

## **KESIMPULAN**

## KESIMPULAN

Daripada keputusan yang diperolehi, didapati penanda RAPD adalah sangat berguna untuk membezakan spesies dan varieti daripada spesies-spesies kajian. Profil-profil genetik yang diperolehi dengan menggunakan primer-primer rawak bukan sahaja dapat membezakan spesies-spesies kajian tetapi juga boleh mengetahui hubungan genetik di antara mereka dengan menggunakan analisa kelompok dan analisa plot komponen. Didapati hampir kesemua spesies kajian mempunyai jalur-jalur spesifik tersendiri yang menunjukkan mereka mempunyai ciri-ciri tertentu yang boleh membezakan mereka dengan lain-lain spesies. Jalur monomorfik yang diperolehi menunjukkan terdapat ciri-ciri sepunya di antara spesies-spesies kajian.

Penyediaan ekstrak krud untuk penskrinan antibakteria menunjukkan berat kering bahagian rizom dan berat ekstrak yang diperolehi adalah berbeza bagi setiap spesies kajian. Hampir kesemua spesies kajian menunjukkan aktiviti ke atas bakteria gram-positif tetapi tidak menunjukkan sebarang aktiviti ke atas bakteria gram-negatif.

Di dalam kajian mikropropagasi pula, kesemua spesies kajian memberikan respon positif terhadap media kultur yang digunakan. Sumber eksplan yang sesuai dan protokol teknik pensterilan telah berjaya dihasilkan untuk kesemua spesies kajian. Didapati eksplan tunas pucuk merupakan sumber eksplan yang terbaik untuk

memulakan kultur tisu. Media kultur yang sesuai digunakan untuk penggandaan pucuk bagi kesemua spesies kajian ialah media MS dengan penambahan hormon BAP berkepekatan rendah. Kepekatan BAP yang terlalu tinggi adalah didapati tidak sesuai untuk penggandaan ataupun regenerasi pucuk bagi hampir kesemua spesies kajian. Tidak banyak perbezaan didapati dari segi respon terhadap media yang digunakan untuk kesemua spesies kajian kecuali bagi *K. galanga* yang merupakan spesies 'outgroup' di dalam kajian ini. *K. galanga* menunjukkan tiada pembentukan pucuk abnormal pada kepekatan hormon BAP yang tinggi berbeza dengan lain-lain spesies kajian iaitu daripada genus *Zingiber* yang menunjukkan pembentukan pucuk abnormal pada kepekatan BAP yang melebihi 6.0 mg/l.

Analisa RAPD berjaya memberikan gambaran jarak genetik di antara spesies. Jarak genetik yang diperolehi boleh dikaitkan dengan ciri-ciri antibakteria yang dilakukan terutamanya jika dilihat pada peringkat kumpulan. Begitu juga dengan respon di dalam kajian mikropropagasi, di mana respon yang ditunjukkan oleh *Z. officinale* var. *rubrum* (halia padi) dan *K. galanga* dilihat mempunyai perkaitan dengan jarak genetik yang diperolehi. Namun di dalam menghubungkan spesies-spesies kajian dengan eksperimen yang dilakukan ini memerlukan kajian yang lebih terperinci lagi di masa yang akan datang untuk mengesahkan lagi hubungkait di antara jarak genetik (profil DNA) dengan respon terhadap media kultur dan aktiviti antibakteria.