

**PENGARUH PEMBERIAN PEG 6000 TERHADAP PERTUMBUHAN
KALUS DARI EKSPLAN HIPOKOTIL TANAMAN *Helianthus annuus* L.**

TRESIA VALENTINA BR DEPARI

Dr. Y. Sri Wulan Manuhara, M.Si

KKC KK MPB 34 11 Dep p

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian PEG 6000 dengan konsentrasi berbeda terhadap pertumbuhan kalus dari eksplan hipokotil tanaman *Helianthus annuus* L dan mengetahui konsentrasi PEG 6000 yang tepat untuk pertumbuhan kalus dari eksplan hipokotil tanaman *Helianthus annuus* L.. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Eksplan hipokotil di dapatkan dari perkecambahan biji bunga matahari selama 7 hari pada media kapas basah steril. Penelitian ini melalui 2 tahap, yaitu tahap induksi kalus dan tahap perlakuan pemberian variasi konsentrasi PEG 6000. Pada tahap induksi kalus, eksplan ditanam pada media MS + variasi kombinasi ZPT yaitu golongan auksin (2,4 D dan NAA) dan golongan sitokinin (Kinetin dan BAP). Tujuan tahap pertama mendapatkan kombinasi ZPT yang paling baik untuk induksi kalus dengan 8 perlakuan dan 6 ulangan. Pada tahap kedua, kombinasi ZPT terbaik disubkultur pada media MS + variasi konsentrasi PEG 6000 (0 g/mL, 5 g/100mL, 10 g/100mL, 15 g/100mL, 20 g/100mL) dengan 6 ulangan. Data diperoleh dengan mengukur berat basah kalus pada tahap akhir dari perlakuan. Data berat basah kalus pada perlakuan PEG dianalisis menggunakan uji Anova dilanjutkan uji *Duncan* dengan $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh variasi konsentrasi PEG 6000 terhadap pertumbuhan kalus dari eksplan hipokotil tanaman *Helianthus annuus* L.. Hal ini dapat dilihat dari adanya perbedaan berat basah kalus dari tiap perlakuan. Tahap induksi kalus, ZPT yang mampu membentuk kalus secara optimal pada kombinasi ZPT NAA 1 mg/L + BAP 1 mg/L dengan rerata $0,98 \pm 0,56$ g. Sedangkan tahap perlakuan, kalus yang dapat tumbuh hingga minggu kelima adalah pada PEG 6000 20 g/100mL bahwa pada konsentrasi PEG 6000 tersebut kalus masih mampu bertahan hidup dalam keadaan dibawah cekaman kekeringan.

Kata kunci : hipokotil, *Helianthus annuus* L., PEG 6000.

ABSTRAC

The purpose of this study was to determine the effect of PEG 6000 with different concentrations on the growth of callus from hypocotyl explants *Helianthus annuus* L. and knowing the concentration of PEG 6000 which is right for the growth of callus from hypocotyl explants *Helianthus annuus* L.. This study is an experimental study using a completely randomized design (CRD). Hypocotyl explants get from sunflower seed germination for 7 days on sterile moist cotton media. This research through two stages, namely stages of callus induction and treatment phases of varying the concentration of PEG 6000. In the callus induction stage, explants grown on MS medium + plant regulator hormone combination variations is classes of auxin (2,4 D and NAA) and cytokinin groups (Kinetin and BAP). The first phase purpose is to get the best combination of plant regulator hormone for callus induction with 8 treatment and 6 replications. In the second stage, the best combination of plant regulator hormone subcultured on MS medium + variation of the concentration of PEG 6000 (0 g / mL, 5 g/100mL, 10 g/100mL, 15 g/100mL, 20 g/100mL) with 6 replicates. Data obtained by measuring the fresh weight of callus at the last stages of treatment. Callus fresh weight data on PEG treatment were analyzed using ANOVA test followed by Duncan's test $\alpha = 0.05$. The results show that there is influence of variations in the concentration of PEG 6000 on the callus growth. It can be seen from the difference in fresh weight of callus from each treatment. Callus induction phase of plant regulator hormone which is capable of forming callus optimally in combination with a mean plant regulator hormone NAA 1 mg/L + BAP 1 mg/L is 0.98 ± 0.56 g. While the concentration of PEG 6000 treatment which can growth until 5 weeks is 20 g/100mL, that PEG 6000 concentration callus was still able to survive in a state under drought stress.

Key words: hypocotyl, *Helianthus annuus* L., PEG 6000.