

PENGEMBANGAN MINYAK CENGKEH MENJADI PRODUK TURUNAN YANG BERDAYA JUAL TINGGI DALAM INDUSTRI FARMASI DENGAN BIOKONVERSI MEMANFAATKAN BAKTERI *PSEUDOMONAS PUTIDA*

Meidy Richky Wanyodiharjo⁽¹⁾

¹Fakultas Farmasi Universitas Indonesia, Depok

meidy.richky@ui.ac.id

Diserahkan 14/10/2018, diterima 28/12/2018

ABSTRAK

Produk rempah cengkeh di Indonesia dikenal kekhasannya sejak zaman beberapa abad yang lalu. Pemerintah menggiatkan kembali program pembagian bibit cengkeh secara gratis melalui Kementerian Pertanian dengan tujuan memberdayakan petani lokal dan mendukung swasembada cengkeh, serta sebagai upaya peningkatan ekspor potensi lokal Indonesia sehingga dapat bersaing di pasar global. Saat ini produk yang diekspor masih sebagian besarnya berupa rempah mentah, belum diolah menjadi produk olahan yang memiliki nilai jual lebih tinggi. Beberapa daerah di Indonesia telah mengolahnya menjadi produk minyak cengkeh, namun masih yang bermutu rendah seperti untuk minyak gosok penyembuh rasa sakit. Bentuk konversi minyak cengkeh dapat menjadi produk bahan penyusun wewangian. Pengembangan ke arah diversifikasi potensi minyak cengkeh diharapkan dapat membantu program pemerintah sekaligus memberdayakan petani cengkeh. Studi komparasi dilakukan terhadap beberapa minyak cengkeh untuk mengetahui produk yang menghasilkan wewangian dengan aroma terbaik. Minyak cengkeh mengandung senyawa eugenol yang diisolasi menggunakan metode distilasi fraksinasi, yang mampu menghasilkan produk eugenol dengan kemurnian isolat hingga 97,03%. Eugenol kini populer dikonversi menjadi vanilin dengan bantuan bakteri *Pseudomonas Putida*. Proses biokonversi oleh bakteri ini dilakukan dengan menambahkan 100 μ L β -pinene dan 1 gram biomassa dalam 100 mL dapar fosfat pH 6 di dalam medium selektif dan diinkubasi pada kondisi optimum 150 rpm pengocokan pada suhu 37^oC selama 22 jam. Setelah sel dipanen dengan sentrifugasi, produk biotransformasi dianalisis menggunakan kromatografi gas untuk mengetahui efisiensi biokonversi eugenol dengan bantuan mikroorganisme *Pseudomonas Putida*. Biotransformasi eugenol oleh *Pseudomonas Putida* mampu mengubah 1 g/l (6,09 mM) eugenol menjadi 318 mg/l (2,09 mM) vanilin, 51 mg/l (0,26 mM) asam ferulat dan 102 mg/l (0,66 mM) vanilil alkohol. Hasil penelusuran literatur menunjukkan kadar eugenol dalam minyak cengkeh dari Maluku, Sumatera, Sulawesi, dan Jawa berturut-turut 93,17 \pm 1,72% b/b, 60,29 \pm 0,67% b/b, 65,66 \pm 0,80% b/b, dan 55,88 \pm 0,98% b/b. Minyak cengkeh dari Maluku memiliki kualitas yang paling baik terkait kadar eugenol yang terkandung sehingga sesuai untuk diberdayakan manfaatnya sebagai penghasil vanilin dengan aroma terbaik untuk pembuatan parfum.

Kata kunci: biokonversi, *Pseudomonas Putida*, cengkeh, eugenol, vanilin