



IDENTIFICATION OF BACTERIAL CONTAMINANTS IN BAMBOO TISSUE CULTURE

ABSTRACT

Bamboo is one of the plants which propagated by tissue culture technique however, the emergence of microbial contaminant caused decrease of bamboo production. A type of microbe that caused the contamination on bamboo tissue culture is bacteria. This study aimed to isolate bacterial contaminant and understanding its biodiversity. Bacterial isolation and phenotypic characterization were done by observing morphology, physiological test, biochemical test, identification and numeric phenetic analysis. Forty-four bacterial contaminants was isolated and based on profile matching with *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology*, 41% was a member of genus *Bacillus*, 12% *Enterococcus*, 9% *Listeria*, 9% *Erwinia*, 7% *Xenorhabdus*, 5% *Lactobacillus*, 5% *Trichococcus*, 2% *Klebsiella*, 2% *Morococcus*, 2% *Corynebacterium*, 2% *Sporolactobacillus*, and 2% belongs to genus *Sarcina*. A dendrogram created using *Simple Matching coefficient* (S_{SM}) parameter and average linkage algorithm shown that on the 71% similarity index, all 44 OTU was grouped in one cluster. However, a dendrogram produced by *Jaccard's coefficient* (S_J) parameter and average linkage algorithm on 70% similarity index divided 44 OTU on to 43 clusters.

Keywords : bamboo tissue culture, bacterial contaminants, numerical-phenetic classification



IDENTIFIKASI BAKTERI KONTAMINAN PADA KULTUR JARINGAN BAMBU

INTISARI

Bambu merupakan salah satu jenis tumbuhan yang dapat diperbanyak melalui kultur jaringan tumbuhan, namun adanya mikrobial kontaminan menyebabkan kultur jaringan bambu mengalami penurunan jumlah produksi. Salah satu jenis mikrobial yang menjadi kontaminan pada kultur jaringan bambu adalah bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi bakteri kontaminan kultur jaringan bambu dan mengetahui keanekaragaman bakteri kontaminan kultur jaringan bambu. Pada penelitian ini dilakukan isolasi bakteri, karakterisasi fenotipik yang meliputi morfologi, pengujian fisiologi, uji biokimiawi, identifikasi, dan analisis numerik fenetik. Pada penelitian ini diperoleh 44 isolat bakteri kontaminan kultur jaringan bambu. Berdasarkan *profile matching* menggunakan *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology*, 41% termasuk dalam genus *Bacillus*, 12% *Enterococcus*, 9% *Listeria*, 9% *Erwinia*, 7% *Xenorhabdus*, 5% *Lactobacillus*, 5% *Trichococcus*, 2% *Klebsiella*, 2% *Morococcus*, 2% *Corynebacterium*, 2% *Sporolactobacillus*, dan 2% termasuk dalam genus *Sarcina*. Dendogram yang dihasilkan dari parameter *Simple Matching coefficient* (S_{SM}) dengan menggunakan algoritma *average linkage* diketahui bahwa pada nilai similaritas 71% 44 OTU sudah bergabung menjadi satu kluster. Sedangkan dendogram yang dihasilkan dari parameter *Jaccard's coefficient* (S_J) dengan menggunakan algoritma *average linkage* pada nilai similaritas 70% 44 OTU terbagi dalam 43 kluster.

Keywords : kultur jaringan bambu, bakteri kontaminan, klasifikasi numerik fenetik