

INTISARI

Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus Nusa Penida merupakan salah satu kawasan hutan dengan kondisi kritis di Kabupaten Klungkung, Bali. Kegiatan rehabilitasi perlu terus dilakukan untuk memenuhi fungsinya sebagai kawasan hutan lindung. Tingkat keberhasilan kegiatan penanaman dinilai masih rendah dan terdapat beberapa tapak yang terbengkalai. Hal ini dikarenakan kurangnya informasi terkait kondisi tapak yang ada dan faktor pembatas yang perlu diatasi. Berdasarkan permasalahan tersebut maka penelitian ini ditujukan untuk mengevaluasi perbandingan kondisi vegetasi, mengevaluasi perbandingan kondisi tanah, menganalisis faktor pembatas, dan mengidentifikasi jenis tumbuhan potensial untuk rehabilitasi.

Pengambilan data dilakukan pada November hingga Desember 2023 dengan tiga tahapan penelitian yaitu 1) pembuatan unit pengamatan berdasarkan kerapatan vegetasi dan kelerengan, 2) inventarisasi kondisi vegetasi dengan pembuatan plot bersarang 20 m x 20 m (pohon), 10 m x 10 m (tiang), 5 m x 5 m (sapihan), dan 1 m x 1 m (semai dan tumbuhan bawah), dan 3) pengukuran sifat-sifat tanah baik fisik, kimia maupun biologi. Data vegetasi dianalisis secara deskriptif dan menghitung indeks nilai penting (INP) antar tapak. Data perbandingan sifat tanah dianalisis secara deskriptif dan menghitung *soil quality index* dengan metode *minimum data set* (MDS). Faktor pembatas tanah dianalisis berdasarkan hubungan tapak dan vegetasi melalui regresi linier berganda metode *stepwise*. Jenis tumbuhan potensial diidentifikasi menggunakan studi pustaka terkait habitat dan kemanfaatannya.

Hasil penelitian menunjukkan tapak lahan kosong (LK) memiliki tingkat keanekaragaman paling rendah dan didominasi pohon *Lannea coromandelica*, tapak semak (SM) didominasi jenis *Syzygium cumini* dan *Tamarindus indica*, tapak pohon jarang (PJ) sangat kuat didominasi oleh jenis *Gliricidia sepium*, dan tapak pohon rapat (PR) memiliki tingkat keanekaragaman paling tinggi yang didominasi oleh pohon *Syzygium cumini*. Terdapat 8 sifat tanah yang berbeda di antara kelas tapak vegetasi yaitu pH, C-organik, C/N rasio, KTK, K-tersedia, K-total, persentase debu dan persentase penutupan tanah. Tapak pohon rapat (PR) memiliki nilai indeks kualitas tanah terbesar yaitu 0,581 pada kelerengan 0-40 % (PR_DC) dan 0,590 pada kelerengan >40 % (PR_MR), sedangkan tapak lahan kosong (LK) memiliki nilai indeks kualitas tanah terendah yaitu 0,351 pada kelerengan 0-40 % (LK_DC) dan 0,369 pada kelerengan >40 % (LK_MR). Sifat tanah yang menjadi faktor pembatas terhadap biomassa vegetasi di KHDTK Nusa Penida adalah NH_4^+ dan persen penutupan tanah. Beberapa jenis tumbuhan yang memiliki potensi untuk rehabilitasi di KHDTK Nusa Penida yaitu pada tapak lahan kosong (LK) adalah *Cymbopogon sp.*, *Gliricidia sepium*, *Leucaena leucocephala*, *Schleichera oleosa*, *Syzygium cumini*, *Buchanania arborescens*, dan *Protium javanicum*, sedangkan pada tapak semak (SM) adalah *Schleichera oleosa*, *Tamarindus indica*, *Leucaena leucocephala*, *Syzygium cumini*, *Buchanania arborescens*, dan *Protium javanicum*.

Kata kunci : *Gliricidia sepium*, biomassa, faktor pembatas, selalu hijau, indeks kualitas tanah

ABSTRACT

Nusa Penida Special Purpose Forest Area is one of the forest areas with critical conditions in Klungkung Regency, Bali. Rehabilitation activities must be carried out continuously to fulfil its function as a protected forest area. The success level of planting program is still low and several sites are still abandoned. This is due to the lack of information regarding the condition of the existing site and the limiting factors that need to be addressed. Based on these problems, this study aimed to investigate the variation of vegetation and soil conditions between the sites, analyze the limiting factors and identify the potential species for rehabilitation.

Data collection was conducted from November to December 2023 with three research stages, namely 1) creating observation units based on vegetation density and slope, 2) inventory of vegetation conditions by making nested plots of 20 m x 20 m (trees), 10 m x 10 m (poles), 5 m x 5 m (saplings), and 1 m x 1 m (seedlings and understory species), and 3) measuring soil properties (physical, chemical and biological). Vegetation data was analyzed descriptively and by calculating the important value index. Comparative soil properties data was analyzed descriptively and by calculating the soil quality index using the minimum data set (MDS) method. Soil limiting factors were analyzed based on the relationship between sites and vegetation by multiple linear regression using the stepwise method. Identification of potential species using literature studies related to habitat and its benefits.

The results showed that the empty land site (LK) had the lowest level of diversity and was dominated by *Lannea coromandelica* trees, the shrub site (SM) was dominated by *Syzygium cumini* and *Tamarindus indica*, the sparse tree site (PJ) was strongly dominated by *Gliricidia sepium*, and the dense tree site (PR) had the highest level of diversity which dominated by *Syzygium cumini* trees. There were 8 different soil properties among the vegetation site classes, namely pH, C-organic, C/N ratio, CEC, K-available, K-total, percentage of silt and percentage of soil cover. The dense tree site (PR) has the highest soil quality index, with 0.581 at 0-40 % slope (PR_DC) and 0.590 at >40 % slope (PR_MR), while the empty land site (LK) has the lowest soil quality index, with 0.351 at 0-40 % slope (LK_DC) and 0.369 at >40 % slope (LK_MR). The limiting factor of soil properties for vegetation in KHDTK Nusa Penida was NH_4^+ and the percentage of soil cover. Several species that have potential for rehabilitation in KHDTK Nusa Penida, on the empty land site are *Cymbopogon sp.*, *Gliricidia sepium*, *Leucaena leucocephala*, *Schleichera oleosa*, *Syzygium cumini*, *Buchanania arborescens*, and *Protium javanicum*, while on the shrub site are *Schleichera oleosa*, *Tamarindus indica*, *Leucaena leucocephala*, *Syzygium cumini*, *Buchanania arborescens*, and *Protium javanicum*.

Keywords : *Gliricidia sepium*, biomass, limiting factor, evergreen, soil quality index