Bul. Agron. (31) (1) 1 – 7 (2003)

Penggunaan Media Alternatif pada Kultur *In Vitro* Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) Varietas Gajah

The Use Alternative Media for In-Vitro Culture of Ginger (Zingiber officinale Rosc.)

Ismiyati Sutarto, Nana Supriatna, Yuliasti[1)]

ABSTRACT

The problem faced in cultivation of ginger is the availability of uniform plant propagation materials. Ginger is propagated through underground rhizomes. Growth of the rhizome is not uniform, since the shoots do not sprout at the same time. Most of the rhizomes were attacked by several diseases such as bacterial wilt, soft rot, and nematodes. Propagation of plant material through in-vitro culture is also an obstacle since the price of pure agar and chemicals is very expensive. Therefore, production of cheap, uniform and disease-free plant materials with rapid multiplication rate is necessary for the successful ginger cultivation. The use of alternative media on in-vitro culture of ginger (Zingiber officinale Rosc.) cv. Gajah was conducted in order to substitute cheaper alternative media for in-vitro culture of ginger. An experiment using two basic composition of media (MS and liquid fertilizer) and three different types of agar (seaweed, Swallow and Oxoid agar) was done at the Tissue Culture Laboratory of Center for Research and Development of Isotope and Radiation Technology, Jakarta. The result showed that the highest shoot height, number of shoot and leaf was obtained from medium composition of sea weed and MS. Whilst the medium of Oxoid agar and MS produced the longest and the highest number of root. The cheapest medium was found from seaweed and liquid fertilizer composition, whereas the most expensive medium was from Oxoid agar and MS composition. Seaweed and Swallow agar in MS media showed similar growth performance as well as Oxoid agar in development of ginger plantlets.

Key words : Media, In-Vitro, Ginger

PENDAHULUAN

Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) merupakan salah satu tanaman yang banyak digunakan sebagai bahan tanaman rempah dan obat-obatan. Nilai ekonomis tanaman jahe diperoleh dari rimpangnya, karena mengandung minyak atsiri oleoresin, pati dan asam organik. Pada saat ini, kegunaan jahe semakin luas baik untuk bahan makanan, minuman dan kosmetika. Disamping itu, jahe juga diekspor dalam bentuk segar dan minyak atsiri. Peningkatan permintaan jahe sejalan dengan meningkatnya perkembangan industri obat tradisional dan industri lain yang berbahan baku jahe serta permintaan dari luar negeri. Pada tahun 1998 ekspor jahe segar sebanyak 32 808 ton dengan nilai US $ 9.3 juta. Ekspor jahe olahan mencapai 507 550 kg dengan nilai US $ 554 023 (Biro Pusat Statistik, 1999).

Masalah yang dihadapi pada pertanaman jahe adalah meluasnya serangan penyakit layu pada rimpang yang disebabkan oleh *Pseudomonas solanacearum* dan *Fusarium oxysporum f. zingiberi*. Penyakit ini belum dapat dikendalikan secara tuntas (Hosoki dan Sagawa, 1977; De Lange *et al*, 1987). Menurut Dohroo (1989), lebih dari 87% penyakit *Fusarium oxysporum f. zingiberi* ditularkan melalui rimpang. Bibit yang bebas penyakit dalam jumlah banyak dan seragam serta dapat tersedia dalam waktu yang singkat juga belum dapat dipenuhi, karena pada saat ini bibit yang umum digunakan adalah rimpang yang mudah terserang penyakit, pertumbuhannya tidak seragam, membutuhkan ruang yang luas dan biaya transportasi yang tinggi serta dapat menularkan penyakit di daerah pertanaman yang baru. Upaya untuk mendapatkan bibit jahe yang bebas penyakit dalam jumlah besar dan seragam dengan waktu yang relatif lebih singkat adalah dengan melakukan perbanyakan bibit secara *in-vitro* (kultur jaringan) (Mariska dan Syahid, 1992; Sharma dan Singh, 1997).

Jenis dan komposisi media sangat menentukan biaya produksi dan keberhasilan perbanyakan tanaman secara *in-vitro*. Menurut Gunawan (1988), teknik perbanyakan bibit secara *in-vitro* dapat dilakukan setiap

1) Puslitbang Teknologi Isotop dan Radiasi, Badan Tenaga Nuklir Nasional, Jakarta