

RINGKASAN PENELITIAN

Teknik kultur *in vitro* (kultur jaringan) merupakan suatu cara perbanyak tanaman atau tumbuhan yang dilakukan di dalam botol yang kondisinya steril, berisi garam-garam mineral, asam amino, vitamin, sumber karbon dan zat pengatur tumbuh eksogen. Medium pertumbuhan dan perbanyak tanaman telah banyak diketahui antara lain medium MS (Murashige dan Skoog, 1962); WPM (Llyod dan Mc Cown, 1981); And (Anderson, 1981); Jordan (Jordan, 1983) dan DKW (Driver dan Kuniyaki, 1984). Medium buatan yang dihasilkan melalui pabrik harganya relatif tinggi, terutama zat pengatur tumbuh. Biaya yang relatif tinggi ini dapat diusahakan menjadi lebih murah dengan cara mencari bahan alternatif alami yang diharapkan juga dapat menumbuhkan potongan organ, yang telah diisolasi dan ditanam dalam kondisi aseptik. Kompos, merupakan hasil fermentasi sampah organik mudah untuk didapatkan dan kandungan senyawa kimia kompos juga merupakan hara dalam bentuk garam mineral. Kandungan elemen pada kompos antara lain nitrogen, karbon, fosfor dan kalium. Air kelapa yang merupakan hasil samping budi daya kelapa jumlahnya cukup banyak dan kandungan senyawanya selain unsur hara (kalsium, besi, magnesium, fosfor, kalium, natrium, seng, tembaga, mangan, selenium, klor, sulfur, aluminium dan boron), vitamin, juga mengandung zat pengatur tumbuh antara lain, auksin, sitokinin dan giberelin. Berdasarkan keberadaan sampah organik yang dapat dijadikan kompos dan limbah air kelapa yang jumlahnya cukup banyak dan memiliki potensi sebagai sumber mineral, vitamin dan zat pengatur tumbuh, menjadikan dua komponen alami ini dapat dijadikan alternatif sebagai pengisi medium perbanyak dalam teknik kultur *in vitro*. Tanaman yang akan diperbanyak dalam penelitian ini adalah temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb). Temulawak merupakan salah satu jenis tanaman zingiberaceae yang rimpangnya banyak digunakan dalam pembuatan obat-obat herbal. Hampir semua jamu (obat herbal asli Indonesia) menggunakan bahan rimpang tanaman temulawak. Berdasarkan latar belakang tersebut diatas dilakukan penelitian pemanfaatan kompos dan air kelapa sebagai medium pertumbuhan dan perbanyak tanaman temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dengan teknik *in vitro*. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan tunas tanaman temulawak dalam medium kompos dan air kelapa. Pelaksanaan penelitian dimulai dengan pembuatan kompos dengan cara memotong kecil-kecil sampah yang diperoleh dari sampah organik Pasar Minggu dan dimasukkan ke dalam komposter. Selama proses fermentasi lebih kurang dua hari sekali dibalik-balik. Setelah satu bulan setengah didapatkan kompos, kemudian dikeringkan dan dihaluskan. Air kelapa muda diperoleh dari pedagang sekitar kampus. Komposisi medium dibuat dari kompos yang telah dihaluskan ditambah air kelapa muda, sukrosa dan agar dengan komposisi sebagai berikut; medium kontrol medium MS (Murashige dan Skoog) ditambah air kelapa 15% dan sukrosa 30 g, perlakuan pertama kompos 25g ditambah air kelapa 15% dan sukrosa 30g, perlakuan kedua kompos 50g ditambah air kelapa 15% dan sukrosa 30g dan perlakuan ketiga kompos 100g ditambah air kelapa 15% dan sukrosa 30g. Penanaman pertama untuk semua perlakuan dengan 6 ulangan belum menunjukkan hasil, karena medium terkontaminasi. Pada penanaman kedua mulai terlihat ada respons pertumbuhan eksplan pada botol perlakuan pertama, menunjukkan adanya pertumbuhan akar. Pada penanaman ketiga dari semua medium yang telah ditanam termasuk kontrol hanya satu botol, dengan komposisi kompos 25g ditambah air kelapa 15% dan sukrosa 30g memperlihatkan pertumbuhan tunas sebanyak 2 buah. Hasil didapatkan setelah penanaman selama 3 minggu. Berdasarkan hasil ini

dikatakan bahwa medium kompos dan air kelapa belum sepenuhnya dapat menggantikan medium MS yang selama ini telah berhasil memperbanyak tunas temulawak meskipun zat pengatur tumbuhnya diperoleh dari air kelapa dengan komposisi 15%. Tidak tumbuhnya eksplan pada medium kontrol dapat terjadi karena bahan eksplan yang berbeda, meskipun jenis dan organ yang sama, bisa saja eksplan yang ditanam tidak tumbuh karena jaringan pada organ yang sama tidak akan sama viabilitasnya.

SUMMARY

Culture technique in vitro (tissue culture) is a plant or plant propagation method performed in a sterile condition bottles, containing mineral salts, amino acids, vitamins, carbon sources and exogenous growth regulators. Medium growth and propagation of plants has been widely known among other MS medium (Murashige and Skoog, 1962); WPM (Lloyd and Mc Cown, 1981); And (Anderson, 1981); Jordan (Jordan, 1983) and DKW (Driver and Kuniyaki, 1984). The price of artificial medium produced by the factory is relatively high, especially the growth regulators. The relatively high cost of this can be turned into cheaper by exploring a natural alternative materials and also expected to grow pieces of tissue, which have been isolated and be planted under aseptic conditions. Compost, is the result of fermentation of organic waste is easy to obtain and the content of compost compounds is also a nutrient in the form of mineral salts. The content of elements in the compost, among others, nitrogen, carbon, phosphorus and potassium. Coconut water is a byproduct of coconut cultivation is quite a lot and the content of compounds other than nutrients (calcium, iron, magnesium, phosphorus, potassium, sodium, zinc, copper, manganese, selenium, chlorine, sulfur, aluminum and boron), vitamins, also contains growth regulators, i.e. auxin, cytokinins and gibberellins. Based on the presence of organic waste that can be composted and waste coconut water which is quite a lot and has potential as a source of minerals, vitamins and plant growth regulators, making compost and coconut water can be an alternative as medium of propagation in vitro culture techniques. Plants that will be reproduced in this study is temulawak (wild ginger / *Curcuma xanthorrhiza* Roxb). Wild Ginger is one kind of plant rhizomes zingiberaceae which is widely used in the manufacture of herbal medicines. Almost all herbs (original Indonesian herbal medicine) using materials of plant wild ginger rhizome. Based on this background, research on the use of compost and coconut water as a medium for the growth and propagation of wild ginger (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) with in vitro techniques. The purpose of this study is to get the plant shoots of wild ginger in medium compost and coconut water. Implementation of the study began with composting by cutting into small bins derived from organic waste of Pasar Minggu market and put into the composter. During the fermentation process approximately two days reversed and forth. After a month and a half obtained compost, then dried and mashed. Coconut water obtained from merchants around campus. Composition of the medium is made from compost that has been mashed plus coconut water, sucrose and order with the following composition; control, MS medium (Murashige and Skoog) plus coconut water 15% and sucrose 30g, the first treatment compost 25g plus coconut water 15% and sucrose 30g, the second treatment compost 50g plus coconut water 15% and sucrose 30g and the third treatment compost 100g plus coconut water 15% and sucrose 30g. The first planting for all treatments with six replications not yet show results, because the medium is contaminated. In the second planting the explants is beginning grow. The first treatment showed root growth. In the third planting the explants in the first treatment grow become two shoots, while the others not grow. This result obtained after cultivation for 3 weeks. Based on these results that the medium compost and coconut water can not fully replace MS medium which has been successfully reproduce ginger shoots despite the growth regulator substances derived from coconut water 15%. The explants does not grow in control treatment medium can occur because the materials

from different rhizomes, although the explants from the same organ, the explants can not grow because the all tissues have no same viability in the same medium or different medium.