

## UPAYA MENURUNKAN BIAYA PRODUKSI KALUS KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) MELALUI PENGGUNAAN MEDIA CAIR

Gale Ginting dan Fatmawati

### ABSTRAK

Biaya produksi kalus kelapa sawit saat ini cukup mahal karena masih menggunakan bahan-bahan kimia impor. Salah satu komponen bahan kimia yang berpengaruh cukup signifikan terhadap biaya produksi kalus adalah agar-agar. Pada tahap pembentukan kalus, setiap tabung reaksi yang berisi media padat volume 20 ml, komponen biaya untuk agar-agar pada tahun 1999 mencapai Rp 264 - Rp 282 per tabung, dengan asumsi 1USD setara dengan Rp 7.500 - Rp 8.000. Untuk menurunkan biaya produksi kalus maka salah satu penelitian yang telah dilakukan adalah menggunakan media cair pada tahap induksi kalus. Pada setiap sampling ortet diambil 2000 tabung eksplan daun dan dengan menggunakan media cair maka dapat dilakukan pengurangan biaya produksi kalus sebanyak Rp 528.000 - Rp 564.000 per ortet kelapa sawit. Penelitian ini telah dilakukan pada 38 ortet dari 18 persilangan. Hasil yang diperoleh, produksi kalus rerata 10,94% pada media cair berbanding 10,92% pada media padat. Kualitas kalus dari ke dua jenis media ini sama baiknya. Berdasarkan hasil induksi kalus yang diperoleh pada penelitian ini, maka secara teknis penggunaan media cair sebagai pengganti media padat dapat direkomendasikan.

Kata kunci : kalus, ortet, biaya produksi

### PENDAHULUAN

Berdasarkan teori sel yang dikemukakan oleh Schleiden & Schwann bahwa sel mempunyai sifat totipotensi. Totipotensi berarti setiap sel tanaman dapat tumbuh dan berkembang menjadi individu baru bila kondisi lingkungan mendukung (4,7,8). Hal ini telah terbukti dengan keberhasilan para peneliti lain menumbuhkan sel tanaman menjadi individu baru secara kultur jaringan. Pada proses kultur jaringan, sel tanaman ditumbuhkan dalam media yang mengandung unsur hara makro, hara mikro, gula, asam amino, agar-agar, vitamin, horman, enzim dan karbon aktif. Kultur sel ini dilakukan pada kondisi aseptik, pH media yang sesuai dan kondisi lingkungan (cahaya, temperatur, kelembaban nisbi udara) yang mendukung untuk pertumbuhannya (1, 3, 7). Proses kultur jaringan

pada kelapa sawit dilakukan melalui 5 tahapan (2,5).

### Induksi kalus dari eksplan

Secara histologi dapat dijelaskan bahwa kalus terjadi dari hasil perbanyakan sel *perivasculer*. Sel ini menghasilkan 4 sampai 5 sel baru yang mudah membelah bersifat meristematik, letaknya berdekatan dengan *xylem*. Pembelahan sel berlangsung secara terus menerus sehingga terbentuk daerah seperti *cambium* (*zone like cambium*) yang menghasilkan kalus primer (1, 4). Kalus primer bersifat *massif*, berwarna kuning kecoklatan berbentuk bulat, berhubungan antara satu dengan lainnya secara bersambungan (4). Kalus primer umumnya terbentuk di sekitar lidi dan sebagian muncul sepanjang pembuluh daun bekas irisan. Diduga ada pengaruh genotip