I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah negara beriklim tropis yang memiliki dua musim, yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Musim penghujan biasanya berlangsung dari Oktober hingga Maret, sedangkan musim kemarau terjadi dari April hingga September. Di wilayah tropis, fenomena anomali iklim seperti El Nino dan La Nina yang dapat menyebabkan suatu perubahan pola curah hujan, variasi jumlah curah hujan, dan fluktuasi temperatur udara (BMKG, 2021; Irawan, 2016).

Fenomena yang terjadi pada El Nino dan La Nina ditandai adanya anomali suhu permukaan laut (SPL) di bagian ekuator Samudera Pasifik. Suhu permukaan laut disebut sebagai *Oceanic Nino Index* (ONI), dapat diamati melalui citra satelit dari NOAA (*National Centers for Environmental Information*, 2021). El Nino ditandai dengan peningkatan suhu permukaan laut lebih dari 0,5°C di atas suhu normal, sedangkan La Nina ditandai dengan penurunan suhu permukaan laut lebih dari -0,5°C di bawah suhu normal. Berdasarkan nilai anomalnya, kekuatan El Nino dan La Nina dikategorikan menjadi sangat kuat, kuat, sedang, dan lemah. Kategori lemah berlaku untuk anomali suhu sebesar 0,5-1°C, kategori sedang untuk anomali sebesar 1-1,5°C, kategori kuat untuk anomali di atas 1,5-2°C, dan kategori sangat kuat untuk anomali yang melebihi 2°C (*National Centers for Environmental Information*, 2021; Yuda, 2020). Peningkatan suhu akibat fenomena El Nino memberikan dampak signifikan pada kondisi yang memicu kebakaran hutan dan lahan kering. Perubahan iklim global yang sedang berlangsung juga memengaruhi durasi musim kemarau, sehingga meningkatkan risiko kebakaran hutan dan lahan. Meskipun El Nino dan perubahan iklim global berkontribusi, keduanya bukanlah penyebab utama kebakaran hutan dan lahan di Indonesia. Ada faktor lain yang bersifat non-alami yang berperan sebagai penyebab, salah satunya adalah pembukaan lahan kelapa sawit melalui pembakaran hutan (Viviyanti et al., 2019).

Salah satu daerah di Indonesia yang sering mengalami kebakaran hutan dan lahan yang berakibatkan dari fenomena El Nino adalah Provinsi Jambi. Data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) Republik Indonesia menunjukkan bahwa dalam tujuh tahun terakhir, provinsi ini selalu mengalami kebakaran. Hasil analisis menggunakan sistem informasi geografis (GIS) oleh Komunitas Konservasi Indonesia (KKI) Warsi mengungkapkan bahwa dalam 50 tahun terakhir, Jambi telah kehilangan lebih dari 2,5 juta hektar hutan. Pada tahun 1973, tutupan hutan di Jambi masih tercatat sebesar 3,4 juta hektar, tetapi pada tahun 2023 tinggal 922.891 hektar, yang berarti kehilangan mencapai 73%. Penurunan ini disebabkan oleh konversi kawasan hutan menjadi area

penggunaan lain yang tidak memperhatikan dampaknya terhadap faktor lain seperti vegetasi yang mana tujuan utamanya untuk perkebunan kelapa sawit (Suhendri & Priyo Purnomo, 2017). Kekeringan dari dampak El Nino juga terjadi di benua Afrika yang mana persentase kekeringannya mencapai 51% (Andela & Van der Werf, 2014). Hal tersebut memiliki potensi yang besar untuk dapat terjadinya kebakaran, diikuti dengan pernyataan bahwa benua afrika adalah benua terpanas di bumi, dengan sekitar 60% wilayah daratannya lebih luas dalam zona kering (gurun, daerah semi – kering, dan stepa) yang menjadi peningkatan resiko kebakaran akibat kekeringan yang di berikan dari dampak El Nino (Griffiths, 2013).

Pada tahun 2018 penelitian di lakukan di Provinsi Jambi khususnya di kabupaten Muaro Jambi yang menganalisis secara spasial perubahan tutupan lahan pasca kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Muaro Jambi serta kaitannya yang menjadi penyebab secara alami (biofisik) seperti faktor iklim, suhu, peningkatan gas karbondioksida (carbondioxide) beserta yang lainnya termasuk fenomena El Nino dan non alami yaitu merujuk kepada perilaku manusia misalnya pembukaan lahan melalui pembakaran hutan, penyiapan lahan tebang dan kegagalan dalam memadamkan api. Studi ini menggunakan data citra satelit primer (Citra landsat 8) dengan resolusi spasial 30 meter pada jarak waktu tahun 2018 dan tahun 2023. Pada Landsat 8 tersedia citra resolusi tinggi untuk analisis mendetail mengenai perubahan penggunaan lahan dan tutupan lahan, yang di peroleh dari USGS (*United States Geological Survey*) (Wulder et al., 2019).

Berdasarkan latar belakang tersebut dilakukan penelitian ini yang bertujuan untuk memahami bagaimana fenomena El Nino mempengaruhi suhu di hutan Provinsi Jambi. Selain itu, penelitian ini akan mengeksplorasi bagaimana data geospasial dapat dimanfaatkan untuk merancang strategi mitigasi yang efektif dalam menghadapi kebakaran hutan yang semakin sering terjadi. Dengan memahami hubungan ini, diharapkan dapat ditemukan solusi yang lebih baik untuk melindungi ekosistem, kesehatan masyarakat, dan ekonomi lokal dari dampak El Nino terhadap hutan di Provinsi Jambi.

1.2. Identifikasi Dan Rumusan Masalah

Identifikasi Masalah

1. Variabilitas Suhu: Terdapat fluktuasi suhu yang signifikan di Provinsi Jambi selama periode El Nino dibandingkan dengan periode normal.

2. Keterkaitan dengan Perubahan Iklim: Dampak El Nino di Provinsi Jambi berkaitan dengan tren perubahan iklim yang lebih luas, yang memperburuk kondisi lingkungan.
3. Visualisasi Data: Dalam memahami perubahan suhu yang diakibatkan oleh El Nino secara efektif, perlu dilakukan pemvisualisasian data (pemetaan)

Rumusan Masalah

1. Bagaimana perubahan suhu di Provinsi Jambi selama periode El Nino dibandingkan dengan periode normal ?
2. Seperti apa dampak El Nino di Provinsi Jambi berkaitan dengan tren perubahan suhu yang lebih luas?
3. Bagaimana pemetaan perubahan suhu di Provinsi Jambi selama periode normal dan selama periode El Nino ?

1.3. Hipotesis Penelitian

1. Terdapat adanya perbedaan signifikan dalam fluktuasi suhu di Provinsi Jambi selama periode El Nino dibandingkan dengan periode normal. Suhu rata-rata selama periode El Nino diperkirakan lebih tinggi sekitar 1-2 derajat Celsius dibandingkan dengan periode normal, dan fluktuasi suhu harian akan menunjukkan variabilitas yang lebih besar. Ini termasuk peningkatan frekuensi kejadian suhu ekstrem, baik yang sangat tinggi maupun rendah, yang dapat berdampak pada ekosistem.
2. Dampak yang terjadi dengan El Nino di Provinsi Jambi berkontribusi pada tren perubahan iklim yang lebih luas dengan memicu perubahan pola curah hujan yang ekstrem dan suhu yang lebih tinggi. Penurunan curah hujan selama periode El Nino dapat memperparah kondisi kekeringan, meningkatkan risiko kebakaran hutan, dan berdampak negatif pada kesehatan ekosistem. Keterkaitan antara fenomena El Nino dan tren perubahan iklim global terlihat dalam peningkatan frekuensi kejadian cuaca ekstrem di hutan Jambi, seperti banjir dan kekeringan,
3. Pemetaan perubahan suhu di Provinsi Jambi selama periode El Nino dihipotesiskan menunjukkan peningkatan suhu yang signifikan dibandingkan dengan periode normal, dengan variasi suhu yang lebih besar pada area dengan tutupan vegetasi yang jarang. Selain itu, pola distribusi suhu diharapkan berbeda antara jenis vegetasi, di mana hutan mangrove mungkin mengalami fluktuasi suhu yang berbeda dibandingkan hutan dataran rendah.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang akan dilaksanakan, yaitu :

Tujuan Umum

Mempelajari dampak fenomena El Nino serta menganalisis dan memetakan perubahan suhu di Provinsi Jambi yang diakibatkan oleh fenomena El Nino.

Tujuan Khusus

1. Menganalisis, Mengukur dan membandingkan fluktuasi suhu di Provinsi Jambi selama periode El Nino dan periode normal untuk mengidentifikasi pola perubahan.
2. Menganalisis keterkaitan antara dampak El Nino dan tren perubahan suhu yang lebih luas di Provinsi Jambi, serta implikasinya terhadap pengelolaan berkelanjutan.
3. Membuat Peta Perubahan Suhu yang menunjukkan perbandingan suhu di Provinsi Jambi selama periode El Nino dengan periode normal untuk mengidentifikasi pola perubahan.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini dilakukan adalah :

1. Pemahaman Dampak El Nino: Penelitian ini memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang dampak perubahan suhu akibat El Nino terhadap ekosistem hutan, yang dapat membantu peneliti dan pengelola lingkungan memahami dinamika iklim yang kompleks.
2. Analisis Fluktuasi Suhu yang Komprehensif: Penelitian ini akan memberikan analisis komprehensif tentang fluktuasi suhu di Provinsi Jambi selama fenomena El Nino, memungkinkan pemahaman yang lebih baik tentang perubahan suhu ekstrem dan pola yang muncul.
3. Validasi Data Geospasial: Dengan menggunakan data geospasial, penelitian ini akan mengevaluasi keakuratan dan keandalan sumber data tersebut dalam menggambarkan perubahan suhu, memberikan kontribusi pada metodologi penelitian lingkungan yang lebih baik.
4. Visualisasi Data Perubahan Suhu: Penelitian ini menyediakan peta visual yang menggambarkan perubahan suhu selama periode El Niño, membantu pemangku kepentingan memahami pola dan tren dengan cara yang intuitif.