

**PENGARUH PARAMETER METEOROLOGI
TERHADAP STATUS TROFIK DAN SPESIES NITROGEN DANAU
MANINJAU**

TESIS

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-2 pada Program Studi
Magister Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Andalas



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

ABSTRAK

Selain peningkatan nutrisi dan kontaminan, faktor meteorologi berperan penting dalam mempercepat proses eutrofikasi di danau. Penelitian ini bertujuan menganalisis perkembangan parameter meteorologi dan status trofik menggunakan Modified TSI (TSI_{mod}) jangka pendek dan panjang, mengkaji hubungan parameter meteorologi dengan status trofik dan spesies nitrogen, serta menentukan parameter dominan untuk memberikan rekomendasi pengendalian pencemaran. Penilaian kualitas air dilakukan berdasarkan metode TSI_{mod} dan lokasi sampling mengacu pada SNI 6989.57:2008. Hasil penelitian didapatkan bahwa dalam jangka pendek terdapat perbedaan yang signifikan dari parameter meteorologi curah hujan, kecepatan angin, dan suhu udara ($p < 0,05$), namun dalam jangka panjang terdapat perbedaan yang signifikan dari parameter tersebut ($p > 0,05$). Status trofik jangka pendek meningkat dari supereutrofik (TSI 65,945) ke hipertrofik (TSI 70,915), sedangkan jangka panjang menurun dari hipertrofik (TSI 71,82) ke supereutrofik (TSI 67,07). Curah hujan berkorelasi positif dengan Total Nitrogen pada jangka pendek, sedangkan jangka panjang curah hujan berkorelasi positif terhadap kecerahan dan kecepatan angin berkorelasi negatif terhadap Total Nitrogen. Secara spasial, amonia, Total Nitrogen (TN), dan nitrat mendominasi di Nagari Bayur dan Pangkal Tanjung, sementara secara temporal dominasi amonia, TN, dan TP terjadi pada musim hujan Juli 2023. Rekomendasi mencakup optimalisasi jadwal budidaya ikan berbasis heatmap spasial-temporal, penerapan zonasi untuk pertanian, perikanan, pariwisata, dan rumah tangga, serta adopsi keramba jaring apung bulat bertingkat (SDNRC).

Kata Kunci: Curah hujan, danau Maninjau, kecepatan angin, suhu udara, status trofik.

