



การศึกษาการต้านอนุมูลอิสระของเปปไทด์ออกฤทธิ์ยับยั้ง
การเจริญของแบคทีเรียจากน้ำหมักชีวภาพ

**STUDY OF ANTIOXIDANTS OF ANTIMICROBIAL PEPTIDE (AMP)
FROM BIOFERMENTED LIQUIDS**

นางสาวรณิศา อโณวรรณพันธ์
นายชยพล พาจิตภักดี

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดำเนินการตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์

คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรังสิต
ปีการศึกษา 2560



**STUDY OF ANTIOXIDANTS OF ANTIMICROBIAL PEPTIDE (AMP)
FROM BIOFERMENTED LIQUIDS**

RAMITA

ANOWANNAPHAN

CHAYAPOL

PAJITBHAKDI

**A SENIOR PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
BACHELOR OF SCIENCE IN BIOMEDICAL SCIENCES**

FACULTY OF SCIENCE

RANGSIT UNIVERSITY

ACADEMIC YEAR 2017

นักศึกษา	นางสาวรมิตา อโณวรรณพันธ์
รหัสนักศึกษา	5710895
นักศึกษา	นายชยพล พาจิตภักดี
รหัสนักศึกษา	5710896
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์
ปีการศึกษา	2560
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. สุรารทิพย์ เรืองประภาวุฒิ
เรื่อง	การศึกษาการต้านอนุมูลอิสระของเปปไทด์ออกฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของ แบคทีเรียจากน้ำหมักชีวภาพ
คำสำคัญ	สารต้านอนุมูลอิสระ, น้ำหมักชีวภาพ, สารประกอบฟีนอลิกรวม

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระโดยวิธี 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) และหาปริมาณสารประกอบฟีนอลรวมจากเปปไทด์ที่แยกจากน้ำหมักชีวภาพ 12 ชนิด น้ำหมักชีวภาพจำนวน 5 ชนิดที่มีปริมาณโปรตีนสูงสุดถูกเลือกมาศึกษาต่อ ได้แก่ น้ำหมักจาก พักข้าว มะหาด สมอภิกเขก สตรอเบอร์รี่และส้มโอ เริ่มต้นด้วยการย่อยน้ำหมักแบบหยาบด้วยเอนไซม์เปปซินจากนั้นนำไปแยกโดยอาศัยความแตกต่างของน้ำหนักโมเลกุลที่ขนาดต่ำกว่า 3 กิโลดัลตัน (Kda) โดยใช้คอลัมน์ NANOSEP 3K เฉพาะเปปไทด์ที่มีน้ำหนักโมเลกุลน้อยกว่า 3 กิโลดัลตัน จะนำไปศึกษาฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ ผลการศึกษาพบว่าเปปไทด์ที่แยกจากพักข้าว มะหาด และ สมอภิกเขกมีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลสูงสุด โดยมีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระประมาณ 94 เปอร์เซ็นต์ นอกเหนือจากนั้นฤทธิ์ในการต้านอนุมูลที่สูงจากเปปไทด์เหล่านั้นยังสัมพันธ์กับปริมาณสารฟีนอลรวม (เทียบกับกรดแกลลิก)

Student	Miss. Ramita Anowannaphan
Student ID.	5710895
Student	Mr. Chayapol Pajitbhakdi
Student ID.	5710896
Degree	Bachelor of Science
Program	Biomedical Sciences
Academic Year	2017
Advisor	Dr.Sutarnthip Ruengprapavut
Title	Study of antioxidants of antimicrobial peptide(Amp) From biofermented liquids.
KEY WORD	Antioxidant, Biofermented liquid Biofermented liquid, Total phenolic compound

ABSTRACT

The aimed of this research were to studies on antioxidant activities by 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) radical scavenging and total phenolic content of peptides isolated from 12 household biofermented liquids. Five biofermented products that containing the highest protein concentrations were selected for further study. They are biofermented liquids from Baby Jackfruit, Monkeyjack, Beleric Myrobalan, Strawberry and Pomelo. First peptides from crude biofermeted liquids were hydrolyzed by pepsin and then isolated based on molecular weight different by using NANOSEP 3K column that cut off at 3 Kilodalton (Kda). The peptides with molecular weight less than 3 Kilodalton were further used to investigate their antioxidant activities. The results showed that peptides isolated from Beleric Myrobalan, Monkeyjack and Baby Jackfruit showed the highest antioxidant activity with the % inhibition around 94%. Moreover, high antioxidant activity correlated with total phenolic contents of these peptides (gallic acid Equivalent).