

KERAGAMAN GENETIK *Taxus Sumatrana* DARI POPULASI ALAM DI JAMBI MENGUNAKAN PENANDA RAPD

Genetic diversity of two populations of Taxus sumatrana in Jambi detected by RAPD marker

Istiana Prihatini¹, Dodi Frianto², Eka Novriyanti², ILG. Nurtjahjaningsih¹, dan AYPBC. Widyatmoko¹

^{1,2}Kontributor Utama, ¹Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan

Jl. Palagan Tentara Pelajar Km 15 Purwobinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta, Indonesia

email penulis korespondensi: istiana.prihatini@biotifor.or.id

²Balai Penelitian Teknologi Serat Tanaman Hutan

Jl. Raya Bangkinang – Kuok km. 9 Po. Box 4/BKN Bangkinang, Riau, Indonesia

Tanggal diterima : 08 November 2021, Tanggal direvisi : 11 November 2021, Disetujui terbit : 10 Desember 2021

ABSTRACT

The natural population of Taxus sumatrana in several regions in southern Asia including Indonesia has experienced a decline in number. In Sumatra, the population with very few trees was found in Gunung Kerinci and Gunung Tujuh, Kerinci Regency, Jambi. Conservation efforts to protect the extinction of this species are being carried out, one of which is by exploring seeds from natural populations to be planted ex situ. Information on the genetic diversity of Taxus is needed to determine a conservation strategy for this species. This research was conducted to obtain information on genetic diversity of Taxus sumatrana. Ten RAPD markers were used to analyze the genetic diversity of 44 individuals from two natural populations, namely Gunung Tujuh and Gunung Kerinci. These markers resulted in 104 loci which were used in the RAPD data analysis using GenAlex ver.6.5 program. The results of the data analysis showed that heterozygosity which showed the level of genetic diversity of the populations of the two populations observed was in moderate level and similar, namely 0.33 ± 0.14 (Gunung Tujuh) and 0.35 ± 0.14 (Gunung Kerinci). The genetic distance between the two populations was also in a moderate value (0.097) and the similarities in genetic structure based on the RAPD markers were showing genetic variety in moderate level (0.908). The results indicate that the two populations, although geographically close have moderate level of genetic structure. Genetic conservation efforts for future Taxus species could increase the number of individuals from both locations and separate them as two distinct populations.

Keywords: cambium DNA, population genetic, genetic conservation

ABSTRAK

Populasi alami *Taxus sumatrana* di beberapa wilayah di Asia bagian selatan termasuk Indonesia telah mengalami penurunan jumlahnya. Di Sumatera, populasi dengan jumlah kurang dari 20 pohon/ha ditemukan di wilayah Gunung Kerinci dan Gunung Tujuh Kabupaten Kerinci Jambi. Upaya konservasi untuk melindungi kepunahan jenis ini sedang dilakukan, salah satunya adalah dengan melakukan eksplorasi benih dari populasi alam untuk ditanam secara *ex situ*. Informasi keragaman genetik *Taxus* diperlukan untuk menentukan strategi konservasi jenis ini. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan informasi keragaman genetik yang diperlukan tersebut. Sepuluh penanda RAPD digunakan untuk menganalisa keragaman genetik dari 44 individu yang berasal dari dua populasi alam yaitu Gunung Tujuh dan Gunung Kerinci. Penanda-penanda RAPD tersebut menghasilkan 104 *loci* yang digunakan dalam analisa data menggunakan program GenAlex ver.6.5. Hasil analisa menunjukkan bahwa nilai heterosigositas menggambarkan tingkat keragaman genetik yang moderat dari kedua populasi yang diamati yaitu $0,33 \pm 0,14$ (Gunung Tujuh) dan $0,35 \pm 0,14$ (Gunung Kerinci). Jarak genetik antara kedua populasi juga menunjukkan nilai sedang (0,097) dan nilai similaritis struktur genetik (0,908) menunjukkan ada variasi struktur genetiknya pada tingkat sedang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kedua populasi tersebut, meskipun secara geografi cukup dekat namun memiliki variasi struktur genetik pada tingkat sedang. Upaya konservasi genetik untuk jenis *Taxus* kedepan bisa menambahkan jumlah individu dari kedua lokasi dan memisahkannya sebagai dua populasi yang berbeda.

Kata kunci: DNA kambium, genetika populasi, konservasi genetik