



รายงานวิจัย

สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ สมบัติต้านออกซิเดชันและแบคทีเรีย  
ของผลเสม็ดขาว (*Melaleuca cajuputi* Powell)

**Bioactive Compounds, Antioxidant and Antibacterial Activities  
of *Melaleuca cajuputi* Powell Fruit**

โดย

ผศ. ดร. วนิตา เจียรกุลประเสริฐ

ผศ. ดร. สมพร ประเสริฐสงสกุล

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

พ.ศ. 2551

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินรายได้ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี พ.ศ. 2549

## บทคัดย่อ

การศึกษาสมบัติด้านออกซิเดชันและแบคทีเรียของผลเสม็ดขาว โดยการสกัดผลแห้งด้วยตัวทำละลายได้ส่วนสกัดหยาบ 3 ชนิด คือ ส่วนสกัดหยาบเฮกเซน ไคคลอโรมีเทน และเมทานอล จากการตรวจสอบกลุ่มสารอินทรีย์หลักเบื้องต้น ส่วนสกัดหยาบเฮกเซนและไคคลอโรมีเทน มีเทอร์ปีนอยด์ แอลคาลอยด์ และฟลาโวนอยด์ เป็นองค์ประกอบหลัก แต่ส่วนสกัดหยาบเมทานอลพบ กลุ่มสาร 2 กลุ่มคือ เทอร์ปีนอยด์ และฟลาโวนอยด์ การประเมินสมบัติด้านออกซิเดชัน พบว่าส่วนสกัดหยาบเมทานอลมีประสิทธิภาพสูงสุดในการยับยั้งอนุมูลอิสระดีพีพีเอช มีค่า  $EC_{50}$  เท่ากับ  $0.03 \pm 0.00$  mg/mL และมีสมบัติเป็นตัวรีดิวซ์ดีทีที่สุด มีค่า  $EC_{50}$  เท่ากับ  $0.26 \pm 0.01$  mg/mL นอกจากนี้ส่วนสกัดหยาบเมทานอลมีปริมาณสารประกอบในกลุ่มฟีนอลรวมมากที่สุด คือ  $168.0 \pm 1.7$  mg GA/g extract ในการทดสอบความสามารถยับยั้งการเจริญของแบคทีเรีย 5 สายพันธุ์ คือ *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* และ *Sarcina* sp. พบว่าส่วนสกัดหยาบแต่ละชนิดมีประสิทธิภาพแตกต่างกัน มีค่า Minimum inhibitory concentration (MIC) ในช่วง 20-100 mg/mL โดยส่วนสกัดหยาบไคคลอโรมีเทนและเมทานอลด้านเชื้อแบคทีเรียได้ทุกสายพันธุ์ แต่ส่วนสกัดหยาบเฮกเซนยับยั้งแบคทีเรียได้เพียง 3 สายพันธุ์คือ *E. coli*, *P. aeruginosa* และ *Sarcina* sp.

## Abstract

Antioxidant and antibacterial activities in *Melaleuca cajuputi* Powell fruit was studied. Dried fruits were extracted by solvents to obtain three crude extracts, including hexane, dichloromethane and methanol crude extracts. In phytochemical screening test, terpenoids and flavonoids were found in all crude extracts, but alkaloids were only found in hexane and dichloromethane crude extracts. Evaluation of antioxidant activity, the methanol crude extract exhibited the highest scavenging on the DPPH radical with  $EC_{50}$  of  $0.03 \pm 0.00$  mg/mL and also the highest reducing power with  $EC_{50}$  of  $0.26 \pm 0.01$  mg/mL. Moreover, the methanol crude extract contained the highest total phenolic compounds ( $168.0 \pm 1.7$  mg GA/g extract). Using disc diffusion method to evaluate the antibacterial activity against *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* and *Sarcina* sp. found that three crude extracts showed different activities with the wide range of Minimum inhibitory concentration (MIC) values (20-100 mg/mL). The dichloromethane and methanol crude extracts inhibited the growth of all bacteria tested whereas the hexane crude extract displayed the inhibitory activity against three strains of bacteria, including *E. coli*, *P. aeruginosa* and *Sarcina* sp.