

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perubahan iklim merupakan pergeseran pola cuaca dan suhu dalam jangka panjang yang berlangsung puluhan hingga ratusan tahun. Berdasarkan *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), aktivitas manusia seperti pembakaran bahan bakar fosil, deforestasi, dan polusi telah mempercepat perubahan iklim sejak abad ke-19. Dampaknya dirasakan secara global maupun lokal, mempengaruhi kondisi lingkungan dan kehidupan masyarakat. Dalam beberapa dekade terakhir, aktivitas ini semakin mempercepat perubahan iklim yang menyebabkan suhu rata-rata permukaan bumi terus meningkat setiap tahun. Berdasarkan Organisasi Meteorologi Dunia (WMO), tahun 2024 tercatat sebagai tahun terpanas, dengan kenaikan suhu global rata-rata sebesar 1,55 °C dibandingkan tingkat pra-industri (1850-1900). Peningkatan suhu ini berdampak pada siklus hujan, menaikkan permukaan laut, dan menimbulkan dampak merugikan lainnya (Kurniawan *et al.*, 2024).

Pemanasan global telah mempengaruhi iklim di tingkat global hingga lokal, serta mengganggu keseimbangan alam, hal ini ditandai dengan penyimpangan unsur iklim, terutama curah hujan yang cenderung berubah dari pola rata-rata. Perubahan iklim juga memicu pergeseran awal musim hujan, pola curah hujan yang berubah, serta meningkatnya kejadian iklim ekstrem. Berdasarkan laporan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), Indonesia mengalami perubahan pola curah hujan, kenaikan suhu udara, dan peningkatan kejadian cuaca ekstrem dalam dua dekade terakhir. Musim hujan yang biasanya terjadi pada November-Maret kini menjadi lebih pendek dan tidak menentu, sedangkan musim kemarau cenderung lebih panjang dan kering. Kondisi ini berdampak signifikan pada sektor pertanian yang bergantung pada pola cuaca dan ketersediaan air di beberapa wilayah Indonesia. Dampak perubahan iklim juga mulai terasa secara nyata di Provinsi Sumatra Barat, dengan meningkatnya suhu rata-rata sebesar 0,8 °C dalam dua dekade terakhir, intensitas hujan tinggi, serta pergeseran awal musim hujan dan kemarau (Nugraha & Yustiana, 2023).

Selain dipengaruhi oleh iklim global, variabilitas iklim di Sumatra Barat juga ditentukan oleh kondisi topografi. Topografi Sumatra Barat yang didominasi Pegunungan Bukit Barisan berkontribusi besar terhadap keragaman agroklimat dan pola pertanian di wilayah ini (Putra & Pahlevi, 2021). Berdasarkan data BMKG (2024), rata-rata curah hujan tahunan berkisar antara 2.000-4.000 mm dengan variasi yang cukup besar antar wilayah. Wilayah pesisir barat seperti Kabupaten Padang Pariaman umumnya memiliki curah hujan lebih tinggi dibandingkan wilayah timur seperti Kabupaten Lima Puluh Kota dan Dharmasraya, disebabkan oleh wilayahnya yang berada dekat dengan lautan.

Penelitian yang dilakukan oleh Ramadhan *et al.* (2024) menyebutkan bahwa telah terjadi pergeseran zona agroklimat di wilayah provinsi Sumatra Barat yakni di Kabupaten Pesisir Selatan berdasarkan data *Climate Hazards Groups Infrared Precipitation with Station* (CHIRPS). Suhu permukaan laut di Perairan Barat Sumatra (meliputi Sumatra Barat) menunjukkan terdapat kombinasi kejadian *Indian Ocean Dipole* (IOD) positif dan El Niño pada tahun 2023, yang berdampak pada penurunan suhu permukaan laut di wilayah tersebut. Hasil ini mengindikasikan perubahan iklim regional dengan dampak signifikan yang dapat berhubungan dengan transisi La Niña menuju El Niño. Perubahan pola curah hujan ini memiliki dampak yang sangat signifikan terhadap sektor pertanian di Sumatra Barat. Sebagai salah satu lumbung pangan nasional, Sumatra Barat memiliki kontribusi penting dalam produksi berbagai komoditas seperti padi dan jagung.

Kabupaten Padang Pariaman merupakan salah satu daerah di Sumatra Barat yang berisiko terdampak perubahan iklim. Kabupaten ini terletak di pesisir barat Pulau Sumatra dan berbatasan langsung dengan Samudra Hindia. Topografinya bervariasi, mulai dari dataran rendah di bagian barat dengan ketinggian 0-100 meter di atas permukaan laut (m dpl) hingga kawasan perbukitan dan pegunungan Bukit Barisan di timur mencapai 1.000-1.500 m dpl. Kondisi ini tentu diduga akan menyebabkan perbedaan agroklimat yang cukup signifikan antar wilayah (Amelia, 2020).

Letak Kabupaten Padang Pariaman yang berbatasan dengan Samudra Hindia membuat wilayah ini dipengaruhi oleh pola angin laut dan darat, yang membentuk pola curah hujan dan suhu udara. Perubahan iklim global yang memicu

peningkatan suhu rata-rata dan perubahan pola hujan turut berdampak pada iklim di Padang Pariaman. Kenaikan suhu mempercepat penguapan dan menurunkan kelembapan tanah, sehingga berisiko merusak tanaman, terutama saat musim kemarau. Pola hujan yang semakin ekstrem dengan intensitas tinggi dalam waktu singkat juga meningkatkan risiko banjir dan erosi, terutama di dataran rendah dan lereng bukit, yang dapat mengganggu produktivitas pertanian dan merusak infrastruktur (Pemkab Padang Pariaman, 2013).

Hanifa & Wiratmo (2024) menjelaskan bahwa fenomena El Niño dan La Niña berperan penting dalam menentukan intensitas curah hujan ekstrem termasuk di Sumatra. La Niña cenderung meningkatkan frekuensi hujan lebat sehingga memicu bencana termasuk banjir bandang yang sering terjadi di wilayah pesisir. BMKG (2021) dalam laporan iklim tahunan juga mencatat bahwa Sumatra Barat, termasuk Padang Pariaman, mengalami anomali curah hujan tinggi yaitu La Niña, yang berimplikasi pada meningkatnya potensi banjir dan longsor.

Perubahan-perubahan ini memiliki dampak serius terhadap berbagai sektor, terutama pertanian yang sangat bergantung pada kondisi iklim yang stabil dan dapat diprediksi, terutama tanaman pangan seperti padi dan palawija. Ketidakpastian musim hujan dan peningkatan suhu dapat menyebabkan berbagai macam gangguan pada tanaman. Petani di Kabupaten Padang Pariaman berisiko mengalami kegagalan panen akibat kekeringan atau banjir yang tidak terduga. Terdapat kecenderungan peningkatan curah hujan ekstrem di wilayah dataran tinggi, sementara untuk di wilayah dataran rendah cenderung mengalami penurunan curah hujan (Nugroho *et al.*, 2023). Untuk memahami lebih lanjut terkait kondisi zona agroklimat Pulau Sumatra, khususnya di Sumatra Barat dan Kabupaten Padang Pariaman dapat dilihat pada Lampiran 2.

Perubahan ini juga berpengaruh pada pola tanam yang biasa dilakukan oleh petani di Kabupaten Padang Pariaman. Pada wilayah Padang Pariaman, berdasarkan klasifikasi Oldeman sejak 1910–1941 hingga 1985–2015, tipe iklim tetap stabil pada A1 (Saputra *et al.*, 2018). Artinya, pola tanam yang umum dilakukan petani di Padang Pariaman adalah padi–padi–palawija. Zona agroklimat di Kabupaten Padang Pariaman tidak mengalami pergeseran zona agroklimat tetap pada tipe A1 sejak 1910–1941, 1977, hingga 1985–2015. Artinya, tidak ada

perubahan zona agroklimat di Padang Pariaman, berbeda dengan kabupaten lain di Sumatra Barat (contohnya Lima Kaum, Luak Situjuh, Sijunjung, dan Rao) yang mengalami perubahan signifikan menuju kondisi lebih kering. Pola tanam dan zona agroklimat ini kemungkinan akan berubah akibat dampak dari perubahan iklim dan tentunya akan mempengaruhi produksi pertanian di Kabupaten Padang Pariaman.

Kabupaten Padang Pariaman merupakan salah satu sentra produksi pertanian di Sumatra Barat, mengalami penurunan produksi yang cukup signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), produksi padi pada tahun 2022 tercatat sebesar 135.905 ton gabah kering giling dengan hasil beras 78.692 ton, mengalami penurunan dibandingkan tahun-tahun sebelumnya yang sempat melebihi 140.000 ton per tahun. Penurunan juga terjadi pada komoditas palawija seperti jagung, ubi kayu, dan kacang-kacangan, di mana produksi pada tahun 2023 dan 2024 lebih rendah 21% hingga 27% dibandingkan periode 2018-2021. Penurunan ini erat kaitannya dengan dampak perubahan iklim (BPS, 2024).

Salah satu strategi adaptasi yang efektif untuk menghadapi perubahan iklim adalah penyesuaian pola tanam berdasarkan zona agroklimat. Zona agroklimat membagi wilayah sesuai kondisi iklim seperti curah hujan, suhu, dan panjang musim kemarau yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Pemahaman zona agroklimat membantu petani menentukan waktu tanam dan jenis tanaman yang tepat sehingga produktivitas meningkat dan risiko gagal panen dapat ditekan. Penentuan zona agroklimat umumnya mengacu pada klasifikasi Oldeman yang membagi wilayah berdasarkan jumlah bulan basah dan kering dalam setahun, kemudian dijadikan dasar penentuan pola tanam. Selain itu, Badan Standardisasi Instrumen (BSIP) dengan Badan Standarisasi Nasional (BSN) dalam Rancangan Standar Nasional Indonesia 3 atau RSNI3 juga mengembangkan metode untuk membantu petani menetapkan pola tanam adaptif terhadap perubahan iklim (BSIP, 2021).

Ketidaksesuaian antara pola tanam yang selama ini diterapkan petani dengan kondisi agroklimat aktual diduga turut menjadi salah satu penyebab penurunan produktivitas pertanian, sehingga penelitian mengenai identifikasi zona agroklimat menjadi penting dilakukan sebagai langkah mitigasi dini. Menghadapi

tantangan perubahan iklim di Padang Pariaman, diperlukan pendekatan komprehensif dan adaptif melalui adaptasi, kerja sama lintas sektor, dan akses informasi iklim, guna mengatasi kesulitan perubahan iklim di sektor pertanian (Ratnawaty *et al.*, 2025). Berdasarkan latar belakang di atas, maka dilakukan penelitian ini untuk mengidentifikasi zona agroklimat di Kabupaten Padang Pariaman sebagai dasar penentuan pola tanam padi-palawija yang adaptif dan efektif. Hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang tepat bagi petani dan pemerintah daerah dalam mengelola pertanian secara berkelanjutan, meningkatkan produksi, serta mengurangi risiko kerugian akibat perubahan iklim. Penelitian ini juga diharapkan mampu memberikan informasi yang akurat, serta berdampak terhadap kenaikan produksi pangan di Kabupaten Padang Pariaman.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana klasifikasi zona agroklimat di Kabupaten Padang Pariaman?
2. Bagaimana rekomendasi pola tanam padi-palawija di Kabupaten Padang Pariaman?

C. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi klasifikasi zona agroklimat di Kabupaten Padang Pariaman.
2. Mengidentifikasi rekomendasi pola tanam padi-palawija di Kabupaten Padang Pariaman.

D. Manfaat

Penelitian ini menghasilkan peta agroklimat yang menggambarkan keadaan iklim aktual di Kabupaten Padang Pariaman. Peta tersebut dapat dijadikan acuan dalam menentukan pola tanam padi-palawija yang sesuai bagi petani di wilayah setempat. Selain itu, peta agroklimat bermanfaat bagi pemerintah daerah sebagai dasar dalam merumuskan kebijakan pertanian, meningkatkan ketahanan pangan melalui optimalisasi pola tanam, serta mengurangi risiko gagal panen akibat perubahan iklim.