



Pengekstrakan Herba Mudah-Alih melalui Teknik Enzim dan Ultrasonik Jana Geran RM 3 Juta



Oleh: PROFESOR MADYA IR. DR. AHMAD ZIAD BIN SULAIMAN

Herba yang mempunyai kadar *cellulose* dan *lignin* yang tinggi seperti *Eurycoma Longifolia* (Tongkat Ali), *Labisia Pumila* (Kacip Fatimah) dan *Ficus Deltoidea* (Mas Cotek) mengandungi sejumlah besar sebatian bioaktif, sangat berharga bagi aplikasi dalam makanan, nutrasetikal, kosmesetikal, dan farmasetikal industri.

Pengekstrakan melalui kaedah konvensional adalah satu proses yang lama yang memerlukan 12 hingga 24 jam untuk mendapatkan hasil yang optimum. Kebaikan menggunakan *ultrasound* dan aplikasi enzim di dalam pengekstrakan herba telah dapat mengatasi masalah-masalah dan meningkatkan produktiviti pengekstrakan. Dengan menggunakan dos tertentu melalui teknik sonikasi dan enzim untuk proses pengekstrakan, ianya dapat mengatasi masalah penghasilan produk yang rendah.

Ultrasound dan enzim dapat meningkatkan hasil aktif komponen, kadar peningkatan pengeluaran, mencapai pengurangan masa

pengeluaran dan pemrosesan yang lebih tinggi. *Ultrasound* juga boleh mengurangkan pergantungan kepada pelarut dan boleh memberi peningkatan ekonomi melalui penjimatan tenaga, alam sekitar dan juga faedah keselamatan dan kesihatan.

Hasil daripada projek pemindahan ilmu yang dijalankan bersama TPMB, impak yang paling besar di dalam program ini ialah, teknologi yang dipindahkan telah berjaya dibangunkan di industri tersebut. Ini boleh dilihat daripada penstrukturan alat-alat pengekstrakan di TPMB dengan mengambil kira teknologi yang dicadangkan oleh UMP kepada TPMB. Impak yang besar juga dapat dicapai melalui teknologi ini, pihak MOSTI telah meluluskan geran Technofund bernilai RM 3 juta (*maximum ceiling*) bagi mendirikan kilang pengekstrakan di Keningau Sabah berkapasiti 200-L bagi penghasilan *Eugenol* daripada *Cinnamon* dengan menggunakan teknologi kepakaran UMP (80%) dan SIRIM (20%).

Melalui kajian ini, pemindahan ilmu kepada industri telah berjaya dijalankan ke atas Technology Park Malaysia Biotech (TPMB) di Bukit Jalil. Kilang pengekstrakan herba TPMB ini terletak di Raub Pahang dan telah menjalankan proses pengekstrakan pelbagai jenis herba.

Berdasarkan kepada pemindahan teknologi yang dijalankan melalui kajian ini, kualiti produktiviti pengekstrakan bagi tiga jenis herba di atas telah meningkat sebanyak tiga kali ganda berbanding sebelum ini.

Selain itu, usahawan-usahawan herba negeri Pahang juga turut mendapat banyak manfaat daripada teknologi apabila pihak MARA menjadikan projek ini sebagai projek inkubator kepada 25 usahawan herba dalam pelbagai penghasilan produk herba tempatan.

Kajian ini juga secara tidak langsung yang ditaja oleh pihak kerajaan ini telah banyak memberikan manfaat kepada masyarakat setempat untuk meningkatkan taraf perniagaan mereka.