UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Perbandingan Struktur Anatomi dan Histokimia Sepal dan Petal Anggrek Dendrobium spathilingue J.J.Sm. dan Dendrobium anosmum Lindl.
Lutfi Ainurrohmah, Dr. Maryani, M.Sc.; Aninda Retno Utami Wibowo, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PERBANDINGAN STRUKTUR ANATOMI DAN HISTOKIMIA SEPAL DAN PETAL ANGGREK *Dendrobium spathilingue* J.J.Sm. DAN *Dendrobium anosmum* Lindl.

Lutfi Ainurrohmah

22/503408/BI/11097

Dosen Pembimbing: Dr. Maryani, M.Sc.

INTISARI

Dendrobium merupakan salah satu genus anggrek terbesar kedua setelah *Bulbophyllum* Thouars dalam famili Orchidaceae. *Dendrobium spathilingue* termasuk dalam section *Calcarifera*, sedangkan *Dendrobium anosmum* termasuk section *Dendrobium*. Setiap spesies dalam genus *Dendrobium* memiliki strategi polinasi yang beragam, di mana struktur sepal dan petal, serta karakteristik warna, tekstur, senyawa volatil, dan derivat epidermis seperti papila, berperan sebagai atraktan visual maupun kimiawi bagi polinator. Namun demikian, informasi mengenai struktur anatomi dan histokimia sepal dan petal, khususnya pada *D. spathilingue* dan *D. anosmum* masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis karakter anatomis dan histokimia kedua spesies tersebut, serta mengkaji keterkaitannya dengan fungsi dalam proses polinasi. Metode penelitian ini dilakukan melalui irisan tangan untuk mengamati struktur anatomis paradermal, metode penyelubungan parafin untuk analisis anatomi dan histokimia pada penampang melintang sepal dan petal untuk deteksi lipid, protein, amilum, lignin, dan alkaloid menggunakan reagen Sudan *Black* B, *Coomassie Brilliant Blue*, JKJ, phloroglucinol-HCl, dan Dragendorff. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan morfologis yang jelas pada sepal dan petal *D. spathilingue* dan *D. anosmum*, terutama pada bentuk, bentuk ujung, warna, dan ukuran tiap organ. Secara anatomis, *D. spathilingue* memiliki hipodermis dan osmofor pada sepal dorsal yang tidak ditemukan pada *D. anosmum*, sedangkan *D. anosmum* memiliki papila *conical* pada sepal lateral dan sel epidermis bawah berbentuk *elongated* serta *conical* pada petal yang tidak ditemukan pada *D. spathilingue*. Secara histokimiawi, kedua spesies menunjukkan hasil yang relatif serupa, meliputi distribusi lipid, protein, dan alkaloid, serta tidak ditemukannya amilum dan lignin. Kesamaan tersebut mengindikasikan peran sepal dan petal dalam penyimpanan metabolit serta keterlibatannya dalam *pollination rewards* untuk menarik polinator.

Kata Kunci: *Calcarifera*, epifit, osmofor, paradermal, polinasi

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Perbandingan Struktur Anatomi dan Histokimia Sepal dan Petal Anggrek Dendrobium spathilingue J.J.Sm. dan Dendrobium anosmum Lindl.
Lutfi Ainurrohmah, Dr. Maryani, M.Sc.; Aninda Retno Utami Wibowo, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

COMPARISON OF ANATOMICAL AND HISTOCHEMICAL STRUCTURES OF SEPALS AND PETALS IN *Dendrobium spathilingue* J.J.Sm. AND *Dendrobium anosmum* Lindl.

Lutfi Ainurrohmah

22/503408/BI/11097

Supervisor: Dr. Maryani, M.Sc.

ABSTRACT

Dendrobium is the second-largest orchid genus after *Bulbophyllum* Thouars within the family Orchidaceae. *Dendrobium spathilingue* belongs to section *Calcarifera*, whereas *Dendrobium anosmum* is classified under section *Dendrobium*. Species within the genus *Dendrobium* exhibit diverse pollination strategies, in which the floral sepals and petals, together with characteristics such as color, texture, volatile compounds, and epidermal derivatives including papillae, function as visual and chemical attractants for pollinators. However, information regarding the anatomical and histochemical structures of the sepals and petals, particularly in *D. spathilingue* and *D. anosmum* remains limited. Therefore, this study was conducted to analyze the anatomical and histochemical characteristics of these two species and to examine their potential relationship with pollination functions. Anatomical observations were performed using hand-sectioning techniques to investigate paradermal structures, while paraffin-embedded transverse sections of sepals and petals were prepared for anatomical and histochemical analyses. Histochemical tests were conducted to detect lipids, proteins, starch, lignin, and alkaloids using Sudan Black B, Coomassie Brilliant Blue, IKI, phloroglucinol-HCl, and Dragendorff's reagent, respectively. The results revealed distinct morphological differences between the sepals and petals of *D. spathilingue* and *D. anosmum*, particularly in organ shape, apex morphology, and coloration. Anatomically, *D. spathilingue* was characterized by the presence of hypodermis and osmophores in the dorsal sepals, which were absent in *D. anosmum*, whereas *D. anosmum* was characterized by conical papillae on the lateral sepals and lower epidermal cells with elongated and conical shapes on the petals, which were not observed in *D. spathilingue*. Histochemically, both species showed relatively similar patterns, including the presence and distribution of lipids, proteins, and alkaloids, while starch and lignin were absent. These similarities suggest that the sepals and petals may function in metabolite storage and contribute to pollination rewards involved in attracting pollinators.

Keywords: *Calcarifera*, epiphyte, osmophore, paradermal, pollination