

Windi Nur Pratama, 2019. Variasi Genetik *Musa balbisiana* (BB w) Klutuk Ijo dan Klutuk Wulung Menggunakan Penanda DNA *Barcoding* gen *rbcL* dan *matK*. Tesis ini di bawah bimbingan Dr. Sucipto Hariyanto, DEA dan Prof. Dr. Edy Setiti Wida Utami, M.S. Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya

ABSTRAK

Identifikasi secara molekuler bersifat lebih stabil dibandingkan dengan identifikasi secara morfologi yang mana dipengaruhi oleh lingkungan, perbedaan antar spesies yang tidak jelas, antar spesies yang bervariasi dalam morfotipe dan kariotipenya. Klutuk ijo dan klutuk wulung adalah jenis pisang yang mempunyai beberapa perbedaan karakteristik secara morfologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi genetik pada klutuk ijo dan klutuk wulung serta mengetahui efektifitas gen *rbcL* (*Ribulosa-1,5-bifosfat karboksilase*) dan gen *matK* (*maturaseK*) untuk identifikasi spesies. Pendekatan yang digunakan adalah molekuler dengan metode DNA *barcoding* yaitu berdasarkan gen pengkode *rbcL* dan *matK*. Hal ini dikarenakan gen *rbcL* dan *matK* merupakan gen *universal* hampir pada semua tanaman. Isolasi DNA, pengukuran kadar DNA, *PCR* (*Polymerase Chain Reaction*), elektroforesis dan *sequencing* merupakan tahapan DNA *barcoding* dalam penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat variasi genetik pada klutuk ijo dan klutuk wulung karena memiliki kesamaan urutan basa nukleotida maupun analisis BLAST yang menunjukkan persentase identik sebesar 99,86% pada gen *rbcL* dan 99,73% pada gen *matK*. Klutuk ijo dan klutuk wulung memiliki kekerabatan yang sangat dekat dengan *Musa balbisiana* ditunjukkan dengan pohon filogenetik yang memiliki nilai koefisien sebesar 65% pada gen *rbcL* dan sebesar 100% pada gen *matK*, sehingga gen *rbcL* dan gen *matK* dapat mengidentifikasi variasi genetik pada *Musa balbisiana* (BB w) klutuk ijo dan klutuk wulung.

Kata kunci : variasi genetik, *Musa balbisiana* (BB w), DNA *Barcoding*, gen *rbcL*, gen *matK*

Windi Nur Pratama, 2019. Genetic Variations of *Musa balbisiana* (BB w) Klutuk Ijo and Klutuk Wulung Using DNA *Barcoding* Marker Based *rbcL* and *matK* Gene. This Thesis was under supervised by Dr. Sucipto Hariyanto, DEA and Prof. Dr. Edy Setiti Wida Utami, M.S. Department of Biology, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya

ABSTRACT

Molecular identification is more stable than morphological identification which is influenced by the environment, unclear differentiation between species, species that vary in morphotype and karyotype. Klutuk ijo and klutuk wulung are types of bananas that have several differences in morphological characteristics. This study aims to determine genetic variation in klutuk Ijo and klutuk wulung and determine the effectiveness of the *rbcL* gene (*Ribulose-1,5-bisphosphate carboxylase*) and *matK* gene (*maturaseK*) for species identification. The approach used molecular with DNA barcoding method based on the *rbcL* and *matK* genes coding. This is because the *rbcL* and *matK* genes are universal genes in almost plants. DNA isolation, measurement of DNA levels, PCR (*Polymerase Chain Reaction*), electrophoresis and sequencing were stages of DNA barcoding in this study. The results showed that there were no genetic variations in klutuk ijo and klutuk wulung because they had the same sequence of nucleotide bases and the BLAST analysis showed an identical percentage of 99.86% in the *rbcL* gene and 99.73% in the *matK* gene. Klutuk ijo and klutuk wulung have a very close relationship with *Musa balbisiana* indicated by phylogenetic trees that have coefficient values of 65% in the *rbcL* gene and at 100% in the *matK* gene, so that the *rbcL* gene and *matK* gene can identify genetic variations in *Musa balbisiana* (BB w) klutuk ijo and klutuk wulung.

Keywords : genetic variation, *Musa balbisiana* (BB w), DNA Barcoding, *rbcL* gene, *matK* gene