PENGARUH FAKTOR CUACA TERHADAP LAJU PENGUAPAN PADA PROSES PEMBUATAN GARAM DENGAN MENGGUNAKAN RUMAH KRISTALISASI GARAM DI KALIMANTAN BARAT

SKRIPSI

Program Studi Sarjana Teknik Kelautan

Jurusan Teknik Kelautan

Oleh:

FADROR RAHMAN

NIM D1111211014

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK

2025

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fadror Rahman

NIM : D1111211014

menyatakan bahwa dalam SKRIPSI yang berjudul "Pengaruh Faktor Cuaca Terhadap Laju Penguapan Pada Proses Pembuatan Garam Dengan Menggunakan Rumah Kristalisasi Garam di Kalimantan Barat" tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan Saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atas diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Rujukan.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum di kemudian hari apabila pernyataan yang dibuat ini tidak benar.

Pontianak, 30 Juni 2025

Fadror Rahman
NIM D1111211014

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon (0561) 740186, WA: +6282152280907
Email : ft@untan.ac.id Website : http://teknik.untan.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH FAKTOR CUACA TERHADAP LAJU PENGUAPAN PADA PROSES PEMBUATAN GARAM DENGAN MENGGUNAKAN RUMAH KRISTALISASI GARAM DI KALIMANTAN BARAT

Jurusan Teknik Kelautan
Program Studi Sarjana Teknik Kelautan

Oleh:

Fadror Rahman
NIM D1111211014

Telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi pada tanggal 30 Juni 2025
dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana teknik

Susunan Penguji Skripsi

Dosen Pembimbing Utama	: Arfena Deah Lestari, S.T. M. Eng. NIP. 199005082015042003
Dosen Pembimbing Kedua	: Ir. Jasisca Meirany, S.T., M.Si. NIDN. 0014058206
Dosen Penguji Utama	: Dr. Eng. Mochammad Meddy Danial, S.T, M.T., IPM. NIP. 197105012000121001
Dosen Penguji Kedua	: Marcelina, S.T. M.Sc NIP. 198601162019032011

Pontianak, 30 Juni 2025

Dekan,	Pembimbing Utama
Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM	Arfena Deah Lestari, S.T. M. Eng.
NIP. 196712231992031002	NIP. 199005082015042003

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

"Manusia tidak akan bisa saling memahami, jika belum merasakan penderitaan yang sama"

(Pain Akatsuki)

"Kita tidak bisa belajar tanpa rasa sakit"

(Aristoteles)

"Pada akhirnya, ini semua hanya permulaan"

(Nadin Amizah)

"Cogito ergo sum"

-Aku Berpikir Maka Aku Ada-

"Tidak ada mimpi yang gagal, yang ada hanyalah mimpi yang tertunda"

(Windah Basudara)

PERSEMBAHAN:

Skripsi ini didedikasikan kepada kedua orang tuaku Almarhum Ayah Abdul Rahman, dan Ibu Fatimah, serta saudara-saudaraku Iswatun Hasannah, Nur Hasannah, Almarhum Ahmad Fadly, dan Muhammad Yusuf. Apa yang mereka telah berikan melebihi daripada apa yang pernah aku inginkan. Seseorang yang telah menjadi motivasiku hingga saat ini.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Faktor Cuaca Terhadap Laju Penguapan Pada Proses Pembuatan Garam Dengan Menggunakan Rumah Kristalisasi Garam di Kalimantan Barat". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Kelautan, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura.

Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak dukungan, bimbingan, serta masukan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
2. Dr. Mochammad Meddy Danial, S.T., M.T., IPM., selaku Ketua Jurusan Teknik Kelautan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
3. Ibu Arfena Deah Lestari, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan selama proses perkuliahan serta penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Ir. Jasisca Meirany, S.T., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang juga telah membantu dan memberikan masukan berharga dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Seluruh dosen dan staff Jurusan Teknik Kelautan Universitas Tanjungpura yang telah membantu dan membimbing selama masa perkuliahan.
6. Keluarga tercinta ibu Fatimah, dan Abang Muhammad Yusuf, serta kakak Nur Hasanah yang selalu memberikan doa, dukungan, dan motivasi tanpa henti.
7. Keluarga Besar Mahasiswa Teknik Kelautan 2021 Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura yang telah memberikan semangat, dan kebersamaan selama masa perkuliahan.
8. Rekan seperjuangan Rivaldo Sinaga, dan Siti Norafidah, yang telah banyak membantu serta mendukung dalam penelitian maupun penulisan skripsi dengan sungguh-sungguh.

9. Kawan-kawan UKM Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura, dan grup UKM Rumah Kita, yang telah berjuang bersama dan memberikan dukungan, motivasi, serta semangat dari awal hinga akhir.
10. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan dan pengembangan di masa yang akan datang.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang penelitian proses pembuatan garam di wilayah Kalimantan Barat.

Pontianak, 30 Juni 2025

Fadror Rahman
NIM D1111211014

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan kebutuhan garam yang terus meningkat setiap tahun, baik untuk konsumsi rumah tangga maupun industri. Produksi garam lokal khususnya di Kalimantan Barat, masih menghadapi tantangan akibat ketergantungan pada cuaca. Salah satu upaya inovasi adalah penggunaan rumah kristalisasi garam dengan desain atap prisma dan limas untuk meningkatkan laju penguapan air laut menjadi garam, sehingga dapat mengurangi ketergantungan impor dan mendukung kemandirian produksi garam nasional. Penelitian ini menganalisis pengaruh faktor cuaca terhadap laju penguapan pada proses pembuatan garam dengan menggunakan rumah kristalisasi garam di Kalimantan Barat. Fokus penelitian adalah membandingkan efektivitas bentuk atap rumah kristalisasi garam prisma dan limas dengan sudut kemiringan 30˚ dan 45˚, serta dimensi bangunan panjang 1 meter, lebar 1 meter, dan tinggi kolam 0,2 meter. Metode yang digunakan adalah eksperimen lapangan dengan penerapan geomembran pada kolam penguapan di dalam rumah kristalisasi garam. Data dikumpulkan melalui pengukuran langsung meliputi data salinitas, suhu, kelembapan, dan laju penyusutan menggunakan alat refraktometer, termometer, dan hygrometer. Penelitian dilakukan selama 7 hari di bulan Mei 2025. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi bentuk atap dan faktor cuaca secara signifikan mempengaruhi laju penguapan, dimana rumah kristalisasi garam dengan atap limas dan sudut kemiringan 45˚ menghasilkan laju penguapan yang paling optimal, dan variabel cuaca seperti suhu udara yang tinggi, kelembapan udara yang rendah, kecepatan dan arah angin yang optimal, curah hujan yang rendah, serta intensitas radiasi matahari yang tinggi sangat mempengaruhi laju penguapan terhadap proses pembuatan garam dengan volume garam yang didapatkan sebanyak ±1.2 kilogram pada rumah kristalisasi garam limas 45˚.

Kata kunci: Laju Penguapan, Desain Rumah kristalisasi garam

ABSTRACT

Indonesia *is an archipelagic country with a steadily increasing demand for salt each year, both for household consumption and industrial use. Local salt production, particularly in West* Kalimantan, *still faces challenges due to dependence on weather conditions. One innovative effort is the use of salt crystallization houses with prism and pyramid roof designs to increase the rate of seawater evaporation into salt, thereby reducing reliance on imports and supporting national salt production independence. This study analyzes the influence of weather factors on evaporation rates in the salt production process using salt crystallization houses in West* Kalimantan. *The focus of the research is to compare the effectiveness of prism and pyramid-shaped salt crystallization house roofs with slope angles of 30˚ and 45˚, as well as building dimensions of 1 meter in length, 1 meter in width, and a pool depth of 0.2 meters. The method used was a field experiment with the application of geomembrane on the evaporation pool inside the salt crystallization house. Data was collected through direct measurements, including salinity, temperature, humidity, and evaporation rate using a refractometer, thermometer, and hygrometer. The study was conducted over 7 days in May 2025. The results of the study indicate that variations in roof shape and weather factors significantly influence the evaporation rate, where the salt crystallization house with a pyramid roof and a 45˚ slope angle produces the most optimal evaporation rate. Weather variables such as high air temperature, low air humidity, optimal wind speed and direction, low rainfall, and high solar radiation intensity significantly influence the evaporation rate in the salt production process, yielding approximately 1.2 kilograms of salt in the 45˚ pyramid-shaped salt crystallization house.*

Keywords: Evaporation Rate, Salt Crystallization House Design

DAFTAR ISI

PRAKATA ..... **i**

ABSTRAK ..... **iii**

DAFTAR ISI ..... **v**

DAFTAR GAMBAR ..... **vii**

DAFTAR TABEL ..... **ix**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Manfaat Penelitian 4
1.5 Batasan Penelitian 4
1.6 Sistematika Penulisan 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**

2.1 Pengertian Garam 6
2.2 Ekspor dan Impor Garam 7
2.3 Rumah kristalisasi garam 8
2.4 Pengaruh Faktor Cuaca 9
2.4.1 Pengaruh Kemarau Panjang terhadap Produksi Garam 10
2.4.2 Pengaruh Curah Hujan terhadap Produksi Garam 10
2.5 Penelitian Terdahulu 11

BAB III METODOLOGI PENELITIAN **14**

3.1 Metode Penelitian 14
3.2 Lokasi Penelitian 14
3.3 Data 15
3.4 Rancangan Penelitian 19
3.5 Diagram Alir Penelitian 22

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN **24**

4.1 Hasil Pengamatan 24
4.1.1 Suhu Air Kolam 24
4.1.2 Salinitas 30
4.1.3 Kelembapan Udara Dalam 36
4.1.4 Suhu Udara Dalam 43
4.2 Pengaruh Masing-Masing Variabel Cuaca 50

4.2.1 Suhu Udara 50
4.2.2 Kelembapan Udara 51
4.2.3 Angin 53
4.2.4 Curah Hujan 54
4.3 Efektivitas Bentuk dan Sudut Kemiringan Rumah Kristalisasi Garam 55
4.3.1 Laju Penguapan 55
4.3.2 Laju Penyusutan 58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 61
5.1 Kesimpulan 61
5.2 Saran 61
DAFTAR RUJUKAN 62
LAMPIRAN 64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Lokasi Penelitian 14
Gambar 3.2 Rumah kristalisasi garam Atap Prisma 22
Gambar 3.3 Rumah kristalisasi garam Atap Limas 22
Gambar 3.4 Diagram Alir Penelitian 23
Gambar 4.1 Grafik Suhu Air Kolam Hari Pertama 24
Gambar 4.2 Grafik Suhu Air Kolam Hari Kedua 25
Gambar 4.3 Grafik Suhu Air Kolam Hari Ketiga 26
Gambar 4.4 Grafik Suhu Air Kolam Hari Keempat 27
Gambar 4.5 Grafik Suhu Air Kolam Hari Kelima 27
Gambar 4.6 Grafik Suhu Air Kolam Hari Keenam 28
Gambar 4.7 Grafik Suhu Air Kolam Hari Ketujuh 29
Gambar 4.8 Grafik Salinitas Hari Pertama 30
Gambar 4.9 Grafik Salinitas Hari Kedua 31
Gambar 4.10 Grafik Salinitas Hari Ketiga 32
Gambar 4.11 Grafik Salinitas Hari Keempat 33
Gambar 4.12 Grafik Salinitas Hari Kelima 34
Gambar 4.13 Grafik Salinitas Hari Keenam 34
Gambar 4.14 Grafik Salinitas Hari Ketujuh 35
Gambar 4.15 Grafik Kelembapan Udara Dalam Hari Pertama 36
Gambar 4.16 Grafik Kelembapan Udara Dalam Hari Kedua 37
Gambar 4.17 Grafik Kelembapan Udara Dalam Hari Ketiga 38
Gambar 4.18 Grafik Kelembapan Udara Dalam Hari Keempat 39
Gambar 4.19 Grafik Kelembapan Udara Dalam Hari Kelima 40
Gambar 4.20 Grafik Kelembapan Udara Dalam Hari Keenam 41
Gambar 4.21 Grafik Kelembapan Udara Dalam Hari Ketujuh 42
Gambar 4.22 Grafik Suhu Udara Dalam Hari Pertama 43
Gambar 4.23 Grafik Suhu Udara Dalam Hari Kedua 44
Gambar 4.24 Grafik Suhu Udara Dalam Hari Ketiga 45
Gambar 4.25 Grafik Suhu Udara Dalam Hari Keempat 46
Gambar 4.26 Grafik Suhu Udara Dalam Hari Kelima 47
Gambar 4.27 Grafik Suhu Udara Dalam Hari Keenam 48

Gambar 4.28 Grafik Suhu Udara Dalam Hari Ketujuh 49
Gambar 4.29 Grafik Suhu Udara Luar Selama Tujuh Hari 50
Gambar 4.30 Grafik Kelembapan Udara Luar Selama Tujuh Hari 52
Gambar 4.31 Grafik Laju Penguapan 56
Gambar 4.32 Grafik Laju Penyusutan Muka Air 58
Gambar 4.33 Rumah kristalisasi garam Limas 45˚ 59

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Syarat Mutu Garam Konsumsi Beryodium SNI 3556:2024……..…6
Tabel 2.2 Impor Garam menurut Negara Asal Utama Tahun 2019 - 2023.....8
Tabel 2.3 Penelitian terdahulu.....11
Tabel 4.1 Kecepatan Angin dan Arah Angin Selama Tujuh Hari.....53
Tabel 4.2 Curah Hujan dan Penyinaran Matahari.....54
Tabel 4.3 Laju Penguapan Rumah Kristalisasi Garam Prisma 30˚ Hari Pertama.....56
Tabel 4.4 Analisa Data Anova *Single* Faktor.....57

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, memiliki wilayah laut yang sangat luas. Panjang pantai Indonesia mencapai 95.181 km dengan luas wilayah laut sebesar 5,4 juta km^2. Salah satu contoh pemanfaatan kekayaan laut Indonesia adalah penggunaan air laut sebagai bahan dasar dalam pembuatan garam. Kebutuhan konsumsi garam di Indonesia terus meningkat setiap tahun seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan perkembangan industri besar. Oleh karena itu, diperlukan kajian lapangan yang komprehensif untuk menganalisis potensi produksi garam di Indonesia, khususnya di wilayah Kalimantan Barat. Produksi garam yang dihasilkan dapat berkontribusi secara signifikan dalam mendukung pertumbuhan ekonomi masyarakat setempat dan mengurangi ketergantungan terhadap impor garam[1].

Garam adalah salah satu bahan kimia yang sangat dibutuhkan dalam berbagai sektor, termasuk industri kimia, farmasi, pangan, dan kebutuhan sehari-hari. Senyawa kimia ini terutama terdiri dari natrium klorida (NaCl), serta mengandung senyawa air, ion magnesium, ion kalsium, dan ion sulfat. Garam tidak hanya penting untuk kebutuhan rumah tangga, tetapi juga merupakan komoditas strategis karena banyak digunakan sebagai bahan baku di berbagai industri kimia. Ini termasuk produksi gas klor (Cl_2), asam klorida (HCl), natrium hidroksida (NaOH), natrium sulfat (Na_2SO_4), natrium karbonat ($Na_2\ CO_3$), dan natrium bikarbonat ($NaHCO_3$). Garam juga berperan dalam memenuhi kebutuhan industri pangan, cairan pembersih, penyamakan kulit, dan pengeboran minyak[2].

Pembuatan garam dilakukan dengan cara mengambil garam dari air laut melalui metode penguapan alami menggunakan sinar matahari. Proses ini dimulai dari pengambilan air laut hingga pada saat pembuatan garam, yang memakan waktu sekitar satu bulan. Dalam proses mempercepat produksi garam, diterapkan prinsip "kelembapan" yang bergantung pada suhu, dimana perbedaan suhu berpengaruh besar terhadap penguapan air dari larutan[3]. Faktor lain yang ikut berpengaruh antara lain curah hujan, arah angin, dan kecepatan angin.

Pembuatan garam di Indonesia menggunakan dua metode utama, yaitu tradisional dan modern, yang masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan. Metode tradisional memanfaatkan peralatan sederhana dan sinar matahari untuk proses penguapan, sehingga biaya produksinya relatif rendah. Metode produksi garam tradisional yang melibatkan budaya lokal yang diwariskan dari generasi ke generasi berperan penting dalam membentuk identitas masyarakat setempat. Ketergantungan metode ini pada kondisi cuaca, terutama selama musim hujan yang dapat menghambat produksi dan menyebabkan rendahnya efisiensi, kualitas, dan kuantitas garam yang dihasilkan. Sebaliknya, penerapan metode modern seperti Teknologi Ulir Filter (TUF) menunjukkan kemampuan untuk menghasilkan garam berkualitas tinggi dengan kadar mencapai 90%, serta proses produksi yang lebih cepat dan efisien. Meskipun demikian, metode ini memerlukan investasi awal yang besar dan menciptakan ketergantungan pada teknologi, yang dapat mengurangi partisipasi komunitas lokal. Memahami kelebihan dan kekurangan kedua metode ini, konsumen garam di Indonesia dapat memilih pendekatan yang tepat untuk meningkatkan produktivitas sambil tetap menjaga keberlanjutan lingkungan dan budaya lokal[4].

Kebutuhan garam di Kalimantan Barat sangat signifikan, mengkonsumsi sekitar 10.800 ton per tahun untuk masyarakat dengan populasi 3,6 juta jiwa. Kebutuhan industri pengolahan garam mencapai sekitar 10.000 ton. Saat ini terdapat 23 pabrik garam legal di Kalimantan Barat ini, sebagian besar garam yang dikonsumsi berasal dari luar daerah, terutama dari Jawa Tengah dan Jawa Timur. Hal ini menunjukkan bahwa Kalimantan Barat memiliki potensi untuk memproduksi garam, walaupun ketergantungan pada impor masih tinggi. Faktor lain seperti faktor sosial dan ekonomi juga mempengaruhi keterlibatan masyarakat lokal dalam industri garam ini, di mana mayoritas pabrik dimiliki oleh etnis Madura. Maka dari itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengoptimalkan potensi produksi garam di daerah ini agar dapat memenuhi kebutuhan lokal dan mengurangi ketergantungan pada impor[5].

Salah satu proses yang paling berperan adalah evaporasi atau penguapan dalam produksi garam. Penguapan dapat diukur menggunakan metode pengukuran langsung maupun perhitungan matematis. Perbedaan perubahan tinggi muka air

didefinisikan sebagai jumlah air yang menguap, sementara data suhu menggambarkan pengaruh lingkungan terhadap penguapan. Sebagai pembanding, ketinggian air juga diukur secara manual, dan suhu udara serta air diukur menggunakan *thermohygrometer* dan *environment meter*. Alat pengukur evaporasi, suhu udara, dan suhu air diuji coba dua kali, masing-masing selama sekitar lima hari, untuk melihat konsistensi alat. Hasilnya menunjukan bahwa alat bekerja dengan baik[6].

Prediksi curah hujan menggunakan data curah hujan berbentuk grid menjadi sebuah alternatif untuk mendapatkan data hujan yang terbatas karena minimnya pengamatan di wilayah yang luas. *TerraClimate* menyediakan data curah hujan bulanan dalam bentuk grid dengan resolusi spasial dan temporal yang tinggi. Untuk mengevaluasi akurasi data *TerraClimate* dalam memperkirakan curah hujan bulanan di Provinsi Kalimantan Barat. Data curah hujan *TerraClimate* dan data penakar hujan dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) dari tahun 1996 hingga 2020 (25 tahun) di delapan stasiun meteorologi di Kalimantan Barat digunakan dalam penelitian ini[7].

Kalimatan Barat umumnya memiliki pola curah hujan ekuatorial, yang ditandai dengan dua puncak setiap tahunnya. Oleh karena itu, daerah ini sering disebut sebagai wilayah dengan musim hujan sepanjang tahun. Berbagai proses dinamika atmosfer dapat memengaruhi curah hujan di Kawasan ini, salah satunya adalah kejadian siklon tropis yang termasuk dalam skala sinoptik. Siklon tropis adalah sistem tekanan rendah yang terbentuk akibat pembelokan angin oleh gaya *Coriolis* dan suhu permukaan laut yang tinggi, yang menyebabkan gangguan akibat pada sistem cuaca atmosfer. Siklon tropis jarang terjadi di wilayah Indonesia, konfigurasi geografis negara yang dikelilingi oleh perairan luas seperti Samudra Pasifik, Samudra Hindia, dan Laut Cina Selatan menyebabkan Indonesia rentan terhadap pengaruh tidak langsung berupa pembentukan daerah pemompaan dan belokan angin, serta defisit kelembapan. Kalimantan Barat merupakan wilayah yang berbatasan langsung dengan Laut Cina Selatan dan berada dekat dengan lintasan Siklon Pabuk. Analisis terhadap dampak siklon pada unsur-unsur cuaca di Kalimantan Barat menjadi relevan dilakukan meliputi indeks konvektif pada aliran udara (*streamline*), transportasi uar aip, dan proses curah hujan[8].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka didapatkan rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana bentuk rumah kristalisasi garam prisma dan limas yang lebih efektif sudut kemiringannya terhadap faktor cuaca?
2. Bagaimana variabel cuaca yang mempengaruhi terhadap laju penguapan dalam proses pembuatan garam menggunakan rumah kristalisasi garam?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka didapatkan tujuan penelitian yang akan dibahas pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi bentuk rumah kristalisasi garam prisma dan limas yang lebih efektif kemiringannya terhadap faktor cuaca.
2. Menganalisa variabel cuaca yang mempengaruhi proses laju penguapan.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis dengan menambah wawasan dan memperkaya kajian ilmiah mengenai pengaruh faktor cuaca terhadap produksi garam. Penelitian ini dapat memberikan rekomendasi kepada petani garam untuk mengoptimalkan produksi dengan mempertimbangkan faktor cuaca.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan penelitian agar penelitian yang di lakukan bisa berfokus dalam memenuhi tujuannya, yaitu :

1. Penelitian ini hanya akan menganalisis faktor cuaca yang meliputi suhu, kelembapan, curah hujan, arah angin, dan kecepatan angin terhadap laju penguapan dalam proses pembuatan garam.
2. Penelitian dilakukan pada rumah kristalisasi garam di wilayah Kalimantan Barat dan tidak mencakup metode pembuatan garam di daerah lain.
3. Penelitian dilakukan pada rumah kristalisasi garam dengan bentuk atap prisma dan limas dengan kemiringan atap sebesar 30˚ dan 45˚.

4. Pengukuran data dilakukan dalam kurun waktu tujuh hari sesuai dengan kondisi cuaca yang diamati selama penelitian.
5. Pengukuran faktor cuaca dilakukan pada bulan mei 2025.
6. Tidak membahas aspek ekonomi atau biaya produksi dalam penerapan rumah kristalisasi garam, melainkan fokus pada aspek ilmiah dan teknis terkait faktor cuaca.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang akan ditulis dalam penelitian bertujuan untuk memudahkan dalam memberikan gambaran jelas mengenai penelitian yang dilakukan dimana disusun dalam 5 bab yang terdiri dari :

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan latar belakang tentang pengaruh faktor cuaca pada proses pembuatan garam dengan menggunakan rumah kristalisasi garam di Kalimantan Barat, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan batasan masalah untuk fokus penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi penjelasan mengenai tinjauan pustaka yang memuat hasil-hasil penelitian sebelumnya yang relevan serta perbandingan metode rumah kristalisasi garam dan strategi menghadapi perubahan cuaca dalam produksi garam..

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan lokasi dan desain penelitian, deskripsi faktor cuaca terhadap laju penguapan pada proses pembuatan garam, metode pengumpulan dan analisis data yang digunakan, serta diagram alir penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menyajikan hasil penelitian pengaruh faktor cuaca terhadap laju penguapan pada proses pembuatan garam dan menganalisis berdasarkan teori serta penelitian terdahulu.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Memberikan kesimpulan dari hasil penelitian mengenai faktor cuaca terhadap laju penguapan pada proses pembuatan garam dan saran untuk penelitian maupun pengembangan lebih lanjut.