

## **BAB IV. CUACA DAN KEGIATAN PERTANIAN GARAM DI KECAMATAN KALIORI - REMBANG**

**Eva Banowati<sup>1</sup>, Fauzi Firmanzah<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Geografi FIS, Universitas Negeri Semarang

<sup>2</sup>Program Studi Geografi FIS, Universitas Negeri Semarang

evabanowatigeografi@mail.unnes.ac.id

fauzifirmanzah8@students.unnes.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.15294/ka.v1i2.142>

### **ABSTRAK**

Pertanian Garam di Indonesia dikerjakan konvensional, kondisi ini pengaruh cuaca mendominasi produksinya. Kebutuhan garam terus meningkat, sedangkan kuantitas garam fluktuatif. Lahan garam bagaimanakah yang dapat dimanfaatkan agar produksi optimal. Untuk menjawabnya penelitian ini menetapkan Kabupaten Rembang-Jawa Tengah sebagai lokasi penelitian. Menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif, petani garam sebagai responden. Teknik pengambilan data berupa wawancara, observasi, dan dokumentasi. Dianalisis menggunakan regresi untuk mengkaji pengaruh fungsional variabel perubahan cuaca terhadap produksi garam dan analisis kualitatif untuk mendeskripsikan pertanian, dan pemetaan lahan garam. Hasil penelitian mengindikasikan pengaruh cuaca yang meliputi kecepatan angin, curah hujan, dan suhu memberikan pengaruh tidak signifikan terhadap kuantitas dan kualitas garam dibuktikan dengan hasil perhitungan nilai Sig  $0,519 > 0,05$  dengan F hitung  $0,820 < 3,86$ . Faktor signifikan yang mempengaruhi kuantitas produk diantaranya luas lahan, pendidikan dan pengetahuan, penggunaan teknologi, pola usaha lahan integrasi, sedangkan variasi teknologi berpengaruh terhadap kualitas garam. Produktivitas penggunaan teknologi geomembran integrasi dengan luasan 292,91 ha mencapai 22.988 ton kelas K1 (1: 78,48), sedangkan untuk non integrasi (non geomembrane) dari 631,54 ha

mencapai 17.246 K1 dan 24.201 ton K2 (1:15,237), serta fungsi petak. Eduksi kepada petani garam mengenai pentingnya memahami kondisi cuaca dan pemanfaatan teknologi dapat meningkatkan produksi dan kualitas garam. Pemetaan periodic diperlukan untuk memprediksi dan mengkalkulasi kemampuan produksi sangat diperlukan.

**Kata kunci:** Cuaca, Garam, Pertanian

## **PENDAHULUAN**

Pertumbuhan penduduk serta berkembangnya industri menyebabkan kebutuhan garam terus meningkat. Menurut data Badan Pusat Statistika, pada tahun 2020 kebutuhan garam nasional mencapai 4,6 juta ton. Sementara produksi garam nasional mencapai 1,5 juta ton, pencukupannya didapat dari mengimpor. Langkah tersebut diperkuat dengan kenyataan bahwa produk garam di Indonesia masih belum memenuhi standar ataupun syarat kualitas yang dibutuhkan industri. Perubahan iklim dan cuaca memberikan dampak pada petani garam sehingga memberikan dampak bagi produk segi kualitas maupun kuantitas.

Produk garam di Indonesia digunakan sebagai garam industri dan garam konsumsi. Produksi garam dalam negeri memiliki tantangan yaitu kondisi cuaca, dimana masyarakat selalu tergantung pada musim kemarau, suhu, angin, kelembaban udara, dan penguapan setidaknya 1,5 bulan.

Kabupaten Rembang, Provinsi Jawa Tengah merupakan wilayah pesisir pantai utara yang memiliki potensi besar sebagai daerah penghasil garam. Pembuatan garam rakyat dilakukan di musim kemarau, di tahun 2020 terjadi pada bulan Juni hingga November. Bertani garam umumnya diusahakan secara turun temurun (konvensional), mengingat mahalnya biaya yang dikeluarkan untuk mengubah pola dan sistem pertanian menyebabkan petani lebih memilih cara lama yang dirasa lebih terjangkau. Mata pencaharian penduduk daerah pesisir sebagian besar sebagai nelayan, petani garam ataupun petambak di Kecamatan Kaliori, Rembang, Sluke, Lasem, dan Sarang.

Kecamatan Kaliori memproduksi garam terbanyak dengan total 47.158.001 Kg dengan luas lahan tambak garam 657,22 Ha, berasal dari 9 desa yakni Tunggulsari, Tambakagung, Mojowarno, Dresi Kulon, Tasikharjo, Purworejo, Karangsekar, Bogoharjo, Banyudono. Pengelolaan lahan garam dibagi menjadi 2 kategori yaitu pola integrasi dan pola non integrasi.

1. Pola integrasi yaitu lahan yang ditetapkan oleh kelompok petani garam, nantinya pendapatan hasil produksi garam yang dari lahan tersebut dibagi rata dengan anggota kelompok. Berdasarkan penuturan responden, pola integrasi memiliki kontrak dengan durasi 5 tahun, untuk selanjutnya apakah diperpanjang atau tidak tergantung kesepakatan dari anggota kelompok petani tersebut. Pola integrasi memiliki pengelolaan yang berkelompok dari mulai kolam air muda, kolam peminihan dan meja kristalisasi.
2. Pola non integrasi adalah pemanfaatan lahan yang dilakukan oleh masyarakat secara individu, di mana penentuan lokasi kolam air muda, kolam peminihan, dan meja kristalisasi tergantung keinginan masing-masing. Hasil pendapatan dari pola non integrasi sepenuhnya masuk ke setiap individu.

Hasil produksi pola lahan integrasi cenderung memiliki kualitas yang baik dari pola lahan non integrasi, sehingga peningkatan kualitas tersebut berdampak pada peningkatan harga garam. Namun pemanfaatan pola integrasi yang cenderung harus menyamaratakan persepsi, modal, perizinan, serta minimal luasan lahan. Pertimbangan tersebut menyebabkan petani garam berpikir kembali untuk mengubah pola lahannya menjadi lahan integrasi.  
*Penjelasan lanjut di sub D3.*

Pemanfaatan lahan sebagian besar dikelola oleh penggarap yang mayoritas merupakan penduduk setempat. Keterbatasan modal dan alat menyebabkan masyarakat sulit memiliki lahan sendiri dan memilih untuk menggarap lahan milik orang lain sehingga nantinya pendapatan dari produksi garam di bagi dengan pemilik lahan. Metode utama penggarapan evaporasi, yaitu memanfaatkan sinar matahari dalam melakukan

proses produksi garam. Jenis lahan termasuk ke dalam kategori mina garam dan sebagian tambak musiman.

1. Jenis lahan mina garam yaitu pemanfaatan lahan secara silih berganti antara tambak garam dan tambak bandeng/udang, lahan dimanfaatkan sebagai tambak garam saat memasuki musim kemarau. Memasuki musim penghujan, lahan tersebut dimanfaatkan sebagai tambak udang ataupun bandeng. Lahan dikatakan sebagai tambak musiman tergantung waktu pemanfaatan lahan sebagai tambak garam menyesuaikan keinginan petani.
2. Tambak musiman dipergunakan sebagai tambak garam saat cuaca mendukung ataupun saat harga garam naik. Tambak musiman dalam pemanfaatannya tidak teratur seperti tambak mina garam.

Penghasilan sebagai petani garam tidak menentu setiap tahunnya dipengaruhi penurunan produksi dan harga pasar. Anomali cuaca serta rekayasa teknologi juga menjadi hambatan bagi petani garam karena tingkat pendidikan yang rendah serta pengetahuan yang minim sehingga petani terus melakukan proses produksi konvensional. Persaingan dalam produksi dan peningkatan kualitas garam dengan produsen swasta maupun skala perusahaan menyebabkan petani sulit dalam memasarkan hasil panen sehingga mau tidak mau produksi garam ditimbun di gudang maupun dijual dengan harga di bawah pasaran.

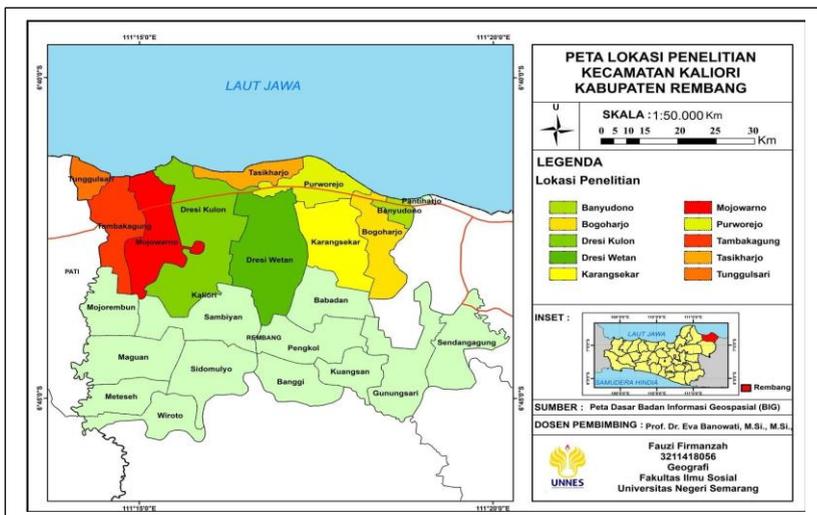
Bab ini disajikan dari resume hasil penelitian yang diharapkan dapat memberikan informasi dan pemikiran solutif mengatasi keberlanjutan ketersediaan rakyat, serta kebijakan ataupun langkah-langkah untuk dapat menghasilkan produk garam berkualitas baik. Sehingga garam yang dihasilkan dapat memenuhi standar konsumsi, industri di dalam atau bahkan luar negeri sejalan dengan implementasi konsep *blue economy* Indonesia sebagai negara maritim.

## **GEOGRAFIS LOKASI PENELITIAN**

Lokasi penelitian di Kecamatan Kaliore wilayah Kabupaten Rembang, Provinsi Jawa Tengah, yang meliputi Wilayah Pesisir

Laut Jawa bertopografi datar, ketinggian rata-rata 0-100 mdpl. Luas wilayah 6.117 Ha (BPS, 2021), dikategorikan sebagai wilayah padat penduduk. Pemanfaatan lahan produktif sebagai tambak garam, udang, dan bandeng.

Penentuan wilayah Kecamatan Kaliori sebagai objek penelitian terutama mengenai lahan garam didasarkan pada komoditas unggulan di wilayah tersebut, produksi garam menjadi komoditas unggulan di beberapa tahun terakhir. Mayoritas penduduk berprofesi sebagai petani garam, baik pemilik lahan, penyewa lahan atau hanya penggarap lahan. Keunikan wilayah Kecamatan Kaliori adalah posisi lahan garam yang melebihi batas jalanan pantura menjadikan wilayah tersebut memiliki luasan lahan garam yang paling besar di Kabupaten Rembang.



Gambar 4.1. Peta Lokasi Penelitian

*Secara klimatologis*, Kabupaten Rembang merupakan wilayah yang memiliki iklim tipe D. Sifat iklim pada tipe ini antara 1 sampai 6 bulan basah dan 1 sampai 6 bulan berikutnya merupakan bulan kering yang memiliki suhu terendah 22°C sedangkan suhu maksimum mencapai 34°C. Rata-rata curah hujan 550 mm per tahun sehingga dikategorikan sebagai daerah yang memiliki curah hujan yang rendah. Kecamatan Kaliori secara

umum memiliki kondisi iklim yang tidak jauh berbeda dengan kondisi iklim dari keseluruhan wilayah Kabupaten Rembang dengan tipe iklim, curah hujan, dan suhu rata-rata sama seperti wilayah Kabupaten Rembang karena sebagian besar wilayah Kecamatan Kaliori meliputi wilayah pesisir Pantai Utara Jawa.

***Berdasarkan peta jenis tanah***, wilayah Kecamatan Kaliori tersusun dari beberapa formasi pembentukan tanah diantaranya aluvial, regosol dan hidromorf. Tanah aluvial merupakan jenis tanah yang berasal dari endapan material yang terjadi di hilir sungai hingga pertemuan antara sungai dan lautan sungai dengan struktur tanah yang tergolong liat berpasir dan kandungan pasir kurang dari 50%. Tanah aluvial biasanya dimanfaatkan sebagai lahan pertanian karena kandungan unsur hara yang tinggi. Pemanfaatan tanah aluvial di Kecamatan Kaliori sebagai lahan garam, dimana tanah tersebut memiliki pori mikro sehingga pengendapannya dapat berjalan dengan baik serta permeabilitas yang rendah dan tidak mudah retak.

Tanah Regosol merupakan tanah yang terbentuk dari bahan induk berasal dari material abu vulkanik dan pasir vulkanik. Tanah ini memiliki tekstur yang kasar, kaya dengan unsur hara, berwarna keabuan dan coklat, peka terhadap erosi, dan pada umumnya jika tekstur tanah semakin halus maka tingkat produktivitas tanah meningkat karena memiliki kemampuan menyerap air yang tinggi.

Tanah Hidromorf merupakan tanah yang terbentuk dari pelapukan batuan tufa vulkanik asam dan batu pasir. Tanah ini berwarna kelabu, dan coklat keabuandengan penggunaan lahan pada tanah ini meliputi pertambakan dan pertanian. Tanah Hidromorf memiliki produktivitas yang rendah hingga tinggi serta perkembangan tanah ini berada di wilayah yang topografinya merupakan dataran rendah serta hampir selalu tergenang air.

## **ANALISIS CUACA DAN PRODUKSI GARAM**

Faktor cuaca terhadap kualitas dan kuantitas produksi garam menjadi variabel yang digunakan peneliti dalam memperoleh hasil penelitian. Deskripsi variabel cuaca yang

dijadikan sebagai tolak ukur dalam perhitungan peneliti diantaranya yaitu curah hujan, kecepatan angin, dan suhu.

### 1. Deskripsi Data Penelitian

Kecamatan kaliori yang memiliki wilayah pesisir terbesar di Kabupaten Rembang dimanfaatkan sebagai lahan garam sehingga memiliki potensi produksi yang melimpah dengan sebagian besar penduduk usia produktif bekerja sebagai petani garam.

Tabel 4.1. Distribusi Data Cuaca dan Produksi Garam Kecamatan Kaliori Tahun 2021

Bulan	Rerata Curah Kecepatan			Produksi Garam(ton)
	Rerata Suhu (C)	Hujan (mm/tahun)	angin (m/s)	
Januari	26,8	282	4,8	0
Februari	26,5	149	6,5	0
Maret	27,5	86	4,4	0
April	28,2	152	4,7	0
Mei	28,9	70	5	0
Juni	28,2	0	4,9	0
Juli	28,3	0	4,7	1.933
Agustus	28,4	0	5,4	17.056
Septembe r	28,6	83	5	19.754
Oktober	28,9	0	4,5	24.234
November	27,6	189	4	1.358
Desember	27,7	268	4,3	0

Sumber: Olah Data Penelitian, 2022

Produksi garam mengalami fluktuasi. Produksi mengalami peningkatan dan penurunan pada bulan Juli hingga bulan November. Kondisi tersebut disebabkan musim kemarau di tahun 2021 dimulai pada Bulan Juni - November. Analisis distribusi data curah hujan, petani tidak melakukan produksi pada bulan Juni karena pada bulan tersebut kebanyakan petani melakukan transisi (tambak musiman) fungsi lahan yang tadinya tambak udang ataupun bandeng diubah menjadi tambak garam.

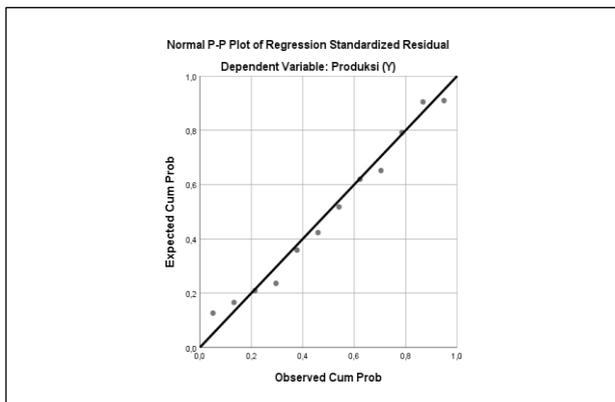
Produksi baru dapat dilakukan pada bulan Juli dengan total produksi awal mencapai 1.933 ton. Produksi tersebut terus mengalami peningkatan hingga puncak produksi jatuh pada bulan Oktober yaitu sebesar 24.234 ton. Namun pada bulan November, penurunan produksi menjadi 1.358 ton hingga di bulan Desember tidak lagi berproduksi.

## **2. Analisis Data Cuaca**

Data cuaca yang telah dikumpulkan peneliti berupa data curah hujan, suhu, dan kelembaban untuk dianalisis dalam beberapa tahapan regresi linier berganda terhadap kualitas produksi garam. Perhitungan tersebut dilakukan untuk mengetahui berapa besar pengaruh cuaca berupa data di tahun 2021 terhadap kualitas produksi garam yang dihasilkan masyarakat Kecamatan Kaliori, Kabupaten Rembang.

### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas merupakan uji yang menjadi syarat analisis regresi linier berganda karena jika pada data hasil penelitian melanggar asumsi ini, maka uji statistik menjadi tidak valid untuk jumlah sampel yang kecil. Uji ini sebagai alat bahwasannya data yang diperoleh peneliti apakah terdistribusi dengan normal atau tidak normal. Uji ini memiliki hipotesis awal ( $H_0$ ) dan hipotesis alternatif ( $H_1$ ). Menggunakan  $\alpha = 5\%$  (0,05) yang berarti penarikan kesimpulan pada analisis didasarkan pada  $H_0$  diterima apabila  $Sig. > \alpha$ . Pengujian tersebut menggunakan aplikasi SPSS. Selanjutnya dilakukan uji asumsi klasik, bertujuan untuk melihat persebaran data uji normalitas menggunakan interpretasi *normality p-p plot*.



Gambar 4.2. Uji Normalitas

Berdasarkan gambar tersebut dapat dilihat titik-titik yang terbentuk mengikuti garis diagonal pada *normality plot*. memberikan gambaran bahwa data yang diperoleh peneliti dapat digunakan dalam proses uji regresi linier berganda.

### b. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi ditempuh untuk melihat apakah data terganggu ketika dilakukan pengujian secara periodik (temporal) untuk kesalahan yang terjadi pada waktu ke-t dan waktu ke-t sebelumnya. Pengujian autokorelasi dalam penelitian ini menggunakan analisis autokorelasi durbin-watson diinterpretasi ketika hasil perhitungan berada pada interval  $dL - dU$ .

Tabel 4.2. Autokorelasi

Model Summary <sup>b</sup>					
Model	R	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson	
1	,485 <sup>a</sup>	0,235	94,24946	0,820	

a. Predictors: (Constant), Kec Angin (X3), Suhu (X1), CH (X2)

b. Dependent Variable: Produksi (Y)

Sumber: Olah Data Penelitian, 2022

Berdasarkan hasil pada tabel nilai perhitungan durbin-watson mendapatkan nilai 0,820. Hasil ini di padankan dengan nilai dL dan dU pada tabel dan menghasilkan nilai  $dL - dU$   $0.6577 < 0,820 < 1.8640$  atau hasil perhitungan autokorelasi berada pada interval dL - dU yang dapat dikatakan tidak terdapat gejala autokorelasi.

### c. Uji Koefisien Determinasi

Uji koefisien determinasi dilakukan untuk melihat seberapa besar sebuah variabel dapat menjelaskan variabel lain secara bersama-sama. Dalam penelitian ini variabel suhu, curah hujan, dan kecepatan angin diuji untuk melihat seberapa besar variabel-variabel ini menjelaskan jumlah produksi lahan garam. Hasil perhitungan koefisien determinasi dapat dilihat dari nilai *R Square* pada tabel.

Tabel 4.3. Koefisien Determinasi

Model Summary <sup>b</sup>					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,485 <sup>a</sup>	<b>0,235</b>	-0,052	94,24946	0,820

a. Predictors: (Constant), Kec Angin (X3), Suhu (X1), CH (X2)  
b. Dependent Variable: Produksi (Y)

Sumber: Olah Data Penelitian, 2022

Berdasarkan tabel koefisien determinasi yang didapatkan sebesar 0,235. Nilai koefisien ini dapat diartikan bahwa variabel suhu, curah hujan, dan kecepatan angin secara simultan atau bersama sama dapat menjelaskan jumlah produksi lahan garam sebesar 23,5% atau dapat dikatakan bahwa variabel suhu, curah hujan, dan kecepatan angin tidak cukup baik untuk menjelaskan variabel jumlah produksi lahan garam.

### d. Uji Koefisien Regresi Berganda

Uji koefisien regresi dilakukan untuk menguji asumsi awal penelitian dan melihat seberapa besar pengaruh variabel bebas (suhu, curah hujan, dan kecepatan angin) pada variabel terikat (jumlah produksi lahan garam). Uji regresi linier berganda, hasil yang didapatkan berupa pengaruh variabel bebas pada variabel

terikat secara simultan (bersama-sama) dan secara parsial (terpisah). Interpretasi data hasil perhitungan dapat dilihat dari nilai F hitung untuk pengaruh secara simultan dan thitung untuk pengaruh secara parsial, atau dapat melihat nilai Sig pada hasil yang didapatkan.

Tabel 4.4. Koefisien Regresi Berganda

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	21844,21	3	7281,404	0,82	<b>,519<sup>b</sup></b>
	Residual	71063,69	8	8882,962		
	Total	92907,90	11			

a. Dependent Variable: Produksi (Y)

b. Predictors: (Constant), Kec Angin (X3), Suhu (X1), CH (X2)

Berdasarkan tabel di atas nilai Sig yang didapatkan sebesar 0,519 dimana nilai ini lebih besar dari 0,05 atau  $0,519 > 0,05$ . Selain itu juga dapat melihat F hitung yang bernilai 0,820 dimana nilai ini lebih kecil dari nilai F tabel yaitu  $0,820 < 1,86$ . Hasil ini memberikan informasi bahwa variabel bebas berpengaruh tidak signifikan pada variabel secara bersama-sama (simultan).

Tabel 4.5. Koefisien

Coefficients <sup>a</sup>								
Model	Unstandardized Coefficients		Standar	t	Sig.	Correlations		
	B	Std. Error	dized Coefficients Beta			Zero-order	Partial	Part
(Constant)	419,733	501,809		0,279	<b>0,787</b>			
Suhu (X1)	-10,08	51,334	-0,075	-0,196	<b>0,849</b>	0,232	-0,069	-0,061
CH (X2)	-0,476	0,347	-0,53	-1,372	<b>0,207</b>	-0,479	-0,437	-0,424
Angin (X3)	-6,746	45,417	-0,047	-0,149	<b>0,886</b>	0,038	-0,052	-0,046

Pengaruh variabel bebas (suhu, curah hujan, dan kecepatan angin) pada variabel terikat (jumlah produksi lahan garam) secara terpisah atau parsial. Identifikasi dapat dilihat dari nilai sig dan t hitung. Variabel suhu memiliki nilai sig sebesar 0,849 dimana nilai sig ini lebih besar dari 0,05. Hasil ini memberikan gambaran bahwa variabel suhu tidak memiliki pengaruh pada produksi lahan garam secara parsial. Nilai sig variabel curah hujan sebesar 0,207 dimana nilai sig ini lebih besar dari 0,05. Hasil ini memberikan gambaran bahwa variabel curah hujan memiliki pengaruh tidak signifikan pada produksi lahan garam secara parsial. Variabel kecepatan angin mendapatkan nilai sig sebesar 0,885 dimana nilai sig ini lebih besar dari 0,05. Hasil ini memberikan gambaran bahwa variabel kecepatan angin memiliki pengaruh tidak signifikan pada produksi lahan garam secara parsial.

## **PERTANIAN GARAM**

Pemanfaatan lahan garam di Kecamatan Kaliori, Kabupaten Rembang yang dilakukan secara optimal sepanjang musim kemarau.

### **1. Pemanfaatan Lahan Secara Konvensional**

Proses produksi dan pengolahan garam bersifat konvensional mengandalkan kondisi cuaca dan iklim. Observasi dilakukan oleh peneliti dikroscek dengan penuturan petani responden, yaitu masih menggunakan cara- cara yang dilakukan pendahulunya hingga saat ini dirasa masih efisien dari segi modal dan peralatan yang digunakan.

Teknologi evaporasi bertingkat pada tambak dengan cara mengalirkan air laut sebagai *raw material* ke beberapa kolam dengan menggunakan kincir angin untuk memompa maupun penyesuaian sirkulasi air pada lahan yang topografi lebih tinggi dari saluran air, dan melalui ulir yang ada pada setiap kolam untuk peningkatan salinitas garam. Serta peralatan sederhana, antara lain seperti serokan kayu untuk meratakan garam pada saat proses pengkristalan.

Produksi garam memakan waktu kurang lebih 30 hari, namun waktu tersebut tidak menjadi patokan pasti karena proses

pembuatan garam secara konvensional masih harus melihat dari kondisi cuaca yang mempengaruhinya. Proses produksi garam secara konvensional yang dilakukan petani garam Kecamatan Kaliore melewati 3 tahapan.

- a. **Proses awal** air yang ditampung di kolam berasal dari laut yang dialirkan melalui saluran dan biasanya dipompa menggunakan kincir angin ataupun masuk lewat saluran air tanpa bantuan kincir angin. Pada kolam ini diendapkan sekira 6-7 hari, kedalaman kolam berkisar antara 1 sampai 1,5 meter.
- b. **Proses pemindahan ke kolam peminihan** berkedalam  $\pm 30$  cm, kolam digunakan untuk pemekatan air melalui proses evaporasi atau penguapan oleh sinar matahari.
- c. **Proses pemindahan ke meja kristalisasi**, pembuatan garam dibuat petak-petak lahan ukuran kecil dan memiliki kedalaman antara 10-15 cm. Air didiamkan selama 2-3 hari hingga air mengalami pengkristalan.



Gambar 4.3. Serokan Kayu Untuk Meratakan Air Agar Evaporasi Merata

Sumber: Data Primer, 2022

Petani memanfaatkan serokan untuk meratakan air di atas kolam hingga evaporasi merata. Pembuatan garam membutuhkan waktu relatif lama dalam proses pengkristalan. Abdullah & Susandini,

(2018) air yang cepat susut karena terserap ke dalam pori-pori tanah, menghasilkan garam yang kurang bersih karena bercampur bersama tanah saat pemanenan.

Metode konvensional di lokasi penelitian (2022) masih berlangsung, sejalan sebagaimana dikemukakan oleh Mahendra (2018) memerinci dalam 8 tahap: saluran air muda, kolam penampungan air muda, kolam peminihan 1, kolam peminihan 2, kolam peminihan 3, kolam peminihan 4, meja kristalisasi.

Tabel 4.6. Proses Pembuatan Garam Konvensional

Taha p	Jenis Kolam	Kedalaman	% Luasa n	Kepekata n	Waktu/ hari
1	Air muda	100 cm	25	7 Be	7-10
	Peminihan 1	40 cm	10	10 Be	2-4
	Peminihan 2	30 cm	10	14 Be	2-4
2	Peminihan 3	20 cm	10	18 Be	2-4
	Peminihan 4	10 cm	10	20 Be	2-4
3	Meja Kristalisasi	5 cm	35	20 Be	5-10

Sumber: Mahendra, 2018; Analisis Data Primer, 2022

Estimasi waktu proses pembuatan garam melalui beberapa tahapan di masing-masing kolam dibiarkan saja hingga mengalami proses pemekatan sendiri. Teknologi konvensional pemanfaatan lahan mengandalkan alas tanah pada setiap lahan garam tanpa bantuan alat apapun untuk proses pemanenan sehingga pada teknologi ini pada saat proses pengkristalan dan pemanenan garam bercampur dengan tanah.

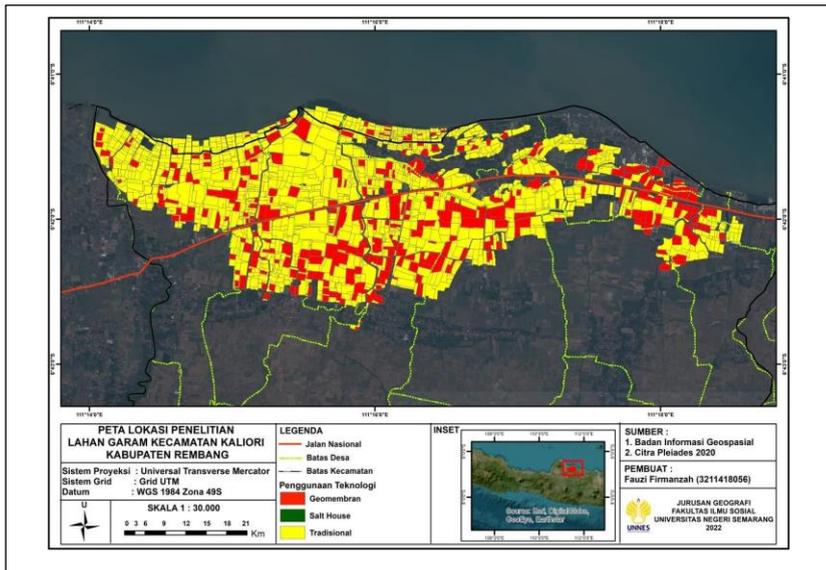
## 2. Pemanfaatan Lahan Pola Integrasi Menggunakan Teknologi

Pemanfaatan lahan menggunakan teknologi *geomembrane* pada kolam kristalisasi yang alasnya diberi plastik (membran) sehingga proses pengkristalan tidak beralaskan dengan tanah. Proses pada teknologi ini mengandalkan sinar matahari sebagai sumber utama dalam proses pengkristalan.



Gambar 4.4. Penggunaan Geomembran  
Sumber: Data Primer, 2022

Petani memanfaatkan teknologi geomembran sebagian besar menggunakan pola lahan integrasi, pada pola lahan ini beberapa petani melebur menjadi satu kelompok untuk menggabungkan lahannya sehingga hasil dari produksi dibagi merata tergantung luasan dari setiap petani yang tergabung dalam kelompok. Teknologi geomembran juga dimanfaatkan oleh petani yang memiliki modal untuk meningkatkan kualitas produksi garam sehingga harga jual garam lebih tinggi.



Gambar 4.5. Peta Penggunaan Teknologi Pada Lahan Garam

Identifikasi peta lahan garam menggunakan teknologi geomembran yang dicirikan dengan pewarnaan merah, teknologi *salt house* yang dicirikan dengan pewarnaan hijau, dan teknologi konvensional yang dicirikan dengan pewarnaan kuning. Terdapat lahan garam di Kecamatan Kaliori yang melewati jalan besar pantura atau jalan provinsi, hal tersebut menjadi keunikan sendiri karena jarak antara laut dan lahan garam tersebut tergolong jauh. Ketinggian wilayah Kecamatan Kaliori berkisar antara 0- 7 mdpl, dengan kategori ketinggian air laut 0 mdpl, ketinggian pesisir berkisar antara 2-7 mdpl, serta lahan yang melewati jalan pantura berkisar antara 4-7 mdpl. Berdasarkan ketinggian tersebut dapat di analisis proses pemindahan air laut menuju pada petakan garam melalui sungai seiring waktu pasang air laut, menggunakan pompa, dan ataupun kincir angin.

### 3. Pola dan Jenis Lahan Garam



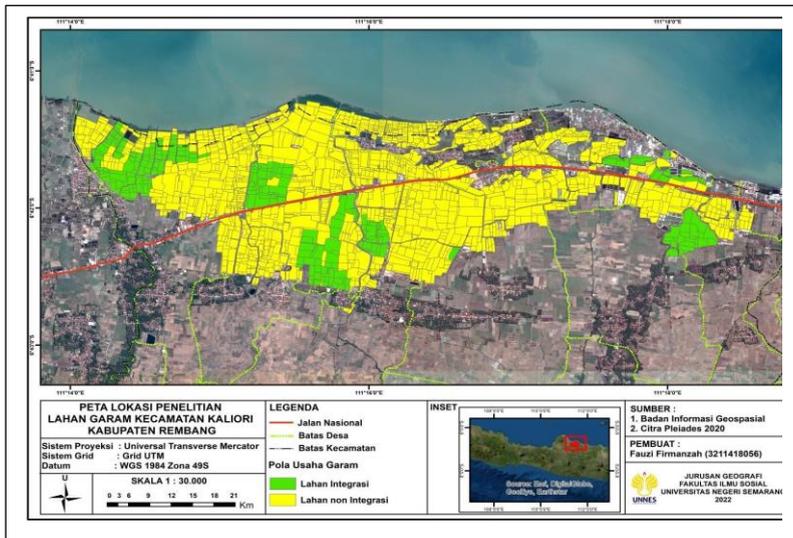
klasifikasi lahan garam murni merupakan lahan yang sepanjang tahunnya hanya digunakan sebagai lahan garam, sedangkan di musim penghujan lahan tersebut dibiarkan begitu saja.

Tabel 4.7. Luas Lahan Garam

Desa	Lahan Integrasi				Non	Total
	2017	2018	2019	2020	Integrasi	
Tunggulsari			22,8		20,3	43,1
Tambakagung		15	20		38,12	73,12
Mojowarno		37	28,6		96,61	162,21
Dresi Kulon		36	51	15,7	201,07	303,77
Dresi Wetan					120,92	120,92
Tasikharjo					48,21	48,21
Purworejo	17,61	19	15,2		66,94	118,75
Karangsekar					17,23	17,23
Bogoharjo					13,51	13,51
Banyudono		25			8,63	33,63
<b>Total</b>	<b>17,61</b>	<b>132</b>	<b>137,6</b>	<b>15,7</b>	<b>631,54</b>	<b>934,45</b>

Sumber: Olah Data Penelitian, 2022

Perubahan pemanfaatan lahan tergantung kepada faktor petani, kondisi cuaca, hingga harga garam. Perubahan pola lahan integrasi juga dipengaruhi berdasarkan keputusan kelompok garam yang tergabung dalam integrasi lahan apakah akan memperpanjang kontrak dalam jangka waktu 5 tahun kedepan atau memilih untuk menjadi lahan non integrasi.



Gambar 4.7. Peta Pola Usaha Garam

Persebaran informasi pola usaha meliputi 2 aspek diantaranya lahan integrasi dan lahan non integrasi. Pola lahan integrasi digambarkan dengan warna hijau dan pola lahan non integrasi digambarkan dengan warna kuning. Persebaran pola lahan integrasi dilihat dari kenampakan peta dapat diidentifikasi bahwasannya pola tersebut dicirikan dengan pengelompokan beberapa lahan yang menjadi satu kesatuan. Sedangkan pola lahan non integrasi dilihat dari kenampakan peta dapat diidentifikasi dengan ciri persebaran yang hampir merata dan kurang lebih terdapat 85% dari keseluruhan lahan garam yang berada di wilayah Kabupaten Rembang.

#### 4. Pasca Produksi Garam dan Pemasaran

Hasil pemetaan di lapangan diketahui terdapat mata rantai beberapa kriteria pelaku usaha, yaitu tengkulak, petani pemilik lahan, penggarap, buruh angkut. Pasca produksi yakni pemanenan dan pemasaran membuka lapangan kerja sebagai pengumpulan, pengangkutan, pengemasan, dan penjualan.

Pengumpulan di meja kristalisasi dari awal pemanenan sepanjang musim kemarau. Pengangkutan menuju Gudang penyimpanan, oleh buruh angkut. Pengemasan, menggunakan karung-karung dengan berat antara 40-60 kg. Biasanya karung tersebut diberikan oleh pengepul ataupun dengan modal sendiri. Penimbangan yang dilakukan oleh petani bersama pengepul menggunakan timbangan konvensional dan sistem tebas. Timbangan konvensional dilakukan petani dengan hitungan per karung dan dilakukan untuk pembeli skala kecil hingga sedang. Proses pada timbangan tebas dilakukan dengan sistem perkiraan sesuai dengan berat karung yang ada dengan hitungan per karung. Penentuan harga perkiraan berdasarkan sampel garam dari karung yang paling berat dan karung yang paling ringan sehingga mendapatkan rata-rata untuk dijadikan timbangan tebas.

Proses jual beli dilakukan sortasi dan penentuan grading pada garam untuk mendapatkan kesepakatan, karena mereka hanya mampu mendiferensiasi kualitas garam menggunakan mata telanjang ataupun cara konvensional tanpa melalui pengujian, hal tersebut dilakukan melalui analisis dengan melihat dan meraba melalui butiran-butiran garam. Garam yang telah dilakukan proses disortasi kemudian ditentukan harganya oleh pengepul bersama petani, dikategorikan menjadi K1, K2, K3 dan harga ditentukan berdasarkan harga berlaku. Grading dan sortasi memiliki penanggungungan resiko yang besar terhadap petani jika terjadi penurunan harga pasar (Penyuluh dari Dinas Kelautan dan Perikanan, 2022). Petani merupakan produsen yang tidak dapat menentukan harga, menanggung resiko pembayaran belakang, dan resiko taksiran kualitas rendah dari pabrik.

### **KARAKTERISTIK PETANI GARAM**

Karakteristik penduduk khususnya petani garam, aspek sosial, ekonomi, dan budaya memberikan pemahaman berupa kondisi nyata masyarakat untuk memudahkan peneliti dalam menganalisis dan memberikan deskripsi berdasarkan data dan studi lapangan yang dilakukan.

## 1. Aktivitas Petani Garam

Kecamatan Kaliori merupakan wilayah pesisir sehingga sektor perikanan dan kelautan merupakan sektor unggulan sebagai mata pencaharian masyarakat terutama dalam sektor produksi garam. Kemudahan akses menjangkau laut serta topografi mendukung produksi garam rakyat yang umumnya dikelola skala kecil berbasis rumah tangga dengan melibatkan sanak saudaranya. Pembuatan atau produksi garam yang mengandalkan kondisi cuaca di musim kemarau mulai awal bulan Juli - Akhir bulan November. Pemanenan garam yang memakan waktu dari awal proses pengambilan bahan baku hingga terciptanya produk garam memakan waktu kurang lebih 30 hari.

Lahan garam terbagi atas 2 kategori sebagai lahan integrasi dan lahan non integrasi. Perbedaan pemanfaatan lahan tersebut hanya ada pada individu sebagai petani secara individu yang mengelola lahan sendiri yang disebut lahan non integrasi yang hasil dari pemanenan garam tidak dibagikan dengan siapapun. Sedangkan petani yang bergabung menjadi anggota kelompok tani mengolah/mengelola lahan integrasi. Penerapan pola lahan secara integrasi ataupun non integrasi bergantung pada petani yang memiliki lahan.

Petani warga local menguasai 65% lahan garam, 35% kepemilikan masyarakat di luar Kecamatan Kaliori. Faktor modal, kebutuhan serta perubahan mata pencaharian menyebabkan banyak masyarakat yang menjual lahannya. Petani garam yang tidak memiliki lahan memilih untuk memanfaatkan lahan milik orang lain dengan sistem bagi hasil, hal tersebut dilakukan untuk dapat pemasukan diluar pekerjaan utamanya.

## 2. Kondisi Sosial, Ekonomi, dan Budaya Masyarakat

Kondisi sosial ekonomi merupakan keadaan masyarakat secara individu yang dilihat dari faktor sosial dan faktor ekonomi. Kondisi sosial mengenai petani garam dianalisis dari aspek pendidikan, aspek pekerjaan, dan aspek pendapatan. Petani garam yang turun temurun merupakan pewarisan budaya memanfaatkan sumberdaya alam berupa air laut yang diolah menjadi garam.

Pekerjaan sebagai petani garam dengan mengandalkan produksi panen garam untuk kebutuhan sehari-hari tidak dapat selalu diandalkan. Tingkat pendidikan yang rendah mempengaruhi pekerjaan terutama dalam hal kurang penguasaan teknologi, berdampak pada pendapatan yang dihasilkan.

Struktur umur petani garam rakyat antara 40-56 tahun dengan tingkat pendidikan rata-rata hanya sampai jenjang Sekolah Dasar. Pendapatan petani juga dipengaruhi oleh besar kecilnya kepemilikan lahan, dimana semakin kecil lahan yang dimiliki semakin kecil pula hasil produksi dan pendapatan yang diperoleh. Mereka hanya memfokuskan bekerja sebagai petani garam pada periode Juli - November. Proses penjualan hasil panen garam yang tidak menentu menyebabkan petani memilih untuk memiliki pekerjaan sampingan, hal itu juga diperkuat dengan banyaknya garam yang tertimbun di gudang dalam kurun waktu beberapa tahun sehingga kapasitas gudang sudah tidak sanggup lagi untuk menampung hasil panen. Pekerjaan sampingan yang diambil bervariasi mulai dari buruh harian lepas, kuli bangunan, tukang kayu, berkebun, dsb.

Aspek sosial dan ekonomi lain dari adanya proses produksi garam yaitu modal. Masyarakat pesisir yang termasuk kedalam kategori menengah memanfaatkan koperasi sebagai modal awal untuk melakukan proses produksi. Petani meminjamkan kepada koperasi Garam sebagai modal, membeli alat/mesin serta mencukupi kebutuhan sehari-hari. Harga garam yang relatif murah serta modal dalam pembelian alat produksi dan pengangkutan garam menyebabkan petani mendapatkan keuntungan yang sedikit sehingga pendapatan hanya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, hal tersebut terus berlanjut untuk setiap tahunnya. Kekurangan modal berpengaruh terhadap penggunaan teknologi misalnya penggunaan geomembrane yang sulit direalisasikan.

Permasalahan permodalan juga dirasakan oleh petani yang tergabung kedalam kelompok geomembran, dimana pada kelompok tersebut petani dihadapkan dengan modal besar dalam melakukan proses integrasi lahan, sehingga sebagian besar petani

melakukan proses pinjaman terhadap koperasi. Petani merasakan hasil yang maksimal saat harga garam menyentuh harga Rp1500-Rp2000 per kg pada tahun 2018, namun hal tersebut hanya berjalan 1-5 tahun sebelum kebijakan tentang impor garam kembali berubah. Harga garam di Kabupaten Rembang didistribusikan pada tabel berikut.

Tabel 4.8. Harga Garam Kabupaten Rembang

No	Kecamatan	Harga Garam		
		2018	2019	2020
1	Sarang	Rp. 1.500	Rp. 350	Rp. 360
2	Kaliori	Rp. 1.500	Rp. 350	Rp. 350
3	Remban	Rp. 1.450	Rp. 325	Rp. 350
4	Sluke	Rp. 1.400	Rp. 325	Rp. 340
5	Lasem	Rp. 1.450	Rp. 350	Rp. 350

Sumber: Olah Data Penelitian, 2022

Berdasarkan tabel di atas terdapat perbedaan yang signifikan tentang harga garam di Tahun 2018 dan Tahun 2021, dimana harga garam di tahun 2018 menyentuh dengan harga eceran tertinggi ;pada angka Rp1300 - Rp1500/kg. Namun harga tersebut tidak berselang lama. Harga tersebut dipengaruhi oleh kebijakan pemerintah yang memberhentikan laju impor garam dari luar negeri, sehingga industri di dalam negeri memaksimalkan hasil produksi garam masyarakat dengan peningkatan harga yang signifikan dan berimplikasi pada kesejahteraan petani garam (Penyuluh Perikanan Kabupaten Rembang, 2022). Kebijakan tersebut telah berubah di tahun 2020, pemberlakuan impor garam kembali terjadi dan menyebabkan penimbunan garam milik petani lokal dan penurunan harga garam karena pasokan garam di dalam negeri melimpah.

Faktor budaya yang melekat pada pertanian garam yaitu tentang bagaimana petani memanfaatkan lahan untuk diproduksi. Petani garam di Kecamatan Kaliori dibedakan dengan beberapa karakteristik diantaranya 1) pemilik lahan yang tidak mengusahakan garamnya secara mandiri, lahan diserahkan

kepada masyarakat sekitar untuk digarap, 2) pemilik lahan yang sekaligus menggarap lahannya dengan bantuan beberapa tenaga kerja dilihat dari luasan lahan yang dimiliki, 3) murni penggarap yang hanya memiliki keterampilan tanpa kepemilikan lahan sehingga mereka memanfaatkan lahan orang lain untuk digarap.

Menurut informasi responden bahwa sekira 65% wilayah yang digunakan merupakan kepemilikan orang luar Kecamatan Kaliore atau bahkan di luar Kabupaten Rembang. Hal itu disebabkan kurangnya modal masyarakat setempat dalam mengakuisisi lahan sehingga kebanyakan lahan dibeli dan dipergunakan sebagai produksi garam maupun bandeng. Kategori yang termasuk kedalam pemilik lahan sekaligus penggarap adalah mereka yang memiliki luasan lahan garam yang tergolong sempit yaitu kurang dari <1 Ha. Kategori yang kedua merupakan pemilik lahan namun mereka memasrahkan lahannya untuk digarap oleh masyarakat setempat yang memang memiliki kemampuan dalam memproduksi garam ataupun usaha tambak lainnya, hal tersebut tidak terlepas dari persentase bagi hasil antara pemilik dan penggarap lahan. Kategori yang ketiga yaitu pemilik lahan yang lebih memilih untuk menyewakan lahan dan dipergunakan orang lain untuk memproduksi hasil tambak.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan bahwa cuaca yang meliputi kecepatan angin, curah hujan, dan suhu berpengaruh tidak signifikan terhadap produksi garam ataupun kualitas garam. Hasil tersebut memberikan gambaran bahwasannya secara parsial dari ketiga faktor tersebut memberikan pengaruh tidak signifikan terhadap produksi dan kualitas produksi garam. Penelitian tersebut memberikan gambaran tentang pengaruh lain di luar variabel yang ditentukan peneliti terhadap produksi garam. Faktor lain yang mempengaruhi produksi garam dan kualitasnya adalah luasan lahan, pengetahuan, dan penggunaan teknologi.

Kondisi pertanian pada penelitian ini memberikan pengaruh terhadap besaran produksi dan kualitas produksi garam

di Kecamatan Kaliori. Hal tersebut didapatkan. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil wawancara dan observasi lapangan dengan hasil analisis bahwa teknologi, pola usaha, jenis lahan, teknologi, dan metode dapat mempengaruhi hasil produksi dan kualitasnya. Hasil penelitian diperoleh dimana perbandingan pemanfaatan lahan integrasi di tahun 2021 dengan luas lahan sebesar 292,91 ha yang memproduksi garam dengan total keseluruhan 808 ton dan masuk kedalam kelas K1 yang merupakan kelas garam terbaik.

Lahan non integrasi dari total luas lahan 631,54 menghasilkan produksi garam yang termasuk K1 241 ton dan K2 884 ton serta pemanfaatan teknologi geomembran di keseluruhan lahan integrasi dan sebagian kecil lahan non integrasi. Penentuan besaran produksi jugadipengaruhi oleh pola usaha yang secara keseluruhan di wilayah Kecamatan Kaliori menggunakan pemanfaatan lahan mina garam, sehingga produktivitas garam dimanfaatkan secara maksimal saat memasuki puncak produksi di bulan Juli hingga November. Secara signifikan dan bersama-sama dari teknologi,pola usaha, hingga jenis lahan memberikan pengaruh terhadap besaran produksi dan kualitas produksi garam Kecamatan Kaliori di tahun 2021.

Berdasarkan pemetaan yang telah dilakukan di Kecamatan Kaliori Kabupaten Rembang bahwa secara keseluruhan memanfaatkan jenis lahan mina garam yaitu perpaduan produksi garam dan hasil laut lainnya. Pola usaha dari hasil pemetaan menghasilkan sekitar 302,91 ha yang terkonfirmasi sebagai lahan integrasi dengan pola persebaran lahan integrasi mengelompok dan 631,53 ha lainnya memanfaatkan lahannya secara non integrasi/konvensional. Penggunaan teknologi berdasarkan peta menghasilkan sebagian lahan berteknologi geomembran dengan mayoritas merupakan konvensional, teknologi geomembran berdasarkan kenampakan sebagian besar merupakan wilayah lahan integrasi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdullah, Z.A., & Susandini, A., 2018. Media Produksi (Geomembrane) Dapat Meningkatkan Kualitas Dan Harga Jual Garam (Study Kasus : Ladang Garam Milik Rakyat Di Wilayah Madura). *Eco-Entrepreneurship*, 3(2), pp.21– 36.
- Adiraga, Y., 2013. Analisis Dampak Perubahan Curah Hujan, Luas Tambak Garam, dan Jumlah Petani Garam Terhadap Produksi Usaha Garam Rakyat Di Kec. Juwana Kab. Pati. *Diponegoro Journal of Economics*, 3(1), pp.1–13.
- Arwiyah., 2015. Studi Kandungan NaCl di Dalam Air Baku dan Garam yang Media Meja Garam yang Berbeda Dihasilkan Serta Produktivitas Lahan Garam Menggunakan Media Meja Garam yang Berbeda. *Jurnal Kelautan*, 8(1), pp.1–9.
- Badan Pusat Statistik Kab Rembang., 2021. *Kabupaten Rembang dalam Angka*.
- Hoiriyah, Y.U., 2019. Peningkatan Kualitas Produksi Garam Menggunakan Teknologi Geomembran. *Jurnal Studi Manajemen Dan Bisnis*, 6(2), pp.71–76.
- Iswanto, D., 2019. Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Produktivitas Lahan Garam Di Indonesia 2015. *Jurnal Segara*, 15(3), pp.139–146.
- Khamid-Baekhaki, D., 2015. *Korporatisasi Garam Rakyat: Dinamika Transisi Sosial, Ekonomi dan Ekologi Petambak Garam*.
- Mahendra., 2018. *Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Tahun Ajaran 2017/2018*.
- Safrida, A.I., & Fajri., 2021. Dampak Impor Garam Terhadap Produksi Dan Harga Garam Domestik Di Indonesia. *Jurnal Bisnis Tani*, 7(1), pp.25–36.
- Suryati, S., Jalil, F., & Budi, S., 2016. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Garam Di Desa Matang Tunong. *Agrifo : Jurnal Agribisnis Universitas Malikussaleh*, 1(1), pp.73.