

## ABSTRAK

### RESPONS PEMBUNGAAN ANGGREK *Vanda Douglas* TERHADAP PEMUPUKAN KNO<sub>3</sub>, BENZILADENIN, THIDIAZURON, DAN PEMOTONGAN PUCUK

Oleh

RINDANG ANDAM SURI

Anggrek *Vanda Douglas* adalah salah satu tanaman hias tropis populer anggota famili Orchidaceae. *Vanda Douglas* menarik perhatian banyak orang, baik sebagai bunga potong, bagian dari rangkaian bunga, penghias kebun dan fasilitas umum. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemupukan KNO<sub>3</sub>, aplikasi ZPT sitokinin, yaitu benziladenin (BA) dengan atau tanpa thidiazuron (TDZ), ada atau tidaknya interaksi antara pemberian KNO<sub>3</sub> dan ZPT sitokinin, serta pemotongan pucuk terhadap pembungaan anggrek *Vanda Douglas*. Penelitian ini dilaksanakan di Sanggar Bunga Douglas Kelurahan Sumur Putri, Kecamatan Teluk Betung Utara, Kota Bandar Lampung pada bulan November 2021 hingga Februari 2022. Penelitian ini terdiri dari 2 percobaan, yaitu: (1) pengaruh aplikasi pupuk KNO<sub>3</sub> dan aplikasi BA dan TDZ terhadap pembungaan anggrek *Vanda Douglas*, (2) pengaruh pemotongan pucuk dan aplikasi BA dan TDZ terhadap pembungaan anggrek *Vanda Douglas*. Kedua percobaan dilaksanakan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan tiga ulangan. Perlakuan disusun secara faktorial 2 x 5. Pada percobaan 1, faktor pertama adalah pemberian pupuk KNO<sub>3</sub> yaitu tanpa pupuk dan dipupuk KNO<sub>3</sub>, yang diaplikasikan pada konsentrasi 10 g/l, dengan volume 2 liter per 10 tanaman. Faktor kedua adalah berbagai konsentrasi BA dan TDZ yaitu (mg/l): tanpa ZPT sebagai kontrol, 200 BA, 400 BA, 200 BA+15 TDZ, dan 400 BA+ 15 TDZ. Setiap satuan percobaan terdiri dari 10 tanaman *Vanda Douglas*. Aplikasi KNO<sub>3</sub> dan ZPT dilakukan seminggu sekali pada hari yang berbeda, berturut-turut selama 8 minggu. Pada percobaan 2, faktor pertama adalah tanpa dan dengan pemotongan pucuk, sedangkan faktor kedua adalah perlakuan berbagai konsentrasi ZPT sebagaimana pada percobaan 1 yang diamati efek bawaannya hingga minggu ke 24. Pemotongan pucuk dilakukan pada minggu ke 12 setelah perlakuan ZPT pertama percobaan 1. Setiap satuan percobaan 2 terdiri dari 8 tanaman *Vanda Douglas*. Pengamatan percobaan 1 terhadap persen pembungaan, panjang malai bunga dan

jumlah kuntum bunga per malai dilakukan pada 10 minggu setelah perlakuan ZPT pertama. Pengamatan pada percobaan dua untuk variabel yang sama dilakukan pada umur 12 minggu setelah pemotongan pucuk, atau minggu ke 24 setelah perlakuan pertama percobaan 1. Data dianalisis ragamnya dan apabila terdapat nilai rata-rata yang signifikan antar perlakuan, maka akan dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf P 0,05. Hasil percobaan 1 menunjukkan bahwa KNO<sub>3</sub> dan zat pengatur tumbuh (BA atau BA + TDZ) tidak mempengaruhi pembungaan *Vanda Douglas*. Dari seluruh tanaman yang diberi perlakuan, hanya satu tanaman yang menghasilkan bunga, yaitu pada 400 mg/l BA + 15 mg/l TDZ dengan KNO<sub>3</sub>, sedangkan 299 tanaman lainnya tidak menghasilkan bunga. Hasil percobaan kedua menunjukkan bahwa pemotongan pucuk dan aplikasi ZPT serta interaksinya mempengaruhi pembungaan *Vanda Douglas*. Pemotongan pucuk secara signifikan meningkatkan persentase pembungaan dari tidak berbunga sama sekali (0%) pada semua tanaman tanpa pemotongan pucuk, menjadi 75% - 24 % tergantung pada jenis dan konsentrasi ZPT. Tanpa pemotongan pucuk, pemberian BA atau BA+TDZ tidak mempengaruhi pembungaan, semua tanaman tidak menghasilkan bunga. Namun, pemotongan pucuk yang dikombinasikan dengan perlakuan BA atau BA+TDZ menghasilkan pembungaan *Vanda Douglas*, dengan tren penurunan persentase pembungaan dari 75% menjadi 24% seiring meningkatnya konsentrasi BA atau BA + TDZ. Perlakuan terbaik yang menghasilkan persen pembungaan tertinggi (75%) adalah pemotongan pucuk pucuk tanpa ZPT.

Kata kunci : anggrek, benziladenin, KNO<sub>3</sub>, pemotongan pucuk, thidiazuron, *Vanda Douglas*

## ABSTRACT

### FLOWERING RESPONSE OF *Vanda Douglas* ORCHID TO KNO<sub>3</sub>, BENZYLADENINE, THIDIAZURON, AND APICAL SHOOT DECAPITATION

By

RINDANG ANDAM SURI

*Vanda Douglas* (*Papilionanda* 'Pride O'Lanka') orchid is one of popular ornamentals, member of family Orchidaceae. The beauty of *Vanda Douglas* orchid attracts people's attention as cut flowers, garden decoration and ornament of public facilities. The aim of this research was to investigate the effects of KNO<sub>3</sub> fertilizer, benzyladenine (BA) and thidiazuron (TDZ), as well as apical shoot decapitation on flowering of *Vanda Douglas*. This research was conducted in the Douglas Nursery, Bandar Lampung -Indonesia, started from November 2021 to February 2022. This study consisted of two experiments, namely (1) effects of KNO<sub>3</sub> fertilizer and various concentrations of BA and TDZ on flowering of *Vanda Douglas*; and (2) effects of previous cytokinin application as in the experiment 1 and apical shoot decapitation on flowering of *Vanda Douglas*. Both experiments were conducted using randomized complete block design with three replications. Treatments of both experiments were set up in a factorial 2x5 arrangement. In experiment 1, the first factor was two levels of KNO<sub>3</sub>, i.e., without KNO<sub>3</sub> as control, and with solution of 10 g/l of KNO<sub>3</sub> (2 litre fertilizer solution per 10 plants) and the second factor was application of BA or the combination of BA + TDZ (in mg/l), i.e., without plant growth regulator as control, 200 BA, 400 BA, 200 BA+15 TDZ and 400 BA+15 TDZ. Each experimental unit consisted of 10 plants. Both KNO<sub>3</sub> and the growth regulator solution were applied weekly in a different day, during eight consecutive weeks. In the second experiment, the first factor was without and with apical shoot decapitation, while the second factor was the carryover effects of previous growth regulator treatments of the experiment 1. Each experimental unit consisted of 8 plants. In the first experiment, percent of flowering, length of flower inflorescence and number of flowers per inflorescence were recorded at 10 weeks after the first treatment. The apical shoot decapitation of the second experiment was done at 12 weeks after the first treatment of growth regulators of experiment 1. Observation of percent of flowering, length of flower inflorescence and number of flowers per inflorescence were recorded at 12 weeks after the first shoot decapitation, or at 24 weeks after the first application of experiment 1. Data were subjected to analysis

of variant, and if there was any significant difference among values, mean separation test was done using least significant difference at P 0.05. Results of the first experiment showed that both KNO<sub>3</sub> and growth regulators (BA or BA + TDZ) did not affect flowering *Vanda* Douglas. Over the all plants treated, only one plant produced flower inflorescence, i.e., at 400 mg/l BA + 15 mg/l TDZ with KNO<sub>3</sub>. The other 299 plants did not produce flower inflorescence. Results of the second experiment showed that both shoot apical decapitation and growth regulator application as well as their interaction affected flowering of *Vanda* Douglas. The apical shoot decapitation significantly increased percent of flowering from zero flowering in all plants without decapitation to 75% - 24 % depending upon growth regulator applied. Without apical shoot decapitation, application of BA or BA + TDZ did not affect flowering, all plants did not produce flower inflorescence. However, apical shoot decapitation combined with BA or BA +TDZ treatments resulted in flowering of *Vanda* Douglas, with a decreased trend of the percent of flowering from 75% to 24 % upon increasing concentrations of BA or BA + TDZ. The best treatment to produce the highest percent of flowering (75%) was shoot apical decapitation without plant growth regulator.

Key words: benzyladenine, decapitation, KNO<sub>3</sub>, thidiazuron, *Papilionanda* 'Pride O'Lanka'.