

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Genus *Plagiostachys* merupakan salah satu genus kecil dalam famili Zingiberaceae. Genus ini dicirikan dengan perbungaan yang muncul secara lateral dari pucuk daun, baik di tengah atau pada jarak sepertiga dari pangkal atau terkadang tepat di atas permukaan tanah (Ridley 1899 dan Smith 1990). Genus ini kurang populer dalam kajian botani karena bunga yang berlendir, sehingga tanaman ini sulit dijadikan spesimen herbarium yang menyebabkan terbatasnya penelitian yang mengkaji genus ini (Larsen *et al.*, 1999).

*Plagiostachys* dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan mucilaginous dan non-mucilaginous dari perbungaan (Smith, 1985). Pada kelompok perbungaan berlendir (mucilaginous), dicirikan dengan karakter berupa ligula berbelah dua (*bilobed*), bracteola berbentuk tabung yang cepat membusuk sehingga hanya menyisakan bagian pangkal, bunga berwarna putih dan juga kuning dengan sedikit warna merah muda pada labellum serta buah berbentuk hampir bulat (*globose*). Sedangkan pada kelompok perbungaannya yang tidak berlendir (non-mucilaginous) dicirikan dengan ligula *truncate* atau *emarginate*, bracteola berbentuk tabung yang mana sebagian membusuk dan sebagian masih tetap bertahan dan tidak membusuk, bunga berwarna merah muda dengan labellum berwarna kuning dan buah berbentuk hampir bulat (*globose*). Akan tetapi, pengelompokan tersebut tidak lagi relevan semenjak ditemukannya beberapa spesies baru yang dideskripsikan dalam beberapa tahun terakhir (Cowley, 1999; Sakai dan Nagamasu, 2003; Gobilik *et al.* 2005), di

mana karakter braktea, ligula, warna bunga dan labellum, serta buah pada morfologi *Plagiostachys* ini tidak sesuai dengan pengelompokan yang dikemukakan oleh Smith (1985).

Dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini, kajian taksonomi dalam rangka klarifikasi spesies tidak hanya berdasarkan pada pendekatan makromorfologi, tetapi juga didukung oleh bukti (*evidence*) lainnya. Salah satunya adalah mikromorfologi polen. Polen adalah komponen penting yang merupakan reproduksi jantan bagi tumbuhan yang berperan penting dalam evolusi tumbuhan. Karakter polen yang berkontribusi untuk klarifikasi taksa tersebut diantaranya ukuran, bentuk, apertura, dan ornamentasi *sexine*. Hal ini telah dibuktikan oleh beberapa penelitian di mana setiap genus dalam famili Zingiberaceae memiliki karakter polen yang spesifik (Theilade *et al.*, 1993, Syamsuardi *et al.*, 2010, Nurainas *et al.*, 2011).

Pendekatan taksonomi berdasarkan kajian makromorfologi dan mikromorfologi polen juga dapat dilakukan dengan analisis fenetik menggunakan analisis taksonomi numerik (*numerical taxonomy*), yaitu metode klasifikasi yang mengelompokkan organisme ke dalam unit taksonomi berdasarkan kesamaan status karakter yang dianalisis menggunakan metode statistik (Sokal dan Sneath, 1963). Hasil analisis ini memungkinkan diperolehnya gambaran kekerabatan yang lebih terukur dibandingkan hanya dengan pengamatan morfologi deskriptif. Taksonomi numerik merupakan salah satu pendekatan penting dalam klarifikasi taksa, karena mampu menunjukkan gambaran hubungan kekerabatan secara lebih mendalam (Sokal dan Sneath, 1963). Analisis multivariat terhadap karakter morfologi dapat menghasilkan dendrogram yang menggambarkan pola kekerabatan antar spesies

dalam genus *Plagiostachys*. Dengan demikian, taksonomi numerik tidak hanya membantu dalam mengidentifikasi kesamaan dan perbedaan antar spesies, tetapi juga memberikan dasar kuantitatif yang lebih kuat untuk mendukung kajian taksonomi.

Berdasarkan kajian morfologi, molekuler dan pengamatan spesimen herbarium Universitas Andalas (ANDA), telah teridentifikasi enam jenis tumbuhan *Plagiostachys* yang memuat kelompok mucilaginous dan non-mucilaginous (Nurainas *et al.*, 2025). Akan tetapi, belum ada informasi terkait karakter mikromorfologi polen dalam penelitian tersebut. Padahal, karakter polen diketahui memiliki nilai taksonomi yang penting dalam keluarga Zingiberaceae karena bentuk, ukuran, serta ornamentasi *sexine* dapat menjadi penciri antar genus maupun antar spesies (Theilade, 1993; Yuan-Hui, 1988; Silalahi *et al.*, 2023).

Oleh karena itu, di dalam penelitian ini perlu dilakukan kajian terhadap karakter mikromorfologi polen dari genus *Plagiostachys* di Sumatera Barat. Tujuan penelitian ini adalah untuk melengkapi *evidence* lain guna kepentingan kepastian atau autentikasi taksa untuk memperjelas status taksonomi *Plagiostachys* di Sumatera Barat. Selain itu, untuk memperoleh gambaran hubungan kekerabatan yang lebih dalam, penelitian ini juga memanfaatkan pendekatan taksonomi numerik melalui analisis multivariat terhadap karakter-karakter yang dimiliki oleh setiap individu spesies *Plagiostachys*. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan tidak hanya memperkaya informasi palinologi genus *Plagiostachys*, tetapi juga memberikan dasar kuantitatif yang kuat dalam mendukung klarifikasi status taksonominya di Sumatera Barat.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka dapat dirumuskan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimanakah karakter mikromorfologi polen *Plagiostachys* Ridl. yang ada di Sumatera Barat menggunakan SEM (*Scanning Electron Microscopy*)?
2. Bagaimana hubungan kekerabatan dan kontribusi karakter mikromorfologi polen terhadap pengelompokkan spesies *Plagiostachys* Ridl. di Sumatera Barat?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis karakter mikromorfologi polen dari masing-masing spesies genus *Plagiostachys* Ridl. yang ada di Sumatera Barat.
2. Untuk menganalisis hubungan kekerabatan dan kontribusi karakter mikromorfologi polen terhadap pengelompokkan spesies *Plagiostachys* Ridl. di Sumatera Barat.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian ini, diharapkan dapat mengisi khazanah ilmu pengetahuan terutama di bidang kajian taksonomi tumbuhan dan menambah karakter-karakter pembeda dalam genus *Plagiostachys* Ridl. untuk kestabilan klasifikasi spesies.

