

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ.....	(1)
สารบัญตาราง.....	(3)
สารบัญภาพ.....	(4)
บทนำ.....	1
ความเป็นมา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ประโยชน์ของการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	2
สมมุติฐานในการวิจัย.....	3
แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
ทฤษฎี.....	4
เพคติน.....	4
การสกัดเพคติน.....	12
สารต้านอนุมูลอิสระ.....	15
แบคทีเรีย.....	19
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	21
อุปกรณ์และวิธีการ.....	26
วัตถุดิบ.....	26
สารเคมี.....	26
เครื่องมือและอุปกรณ์.....	26
วิธีการดำเนินการทดลอง.....	27
ผลและการวิจารณ์.....	33
สรุปผลและข้อเสนอแนะ.....	42
เอกสารและสิ่งอ้างอิง.....	43

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก.....	50
ภาคผนวก ก การทำกราฟมาตรฐาน.....	51
ภาคผนวก ข ภาพประกอบการทดลอง.....	53
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	60

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 ผลการสกัดเพคตินจากเปลือกทุเรียนหมอนทองที่อุณหภูมิต่าง ๆ เป็นเวลา 1 ชั่วโมง.....	36
2 ผลการสกัดเพคตินจากเปลือกทุเรียนหมอนทองที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส ที่เวลาต่าง ๆ.....	39
3 ผลการด้นแบบที่เรียของสารสกัดจากเพคติน.....	40

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สารบัญภาพ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรดกาแลคทูโรนิก (D-Galacturonic Acid).....	5
2 โครงสร้างของเพคตินที่มีกรดกาแลคทูโรนิกเป็นองค์ประกอบ.....	5
3 โครงสร้างของเพคตินชนิดที่มีเมททอกซิลต่ำ.....	9
4 โครงสร้างของเพคตินชนิดที่มีหมู่เมททอกซิลสูง.....	9
5 <i>Escherichia Coli</i>	20
6 <i>Staphylococcus Aureus</i>	20
7 ลักษณะของเพคตินจากเปลือกทุเรียนที่สกัดด้วยอุณหภูมิต่าง ๆ ก) เพคตินการค้ำ ข) เพคตินสกัดด้วยอุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส ค) เพคตินสกัดด้วยอุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส ง) เพคตินสกัดด้วยอุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส.....	35
8 ลักษณะของเพคตินที่สกัดด้วยอุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส ที่เวลาต่าง ๆ ก) เพคติน การค้ำ ข) เพคตินสกัดที่เวลา 1 ชั่วโมง ค) เพคตินสกัดที่เวลา 3 ชั่วโมง ง) เพคตินทุเรียนที่สกัดที่เวลา 5 ชั่วโมง จ) เพคตินสกัดที่เวลา 7 ชั่วโมง.....	38
9 ลักษณะโชนาที่เกิดจากการทดสอบสารสกัดเพคตินจากเปลือกทุเรียนต่อเชื้อ ก) <i>S. aureus</i> TISTR 2329 และ ข) <i>E. coli</i> TISTR 073.....	41
10 กราฟมาตรฐานของกรดกาแลคทูโรนิก.....	52
11 กราฟมาตรฐานของสารมาตรฐาน DPPH (กรดแอสคอร์บิก).....	52
12 การเตรียมเปลือกทุเรียนหมอนทอง ก) เปลือกทุเรียนหมอนทอง ข) ด้านในเปลือก ทุเรียนที่เป็นสีขาว ค) เปลือกทุเรียนอบแห้งที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส ง) เก็บเปลือกทุเรียนอบแห้งในถุงพลาสติกปิดสนิท.....	54
13 การนำเปลือกทุเรียนบดแห้งมาสกัดด้วยกรดไฮโดรคลอริก ก) การนำกรดไฮโดรคลอริก มาเทใส่ในเปลือกทุเรียนบดแห้ง ข) การคนให้เปลือกทุเรียนและกรดไฮโดรคลอริก เข้ากัน.....	54
14 การตกตะกอนของเพคติน ก) การตกตะกอนเพคตินโดยการเติมเอทานอล ข) การ ตกตะกอนโดยตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 ชั่วโมง.....	55
15 การกรองแยกตะกอนเพคติน ก) ตะกอนของเพคติน ข) การกรองแยกตะกอน ด้วยผ้าขาวบางและล้างตะกอนเพคตินด้วยอะซิโตน.....	55

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
16 เพกตินหลังจากล้างด้วยอะซิโตน ก) ล้างด้วยอะซิโตน 1 ครั้ง ข) ล้างด้วยอะซิโตน 3 ครั้ง.....	55
17 เพกตินที่สกัดได้ ก) เพกตินที่สกัดได้ใส่ถาดวางทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 60 นาที ข) นำเพกตินแบ่งใส่ถาดเพื่อเตรียมทำการอบแห้ง.....	56
18 ลักษณะเพกตินและผงเพกติน ก) ลักษณะเพกตินก่อนทำการอบ ข) ลักษณะเพกตินหลังทำการอบ ค) ลักษณะผงเพกตินที่ทำการเพกตินสกัดด้วยอุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส ง) เพกตินสกัดด้วยอุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส.....	56
19 การวิเคราะห์ปริมาณกรดกาแลคทูโรนิก ก) การเตรียมสาร ข) วัดค่าการดูดกลืนแสง....	57
20 การหาปริมาณเมททอกซิล ก) การเตรียมสาร ข) การหาปริมาณเมททอกซิล.....	57
21 การวัดค่าสี ก) เครื่องมือสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ ข) การวัดค่าสีใช้ระบบ C I E ($L^*a^*b^*$).....	57
22 การเตรียมสารสกัดด้วยตัวทำละลายเมทานอล ก) การแช่เพกตินในเมทานอล ข) การระเหยโดยใช้เครื่องระเหยสุญญากาศ ค) สารสกัดเพกตินที่ได้ ง) การเตรียมสารสกัดเพกตินเจือจางด้วยเมทานอล.....	58
23 การวิเคราะห์คุณสมบัติการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดเพกติน ก) สารสกัดเพกตินความเข้มข้นต่าง ๆ ที่ทำปฏิกิริยากับ DPPH ข) วัดค่าการดูดกลืนแสงด้วยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์.....	58
24 การหาคุณสมบัติในการต้านทานเชื้อแบคทีเรีย ก) การปรับความเข้มข้นของเชื้อให้เท่ากับ McFarland 0.5 ข) การทดสอบการยับยั้งเชื้อโดยสารสกัดเพกติน.....	59