

## **ANALISIS VARIASI GENETIK CIPLUKAN(*Physalis angulata*; SOLANACEAE) MENGGUNAKAN RANDOM AMPLIFIED POLYMORPHISM DNA (RAPD)**

### **ABSTRAK**

*Physalis angulata* atau dikenal sebagai ciplukan di Indonesia merupakan semak yang banyak dimanfaatkan untuk makanan dan obat tradisional. Variasi genetik menjadi aspek pertimbangan yang penting bagi masyarakat dalam memanfaatkan ciplukan sebagai tanaman obat karena adanya tingkat variasi genetik yang berbeda dapat menyebabkan perbedaan khasiat farmakologis. Penelitian ini bertujuan menganalisis variasi genetik populasi ciplukan, sehingga dapat diketahui strategi pemilihan populasi dalam pemanfaatan ciplukan sebagai tanaman obat oleh masyarakat. Populasi yang dianalisis adalah ciplukan yang berasal dari daerah Bandung, diwakili oleh lima subpopulasi berdasarkan arah mata angin yaitu Bandung Utara, Selatan, Tengah, Timur, dan Barat dengan total 23 individu sebagai sampel. Variasi genetik dianalisis menggunakan RAPD dengan primer acak hasil seleksi yang menghasilkan polimorfisme cukup tinggi yaitu OPA1 dan OPB17. Hasil RAPD diolah untuk analisis klastering menggunakan UPGMA dan PCA, dan estimasi aliran gen. Analisis klastering menunjukkan tidak terdapat pengelompokan sampel berdasarkan lokasi asalnya. Hal tersebut mengindikasikan bahwa populasi ciplukan di Bandung memiliki komposisi genetik yang seragam yang dapat diamati dengan adanya pencampuran individu antar populasi pada klaster. Hasil tersebut diperkuat dengan estimasi aliran gen antar populasi ciplukan di Bandung yang cukup tinggi ( $Nm = 1,3166$ ). Hasil yang diperoleh ini kemungkinan disebabkan oleh sifat *self-incompatibility* dari ciplukan, yang memerlukan *cross-pollination*, membuat pertukaran gen lebih tinggi dan mengarah pada homogenisasi komposisi genetik. Distribusi ciplukan secara luas baik secara alami sebagai tanaman liar maupun pemindahan oleh manusia juga dapat menjelaskan tingginya aliran gen. Analisis variasi genetik ciplukan dengan skala yang lebih luas perlu dilakukan pada penelitian berikutnya untuk menjadi dasar strategi pemanfaatan ciplukan yang lebih luas.

**Kata kunci :** variasi genetik, analisis populasi, RAPD, *Physalis angulata*

**GENETIC VARIATION ANALYSIS OF CIPLUKAN (*Physalis angulata*;SOLANACEAE) BY RANDOM AMPLIFIED POLYMORPHISM DNA (RAPD)**

**ABSTRACT**

*Physalis angulata*, known as *ciplukan* in Indonesia is a shrub which is widely used as food and traditional cure. Genetic variation considered as a necessary aspect for people in obtaining ciplukan in order to use it as medicinal plant because different pharmacological efficacy might result from different level of genetic variation. The aim of this study is to analyze genetic variation in ciplukan population, therefore strategy in population selection could be known for *ciplukan* utilization as medicinal plant. The population in this study is ciplukan originates in Bandung which consists of five sub populations based on cardinal direction, northern, southern, center, eastern, and western part of Bandung with total 23 individuals (as samples). Genetic variation analysis was carried out by RAPD with quite high polymorphism result of arbitrary primers, OPA 1 and OPB17. RAPD result was used for clustering analysis with UPGMA and PCA, and for estimation of gene flow. Clustering analysis did not show any clustering of samples by geographical origins. The results indicate an uniform genetic composition of ciplukan population in Bandung. This result also supported by the high level of estimated gene flow ( $Nm = 1,3166$ ) between population of ciplukan in Bandung. This could be result from ciplukan self-incompatible trait which require cross-pollination that caused higher level of gene exchange and lead to homogenization of genetic composition. Furthermore, wide distribution of ciplukan by nature as wild plant or by human transfer could explain the high level of gene flow. Genetic variation analysis should be extended to larger scale in further study so utilization strategy for broader region could be developed.

**Kata kunci :** genetic variation, population analysis, RAPD, *Physalis angulata*