

ABSTRAK

Kebakaran hutan dan lahan rentan terjadi di Indonesia pada musim kemarau panjang akibat adanya peningkatan suhu global, kekeringan, serta aktivitas manusia. Dampak yang ditimbulkan berupa kerusakan ekosistem, gangguan kesehatan, hingga kerugian ekonomi dan sosial. Kawasan yang sering mengalami kebakaran hutan dan lahan adalah Taman Nasional Gunung Merbabu. Alternatif yang bisa dilakukan untuk mengidentifikasi area terbakar dan menilai tingkat keparahan kebakaran dengan memanfaatkan data penginderaan jauh menggunakan metode *Normalized Burn Ratio (NBR)* dan *differenced Normalized Burn Ratio (dNBR)*. Deteksi area kebakaran di Gunung Merbabu pada tahun 2023 dilakukan dengan memanfaatkan citra satelit Sentinel-2A. Kemudian dilakukan analisis komparatif antara metode *fixed threshold* dengan *otsu threshold*. Pada metode *fixed threshold*, penentuan nilai ambang batasnya ditentukan secara manual berdasarkan suatu literatur. Sehingga hasilnya sangat dipengaruhi oleh kemahiran peneliti dan kurang adaptif terhadap ekosistem yang beragam. Metode *otsu threshold* dilakukan dengan memanfaatkan distribusi histogram citra untuk menentukan ambang batas optimal, sehingga lebih fleksibel dalam menyesuaikan variasi spektral pada vegetasi dan lahan. Masing - masing metode menghasilkan gambaran, perbandingan akurasi, serta perbedaan tingkat intensitas kebakaran. Berdasarkan penjabaran tersebut, luaran yang ditampilkan berupa peta deteksi *burned area* di Gunung Merbabu sebelum terjadi kebakaran, saat kebakaran, dan setelah kebakaran pada tahun 2023. Hal ini dilakukan untuk mendukung upaya mitigasi bencana, perencanaan rehabilitasi ekosistem, dan pengembangan sistem peringatan dini yang lebih efektif bagi pengelola hutan berkelanjutan di Indonesia.

Kata Kunci : *Burned Area, dNBR, Fixed Threshold, NBR, Otsu Threshold*