

Sarah Pramithasari, 2016. Studi Hubungan Kekerabatan Empat Varietas Pisang (*Musa paradisiaca* L.) Melalui Pendekatan Morfologi. Studi ini dibimbing oleh Dr. Hamidah dan Prof. H. Hery Purnobasuki, M.Si., Ph.D. Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman morfologi, hubungan kekerabatan, dan karakter pembeda antar varietas pada *Musa paradisiaca* L., ditinjau dari karakter morfologinya. Varietas pisang (*Musa paradisiaca* L.) yang digunakan dalam penelitian ini adalah Raja Nangka dan Raja Awak di Desa Ngunut, Tulungagung, serta varietas Candi dan Gajih Merah di Purwosari, Pasuruan. Terdapat 51 karakter morfologi meliputi 3 karakter perawakan, 5 karakter batang semu, 17 karakter daun, 12 karakter bunga, dan 14 karakter buah. Penelitian ini merupakan penelitian secara observasional yang diuraikan secara deskriptif. Metode yang digunakan adalah dengan menggunakan analisis *hierarchical cluster* dan analisis PCA. Hasil pengamatan menunjukkan adanya persamaan karakter morfologi antar varietas pisang (*Musa paradisiaca* L.). Berdasarkan analisis *hierarchical cluster* menggunakan program komputer SPSS 16.00 menghasilkan dendrogram yang menunjukkan terbentuknya dua kelompok utama, yaitu kelompok pertama (a) dan kelompok kedua (b) dengan nilai kesamaan 0,073. Kelompok pertama (a) terdiri atas Raja Awak, sedangkan kelompok kedua (b) terdiri atas Raja Nangka, Candi, dan Gajih Merah. Pada kelompok kedua (b) memisah menjadi dua kelompok kecil yang terdiri dari Raja Nangka dan Candi. Berdasarkan hasil analisis PCA (*Principal Component Analysis*), menunjukkan karakter-karakter morfologi yang berperan kuat dalam mengelompokkan varietas. Karakter tersebut adalah warna bercak batang semu, tipe pertumbuhan daun, warna permukaan atas daun, panjang daun, tekstur permukaan bawah daun, bercak pada tangkai daun, tipe bentuk ujung tangkai daun, bentuk pangkal braktea, warna braktea dalam, panjang helaian braktea, posisi rakis, diameter tangkai tandan, warna kulit buah masak, tebal kulit buah masak, jumlah buah dalam satu sisir, warna permukaan bawah daun, jumlah daun dalam satu pohon, warna tangkai daun, panjang tangkai daun, bentuk jantung, warna braktea luar, lebar helaian braktea, penampang melintang buah, warna buah muda, warna daging buah, berat buah, lebar tangkai daun dan bentuk buah.

Kata Kunci : *Musa paradisiaca* L., kekerabatan, morfologi, dendrogram, dan PCA.

Sarah Pramithasari, 2016. Phylogenetic Relationship Study of Four varieties of Banana (*Musa paradisiaca* L.) through Morphological Approach. The study was supervised by Dr. Hamidah and Prof. H. Hery Purnobasuki, M.Sc., Ph.D. Department of Biology, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

This study aimed to determine the morphological diversity, phylogenetic relationship, and distinguishing characters between four varieties of *Musa paradisiaca* L. based on their morphological character. Four varieties of bananas (*Musa paradisiaca* L.) used in this study were Raja Nangka varieties and Raja Awak varieties from Ngunut, Tulungagung, as well as Candi varieties and Gajih Merah varieties from Purwosari, Pasuruan. There are 51 morphological characters includes 3 characters of general appearance, 5 characters of pseudostem, 17 characters of leaves, 12 characters of flowers, and 14 characters of fruit. This research is an observational research which is described descriptively. Methods used in this study were hierarchical cluster analysis and PCA analysis. The results showed the similarity of morphological characters between the varieties of banana (*Musa paradisiaca* L.). Dendrogram visualization shows that there are two main groups, the first group (A) and the second group (B) with similarity value of 0.073. The first group (A) consisting of Raja Awak, while the second group (B) consisting of Raja Nangka, Candi, and Gajih Merah. Then, the second group (B) split into two smaller groups consisting of Raja Nangka and Candi. PCA (*Principal Component Analysis*), shows that there are some morphological characters that have a strong influence in distinguishing varieties. The characters are blotches color of pseudostem, type of leaf growth, color of leaf upper surface, leaf length, texture of leaf lower surface, blotches on petiole base, shape of petiole apex, shape of base bractea, color of bract internal surface, bract length, rachis position, peduncle width, mature peel color, mature peel thickness, number of fruit at bunch, color of leaf lower surface, number of leaves, petiole color, petiole length, male bud shape, color of bract external surface, bract width, transverse section of fruit, immature fruit peel color, flesh color, fruit weight, petiole width, and fruit shape.

Keywords : *Musa paradisiaca* L., phylogenetic relationship, morphology, dendrogram, and PCA