

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาฤทธิ์และพัฒนาสูตรตำรับสบู์เหลวสมุนไพร ที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่ผิวหนัง โดยคัดเลือกสมุนไพรที่ใช้ศึกษาและทำการสกัดสารสำคัญจากสมุนไพร ได้แก่ น้ำมันหอมระเหยมะกรูด น้ำมันหอมระเหยตะไคร้ น้ำมันหอมระเหยเปลือกส้ม สารสกัดเปลือกมังคุด สารสกัด-ทองพันชั่ง และน้ำคั้นผลมะกรูด ซึ่งนำมาทดสอบฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียก่อโรคที่ผิวหนัง 5 สายพันธุ์ : *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* และ *Staphylococcus epidermidis* ผลการทดลองพบว่า น้ำมันหอมระเหยมะกรูด, น้ำมันหอมระเหยเปลือกส้ม, สารสกัดเปลือกมังคุด และน้ำคั้นผลมะกรูด มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย : *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* และ *Staphylococcus epidermidis* ได้ดีตามลำดับ และจากผลการทดลองพบว่า น้ำมันหอมระเหยตะไคร้ และสารสกัดทองพันชั่ง ไม่ให้ผลในการยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียดังกล่าว จากนั้นนำสารสกัดสมุนไพรมาผสมกันเพื่อทดสอบหาสมุนไพรผสม ที่มีฤทธิ์ในการเพิ่มขีดความสามารถในการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียร่วมกันของสมุนไพร พบว่า สมุนไพรผสมระหว่างน้ำมันหอมระเหยมะกรูดผสมน้ำมันหอมระเหยเปลือกส้ม และสารสกัดเปลือกมังคุดผสมน้ำคั้นผลมะกรูด มีฤทธิ์ที่เสริมกันต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย เมื่อนำสมุนไพรที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียที่ได้จากการทดลองมาเตรียมเป็นสบู์เหลวสมุนไพร 2 สูตร ได้แก่ สบู์เหลวสมุนไพรสูตรธรรมชาติ และสบู์เหลวสมุนไพรสูตรเคมี จากนั้นนำมาทดสอบฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรีย และนำมาทดสอบเปรียบเทียบประสิทธิภาพการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรีย กับผลิตภัณฑ์สบู์เหลวด้านเชื้อแบคทีเรียตามท้องตลาด คือ Protex<sup>®</sup> และ Dettol<sup>®</sup> จากผลการทดลองพบว่าสบู์เหลวสมุนไพรที่มีส่วนผสมของ น้ำมันหอมระเหยมะกรูด 1%, สารสกัดเปลือกมังคุด 1%, น้ำมันหอมระเหยมะกรูดผสมน้ำมันหอมระเหยเปลือกส้ม 1% และสารสกัดเปลือกมังคุดผสมน้ำคั้นผลมะกรูด 1% ให้ผลที่แตกต่างกันในการยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย : *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* และ *Staphylococcus epidermidis* ดังนี้ สบู์เหลวสมุนไพรสูตรเคมีมีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียได้ดีกว่าสบู์เหลวสูตรธรรมชาติ และสบู์เหลวสมุนไพรที่มีส่วนผสมของน้ำมันหอมระเหยมีฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญได้ดีกว่าสบู์เหลวสมุนไพรที่มีสารสกัดน้ำเป็นส่วนผสม และทำการวัด pH ของสบู์เหลวสูตรธรรมชาติที่มีส่วนผสมของสมุนไพรดังกล่าว ค่าที่ได้คือ 13.89, 13.85, 13.64 และ 13.85 ตามลำดับ และ pH ของสบู์เหลวสูตรเคมี ค่าที่ได้คือ 9.45, 9.59, 9.73 และ 8.96 ตามลำดับ ทำการทดสอบทางกายภาพโดยการวัดความหนืดของผลิตภัณฑ์สบู์เหลวสูตรธรรมชาติ ค่าที่ได้คือ 70, 52, 58 และ 54 centipoise ตามลำดับ ผลิตภัณฑ์สบู์เหลวสูตรเคมี ค่าที่ได้คือ 53, 51, 72 และ 46 centipoise.

This special project was aimed to develop good quality herbal and medicinal oils and herbal extracts liquid soaps having antibacterial activity in order to use on Human skin. The experiment was performed by selecting the herbs which were reported to have antibacterial activity that were Kaffir Lime oil, Lemon grass oil, King Orange oil, Mangosteen extracted, *Rhinacanthus nasutus* extracted and Kaffir Lime extracted. The medicinal oil and herbal extracts were obtained and tested for their activities against the bacteria causing skin diseases : *Bacillus substilis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus epidermidis*. Result showed that Kaffir Lime oil, King Orange oil, Mangosteen extracted and Kaffir Lime extracted had significant effect against : *Bacillus substilis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus epidermidis*. The combination between herbal extract and medicinal oil were then tested for their synergistic effect. It was found that the mixtures of Kaffir Lime oil-King Orange oil and Mangosteen extracted-Kaffir Lime extracted showed the synergism. Consequently, the different herbal liquid soaps were formulated from the mixture of herbal extract and medicinal oil. The formulated natural and chemical surfactant liquid soaps were then retested for their antibacterial activities while those were compared their activities against Protex® and Dettol®, the commercial antibacterial liquid soap. The results indicated that the herbal liquid soaps, comprising 1% of Kaffir Lime oil, 1% of Mangosteen extracted, 1% of Kaffir Lime oil-King Orange oil and 1% of Mangosteen extracted-Kaffir Lime extracted, had different antibacterial effects toward : *Bacillus substilis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus epidermidis*. Mixtures of Kaffir Lime oil-King Orange oil and Mangosteen extracted-Kaffir Lime extracted showed higher efficiency than the Kaffir Lime oil, King Orange oil, Mangosteen extracted and Kaffir Lime extracted. Acidity and viscosity to the formulated product were measured pH of formulated natural liquid soaps were 13.64, 13.85, 13.89 and 13.85, respectively. However, the chemical surfactant liquid soaps were 9.59, 9.73, 8.96 and 9.45 in order. The viscosity the formulated nature liquid soaps were 70, 52, 58 and 54 centipoise and the chemical surfactant liquid soaps were 53, 51, 72 and 46 centipoise.