

หน้าสารบัญ

3.75 cm.

2.5 cm.

ใช้ตัวอักษร Times New Roman
ขนาด 10 Points ตัวธรรมดา

vi

เว้น 1 บรรทัด

CONTENTS

#

#

ใช้ตัวอักษร Times New Roman
ขนาด 12 Points ตัวหนา
ระยะบรรทัดเป็น 1.5 line

ใช้ตัวอักษร Times New Roman
ขนาด 14 Points ตัวหนา
ระยะบรรทัดเป็น 1.5 line

ใช้ตัวอักษร Times New Roman
ขนาด 12 Points ตัวหนา

Page

iii

iv

v

vii

viii

ix

1

ACKNOWLEDGEMENTS

ABSTRACT (ENGLISH)

ABSTRACT (THAI)

LIST OF TABLES

LIST OF FIGURES

LIST OF ABBREVIATIONS

CHAPTER I INTRODUCTION

CHAPTER II OBJECTIVES

CHAPTER III

3.1

3.1.1

3.1.2

CHAPTER IV

CHAPTER V

CHAPTER VI

REFERENCES

APPENDICES

Appendix A

Appendix B

Appendix C

Appendix D

BIOGRAPHY

3.75 cm.

2.5 cm.

2.5 cm.

สารบัญตาราง

3.75 cm.

2.5 cm.

ใช้ตัวอักษร Times New Roman
ขนาด 10 Points ตัวธรรมดา

vii

#

LIST OF TABLES

#

#

ใช้ตัวอักษร Times New Roman
ขนาด 14 Points ตัวหนา
ระยะบรรทัดเป็น 1.5 line

Table

ใช้ตัวอักษร Times New Roman
ขนาด 12 Points ตัวหนา

Page

3.1

.....

17

4.1

.....

29

4.2

.....

39

ใช้ตัวอักษร Times New Roman
ขนาด 12 Points ตัวธรรมดา
ระยะบรรทัดเป็น 1.5 line

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5.12

.....

5.13

.....

.....

5.14

.....

.....

5.15

.....

.....

5.16

.....

.....

2.5 cm.

3.75 cm.

2.5 cm.

สารบัญตาราง (ต่อ)

2.5 cm.

3.75 cm.

ใช้ตัวอักษร Times New Roman
ขนาด 10 Points ตัวธรรมดา

viii

LIST OF TABLES (cont.)

#

#

ใช้ตัวอักษร Times New Roman
ขนาด 14 Points ตัวหนา
ระยะบรรทัดเป็น 1.5 line

Table

ใช้ตัวอักษร Times New Roman
ขนาด 12 Points ตัวหนา

Page

5.17

5.18

5.19

5.20

6.1

6.2

6.3

ใช้ตัวอักษร Times New Roman
ขนาด 12 Points ตัวธรรมดา
ระยะบรรทัดเป็น 1.5 line

86

87

88

3.75 cm.

2.5 cm.

กรณี: มีจำนวนตารางมาก ต่อหน้าที 2

2.5 cm.

ตัวอย่างหน้าสารบัญ

3.75 cm.

2.5 cm.

ใช้ตัวอักษร Times New Roman
ขนาด 10 Points ตัวธรรมดา

vi

#

CONTENTS

#

#

Page

ACKNOWLEDGEMENTS	iii
ABSTRACT (ENGLISH)	iv
ABSTRACT (THAI)	v
LIST OF TABLES	vii
LIST OF FIGURES	viii
LIST OF ABBREVIATIONS	ix
CHAPTER I INTRODUCTION	1
CHAPTER II OBJECTIVES	5
CHAPTER III MATERIALS AND METHODS	15
3.1 Materials	39
3.2 Methods	42
3.2.1 Culture condition of SK-N-SH cells	42
3.2.2 Cell viability assay	43
CHAPTER IV RESULTS	48
CHAPTER V DISCUSSION	64
CHAPTER VI CONCLUSION	72
REFERENCES	74
APPENDICES	88
Appendix A Instruction of the instruments in this study	99
Appendix B Media and Reagents	109
Appendix C Mascot Search Results	119
Appendix D Human Subjects Approval Document	123
BIOGRAPHY	125

3.75 cm.

2.5 cm.

2.5 cm.

3.75 cm.

2.5 cm.

ใช้ตัวอักษร Times New Roman
ขนาด 10 Points ตัวธรรมดา

viii

LIST OF TABLES (cont.)

#

#

Table	Page
5.17 Cytotoxicity screening of mangosteen extract at various concentrations on SK-N-SH cells at 24 hours incubation by MTT assay	72
5.18 Protective effects from various incubation times of mangosteen extract against H ₂ O ₂ 150, 300 µM induced SD-N-SH cells toxicity measured by MTT assay	74
5.19 Protective effects from mangosteen extract 25-800 µg/ml against H ₂ O ₂ cytotoxicity at 75, 150 and 300 µM on SK-N-SH cells	77
5.20 The percentages of cell population measured by flow cytometry	80
6.1 Presumed caspase-3 activities from the protection of mangosteen extract 200 µg/ml against H ₂ O ₂ 150 µM at 3,6 and 24 hour ixposure	84
6.2 ROS production decreased from the protection of mangosteen extract 200 µg/ml against 150-600 µM H ₂ O ₂ induced cell death during 0-180 min exposure	87
6.3 ROS production after pretreated with mangosteen extract 200 µg/ml, vitamin C 25-100 µM and vitamin E 5-25 µM against 150 µM H ₂ O ₂ exposusre	89

3.75 cm.

2.5 cm.

2.5 cm.