

**MORPHOLOGICAL AND MOLECULAR
CHARACTERISATION OF *Vanda tricolor* Lindl., *Vanda limbata*
Blume, AND THEIR HYBRID**

Hafshah Alydarafa

Supervisor: Prof. Dr. Endang Semiarti, M.S., M.Sc.

ABSTRACT

Orchidaceae family is the most diverse groups of flowering plants. One of their species, *Vanda tricolor* Lindl. is an orchid species found in Merapi, characterized by its white flowers with reddish-purple spots and *Vanda limbata* Blume is a species of orchid with red petals that can be found in NTB. The hybrid created is a cross between *V. tricolor* and *V. limbata*, since they have outstanding traits as parent plants for crossings, orchid hybrids with mix qualities are expected to be produced. The previous research found that in *V. tricolor* was found a homologous gene of *Dendrobium Orchid Homeobox1 (DOH1)* gene which is called *Vanda Orchid Homeobox1 (VOH1)* gene. Therefore, this research was conducted to compare the morphological, anatomical, and molecular characters between *V. tricolor*, *V. limbata*, and their hybrid. Morphological observations and measurements were conducted on the plants leaf, stem, root, and flowers, as representative the leaf was made into transversal section to observe the anatomy, while molecular observations used the *VOH1* gene which were isolated from *V. tricolor*, *V. limbata*, and its hybrid afterward the data were analyzed using bioinformatics software. The results found that the hybrid sepal and petals color are similar to *V. limbata* while the patterns and size are similar to *V. tricolor*. The anatomical difference between the three species are visible in the shape of their epidermis and the number of raphid crystal. Molecularly, in their alignment found 7 conserved gene and the protein motif found is *KNOX1*.

Keyword: anatomy, hybrid, *KNOX1* gene homolog, molecular, morphology, *Vanda* orchid

**KARAKTERISASI MORFOLOGI, ANATOMI, DAN MOLEKULER PADA
ANGGREK *Vanda tricolor* Lindl., *Vanda limbata* Blume, DAN HYBRIDANYA**

Hafshah Alydarafa

Dosen Pembimbing Skripsi : Prof. Dr. Endang Semiarti, M.S., M.Sc.

INTISARI

Orchidaceae merupakan kelompok tumbuhan berbunga yang paling beragam. Salah satu spesiesnya, *Vanda tricolor* Lindl. merupakan jenis anggrek yang terdapat di Merapi dengan ciri bunganya berwarna putih dengan bintik-bintik ungu kemerahan dan *Vanda limbata* Blume merupakan jenis anggrek kelopak berwarna merah yang dapat ditemukan di NTB. Hibrida yang dihasilkan merupakan persilangan antara *V. tricolor* dan *V. limbata*, karena keduanya mempunyai sifat yang unggul sebagai tanaman induk untuk disilangkan, maka diharapkan akan dihasilkan anggrek hibrida dengan kualitas campuran. Penelitian sebelumnya menemukan bahwa pada *V. tricolor* ditemukan gen homolog dari gen *DENDROBIUM ORCHID HOMEBOX1 (DOH1)* yang disebut gen *VANDA ORCHID HOMEBOX1 (VOH1)*. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk membandingkan karakter morfologi, anatomi, dan molekuler dari *V. tricolor*, *V. limbata*, dan hibridanya. Pengamatan dan pengukuran morfologi dilakukan pada daun, batang, akar, dan bunga tanaman, sebagai representasi daun dibuat bagian transversal untuk mengamati anatomi, sedangkan pengamatan molekuler menggunakan gen *VOH1* yang diisolasi dari *V. tricolor*, *V. limbata*, dan hibridanya, selanjutnya data dianalisis menggunakan perangkat lunak bioinformatika. Hasilnya ditemukan bahwa warna sepal dan kelopak hibrida mirip dengan *V. limbata* sedangkan pola dan ukurannya mirip dengan *V. tricolor*. Perbedaan anatomi ketiga spesies tersebut terlihat pada bentuk epidermisnya dan jumlah kristal raphidnya. Secara molekuler, pada alignment ditemukan 7 gen yang terkonservasi dan motif protein yang ditemukan adalah *KNOX1*.

Kata kunci : anatomi, anggrek *Vanda*, *KNOX1* gen, molecular, morfologi