

## INTISARI

Prevalensi penyakit yang disebabkan radikal bebas semakin meningkat. Salah satu cara untuk bisa mengatasinya adalah pencarian sumber antioksidan alami dari tumbuhan. Taman Nasional Gunung Merapi (TNGM) menyediakan keanekaragaman tumbuhan salah satunya keberadaan komunitas tumbuhan bawah. Eksplorasi potensi tumbuhan bawah sebagai penangkal radikal bebas belum banyak dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis vegetasi tumbuhan bawah di kawasan Turgo-Plawangan TNGM, wawancara penggunaan etnofarmakologi, pengujian daya tangkalnya terhadap radikal bebas 2-difenil-1-pikrihidrazil (DPPH), dan skrining fitokimia untuk tumbuhan berpotensi menggunakan metode kromatografi lapis tipis, serta penetapan strategi konservasi tumbuhan bawah.

Hasil eksplorasi lapangan menunjukkan bahwa keanekaragaman tumbuhan bawah terdiri dari 160 jenis. Analisis vegetasi menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis tumbuhan bawah termasuk dalam kategori rendah, dengan Indeks Nilai Penting (INP) yang bervariasi. Berdasarkan hasil wawancara, masyarakat di kawasan penelitian telah menggunakan 75 dari 160 jenis tumbuhan bawah untuk pengobatan penyakit dalam dan luar. Tingkat daya tangkal radikal bebas tumbuhan bawah didapatkan kategori sangat kuat, kuat, sedang, lemah, dan tidak aktif berturut-turut sebanyak 48, 17, 27, 20 dan 48 jenis tumbuhan bawah. Uji kualitatif DPPH dan fitokimia dilakukan terhadap enam tumbuhan terkuat yaitu *Clidemia hirta*, *Melastoma candidum*, *Phyllanthus urinaria*, *Polygonum chinense*, *Emilia prenanthoides*, dan *Shuteria vestita*. Saponin, flavonoid, dan terpenoid berhasil dideteksi. Alkaloid dideteksi pada *C. hirta* dan *M. candidum*. Penelitian ini menawarkan empat kategori rekomendasi strategi konservasi tumbuhan bawah berdasar pada hasil kuantitatif analisis vegetasi (INP) dan tingkat daya tangkal radikal bebasnya ( $IC_{50}$ ). Strategi dapat menjadi rekomendasi dalam konservasi tumbuhan bawah berpotensi agar tersedia secara berkesinambungan tanpa merusak ekosistem.

Kata kunci: tumbuhan bawah, analisis vegetasi, etnofarmakologi, daya tangkal radikal bebas, Taman Nasional Gunung Merapi

## ABSTRACT

The prevalence of diseases caused by free radicals is increasing. One alternative to find sources of natural antioxidants from the plants. Mount Merapi National Park (MMNP) provides plant diversity, one of which is the existence of understorey plants. Exploration of the potential of undergrowth as free radical scavengers have not been done much. This study aims to analyse the vegetation of understorey plants in the Turgo-Plawangan TNGM area, interview with ethnopharmacology use, testing the deterrence of free radicals 2-diphenyl-1-picrihidrazil (DPPH), and phytochemical screening for potential plants using thin layer chromatography, and determination of their conservation strategies.

Field exploration results showed that the diversity of understorey consists of 160 species. Vegetation analysis showed that the diversity of understorey plants was included in the low category, with various Importance Value Index (IVI). Based on the results of interviews, the communities in the study area have used 75 of 160 species of understorey for the treatment of internal and external diseases. The level of free radical scavenger was classified to be very strong, strong, moderate, weak, and inactive as follow 48, 17, 27, 20 and 48 species. DPPH and phytochemical qualitative tests were carried out on the six strongest plants namely *Clidemia hirta*, *Melastoma candidum*, *Phyllanthus urinaria*, *Polygonum chinense*, *Emilia prenanthoides*, and *Shuteria vestita*. Saponins, flavonoids, and terpenoids have been detected. Alkaloids are detected in *C. hirta* and *M. candidum*. This study offers four categories of recommendations for conservation strategies for understorey plants based on quantitative results of vegetation analysis (IVI) and the level of free radicals (IC50 value). Strategies can be recommendations for conserving undergrowth with the potential to be available in a sustainable way without damaging the ecosystem.

**Keywords:** Understory plants, vegetation analysis, ethnopharmacology, radical scavenging activity, Gunung Merapi National Park.