

## INTISARI

*Paphiopedilum primulinum* adalah anggrek endemik Sumatra yang termasuk dalam status *critically endangered* (terancam punah) dikarenakan kerusakan habitat dan eksploitasi berlebihan. Propagasi *in vitro* perlu dilakukan sebagai salah satu metode perbanyak *P. primulinum* dalam jumlah yang besar melalui induksi tunas. Proses pertunasan pada anggrek diregulasi oleh sekelompok gen *homeobox* yaitu *DENDROBIUM ORCHID HOMEBOX1 (DOH1)* dan *PHALAENOPSIS ORCHID HOMEBOX1 (POH1)* yang menginduksi aktivasi gen-gen pertumbuhan pada meristem ujung batang (MUB) untuk pertumbuhan tunas. Penelitian tentang isolasi gen *DOH1* dan *POH1* homolog pada *P. primulinum* belum dilakukan, sehingga penelitian ini bertujuan untuk memperoleh metode propagasi yang efektif bagi *P. primulinum* melalui induksi tunas serta mengisolasi dan mendeteksi gen *homeobox* homolog pada *P. primulinum* menggunakan sekuen primer gen *DOH1* dan *POH1*. Metode penelitian meliputi optimasi media kultur, induksi tunas dengan kombinasi zat pengatur tumbuh NAA dan TDZ, isolasi DNA genom, serta amplifikasi gen *DOH1* dan *POH1* homolog pada *P. primulinum*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa eksplan nodus *P. primulinum* yang dikultur pada medium ½ MS dengan penambahan NAA dan TDZ (N0T0; N0T0,1; N0T1; N0,5T0; N0,5T1; N1T0,1) menunjukkan persentase terbentuknya tunas sebesar 50%. Hasil amplifikasi fragmen gen *DOH1* homolog pada *P. primulinum* sebesar 2300 bp tidak menunjukkan similaritas dengan gen yang terdapat di database NCBI, sehingga perlu dipelajari lebih lanjut. Fragmen *POH1* homolog pada DNA genom *P. primulinum* berukuran sebesar 259 bp. Fragmen DNA tersebut menunjukkan similaritas pada *Phalaenopsis equestris homeobox protein knotted-1-like accession number XM\_020744409* dengan *query cover* sebesar 10% dan *percent identity* sebesar 96,15%. Hal ini dimungkinkan primer *POH1* mengamplifikasi daerah gen *homeobox* pada *P. primulinum* yang berperan dalam inisiasi pembentukan tunas.

**Kata kunci:** *Paphiopedilum primulinum*, induksi tunas, NAA, TDZ, *DOH1*, *POH1*.

## ABSTRACT

*Paphiopedilum primulinum* is an endemic orchid of Sumatra that is critically endangered status due to habitat damage and excessive exploitation. *In vitro* propagation is the alternative way to propagate *P. primulinum* in large quantities through shoot induction. The process of shoot induction in orchids is regulated by a group of *homeobox* genes, namely *DENDROBIUM ORCHID HOMEBOX1 (DOH1)* and *PHALAENOPSIS ORCHID HOMEBOX1 (POH1)* which induces the activation of genes to regulate plant organs. Research regarding isolation of homologous *DOH1* and *POH1* genes in *P. Primulinum* has not been carried out. Therefore, the objectives this study to obtain an effective propagation method from *P. primulinum* through shoot induction, isolating and detecting homologous *homeobox* genes in *P. primulinum* using the primers of *DOH1* and *POH1* genes. Research methods include optimization of culture media, shoot induction with a combination of NAA and TDZ, genome DNA isolation, amplification of homologous *DOH1* and *POH1* genes in *P. Primulinum*. The results of this study showed that shoot induction from *P. primulinum* node explants cultured in the ½ MS medium with the addition of NAA and TDZ (N0T0; N0T0.1; N0T1; N0.5T0; N0.5T1; N1T0.1) had a percentage of shoot formation 50%. The results of the amplification of the homologous *DOH1* gene fragments in *P. Primulinum* of 2300 bp do not indicate the similarity with the genes contained in the database, therefore it needs to be studied further. Homologous *POH1* fragments of *P. Primulinum* genome DNA found to be 259 bp. The DNA fragment shows the similarity of the *Phalaenopsis equestris Homeobox Protein Knotted-1-like* (XM\_020744409) with a query cover of 10% and a percent identity of 96.15%. It is possible that the primer *POH1* amplified the *homeobox* gene region in *P. primulinum* which plays a role in the initiation of shoot formation.

**Keywords:** *Paphiopedilum primulinum*, shoot induction, NAA, TDZ, *DOH1*, *POH1*.