

นักศึกษา	นางสาวนพร ทับทิมทอง
รหัสประจำตัว	5400045
นักศึกษา	นางสาวธีรารัตน์ ศรีวรรณ
รหัสประจำตัว	5503172
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์
ปีการศึกษา	2561
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.สุรารทิพย์ เรืองประภาวุฒิ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ดร.ชเนศ โสภณนิธิประเสริฐ
กรรมการ	ดร.วิรุพห์ วิชัยบุญ
เรื่อง	การศึกษาเปปไทด์ออกฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของแบคทีเรีย จากน้ำหมักชีวภาพและสมุนไพร
สำคัญ	เปปไทด์ต้านจุลชีพ, น้ำหมักชีวภาพ

## บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้เพื่อแยกเปปไทด์ที่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของแบคทีเรีย หรือ Antimicrobial peptides (AMPs) จากน้ำหมักชีวภาพจากครวเรือนจำนวน 1 ชนิด ได้แก่ น้ำหมักชีวภาพจากลูกพลับ สารสกัดแคปซูลสมุนไพรขมิ้นชัน ยอ และเพชรสังฆาต และสารสกัดใบหม่อน และใบแปะก๊วย แยกเปปไทด์ออกจากกันตามความแตกต่างของน้ำหนักโมเลกุลที่ต่ำกว่า 3 กิโลดัลตัน (Kda) โดยนำไปผ่านคอลัมน์ NANOSEP 3 K เปปไทด์จะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนบนจะมีน้ำหนักโมเลกุลมากกว่า 3 กิโลดัลตัน ส่วนชั้นล่างจะเป็นเปปไทด์ที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำกว่า 3 กิโลดัลตัน น้ำหมักจากทั้ง 2 ส่วนและสมุนไพรทั้ง 3 ชนิดจะถูกนำไปศึกษาฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรียทั้งแกรมลบ (*Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*) และแกรมบวก (*Staphylococcus aureus*, *Kocuria rhizophila*, *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus epidermidis*) ด้วยวิธี agar dish diffusion assay รวมทั้งศึกษาหาค่าความเข้มข้นที่ต่ำที่สุดของเปปไทด์ที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ Minimal inhibitory concentration (MIC) และศึกษาความเข้มข้นที่ต่ำที่สุดของเปปไทด์ที่มีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อ Minimal bactericidal concentration (MBC) ผลการศึกษาพบว่าเปปไทด์จากทั้ง 2 ส่วนจากน้ำหมักลูกพลับมีฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียทั้งหมด โดยวิธี agar dish diffusion assay และขมิ้นผสมขมมีฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญเฉพาะเชื้อแบคทีเรีย *Bacillus subtilis*

<b>Student</b>	Ms.Navaporn Thubthimthong
<b>Student ID.</b>	5400045
<b>Student</b>	Ms.Teerarat Sriwan
<b>Student ID.</b>	5503172
<b>Degree</b>	Bachelor of science
<b>Program</b>	Biomedical Sciences
<b>Academic year</b>	2018
<b>Advisor</b>	Dr. Sutarnthip Ruengprapavut
<b>Co-advisor</b>	Dr. Thanet Sophonnithiprasert
<b>Committee</b>	Dr.Virun Vichaibun
<b>Title</b>	Study of antimicrobial peptides from Biofermented liquids and herb
<b>Keywords</b>	Antimicrobial peptides (AMPs), Fermented rice liquids, Biofermented liquids

### **Abstract**

The aimed of this study were to isolate Antimicrobial peptides or AMPs from 1 household biofermented liquids (Persimmon). and 5 herbs (Turmeric, Indian Mulberry, Edible-stemed vine, Mulberry tree and Ginkgo Biloba). Peptides from crude biofermeted liquids were isolated based on molecular weight different by using NANOSEP 3 K column that cut off at 3 Kilodalton (Kda). The isolated peptides were divided into 2 parts, the upper part containing peptide with molecular weight more than 3 kDa and the lower part containing peptide with molecular weight less than 3 kDa. Both parts from these biofermented liquids and herbs were used to investigate their antibacterial activities against both Gram- negative bacteria (*Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*) and Gram-positive bacteria (*Staphylococcus aureus*, *Kocuria rhizophila*, *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus epidermidis*) by agar dish diffusion assay, then determine the Minimal inhibitory concentration (MIC) and Minimal bactericidal concentration (MBC) of the peptides. The results showed that peptides from Persimmon biofermented liquid showed antimicrobial effect against all those

bacterias by agar dish diffusion assay. Curcuminoids mixed with Noni extract powder showed antimicrobial effect against only *Bacillus subtilis*