

INTISARI

Coleus merupakan famili *Lamiaceae* yang tersebar luas di seluruh dunia dan dibudidayakan sebagai tanaman hias dan herba. Keragaman genetik merupakan syarat penting untuk perbaikan tanaman melalui program pemuliaan tanaman. Retrotransposon sangat melimpah dan tersebar luas di semua kromosom tanaman. Retrotransposon dapat berfungsi sebagai marka molekuler yang baik untuk analisis keragaman genetik. *Inter-SINE Amplified Polymorphism markers* (ISAP) dan *Inter-Retrotransposon Amplified Polymorphism* (IRAP) *markers* didasarkan pada amplifikasi DNA genom yang terletak di antara dua elemen retrotransposon yang berdekatan. Marka molekuler tersebut telah banyak digunakan dan berhasil menilai keragaman genetik pada banyak spesies tanaman. Penelitian bertujuan untuk menilai keragaman genetik enam puluh aksesori *Coleus blumei* dan dua spesies kerabat jauh *Coleus amboinicus* dan *Coleus rotundifolius* berdasarkan marka ISAP dan IRAP. Analisis pengelompokan berdasarkan metode *unweighted pair group method with arithmetic average* (UPGMA) yang dihasilkan dari pita polimorfik ISAP dan IRAP mengelompokkan *Coleus* spp. ke dalam lima kelompok dan secara jelas memisahkan *C. blumei* dari dua spesies kerabat jauh *C. rotundifolius* dan *C. amboinicus*. Kedua marka molekuler mengelompokkan *C. blumei* ke dalam empat sub-kelompok, dimana masing-masing sub-kelompok terdapat 15 aksesori. Kombinasi marka ISAP dan IRAP memberikan hasil yang konsisten terhadap hasil kedua marka molekuler secara tunggal. Hasil analisis pengelompokan kemudian dikonfirmasi dengan *Principal Coordinate Analysis* (PCoA). *Analisis Varians Molekuler* (AMOVA) menunjukkan adanya variasi yang tinggi di dalam dan antar populasi *C. blumei*. Marka IRAP memiliki efektifitas yang lebih baik dalam menilai keragaman genetik *Coleus* spp. dibandingkan dengan marka ISAP, akan tetapi keduanya memberikan hasil yang tidak jauh berbeda. Temuan ini memberikan landasan bagi program pemuliaan *Coleus* spp.

Kata kunci: *Coleus* spp., marka ISAP, marka IRAP, keragaman genetik, retrotransposon.

ABSTRACT

Coleus is *Lamiaceae* family that are widely sparse through the world and cultivated as ornamental plant and herb. Genetic diversity are important for plant improvement through plant breeding programs. Retrotransposons are highly abundant and widely scattered over all chromosomes of plant. They can serve as a good molecular marker for assesment of genetic diversity in plant breeding. *Inter-SINE Amplified Polymorphism* (ISAP) and *Inter-Retrotransposons Amplified Polymorphism* (IRAP) markers are based on amplification of genomic DNA located between two adjacent retrotransposons elements. This marker has been utilized and successfully assessed genetic diversity in many crop species. This study aimed to genotyping of sixty *Coleus blumei* accessions and two distantly related species *Coleus amboinicus* and *Coleus rotundifolius* based on ISAP and IRAP markers. Cluster analysis based on the unweighted pair group method with arithmetic average (UPGMA) dendrogram generated from polymorphic ISAP and IRAP bands cluster *Coleus* spp. into five groups and clearly distinguish *C. blumei* from its two distantly related species *C. rotundifolius* and *C. amboinicus*. Both molecular markers ISAP and IRAP grouped *C. blumei* into four sub-groups, where each sub-group consist of 15 accessions. The combination of ISAP and IRAP markers data sets gave the same results as that in single marker. The result of cluster analysis then confirmed by Principal Coordinate Analysis (PCoA). Analysis of Molecular Variance (AMOVA) showed highly variation within and among population of *C. blumei*. IRAP markers have better effectiveness in assessing the genetic diversity of *Coleus* spp. compared to ISAP markers in this study. This finding provide a foundation for the genetic improvement of *Coleus* spp.

Key words: *Coleus* spp., ISAP markers, IRAP markers, plant genotyping, retrotransposons.