

**EKSPLORASI DAN KARAKTERISASI TANAMAN
TEBKAU (*Nicotiana tabaccum* L.) SECARA MORFOLOGI
DAN MOLEKULER DI KABUPATEN LIMA PULUH KOTA**

JERRY ALDANI PUTRA
NIM. 2120242005



**PROGRAM STUDI S2 AGRONOMI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

EKSPLORASI DAN KARAKTERISASI TANAMAN TEBAKAU (*Nicotiana tabacum* L.) SECARA MORFOLOGI DAN MOLEKULER DI KABUPATEN LIMA PULUH KOTA

Abstrak

Kabupaten Lima Puluh Kota merupakan salah satu sentra produksi tembakau di Sumatera Barat yang kaya akan plasma nutfah lokal, namun potensi genetiknya belum terdokumentasi secara ilmiah. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi, mendeskripsikan variasi morfologi, mengidentifikasi variasi genetik, serta menganalisis hubungan kekerabatan tembakau lokal di Kabupaten Lima Puluh Kota. Penelitian dilaksanakan pada Agustus–Desember 2025 melalui metode survei eksploratif dan pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Sebanyak sebelas aksesori dikoleksi dari tujuh kecamatan sentra produksi. Karakterisasi morfologi dilakukan berdasarkan panduan Monograf Tembakau Virginia (Balittas, 1998) yang meliputi karakter kualitatif dan kuantitatif. Karakterisasi molekuler dilakukan menggunakan marka *Random Amplified Polymorphic DNA* (RAPD) dengan sepuluh primer OPA. Hubungan kekerabatan dianalisis menggunakan metode kluster UPGMA melalui perangkat lunak NTSYS-pc versi 2.10. Hasil eksplorasi mengidentifikasi empat kultivar utama: Jawa, Rudau Gadang, Rudau Teleng, dan Rudau Sendok. Karakter morfologi kualitatif menunjukkan keseragaman yang tinggi (koefisien kemiripan 0,54–1,00), sedangkan karakter kuantitatif menunjukkan variasi signifikan pada tinggi tanaman, diameter batang, dan ukuran daun (koefisien kemiripan 0,40–0,69). Analisis molekuler RAPD menghasilkan persentase pita polimorfik antara 25% hingga 90%, mengindikasikan keragaman genetik yang luas di tingkat DNA. Dendrogram molekuler dengan koefisien kemiripan 0,53–1,00 mampu mengelompokkan aksesori secara lebih spesifik dibandingkan morfologi. Aksesori Rudau Sendok teridentifikasi memiliki jarak genetik paling jauh, sedangkan kultivar Jawa, Rudau Gadang, dan Rudau Teleng memiliki hubungan kekerabatan yang relatif dekat. Temuan ini penting sebagai database plasma nutfah dalam mendukung program pemuliaan tanaman tembakau di masa depan.

Kata Kunci: *Hubungan Kekerabatan, Karakterisasi, Morfologi, RAPD, Tembakau.*

EXPLORATION AND CHARACTERIZATION OF TOBACCO PLANTS (*Nicotiana tabaccum* L.) BASED ON MORPHOLOGICAL AND MOLECULAR TRAITS IN LIMA PULUH KOTA REGENCY

Abstract

Lima Puluh Kota Regency is a key tobacco production center in West Sumatra with rich local germplasm; however, its genetic potential has not been scientifically documented. This study aimed to explore, describe morphological variations, identify genetic diversity, and analyze the phylogenetic relationships of local tobacco in Lima Puluh Kota. The research was conducted from August to December 2025 using an exploratory survey method with purposive sampling. Eleven accessions were collected from seven major producing sub-districts. Morphological characterization was performed based on the Virginia Tobacco Monograph (Balittas, 1998), covering qualitative and quantitative traits. Molecular characterization utilized Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD) markers with ten OPA primers. Phylogenetic relationships were analyzed using the UPGMA cluster method via NTSYS-pc software version 2.10. Exploration results identified four primary cultivars: Jawa, Rudau Gadang, Rudau Teleng, and Rudau Sendok. Qualitative morphological traits showed high uniformity (similarity coefficient 0.54–1.00), while quantitative traits exhibited significant variation in plant height, stem diameter, and leaf dimensions (similarity coefficient 0.40–0.69). RAPD molecular analysis yielded polymorphic band percentages between 25% and 90%, indicating wide genetic diversity at the DNA level. The molecular dendrogram, with similarity coefficients ranging from 0.53 to 1.00, provided more specific accession clustering compared to morphological data. The Rudau Sendok accession was identified as having the furthest genetic distance, whereas the Jawa, Rudau Gadang, and Rudau Teleng cultivars demonstrated relatively close genetic relationships. These findings serve as a crucial germplasm database to support future tobacco breeding programs.

Keywords: *Characterization, Morphology, Phylogenetic Relationship, RAPD, Tobacco.*