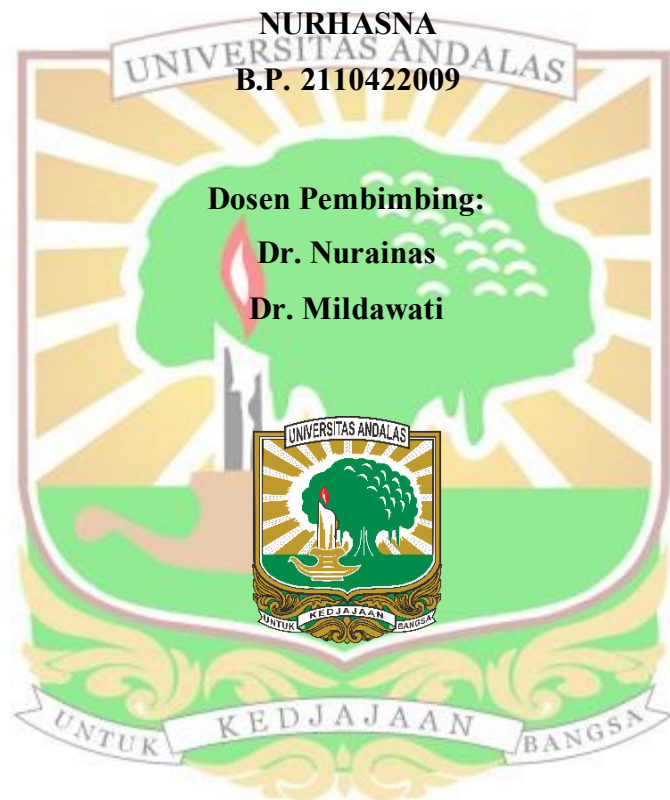


**KARAKTERISASI MIKROMORFOLOGI POLEN DAN ANALISIS
FENETIK GENUS *Plagiostachys* Ridl. (ZINGIBERACEAE) DI SUMATERA
BARAT**

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

Oleh:

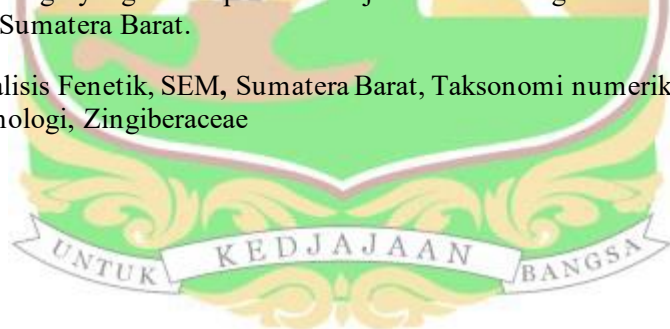


**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

ABSTRAK

Dalam taksonomi modern, klarifikasi spesies tidak hanya didasarkan pada karakter makromorfologi, tetapi juga didukung oleh karakter mikromorfologi polen yang diketahui mampu mempertajam pengelompokan spesies, khususnya dalam famili Zingiberaceae. Untuk menilai kontribusi karakter tersebut, penelitian ini mengkaji mikromorfologi polen genus *Plagiostachys* di Sumatera Barat dan analisis fenetik melalui pendekatan taksonomi numerik yang mengkombinasikan karakter makromorfologi dan mikromorfologi polen. Penelitian ini dilakukan pada empat spesies, yaitu *P. crocydocalyx*, *P. mucida*, *P. sumatrensis*, dan *Plagiostachys* sp. menggunakan material dari spesimen herbarium dan koleksi langsung di lapangan. Karakter mikromorfologi polen diamati menggunakan *Scanning Electron Microscopy* (SEM), meliputi unit, ukuran, bentuk, polaritas, apertura, serta ornamentasi *sexine* dan *sculpture*. Data makromorfologi dan mikromorfologi polen dianalisis secara numerik menggunakan metode *cluster* UPGMA dan *Principal Component Analysis* (PCA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh spesies memiliki kesamaan karakter dasar polen berupa unit monad, inapertura, apolar, dan berbentuk subspheroidal dengan ukuran medium. Karakter pembeda terdapat pada ornamentasi *sexine* dan *sculpture*, di mana *P. mucida*, *P. sumatrensis*, dan *Plagiostachys* sp. memiliki tipe echinate-reticulate, sedangkan *P. crocydocalyx* memiliki tipe micro-rugulate. Analisis PCA menunjukkan bahwa pengelompokan spesies terutama dipengaruhi oleh karakter indumentum pelepah dan petiole, panjang daun, panjang peduncle, panjang calyx pada buah, serta ornamentasi *sexine* dan *sculpture* polen. Analisis kluster dan PCA membagi spesies ke dalam dua kelompok utama, dan penambahan karakter polen meningkatkan nilai *bootstrap* pada percabangan utama, menunjukkan bahwa karakter mikromorfologi polen berperan sebagai karakter pendukung yang memperkuat kejelasan hubungan kekerabatan genus *Plagiostachys* di Sumatera Barat.

Kata kunci: Analisis Fenetik, SEM, Sumatera Barat, Taksonomi numerik, *Plagiostachys*, Palinologi, Zingiberaceae



ABSTRACT

In modern taxonomy, species clarification is not only based on macromorphological characters but is also supported by the micromorphological characters of pollen, which are known to sharpen species grouping, particularly within the Zingiberaceae family. To assess the contribution of these characters, this study examines the pollen micromorphology of the genus *Plagiostachys* in West Sumatra and performs a phenetic analysis using a numerical taxonomic approach that combines macromorphological and pollen micromorphological characters. This research was conducted on four species, namely *P. crocydocalyx*, *P. mucida*, *P. sumatrensis*, and *Plagiostachys* sp. using material from herbarium specimens and direct field collections. Pollen character micromorphology was observed using Scanning Electron Microscopy (SEM), including units, size, shape, polarity, aperture, and *sexine* ornamentation and sculpture. Pollen macromorphological and micromorphological data were analyzed numerically using the UPGMA cluster method and Principal Component Analysis (PCA). The research results show that all species share basic pollen characteristics, including monad units, inaperturate, apolar, and subspheroidal shape with medium size. The distinguishing character lies in the ornamentation of the *sexine* and sculpture, where *P. mucida*, *P. sumatrensis*, and *Plagiostachys* sp. have an echinate-reticulate type, while *P. crocydocalyx* has a micro-rugulate type. PCA analysis shows that species grouping is primarily influenced by the indumentum characteristics of the sheath and petiole, leaf length, peduncle length, calyx length on the fruit, as well as *sexine* ornamentation and pollen sculpture. Cluster analysis and PCA divided the species into two main groups, and the addition of pollen characters increased the bootstrap values on the main branches, indicating that pollen micromorphological characters serve as supporting characters that clarify the relationships within the genus *Plagiostachys* in West Sumatra.

Keywords: Phenetic analysis, SEM, Sumatera Barat, Numerical taxonomy, *Plagiostachys*, Palinology, Zingiberaceae

