

An Nisaa' Ul 'Alimah. 2020. Pengaruh Konsentrasi Pepton Terhadap Perkecambahan Biji dan Perkembangan *Protocorm Anggrek Grammatophyllum speciosum*. Skripsi ini dibawah bimbingan Prof. Dr. Edy Setiti Wida Utami, MS. dan Prof. Hery Purnobasuki, M.Si., Ph.D. Departemen Biologi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Pepton merupakan suatu sumber asam amino dan nitrogen dalam media kultur yang berperan meningkatkan laju perkembangan perkecambahan biji pada pertumbuhan jaringan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pepton terhadap perkecambahan biji dan perkembangan *protocorm Grammatophyllum speciosum*, serta mengetahui konsentrasi terbaik dalam perkecambahan biji dan perkembangan *protocorm Grammatophyllum speciosum*. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 5 perlakuan yaitu perbedaan konsentrasi pepton, dengan pengambilan sampel sebanyak 250 biji pada tiap perlakuan. Media yang digunakan adalah media MS dengan variasi konsentrasi pepton 0 g/L (P0), 0,5 g/L (P1), 1,0 g/L (P2), 1,5 g/L (P3) dan 2,0 g/L (P4). Pengamatan terhadap persentase biji berkecambah dan persentase perkembangan embrio pada setiap tahap perkembangan embrio dilakukan saat kultur berusia 10 dan 15 minggu. Data dianalisis secara statistik menggunakan uji one-way Anova untuk mengetahui pengaruh perlakuan dan dilakukan uji Duncan untuk mengetahui beda antar perlakuan menggunakan aplikasi SPSS 21. Morfologi perkembangan embrio dianalisis secara deskriptif. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pepton dengan konsentrasi berbeda memberikan efek yang signifikan terhadap persentase perkecambahan biji dengan konsentrasi pepton terbaik untuk perkecambahan biji *Grammatophyllum speciosum* adalah 1,5 g/L (P3). Sedangkan untuk perkembangan *protocorm* konsentrasi pepton yang terbaik adalah 2,0 g/L (P4) ditandai dengan persentase pembentukan organ daun yang paling banyak.

Kata kunci : embrio, *Grammatophyllum speciosum*, perkecambahan biji, pepton

An Nisaa' Ul 'Alimah. 2020. The Effect of Various Peptone Concentration in Seed Germination and Protocom Growth of *Grammatopyllum speciocum*. This thesis is under the guidance of Prof. Dr. Edy Setiti Wida Utami, MS. and Prof. Hery Purnobasuki, M.Si., Ph.D. Department of Biology, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

Peptone is one of the best amino acid and nitrogen source used in culture media that enhance the germination progress in plant tissue culture. This study conducted to find the effect of peptone on in-vitro seed germination and protocorm development of *Grammatophyllum speciosum*, also to find the best concentration suited for seed germination and protocorm development of *Grammatophyllum speciosum*. This study organised using a complete randomized design with 5 treatment, where each treatment had peptone in different concentration. The samples were 250 seeds collected from each treatment. Medium used in this study was Murashige and Skoog (MS) medium with various peptone concentrations by 0 g/L (P0), 0,5 g/L (P1), 1,0 g/L (P2), 1,5 g/L (P3) and 2,0 g/L (P4). Datas observed in weeks 10 and 15 after inculcation. Data analyzed statistically using one-way Anova test to identify the effect of treatment and Duncan test to identify the significance of each treatment in SPSS 21. The Morphology of embryo development analyzed descriptively. The result of statistical analysis showed that peptone significantly affected seed germination, where the best concentration for seed germination of *Grammatophyllum speciosum* was 1,5 g/L peptone. Meanwhile the best concentration for protocorm development of *Grammatophyllum speciosum* was 2,0 g/L due to the highest percentage of leaf formation.

Keywords : embryo, *Grammatophyllum speciosum*, seed germination, peptone

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan naskah skripsi ini dengan baik.

Naskah skripsi yang berjudul “**Pengaruh Konsentrasi Pepton terhadap Perkecambahan Biji dan Perkembangan *Protocorm* Anggrek *Grammatophyllum speciosum***” disusun sebagai syarat untuk mencapai gelar sarjana sains, program studi Biologi Departemen Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.

Penyusun menyadari bahwa naskah skripsi ini masih belum sempurna, sehingga masih membutuhkan perbaikan dan penyempurnaan. Penyusun mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan naskah skripsi ini. Semoga skripsi ini berguna bagi dunia ilmu pengetahuan dan riset di bidang kultur jaringan dan aplikasinya untuk tanaman.

Surabaya, Juni 2020

Penyusun,

An Nisaa' Ul 'Alimah

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, puji syukur penyusun panjatkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terlibat dalam penelitian dan penyusunan dokumen skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung. Dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Edy Setiti Wida Utami, MS. sebagai pembimbing I yang senantiasa memberikan ilmu, waktu, tenaga dan kesabaran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
2. Prof. H. Hery Purnobasuki, M.Si., Ph.D. sebagai pembimbing II yang telah memberikan ilmu, saran yang berharga serta arahan kepada penyusun selama penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Junairiah, S.Si., M.Kes. selaku penguji I yang telah memberikan kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Bapak Sugiharto, S.Si., M.Si. selaku penguji II yang telah membantu memberikan saran dan kritik sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
5. Dr. Alfiah Hayati selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan dan dukungan selama menempuh pendidikan di Universitas Airlangga sehingga skripsi dapat terselesaikan tepat waktu.
6. Dr. Sucipto Hariyanto, DEA., sebagai Ketua Departemen Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga yang telah memberikan motivasi sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Seluruh dosen Fakultas Sains dan Teknologi atas ilmu, masukan, dan bantuan yang telah diberikan selama ini.
8. DD Orchid Nursery yang telah berjasa dalam membuka wawasan baru dan membantu dalam mendapatkan bahan utama penelitian.

9. Kedua orang tua tercinta, Ayah Moh. Prasetya Heru Purwanto dan Ibu Paini, kedua adik tercinta Kamilatus Sholihah dan Muh. Arham Fawwaz yang senantiasa mendoakan, memberi perhatian, semangat, serta dukungan dan hiburan yang tiada putus-putusnya kepada penulis.
10. Teman satu tim penelitian kultur jaringan Shindy, Mia, Tania, dan Chika yang senantiasa berbagi ilmu, perhatian, dukungan dan semangat selama penelitian dimulai sampai penyusunan skripsi ini.
11. Teman-teman penghuni laboratorium Fisiologi Tumbuhan yang saling memberi dukungan dan semangat.
12. Teman-teman Biologi angkatan 2016 yang selalu membantu dalam suka maupun duka, saling memberi motivasi, dan berbagi kebersamaan selama ini khususnya Ahya, Habibah dan Zakiya, yang telah menjadi teman berbagi suka, duka, dan kehebohan selama 4 tahun dan seterusnya serta Nafa, Aina dan Tita yang selalu saya repotkan selama kuliah.
13. Seluruh laboran dan staf Departemen Biologi yang telah membantu penyusunan selama melaksanakan penelitian
14. Seluruh pihak yang ikut membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Hanya doa yang bisa Penyusun panjatkan agar Allah membalas kebaikan-kebaikan semua pihak yang terlibat membantu penyusunan skripsi ini. Penyusun menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penyusun memohon maaf apabila ada kesalahan dalam penyusunan skripsi ini. Besar harapan penyusun, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat bernilai positif bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, Juni 2020

Penyusun