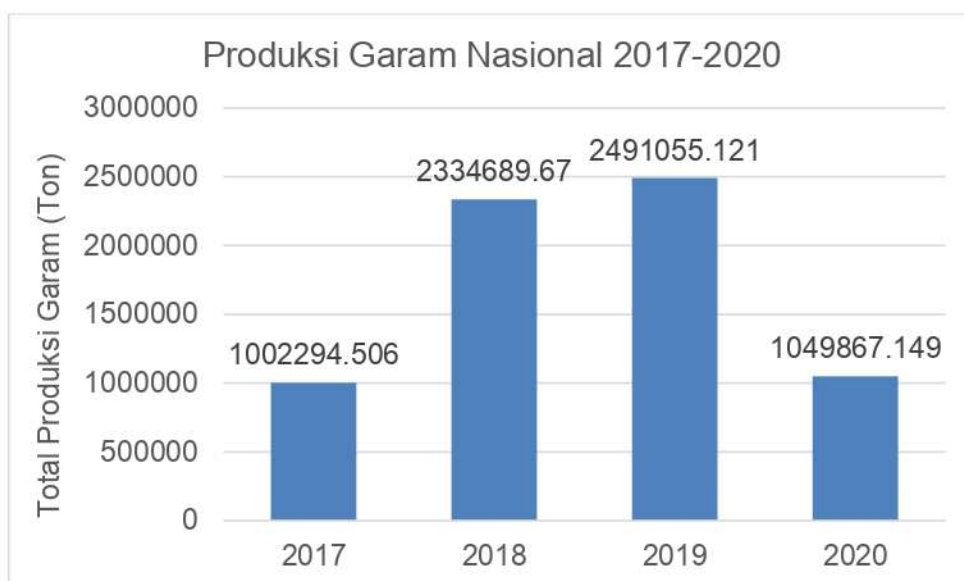


I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Garam adalah komoditas laut yang bernilai strategis didalam pemenuhan sektor kehidupan, terutama kebutuhan pangan. Selain untuk kebutuhan bahan konsumsi, garam juga digunakan sebagai bahan baku industri, yaitu garam industri. Contoh industri yang menggunakan bahan garam industri adalah industri kimia, kosmetik, hasil pertanian serta industri lainnya yang terlibat. Garam juga merupakan bahan penting karena tidak memiliki bahan penggantinya. Oleh karena itu garam sangat diperlukan dalam aktivitas maupun produksi hasil dari manusia di muka bumi ini (Syauqi *et al.*, 2020). Jenis garam yang biasanya dikonsumsi maupun diolah adalah jenis garam dapur. Garam dapur diproduksi dengan penguapan air laut dan meninggalkan sejumlah mineral dan elemen lainnya (Umam, 2019).

Indonesia adalah salah satu negara penghasil garam terbesar. Hal tersebut fakta karena kondisi wilayah Indonesia berupa laut dengan luas laut 5,8 juta km² atau 70 persen dari total luas daratan Indonesia dan memiliki garis pantai terpanjang di dunia. Hal tersebut membuat Indonesia bisa memproduksi garam untuk memenuhi permintaan garam (Nur *et al.*, 2017). Menurut Balitbang KKP (2012), tambak garam memenuhi kriteria dan syarat untuk produksi garam sebesar 34 ribu hektar, akan tetapi, lahan yang dimanfaatkan hanya sebesar 20 ribu hektar dari lahan tambak garam yang sudah dimanfaatkan untuk produksi garam di Indonesia.



Gambar 1.1 Produksi garam nasional 2017-2020

Produksi garam di Indonesia memiliki nilai statistik yang cukup besar. Produksi garam nasional 4 tahun terakhir mengalami kenaikan dari tahun 2017 hingga 2019, akan tetapi produksi garam anjlok pada tahun 2020. Menurut Kementerian Kelautan dan Perikanan (2020), anjloknya produksi garam nasional diakibatkan perbandingan curah hujan pada bulan Juli – September dan bulan Agustus – Oktober pada wilayah produksi garam lebih tinggi daripada periode pada tahun 2018 dan 2019. Kondisi ini terjadi karena adanya faktor cuaca. Proses produksi garam bergantung pada kondisi cuaca, hal itu terjadi karena produksi garam adalah dengan cara menguapkan air laut yang dipindahkan ke petak garam menjadi kristal garam. Cuaca sangat mempengaruhi kualitas garam tersebut (Bagus, 2019). Permintaan garam baik untuk permintaan industri maupun konsumsi di Indonesia terus mengalami peningkatan dari tahun 2017 hingga tahun 2020. Menurut Badan Pusat Statistik (2020), diperkirakan kebutuhan total garam yakni 4,5 juta ton pada tahun 2020. Jumlah produksi garam menunjukkan kenaikan sebesar 7,26% dibandingkan tahun sebelumnya. Menurut Bagus (2019), produksi garam lokal tidak cukup untuk memenuhi permintaan garam, termasuk permintaan industri pada empat tahun terakhir, sehingga mengindikasikan ketergantungan impor garam. Kejadian tersebut membuat perlu adanya pengembangan inovasi teknologi maupun kebijakan lebih lanjut untuk mendukung produksi garam di Indonesia. Menurut Ardiyanti (2016), lahan untuk tambak garam nasional di Indonesia telah mengalami peningkatan menjadi 27,9 ribu hektar. Oleh karena itu, terdapat peluang untuk melakukan peningkatan luas lahan tambak garam dalam negeri. Salah satu daerah penghasil dan penyumbang garam terbesar di Indonesia terletak di Pulau Madura, Jawa Timur.

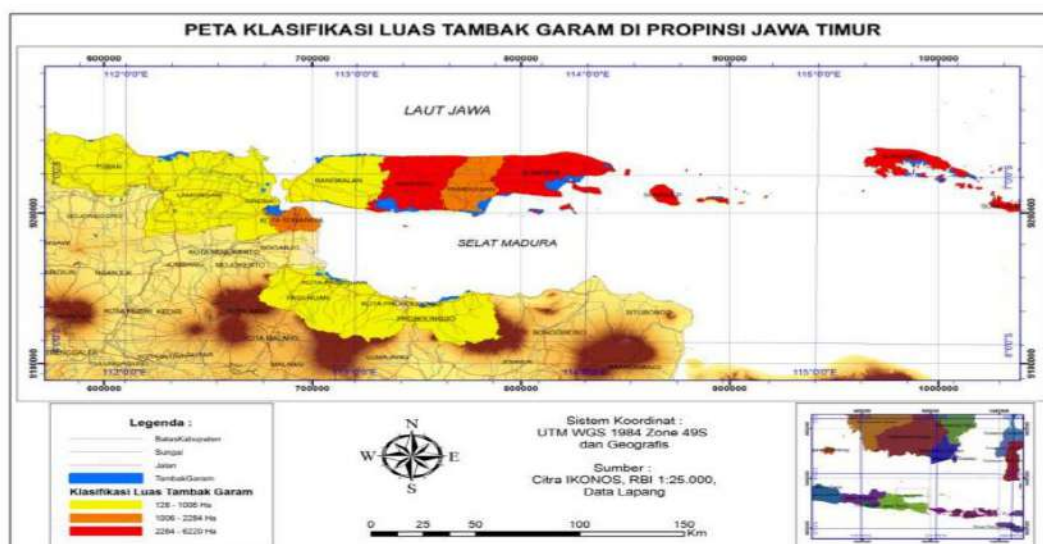
Pulau Madura sendiri, produksi garam di setiap daerah mengalami peningkatan seiring dengan permintaan konsumen dan industri, sedangkan produksi garam lokal sulit untuk memenuhi permintaan tersebut. Di sisi lain, lahan tambak produksi garam di pulau Madura juga semakin terbatas karena banyak negara yang beralih fungsi sehingga produksi garam tidak dapat meningkat secara signifikan (Iswanto dan Purmalino, 2019). Produksi garam merupakan komoditas utama perdagangan di Pulau Madura. Pulau Madura dijuluki *Salt Island* atau pulau garam karena daerah salah satu penghasil garam terbesar di Indonesia. Pulau Madura memiliki luas lahan tambak garam terbesar di Indonesia yaitu 13.290,8 hektar dengan rincian seperti di **Tabel 1.1**. Dengan demikian, pulau Madura dapat

menyediakan 60% dari total produksi garam dalam negeri dan menyumbangkan garam 71,6% pada provinsi Jawa Timur (Mahrus *et al.*, 2021).

Tabel 1.1 Luas dan produksi garam secara rinci di Provinsi Jawa Timur

No	Kabupaten	Luas tambak garam (Ha)	Produksi garam (Ton)
1.	Sumenep	6.220,4	457.674,3
2.	Sampang	4.369,7	396.792
3.	Kota Surabaya	2.284,3	249.321
4.	Pamekasan	1.963,8	218.805,1
5.	Lamongan	1.006,6	93.254,8
6.	Bangkalan	736,9	44.542,5
7.	Tuban	480,7	42.308,1
8.	Probolinggo	628,8	21.209,3
9.	Gresik	186,6	16.810,2
10.	Pasuruan	353,1	16.148,8
11.	Kota Pasuruan	128,2	3.376,8
Total		18.359,4	1.560.242,9

Sumber: (Zainuri *et al.*, 2020)



Gambar 1.2 Peta klasifikasi luas tambak garam di provinsi Jawa timur

Pulau Madura memiliki 4 kabupaten yang sebagian wilayahnya terdapat lahan garam. Salah satu kabupaten yang produksi garamnya cukup besar yaitu Kabupaten Sumenep. Kekayaan akan garam di Kabupaten Sumenep membuat Sumenep dikenal sebagai kota garam (Zakki dan Sayyida, 2016). Menurut

Kabupaten Sumenep dapat memproduksi garam sebanyak 457.674,3 ton atau berkontribusi sebesar 29,3% di Jawa Timur. Luas lahan tambak garam di kabupaten Sumenep sebesar 6.220,4 Ha (Zainuri *et al.*, 2020). Rata-rata daerah penghasil garam di Sumenep berada di daerah pesisiran sehingga produktivitas garam sangat tinggi. Hal ini yang menjadikan kabupaten Sumenep disebut dengan kota garam. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil produksi dan kualitas garam di Kabupaten Sumenep meliputi luas dan kondisi lahan, kondisi iklim cuaca dan kesejahteraan tenaga kerja. Adanya faktor tersebut, dapat dipastikan produksi garam di Sumenep sangat melimpah akan tetapi belum mencukupi kebutuhan masyarakat dan industri. Karena pentingnya garamnya bagi masyarakat, maka perlu dilakukan sebuah analisis untuk memperoleh prediksi. Hasil prediksi tersebut dapat mengetahui seberapa besar perkembangan tingkat produksi dan produktivitas garam dimasa yang akan datang. Tujuan pemodelan ini untuk melihat pola produksi dan ketersediaan garam pada masa mendatang. Dengan menggunakan model dinamis untuk menganalisis prediksi produktivitas garam didapatkan hasil prediksi produksi garam kedepannya dan dapat menganalisisnya untuk pengambilan keputusan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana cara mengidentifikasi masalah pada produksi garam
- b. Bagaimana cara membuat model dinamis untuk memprediksi produksi garam

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan melaksanakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Membuat prediksi produksi garam dengan pemodelan sistem dinamik
- b. Menganalisis hasil prediksi dari pemodelan sistem dinamik
- c. Memberikan solusi untuk meningkatkan produksi garam

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat melaksanakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mahasiswa dapat memperoleh jawaban dari penelitian dan dapat digunakan ke masyarakat luas.
- b. Sebagai referensi pengambilan keputusan serta pemecah masalah yang berkaitan dengan produksi garam.
- c. Sebagai pengetahuan tentang analisis produksi dan permintaan garam dalam menggunakan pemodelan sistem dinamis.

- d. Manfaat bagi universitas dapat digunakan sebagai referensi bagi mahasiswa yang juga melakukan penelitian di bidang yang sama.
- e. Hasil analisis ini dapat digunakan untuk mengatur stok garam untuk petani garam Kalianget.