

## INTISARI

Indonesia berada pada urutan keempat sebagai negara yang memiliki lahan gambut terluas di dunia. Lahan gambut memiliki peranan penting dalam ekosistem, namun sering kali terancam oleh kebakaran hutan dan lahan. Dampak yang disebabkan oleh kebakaran hutan dan lahan membuat lahan gambut kehilangan kemampuannya dalam menyerap karbon, menyimpan air, serta hilangnya perekonomian masyarakat dan habitat flora dan fauna khas gambut. Identifikasi area terbakar dan tingkat keparahan kebakaran menjadi sangat penting untuk menentukan prioritas dalam upaya pemulihan vegetasi setelah kebakaran. Upaya pemulihan vegetasi di lahan gambut dilakukan untuk mencegah kerusakan yang lebih parah akibat kebakaran serta mengembalikan nilai-nilai ekosistem gambut. Oleh karena itu, kegiatan ini bertujuan untuk mengevaluasi pemulihan vegetasi di area bekas kebakaran lahan gambut dari tahun 2015 hingga 2023.

Kegiatan evaluasi pemulihan vegetasi dilakukan dari tahun 2015 hingga 2023 di sebagian KHG Sungai Rokan – Sungai Siak Kecil yang berada pada Kecamatan Bandar Laksamana, Bukit Batu, dan Siak Kecil (Bengkalis Daratan) serta KHG Pulau Rupat yang berada pada Kecamatan Rupat dan Rupat Utara (Pulau Rupat). Pemulihan vegetasi dilakukan dengan mengidentifikasi area bekas kebakaran menggunakan metode NBR (*Normalized Burn Ratio*) yang diterapkan pada citra satelit optik serta metode RVI (*Radar Vegetation Index*) yang diterapkan pada citra SAR (*Synthetic Aperture Radar*). Hasil identifikasi berupa tingkat keparahan yang diperoleh dari selisih citra sebelum dan sesudah kejadian kebakaran. Tingkat keparahan metode NBR mengacu pada aturan USGS (*United States Geological Survey*), sedangkan tingkat keparahan metode RVI didasarkan pada hasil delineasi area terdampak yang diperoleh dengan bantuan data sebaran titik *hotspot*. Evaluasi pemulihan vegetasi dilakukan dengan membandingkan hasil identifikasi setiap tingkat keparahan secara visual dan perhitungan luas area tingkat keparahan dari masing-masing metode mulai dari tahun 2015 hingga 2023.

Hasil identifikasi menggunakan metode NBR dan RVI menunjukkan perubahan kejadian kebakaran dan pemulihan vegetasi dari tahun 2015 hingga 2023 dengan luas area terbakar yang bervariasi. Hasil identifikasi menggunakan metode NBR menunjukkan total area terbakar dari tahun 2015 hingga 2023 di Bengkalis Daratan mencapai 476.691,9 hektar dan di Pulau Rupat mencapai 185.715,5 hektar. Sementara dengan metode RVI, total area terbakar yang terdeteksi di Bengkalis Daratan seluas 134.035,6 hektar dan di Pulau Rupat seluas 44.085,4 hektar. Metode NBR dan RVI mendeteksi adanya pemulihan vegetasi di area bekas kebakaran tahun 2015. Kedua metode ini juga mendeteksi adanya kebakaran berulang pada tahun 2019 dan 2023 di area tersebut. Hasil evaluasi pemulihan vegetasi di area bekas kebakaran ditunjukkan dengan perubahan visual area sampel dari area dengan tingkat keparahan *Burned* menjadi area dengan tingkat keparahan *Enhanced Regrowth* atau *Unburned*.

**Kata Kunci:** Pemulihan Vegetasi, Kebakaran Hutan dan Lahan, Lahan Gambut, *Normalized Burn Ratio*, *Radar Vegetation Index*

## ABSTRACT

*Indonesia ranks fourth as the country with the largest peatland area in the world. Peatlands play an important role in the ecosystem, but are often threatened by forest and land fires. The impact caused by forest and land fires makes peatlands lose their ability to absorb carbon, store water, as well as loss of community economy and the habitat for typical peat flora and fauna. Identification of burned areas and burn severity is very important to determine priorities in vegetation recovery efforts after fires. Vegetation recovery efforts in peatlands are carried out to prevent further damage from fires and restore the value of the peat ecosystem. Therefore, this activity aims to evaluate vegetation recovery in peatland burned areas from 2015 to 2023.*

*Evaluation of vegetation recovery was conducted from 2015 to 2023 in parts of KHG Sungai Rokan – Sungai Siak Kecil located in Bandar Laksamana, Bukit Batu, and Siak Kecil sub-districts (Bengkalis Daratan) and KHG Pulau Rupert located in Rupert and North Rupert sub-districts (Pulau Rupert). Vegetation recovery was conducted by identifying burned areas using the NBR (Normalized Burn Ratio) method applied to optical satellite imagery and the RVI (Radar Vegetation Index) method applied to SAR (Synthetic Aperture Radar) imagery. The identification results are in the form of severity levels obtained from the difference between images before and after the fire incident. The severity of the NBR method refers to the rules of the USGS (United States Geological Survey), while the severity of the RVI method is based on the results of the delineation of affected areas obtained with the help of hotspot distribution data. Evaluation of vegetation recovery is carried out by visually comparing the identification results of each severity level and calculating the severity area of each method from 2015 to 2023.*

*The identification results using NBR and RVI methods show changes in fire incidence and vegetation recovery from 2015 to 2023 with varying burned areas. The result of identification using the NBR method shows that the total burned area from 2015 to 2023 in Bengkalis Daratan reached 476.691,9 hectares and in Pulau Rupert reached 185.715,5 hectares. While using the RVI method, the total burned area detected in Bengkalis Daratan was 134.035,6 hectares and in Pulau Rupert was 44.085,4 hectares. The NBR and RVI methods detected vegetation recovery in the burned area in 2015. Both methods also detected recurrent fires in 2019 and 2023 in these areas. The result of the evaluation of vegetation in the burned area is indicated by the visual change of the sample area from an area with Burned Severity to an area with Enhanced Regrowth or Unburned Severity.*

**Keywords:** *Vegetation Recovery, Forest and Land Fires, Peatland, Normalized Burn Ratio, Radar Vegetation Index*