

กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฌ
สารบัญรูปภาพ	ฎ
อักษรย่อและสัญลักษณ์	ฏ
บทที่ 1 บทนำและวัตถุประสงค์	1
บทที่ 2 ทบทวนเอกสาร	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการวิจัย	26
บทที่ 4 ผลการวิจัย	36
บทที่ 5 อภิปรายผลการวิจัย	53
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย	61
เอกสารอ้างอิง	62
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก	71
ภาคผนวก ข	73
ภาคผนวก ค	76
ภาคผนวก ง	81
ประวัติผู้เขียน	105
Supported Paper	106

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า	
1	ค่ามาตรฐานผลทางโลหิตวิทยาของหนูขาว	15
2	ค่ามาตรฐานชีวเคมีปกติในเลือดของหนูขาว	16
3	จำนวนการเกิดไมโครนิวเคลียส ของหนูขาวเพศผู้ที่ได้รับสารสกัดจาก ใบมะรุมขนาด 60, 120, 180 และ 240 mg/kgBW เป็นเวลา 60 วัน เปรียบเทียบ กับกลุ่มควบคุมที่ได้รับน้ำกลั่น	36
4	จำนวนการเกิดไมโครนิวเคลียส ของหนูขาวเพศผู้ที่ได้รับสารสกัดจาก ใบวานพญาวานรขนาด 5, 10, 15 และ 20 mg/kgBW เป็นเวลา 60 วัน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับน้ำกลั่น	37
5	ค่า PCE:NCE ของหนูขาวเพศผู้ที่ได้รับสารสกัดจากใบมะรุมขนาด 60, 120, 180 และ 240 mg/kgBW เป็นเวลา 60 วัน เปรียบเทียบกับ กลุ่มควบคุมที่ได้รับน้ำกลั่น	37
6	ค่า PCE:NCE ของหนูขาวเพศผู้ที่ได้รับสารสกัดจากใบวานพญาวานรขนาด 5, 10, 15 และ 20 mg/kgBW เป็นเวลา 60 วัน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ ได้รับน้ำกลั่น	38
7	ค่าทางโลหิตวิทยาของหนูขาวเพศผู้ที่ได้รับสารสกัดจากใบมะรุมขนาด 60, 120, 180 และ 240 และ ใบวานพญาวานรขนาด 5, 10, 15 และ 20 mg/kgBW เป็นเวลา 60 วัน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับน้ำกลั่น	42
8	ค่าดัชนีเลือดของหนูขาวที่ได้รับสารสกัดจากใบมะรุมขนาด 60, 120, 180 และ 240 และใบวานพญาวานรขนาด 5, 10, 15 และ 20 mg/kgBW เป็นเวลา 60 วัน เปรียบเทียบ กับกลุ่มควบคุมที่ได้รับน้ำกลั่น	43
9	ปริมาณเม็ดเลือดขาวของหนูขาวเพศผู้ที่ได้รับสารสกัดจากใบมะรุมขนาด 60, 120, 180 และ 240 และใบวานพญาวานรขนาด 5, 10, 15 และ 20 mg/kgBW เป็นเวลา 60 วัน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับน้ำกลั่น	44

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง

หน้า

- |    |   |    |
|----|---|----|
| 10 | ค่าชีวเคมีของเลือดของหนูขาวเพศผู้ที่ได้รับสารสกัดจากใบมะรุมขนาด 60, 120, 180 และ 240mg/kgBW เป็นเวลา 60 วัน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับน้ำกลั่น    | 45 |
| 11 | ค่าชีวเคมีของเลือดของหนูขาวเพศผู้ที่ได้รับสารสกัดจากใบว่านพญาวานรขนาด 5, 10, 15 และ 20 mg/kgBW เป็นเวลา 60 วัน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับน้ำกลั่น | 46 |

## สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1	มูลค่าการส่งออกของตลาดสมุนไพรเฉพาะระบบขายตรง 3
2	ลักษณะของต้นมะรุม 4
3	ลักษณะของต้นพญาวัน 7
4	ไมโครนิวเคลียสในตัวอย่างเม็ดเลือดแดงของหนูแรท 12
5	โครงสร้างเนื้อเยื่อตับ 18
6	การแบ่งขอบเขตของ Liver acinus 19
7	โครงสร้างภายในเนื้อเยื่อไต 21
8	เม็ดเลือดแดงของหนูแรท 22
9	เม็ดเลือดขาวชนิด Lymphocyte และ Monocyte 24
10	เม็ดเลือดขาวชนิด Neutrophil, Eosinophil และ Basophil 25
11	หนูขาวสายพันธุ์ Wistar ( <i>Rattus norvigicus</i> ) 26
12	ลักษณะทรงตัวของหนูทดลอง 31
13	การแยกชั้นของเม็ดเลือดแดงอัดแน่น 34
14	แผนภูมิเส้นแสดงน้ำหนักของหนูที่ได้รับสารสกัดจากใบมะรุมขนาด 60, 120, 180 และ 240 mg/kgBW เป็นเวลา 60 วันเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับน้ำกลั่น 39
15	แผนภูมิเส้นแสดงน้ำหนักของหนูที่ได้รับสารสกัดจากใบพญาวันขนาด 5, 10, 15 และ 20 mg/kgBW เป็นเวลา 60 วันเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับน้ำกลั่น 39
16	แผนภูมิเส้นแสดงปริมาณการกินน้ำต่อวันของหนูที่ได้รับสารสกัดจากใบมะรุมขนาด 60, 120, 180 และ 240 mg/kgBW เป็นเวลา 60 วันเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับน้ำกลั่น 40

## สารบาญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
17 แผนภูมิเส้นแสดงปริมาณการกินน้ำต่อวันของหนูที่ได้รับสารสกัดจากใบว่าน พญาวานรขนาด 5, 10, 15 และ 20 mg/kgBW เป็นเวลา 60 วันเปรียบเทียบกับกลุ่ม ควบคุมที่ได้รับน้ำกลั่น	40
18 แผนภูมิเส้นแสดงปริมาณการกินอาหารต่อวันของหนูที่ได้รับสารสกัดจากใบมะรุม ขนาด 60, 120, 180 และ 240 mg/kgBW เป็นเวลา 60 วันเปรียบเทียบกับกลุ่ม ควบคุมที่ได้รับน้ำกลั่น	41
19 แผนภูมิเส้นแสดงปริมาณการกินอาหารต่อวันของหนูที่ได้รับสารสกัดจากใบว่าน พญาวานรขนาด 5, 10, 15 และ 20 mg/kgBW เป็นเวลา 60 วันเปรียบเทียบกับกลุ่ม ควบคุมที่ได้รับน้ำกลั่น	41
20 เนื้อเยื่อตับของหนูขาวที่ได้รับสารสกัดจากใบมะรุมขนาด 60, 120, 180 และ 240 mg/kgBW เป็นเวลา 60 วัน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับน้ำกลั่น	48
21 เนื้อเยื่อตับของหนูขาวที่ได้รับสารสกัดจากใบว่านพญาวานรขนาด 5, 10 และ 15 mg/kgBW เป็นเวลา 60 วัน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับน้ำกลั่น	49
22 เนื้อเยื่อตับของหนูขาวที่ได้รับสารสกัดจากใบว่านพญาวานรขนาด 20 mg/kgBW เป็นเวลา 60 วัน	50
23 เนื้อเยื่อไตของหนูขาวที่ได้รับสารสกัดจากใบมะรุมขนาด 60, 120, 180 และ 240 mg/kgBW เป็นเวลา 60 วัน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับน้ำกลั่น	51
24 เนื้อเยื่อไตของหนูขาวที่ได้รับสารสกัดจากใบว่านพญาวานรขนาด 5, 10, 15 และ 20 mg/kgBW เป็นเวลา 60 วัน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับน้ำกลั่น	52

## อักษรย่อและสัญลักษณ์

ALP	alkaline phosphatase
ALT	alanine aminotransferase
AST	aspartate aminotransferase
BUN	blood urea nitrogen
fL	femtoliter
g/kgBW	gram/kilogram Body Weight
Hb	hemoglobin
IU	international unit
MCH	mean corpuscular hemoglobin
MCHC	mean corpuscular hemoglobin concentration
MCV	mean corpuscular volume
MNPCE	micronucleus polychromatic erythrocyte
mg/dl	milligram/deciliter
mg/kgBW	milligram/kilogram Body Weight
mg/ml	milligram/milliliter
n	Number of animal
NCE	normochromatic erythrocyte
PCE	polychromatic erythrocyte
PCV	Pack cell volume
pg	picogram
TRBC	total red blood cell
TWBC	total white blood cell
%	Percentage