini dilakukan untuk mereduksi pengotor yang terkandung dalam kristal garam. Proses mereduksi pengotor pada permukaan kristal garam dengan pencucian dapat menggunakan air dan larutan garam jenuh. Penggunaan air dalam



proses reduksi pengotor dapat mengakibatkan hilangnya garam sebesar 10-40%, dimana hal ini tergantung pada kondisi garam dan kadar NaCl yang dicuci. Penggunaan larutan garam jenuh untuk pencucian kristal garam dapat dilakukan untuk meminimalisir kehilangan garam karena dengan penggunaan larutan garam jenuh hanya pengotor yang melarut.

Untuk memperoleh garam industri dengan kadar yang lebih tinggi, diperlukan proses pengolahan lebih lanjut. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengatasi hal tersebut. Peningkatan kadar garam dengan proses hidroekstraksi yang dilakukan oleh Wahab dkk (2020) yang berjudul ‘Analisa Pemurnian Garam dengan Metode Hidroekstraksi Batch dan Kontinue di Kabupaten Jeneponto’ dapat menghasilkan kadar NaCl pada proses hidroekstraksi batch sebesar 98,97% dan proses kontinue sebesar 93,33%. Sedangkan penelitian serupa yang dilakukan oleh Martina dkk (2014) dengan judul ‘Pemurnian Garam dengan Metode Hidroekstraksi Batch’ didapatkan hasil Kadar NaCl sebesar 98,34%. Penelitian peningkatan garam berdasarkan pengikat zat pengotornya yang dilakukan oleh Sulistyaningsih dkk (2010) dengan judul ‘Pemurnian Garam Dapur Melalui Metode Rekrystalisasi Air Tua Dengan Bahan Pengikat Pengotor  $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4\text{-NaHCO}_3$  dan  $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4\text{-Na}_2\text{CO}_3$ ’, didapatkan hasil kadar garam yang sebelum dimurnikan sebesar 80,117% meningkat menjadi 96,460%. Sedangkan penelitian menurut Gemati dkk (2013) dengan judul ‘Pemurnian Garam NaCl Melalui Metode Rekrystalisasi Garam Krosok dengan Penambahan  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  NaOH dan Polialuminium Klorida untuk Penghilangan Pengotor  $\text{Ca}^{2+}$  dan  $\text{Mg}^{2+}$ ’, penambahan  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  digunakan untuk mengendapkan pengotor Ca dan Mg yang terkandung dalam garam dan didapatkan hasil kadar garam maksimal setelah pemurnian sebesar 98,62%. Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan, diperlukan adanya proses peningkatan garam dengan proses hidroekstraksi semi batch sehingga diperoleh perbandingan antara proses batch, semi batch, dan kontinu dalam peningkatan kadar garam. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk memperoleh kadar garam yang lebih tinggi dengan penambahan reagen  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  dan metode hidroekstraksi batch. Dimana, hidroekstraksi merupakan metode pemurnian garam yang dilakukan dengan mengontakkan kristal garam



dengan larutan garam murni jenuh dan Proses Batch adalah pemasukan reaktan dan pengeluaran produk yang dilakukan dalam selang waktu tertentu/ tidak terus menerus. Perbedaan penelitian kami dengan penelitian terdahulu pada yaitu konsentrasi reagen  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  yang digunakan dan proses dilanjutkan dengan hidroekstraksi yang dilakukan secara batch.

## **I.2 Tujuan**

Tujuan penelitian ini yaitu untuk meningkatkan kadar garam rakyat sehingga diperoleh kadar garam yang sesuai standar garam industri yang telah ditetapkan oleh SNI dengan metode hidroekstraksi batch dan penambahan reagen  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . Serta mengetahui pengaruh konsentrasi reagen  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  terhadap kadar garam yang dihasilkan.

## **I.3 Manfaat**

1. Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas garam rakyat yang dihasilkan oleh produsen garam sehingga mampu meningkatkan taraf ekonomi masyarakat sekitar.
2. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan ilmu pengetahuan bagi pelaku industri garam dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas garam produksinya.
3. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi tentang peningkatan kadar garam dengan proses hidroekstraksi dan penambahan reagen  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  sebagai pengikat impurities dalam garam.