

DINAMIKA PENGELOLAAN LAHAN DAN PERTANIAN SEMIARID DI NUSA TENGGARA TIMUR DALAM MENGHADAPI PERUBAHAN IKLIM

Melinda R. S. Moata^{1*}, Jacqualine A. Bunga¹, Agrippina A. Bele¹

¹Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Jl. Prof. Dr. Herman Yohanes Lasiana Kupang-NTT

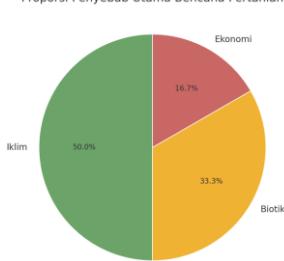
*e-mail: rosita.moata@gmail.com

Perubahan iklim telah menimbulkan dampak terhadap sistem produksi pertanian, terutama di Indonesia bagian timur seperti Nusa Tenggara Timur (NTT). Fluktuasi curah hujan (BMKG, 2023), meningkatnya suhu udara, serta frekuensi kekeringan yang tinggi menyebabkan penurunan produktivitas lahan dan efisiensi penggunaan input pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dampak bencana iklim dan hama terhadap produktivitas lahan. Hal ini juga dipengaruhi oleh dampak perubahan iklim bagi ketahanan bidang pertanian (FAO, 2021; World Bank, 2022).

Penelitian ini dilaksanakan di beberapa sentra budaya pertanian wilayah kering di Provinsi Nusa Tenggara Timur, khususnya di Kabupaten Kupang yang memiliki karakteristik agroekologi semi-arid dengan curah hujan tahunan antara 800–1200 mm/tahun. Survey dan FGD (*Focus Group Discussion*) dilakukan terhadap 25 kelompok tani.

Berdasarkan hasil survei dan verifikasi lapangan, tercatat empat jenis bencana utama yang berdampak pada sistem produksi, yaitu kekeringan (33%), serangan hama (33%), angin kencang (17%), dan biaya produksi tinggi (17%). Dampak langsung bencana berupa penurunan hasil panen, gagal tanam sebagian, dan kerusakan tanaman muda. Namun, sebagian petani telah melakukan langkah adaptif seperti: pembuatan sumur bor dan penampungan air hujan, pengaturan pola tanam berdasarkan prakiraan cuaca, penerapan *agroforestry* untuk menekan efek kekeringan dan angin. Diagram batang memperlihatkan bahwa kekeringan dan hama merupakan ancaman paling dominan bagi petani lahan kering.

Proporsi Penyebab Utama Bencana Pertanian



Bencana	Penyebab	Akibat	Penanganan
Angin	Perubahan iklim (siklon)	Tanaman & Temak mati	Agroforestry (pohon penahan angin)
Hama Keong	Transport hama melalui mas air	Tanaman mati	Kimia (biota lain mati), Mekanik (mengambil & membuang)
Hama Wereng	Tidak tunas penanganan	Penurunan produksi	IPM (Pestisida nabati + kimia + lingkungan), benih tahan wereng
Kekeringan	Curah hujan rendah	Tidak dapat menanam	Sumur bor
Kekeringan	Curah hujan rendah	Penurunan produksi	Alternatif sumber air
Harga produksi tinggi	Kelangkaan pupuk, benih baru mahal, modal	Populasi tanaman berkurang	Alternatif benih lokal, pupuk organik dari limbah

Gambar 1. Tiga Faktor Utama Penyebab Masalah Pertanian; 2) Analisis *Theory Of Change* (Masalah, Penyebab, Akibat, dan Solusi)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi penyebab utama bencana (masalah) pertanian di NTT secara umum. Faktor iklim (perubahan cuaca, curah hujan rendah) (Malau *et al.*, 2023) mendominasi sebesar 50%, faktor biotik (hama & penyakit tanaman) sebesar 33%, faktor ekonomi (Estiningtyas *et al.*, 2024). kelangkaan input produksi, modal) sebesar 17%. Pola ini menegaskan bahwa perubahan iklim dan tekanan biotik adalah penyebab dominan gangguan produksi pertanian. Dampak perubahan iklim telah nyata mempengaruhi produksi tanaman di mana setiap komoditi memiliki nilai ambang dan dampak yang berbeda (Strategi adaptasi seperti *agroforestry*, IPM terpadu, dan diversifikasi sumber air menjadi kunci peningkatan ketahanan sistem pertanian).

Hasil penelitian mendukung arah kebijakan pertanian berkelanjutan berbasis adaptasi iklim di Indonesia bagian timur. Pengintegrasian program PHT, konservasi air, dan penggunaan input ramah lingkungan dapat meningkatkan daya tahan perubahan iklim dan daya saing pertanian daerah semiarid sekaligus memperkuat ketahanan pangan nasional.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih untuk dukungan pendanaan riset ini dari dana DIPA Politani Kupang tahun 2024, juga dukungan fasilitas dan staff lapangan dalam pengumpulan data.

Daftar Pustaka

- Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG). 2023. *Laporan tahunan iklim Indonesia 2023*. Jakarta: BMKG Press.
- Estiningtyas, W., Dariah A., Apriyana, Y. Dewi, E. R., 2024. Kajian dampak perubahan iklim pada sektor pertanian: Upaya strategis adaptasi untuk mendukung ketahanan pangan. Dalam D. E. Nuryanto & I. Fathrio (Ed.), *Prediksi iklim untuk ketahanan pangan* (15–58). Penerbit BRIN. DOI: 10.55981/brin.1244.c1386. E-ISBN: 978-602-6303-49-3.
- Food and Agriculture Organization., 2021. *The State of Food and Agriculture: Making agri-food systems more resilient to shocks and stresses*. Rome: FAO. <https://doi.org/10.4060/cb4476en>.

- Malau, L. R. E, Rambe, K. R, Ulya, N. A., Purba, A. G. 2023. Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produksi Tanaman Pangan di Indonesia. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan Vol. 23 (1): 34-46. DOI: <http://dx.doi.org/10.25181/jppt.v23i1.2418> Website: <http://www.jurnal.polinela.ac.id/JPPT>
- World Bank. 2022. *Climate-smart agriculture in Indonesia: Building resilience for sustainable growth.* Washington, DC: World Bank Publications.