

RESPON EKSPLAN *Melaleuca cajuputi* subsp. *cajuputi* TERHADAP KOMBINASI PERLAKUAN STERILISASI DAN MEDIA KULTUR IN-VITRO

Betha Silmia¹

INTISARI

Pemuliaan tanaman kayu putih telah berhasil dilakukan dan sebagai hasilnya telah diperoleh individu-individu yang mampu menghasilkan minyak dengan kualitas dan rendemen yang tinggi. Namun demikian, kebutuhan minyak kayu putih untuk industri farmasi belum dapat mencapai target nasional. Dengan demikian, diperlukan teknik perbanyakan alternatif yang mampu menghasilkan tanaman dalam jumlah banyak dengan waktu yang relatif singkat yaitu secara vegetatif. Salah satu metode perbanyakan vegetatif yang dapat digunakan untuk kayu putih adalah kultur jaringan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat perolehan kultur aksenik pada setiap perlakuan sterilisasi bertahap dan kombinasi ZPT yang tepat pada media untuk menghasilkan kultur dengan respon pertumbuhan yang baik.

Materi induk yang digunakan adalah klon unggul F1 kayu putih, pengambilan tunas aksiler tanaman tersebut dilakukan secara *bulk*. Penelitian dirancang dengan *Completely Randomized Design* (CRD) faktorial yang terdiri atas kombinasi perlakuan sterilisasi bertahap (kontrol (1 tahap), 2 tahap, 3 tahap, dan 4 tahap) dan ZPT (NAA 0 mg/l, 0,05 mg/l, dan 0,1 mg/l). Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) yang digunakan juga meliputi BAP dengan konsentrasi yang sama yakni 1 mg/l.

Kontaminasi pada eksplan didominasi oleh bakteri (33,3-61,3%) yang ditandai dengan adanya lendir di permukaan media, sedangkan kontaminasi oleh fungi (22,7-36%) ditandai dengan adanya hifa pada tubuh eksplan. Kontaminasi oleh kombinasi fungi dan bakteri juga ditemukan pada beberapa eksplan dengan persentase kontaminasi 1,3-5,3%. Perlakuan S3 (sterilisasi 4 tahap) memiliki persentase perolehan eksplan aksenik tertinggi yakni 17,33%, dan perlakuan N1 (BAP 1 mg/l dan NAA 0 mg/l) memberikan jumlah eksplan terbanyak ditinjau dari respon awal *bud break*.

Kata kunci: kayu putih, sterilisasi, zat pengatur tumbuh, respon eksplan

¹ Mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

RESPONSES OF *Melaleuca cajuputi* subsp. *cajuputi* EXPLANT TO TREATMENT COMBINATION OF STERILIZATION METHOD AND IN-VITRO MEDIA

Betha Silmia¹

ABSTRACT

Cajuput has been successfully improved to produce high quality and yield of oil. However, the production of cajuput oil for pharmaceutical industry could not achieve the national target yet. Therefore, an alternative propagation technique is required to produce large quantities of plants in a relatively short time, i.e., vegetatively. One method of vegetative propagation that can produce cajuput plants is tissue culture. This research aimed to determine the success rate of axenic culture in each sterilization treatment stages and the appropriate combination of growth regulators on media to produce culture with good growth response.

The stool plant is improved clone of F1 cajuput, taken bulked from axillary shoot. Completely Randomized Design (CRD) with factorial analysis was applied for the research. It consisted of 2 treatments, staged sterilization (1 stage, 2 stages, 3 stages, and 4 stages) and growth regulators (NAA 0 mg/l, 0,05 mg/l, and 0,1 mg/l). Furthermore, BAP is also used as growth regulator with similar concentration (1 mg/l).

Contamination of the explants was dominated by bacteria (33,3-61,3%) characterized by mucus on the surface of media, whereas contamination by fungi (22,7-36%) was marked by hyphae in the explant's body. Contamination by combination of fungi and bacteria (1,3-5,3%) was also found in several explants. The treatment S3 (4 stages sterilization) showed the highest percentage of axenic culture (17,33%), and the treatment N1 resulted in the highest number of explant (8 explants) in term of initial response of bud break.

Key words: cajuput, sterilization, plant growth regulator, explant's response

¹ Student of Faculty of Forestry Universitas Gadjah Mada