

**HUBUNGAN ANTARA FAKTOR-FAKTOR  
SOSIOEKONOMI DENGAN PENGETAHUAN,  
SIKAP DAN AMALAN PARA PEKEBUN KECIL  
SAWIT TERHADAP PENYAKIT *Ganoderma*  
DI NEGERI SABAH, MALAYSIA**



**UMS**  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

**SITI KALSOM BINTI YULO**

**FAKULTI PERTANIAN LESTARI  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH  
2017**

**HUBUNGAN ANTARA FAKTOR-FAKTOR  
SOSIOEKONOMI DENGAN PENGETAHUAN,  
SIKAP DAN AMALAN PARA PEKEBUN KECIL  
SAWIT TERHADAP PENYAKIT *Ganoderma*  
DI NEGERI SABAH, MALAYSIA**

**SITI KALSOM BINTI YULO**



**TESIS INI DIKEMUKAKAN UNTUK MEMENUHI  
SEBAHAGIAN KEPERLUAN PENGIJAZAHAN  
SARJANA SAINS PERTANIAN  
(PENGELUARAN TANAMAN)**

**FAKULTI PERTANIAN LESTARI  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH  
2017**

### UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

#### BORANG PENGESAHAN TESIS

JUDUL : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

IJAZAH : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

SAYA : \_\_\_\_\_ SESI PENGAJIAN : \_\_\_\_\_

(HURUF BESAR)

Mengaku membenarkan tesis \*(LPSM/Sarjana/Doktor Falsafah) ini disimpan di Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:-

1. Tesis adalah hak milik Universiti Malaysia Sabah.
2. Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
4. Sila tandakan (/)

SULIT (Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di AKTA RAHSIA RASMI 1972)

TERHAD (Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan)

TIDAK TERHAD

Disahkan oleh:

\_\_\_\_\_  
(TANDATANGAN PENULIS)

\_\_\_\_\_  
(TANDATANGAN PUSTAKAWAN)

Alamat Tetap: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(NAMA PENYELIA)

TARIKH: \_\_\_\_\_

TARIKH: \_\_\_\_\_

**Catatan:**

\*Potong yang tidak berkenaan.

\*Jika tesis ini SULIT dan TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT dan TERHAD.

\*Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana Secara Penyelidikan atau disertai bagi pengajian secara kerja kursus dan Laporan Projek Sarjana Muda (LPSM).

**PENGESAHAN**

NAMA : **SITI KALSOM BINTI YULO**

NO. MATRIK : **MR1321002T**

TAJUK : **HUBUNGAN ANTARA FAKTOR-FAKTOR SOSIOEKONOMI  
DENGAN PENGETAHUAN, SIKAP DAN AMALAN PARA  
PEKEBUN KECIL SAWIT TERHADAP PENYAKIT  
*Ganoderma* DI NEGERI SABAH, MALAYSIA**

IJAZAH : **SARJANA SAINS PERTANIAN  
(PENGELUARAN TANAMAN)**

TARIKH VIVA : **26 JANUARI 2017**



**DISAHKAN OLEH;**

**1. Pengerusi Jawatankuasa Penyeliaan**

Dr. Abdul Rahim Awang

Tandatangan

**UMS**  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

**2. Ahli Jawatankuasa Penyeliaan**

Prof. Madya Dr. Markus Atong

**3. Ahli Jawatankuasa Penyeliaan**

Dr. Assis Kamu

## **PENGAKUAN**

Karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan, ringkasan dan rujukan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

26 April 2017

---

Siti Kalsom Binti Yulo

MR1321002T



**UMS**  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

## PENGHARGAAN

Dengan rasa rendah hati, setinggi-tinggi penghargaan saya ucapkan kepada ahli jawatankuasa penyeliaan saya iaitu Dr. Abdul Rahim Awang, Prof. Madya Dr. Markus Atong dan Dr. Assis Kamu di atas seliaan, bimbingan, nasihat, bantuan dan sokongan di sepanjang saya menjalankan kajian sehinggalah saya dapat menyempurnakan penulisan tesis ini.

Saya juga berterima kasih kepada Dr. Bonaventure Boniface dan En. Mohammad Amizi Ayob kerana sentiasa sedia menyumbang kepakaran dan saranan penting yang telah banyak membantu saya melengkapkan hasil kajian ini.

Sekalung penghargaan kepada Lembaga Minyak Sawit Malaysia (MPOB) terutamanya En. Amran Arifin selaku ketua pegawai Pusat TUNAS Sabah dan pegawai-pegawai Pusat TUNAS Daerah di atas sokongan yang tidak berbelah bagi kerana telah membantu saya semasa proses pengumpulan data dan banyak menyediakan maklumat tentang penempatan pekebun kecil sawit di negeri Sabah ini. Tidak lupa juga kepada agensi-agensi kerajaan yang lain seperti *Rubber Industry Smallholders Development Authority (RISDA)*, *Federal Land Development Authority (FELDA)* dan Persatuan Pekebun Kecil Sawit kerana telah memberi kerjasama yang sepenuhnya dalam menjayakan kajian ini.

Selain itu, saya juga sangat terhutang budi kepada suami, ibu bapa, ahli keluarga, rakan-rakan, warga Fakulti Pertanian Lestari dan seluruh responden yang terlibat sama ada secara langsung dan tidak langsung kerana telah memberi sokongan dan kerjasama yang tidak ternilai sehingga saya berjaya melepasi semua cabaran dan halangan di sepanjang menjalankan kajian ini. Akhir sekali, jutaan terima kasih kepada pihak Kementerian Pendidikan Malaysia di atas tajaan dana sehingga kajian ini dapat direalisasikan.

Terima kasih.

Siti Kalsom Binti Yulo

26 April 2016

## ABSTRAK

Reput Pangkal Batang Sawit atau *Ganoderma* merupakan penyakit paling serius terhadap industri sawit Malaysia. Bagi para pekebun kecil sawit, malangnya mereka masih kurang menyedari tentang kewujudan penyakit ini. Justeru, mereka perlu dibantu dalam menangani penyakit tersebut melalui peningkatan pengetahuan, sikap dan amalan mereka. Kajian ini dijalankan untuk menilai pengetahuan, sikap dan amalan pengurusan para pekebun kecil sawit terhadap penyakit *Ganoderma*. Kajian ini adalah juga untuk mengenalpasti hubungan antara pengetahuan dan sikap para pekebun kecil sawit terhadap penyakit *Ganoderma* dengan faktor-faktor sosioekonomi mereka. Tinjauan keratan rentas melalui persampelan rawak secara berperingkat menggunakan soal selidik berstruktur telah digunakan untuk menghimpunkan data dari 500 orang pekebun kecil sawit dari 19 buah daerah di Negeri Sabah, Malaysia. Berdasarkan kepada analisis kluster, para pekebun kecil sawit terbabit telah dikategorikan kepada pekebun kecil kurang berpengetahuan (373 orang) dan pekebun kecil berpengetahuan (127 orang) tentang penyakit *Ganoderma*. Ujian perbandingan Khi kuasa dua pula telah mendapati hubungan yang signifikan antara kategori pekebun kecil, pengalaman dalam penanaman sawit dan keluasan tanaman sawit dimiliki dengan pengetahuan pekebun kecil tentang penyakit *Ganoderma*. Hasil analisis faktor telah mengenalpasti tiga sikap utama pekebun kecil sawit terhadap penyakit *Ganoderma* iaitu kurang pendedahan tentang kaedah pengurusan penyakit *Ganoderma*, kesukaran untuk mengesan, mengawal dan merawat penyakit *Ganoderma* dan kesedaran tentang faktor-faktor yang meningkatkan penyebaran penyakit *Ganoderma*. Sementara itu, ujian perbandingan Mann-Whitney U dan ANOVA sehalu telah mendapati wujud hubungan yang signifikan antara sikap pekebun kecil sawit tentang penyakit *Ganoderma* dengan kategori pekebun kecil, tahap pendidikan, pengalaman dalam penanaman sawit dan keluasan bertanam sawit dimiliki. Dari segi amalan pengurusan, majoriti daripada responden tidak menjalankan sebarang pemantauan untuk memeriksa kewujudan penyakit di kebun (60.2 peratus), tidak membuat penyimpanan rekod kebun (93.2 peratus), tiada tindakan untuk merawat pokok yang dijangkiti (77.0 peratus), tiada tindakan untuk menghindarkan kebun dari terkena jangkitan (77.6 peratus) dan belum melaksanakan penanaman semula (77.2 peratus). Kesimpulannya, pengetahuan para pekebun kecil sawit tentang penyakit *Ganoderma* masih lagi terhad. Hal ini dicerminkan daripada persepsi mereka terhadap kurangnya pendedahan dan mengalami kesukaran dalam menangani penyakit ini. Akibatnya, mereka hanya mengambil sedikit tindakan dalam pengawalan dan pencegahan penyakit. Hasil kajian ini diharap dapat digunakan oleh agensi-agensi berkaitan sebagai sumber rujukan dalam membentuk program-program latihan yang komprehensif dan demi untuk meyakinkan para pekebun kecil sawit khususnya di Negeri Sabah tentang impak sosioekonomi penyakit *Ganoderma*.

## **ABSTRACT**

### **RELATIONSHIPS BETWEEN SOSIOECONOMIC FACTORS WITH KNOWLEDGE, ATTITUDE AND PRACTICES OF OIL PALM SMALLHOLDERS TOWARDS Ganoderma DISEASE IN THE STATE OF SABAH, MALAYSIA**

*Oil palm Basal Stem Rot or Ganoderma is a serious disease to Malaysia's oil palm industry. For oil palm smallholders, they were unfortunately still unaware the existence of the disease. Therefore, they should be assisted to deal with the disease by increasing their knowledge, attitude and practices. This study was conducted to evaluate the knowledge, attitude and management practices of oil palm smallholders towards the Ganoderma disease. It was also to identify the relationships between knowledge and attitude on Ganoderma disease with their socioeconomic factors. Cross-sectional survey through multi-stage random sampling using structured questionnaire was used in gathering data from 500 oil palm smallholders from 19 districts in the State of Sabah, Malaysia. Based on the cluster analysis, the oil palm smallholders were categorized as less knowledgeable smallholders (373 smallholders) and knowledgeable smallholders (127 smallholders) towards the Ganoderma disease. Chi-square comparison test, in the meanwhile, found significant relationships between category of smallholders, experience in oil palm cultivation and individual oil palm planted area with level of knowledge on Ganoderma disease. The results of factor analysis identified three main aspects of attitude of oil palm smallholders towards Ganoderma disease. These were lack of exposure on management method of Ganoderma disease, having difficulties to detect, control and treat the Ganoderma disease and having awareness about the factors that increased the spreading of Ganoderma disease. Meanwhile, significant relationships were found between attitude of oil palm smallholders with category of smallholders, education level, experience in oil palm cultivation and oil palm planted area by using Mann-Whitney U and one-way ANOVA comparison test. In terms of practices, majority of the respondents did not conduct any census on the disease (60.2 percent), did not keep field record (93.2 percent), did nothing to the infected palms (77.0 percent), did nothing to prevent their fields from being infected (77.6 percent) and never carried out replanting (77.2 percent). It could be concluded that the knowledge of oil palm smallholders towards Ganoderma disease was still limited. This was reflected from their perceptions about the lack of exposure and having constraints in managing the disease. As a result, they took only little action on the treatment and prevention of the disease. The findings of this study, hopefully, could be used by relevant agencies as a source of reference in the formulation of comprehensive training programs, and also to really convince the oil palm smallholders especially in the State of Sabah about the socioeconomic impacts of the Ganoderma disease.*



## SENARAI KANDUNGAN

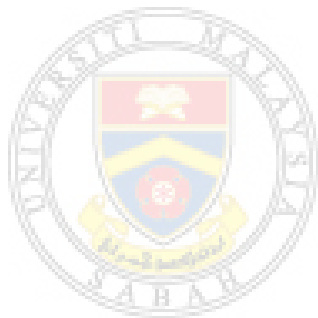
|                                      | Halaman |
|--------------------------------------|---------|
| <b>TAJUK</b>                         | i       |
| <b>PENGESAHAN</b>                    | ii      |
| <b>PENGAKUAN</b>                     | iii     |
| <b>PENGHARGAAN</b>                   | iv      |
| <b>ABSTRAK</b>                       | v       |
| <b><i>ABSTRACT</i></b>               | vi      |
| <b>SENARAI KANDUNGAN</b>             | vii     |
| <b>SENARAI JADUAL</b>                | xii     |
| <b>SENARAI RAJAH</b>                 | xv      |
| <b>SENARAI SINGKATAN</b>             | xvii    |
| <b>SENARAI SIMBOL DAN UNIT</b>       | xix     |
| <b>SENARAI RUMUS</b>                 | xx      |
| <b>SENARAI LAMPIRAN</b>              | xxi     |
| <b>BAB 1: PENDAHULUAN</b>            | 1       |
| 1.1 Pengenalan                       | 1       |
| 1.1.1 Industri Sawit di Negeri Sabah | 1       |
| 1.1.2 Sawit                          | 3       |
| 1.1.3 Pekebun Kecil Sawit            | 3       |
| 1.1.4 Penyakit <i>Ganoderma</i>      | 4       |
| 1.2 Pernyataan Masalah               | 5       |
| 1.3 Objektif Kajian                  | 7       |
| 1.4 Skop Kajian                      | 8       |
| 1.5 Terminologi                      | 8       |
| 1.5.1 Konsep Pekebun Kecil Sawit     | 8       |
| 1.5.2 Konsep Pengetahuan             | 9       |
| 1.5.3 Konsep Sikap                   | 10      |

|               |   |    |
|---------------|---|----|
| 1.5.4         | Konsep Amalan   | 11 |
| <b>BAB 2:</b> | <b>ULASAN KEPUSTAKAAN</b>   | 12 |
| 2.1           | Pengenalan  | 12 |
| 2.2           | Penyakit <i>Ganoderma</i>   | 12 |
| 2.2.1         | Organisma Penyebab  | 12 |
| 2.2.2         | Penyebaran Penyakit (Epidemiologi)  | 13 |
| 2.2.3         | Gejala Penyakit   | 14 |
| 2.2.4         | Kaedah Pengesanan   | 15 |
| 2.2.5         | Kaedah Pengawalan   | 15 |
| 2.3           | Impak Ekonomi Penyakit <i>Ganoderma</i>   | 16 |
| 2.4           | Pekebun Kecil Sawit dan Aktiviti Khidmat Pengembangan   | 17 |
| 2.5           | Kajian Hubungan antara Pengetahuan, Sikap dan Amalan Pekebun Kecil Sawit dengan Latar belakang Sosioekonomi | 18 |
| 2.5.1         | Hubungan antara Pengetahuan Pekebun Kecil dengan Latar belakang Sosioekonomi                                | 18 |
| 2.5.2         | Hubungan antara Sikap Pekebun Kecil dengan Latar belakang Sosioekonomi                                      | 19 |
| 2.5.3         | Hubungan antara Amalan Pekebun Kecil dengan Latar belakang Sosioekonomi                                     | 20 |
| 2.6           | Kesimpulan  | 21 |
| <b>BAB 3:</b> | <b>METODOLOGI KAJIAN</b>  | 22 |
| 3.1           | Pengenalan  | 22 |
| 3.2           | Reka bentuk Kajian  | 22 |
| 3.3           | Kumpulan Sasaran dan Lokasi   | 23 |
| 3.4           | Persampelan   | 24 |
| 3.4.1         | Kaedah Persampelan  | 24 |
| 3.4.2         | Saiz Sampel   | 25 |
| 3.5           | Ujian Kesahihan dan Ujian Kebolehpercayaan  | 26 |
| 3.5.1         | Ujian Kesahihan   | 26 |
| 3.5.2         | Ujian Kebolehpercayaan  | 27 |
| 3.6           | Prosedur Pengumpulan Data   | 27 |
| 3.6.1         | Pembangunan Instrumen Kajian  | 27 |
| 3.6.2         | Kajian Rintis   | 30 |
| a.            | Item-item Soal Selidik dalam Kajian Rintis  | 30 |

|               |  |    |
|---------------|--|----|
|               | b. Hasil Ujian Kebolehpercayaan terhadap Aspek Pengetahuan dan Sikap Selepas Kajian Rintis   | 31 |
|               | 3.6.3 Pengubahsuaian Instrumen   | 32 |
|               | 3.6.4 Pengumpulan Data Sebenar   | 32 |
| 3.7           | Pembolehubah   | 33 |
|               | 3.7.1 Pembolehubah Bersandar   | 33 |
|               | 3.7.2 Pembolehubah Tidak Bersandar   | 34 |
|               | 3.7.3 Pengukuran Pembolehubah  | 34 |
| 3.8           | Analisis Data  | 35 |
|               | 3.8.1 Analisis Deskriptif  | 35 |
|               | 3.8.2 Analisis Inferensi   | 36 |
|               | a. Analisis Kluster  | 36 |
|               | b. Analisis Faktor   | 38 |
|               | c. Ujian Perbandingan  | 41 |
|               | i. Ujian Khi Kuasa Dua ( $x^2$ )   | 41 |
|               | ii. Ujian-t/ Ujian Mann-Whitney U  | 42 |
|               | iii. Ujian ANOVA sehalu/ Ujian Kruskal-Wallis H  | 45 |
|               | 3.8.3 Perisian Statistik   | 47 |
| <b>BAB 4:</b> | <b>KEPUTUSAN</b>   | 48 |
| 4.1           | Pengenalan   | 48 |
| 4.2           | Taburan Responden mengikut Daerah  | 48 |
| 4.3           | Latar belakang Sosioekonomi Pekebun Kecil Sawit  | 49 |
| 4.4           | Pengetahuan, Sikap dan Amalan Pekebun Kecil Sawit terhadap Penyakit <i>Ganoderma</i> dan Hubungan dengan Faktor-faktor Sosioekonomi Mereka | 54 |
|               | 4.4.1 Pengetahuan Pekebun Kecil Sawit tentang Penyakit <i>Ganoderma</i>  | 54 |
|               | a. Hasil Ujian Kebolehpercayaan  | 54 |
|               | b. Hasil Analisis Kluster  | 55 |
|               | 4.4.2 Hubungan Pengetahuan Pekebun Kecil Sawit tentang Penyakit <i>Ganoderma</i> dengan Faktor-faktor Sosioekonomi                         | 61 |
|               | 4.4.3 Ringkasan Analisis Hubungan Pengetahuan Pekebun Kecil Sawit tentang Penyakit <i>Ganoderma</i> dengan Faktor-faktor Sosioekonomi      | 67 |

|               |  |     |
|---------------|--|-----|
| 4.4.4         | Sikap Pekebun Kecil Sawit terhadap Penyakit <i>Ganoderma</i>   | 67  |
| a.            | Pengkodan Item   | 67  |
| b.            | Analisis Faktor  | 68  |
| 4.4.5         | Hubungan Sikap Pekebun Kecil Sawit terhadap Penyakit <i>Ganoderma</i> dengan Faktor-faktor Sosioekonomi                    | 75  |
| a.            | Hasil Ujian Kenormalan   | 75  |
| 4.4.6         | Hasil Ujian Perbandingan Faktor-faktor Sosioekonomi Pekebun Kecil Sawit ( $k = 2$ ) terhadap Sikap                         | 76  |
| a.            | Perbandingan antara Jantina terhadap Sikap   | 77  |
| b.            | Perbandingan antara Kategori Pekebun Kecil terhadap Sikap  | 78  |
| 4.4.7         | Hasil Ujian Perbandingan Latar belakang Sosioekonomi Pekebun Kecil Sawit ( $k > 2$ ) terhadap Sikap                        | 80  |
| a.            | Perbandingan antara Umur terhadap Sikap  | 81  |
| b.            | Perbandingan antara Status Perkahwinan terhadap Sikap  | 82  |
| c.            | Perbandingan antara Tahap Pendidikan terhadap Sikap  | 83  |
| d.            | Perbandingan antara Pengalaman dalam Penanaman Sawit terhadap Sikap  | 86  |
| e.            | Perbandingan antara Keluasan Tanah Bertanam Sawit terhadap Sikap   | 89  |
| 4.4.8         | Ringkasan Hubungan Sikap Pekebun Kecil Sawit terhadap Penyakit <i>Ganoderma</i> dengan Faktor-faktor Sosiekonomi           | 92  |
| 4.4.9         | Amalan dalam Menangani Penyakit <i>Ganoderma</i>   | 93  |
| a.            | Analisis Deskriptif  | 93  |
| <b>BAB 5:</b> | <b>PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN</b>   | 101 |
| 5.1           | Pengenalan   | 101 |
| 5.2           | Pengetahuan Pekebun Kecil Sawit tentang Penyakit <i>Ganoderma</i>  | 101 |
| 5.3           | Hubungan antara Pengetahuan Pekebun Kecil Sawit tentang Penyakit <i>Ganoderma</i> dengan Faktor-faktor Sosioekonomi Mereka | 103 |
| 5.4           | Sikap Pekebun Kecil Sawit terhadap Penyakit <i>Ganoderma</i>   | 108 |

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| 5.5 | Hubungan Sikap Pekebun Kecil Sawit terhadap Penyakit <i>Ganoderma</i> dengan Faktor-faktor Sosioekonomi Mereka | 111 |
| 5.6 | Amalan Pekebun Kecil Sawit terhadap Penyakit <i>Ganoderma</i>  | 116 |
| 5.7 | Rekomendasi Kajian   | 120 |
|     | 5.7.1 Menganjurkan Program Latihan tentang Penyakit <i>Ganoderma</i>   | 120 |
|     | 5.7.2 Pemetaan Kawasan dan Pemantauan Berterusan   | 122 |
|     | 5.7.3 Memberi Pengiktirafan atau Sijil Penghargaan kepada Pekebun Kecil Sawit                                  | 123 |
| 5.8 | Batasan Kajian dan Cadangan Penambahbaikan Kajian  | 123 |
| 5.9 | Kesimpulan   | 124 |
|     | <b>RUJUKAN</b>   | 125 |
|     | <b>LAMPIRAN</b>  | 132 |



UMS  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

## SENARAI JADUAL

|   | Halaman |
|---|---------|
| Jadual 2.1: Kaedah pengawalan penyakit <i>Ganoderma</i>   | 15      |
| Jadual 3.1: Tahap kebolehppercayaan berdasarkan nilai Alpha   | 27      |
| Jadual 3.2: Jenis soalan dalam soal selidik kajian pengetahuan, sikap dan amalan pengurusan terhadap penyakit <i>Ganoderma</i>  | 28      |
| Jadual 3.3: Item-item soal selidik dalam kajian rintis  | 30      |
| Jadual 3.4: Ujian kebolehppercayaan terhadap aspek pengetahuan dan sikap untuk instrumen kajian rintis                          | 32      |
| Jadual 3.5: Item-item soal selidik dalam kajian tinjauan  | 33      |
| Jadual 3.6: Pengukuran pembolehubah   | 35      |
| Jadual 3.7: Nilai KMO   | 39      |
| Jadual 3.8: Jadual ANOVA  | 46      |
| Jadual 4.1: Taburan responden mengikut daerah di Negeri Sabah   | 48      |
| Jadual 4.2: Latar belakang sosioekonomi pekebun kecil sawit   | 49      |
| Jadual 4.3: Item-item untuk aspek pengetahuan tentang penyakit <i>Ganoderma</i>   | 54      |
| Jadual 4.4: Hasil ujian kebolehppercayaan terhadap aspek pengetahuan (N=500)  | 54      |
| Jadual 4.6: <i>Agglomeration Schedule</i> enam langkah terakhir   | 55      |
| Jadual 4.7: Pembentukan semula Jadual <i>Agglomeration Schedule</i> enam langkah terakhir                                       | 56      |
| Jadual 4.8: Taburan responden bagi setiap kluster   | 57      |
| Jadual 4.9: Ujian-t untuk sampel-sampel bebas   | 58      |
| Jadual 4.10: Tahap pengetahuan pekebun kecil sawit tentang penyakit <i>Ganoderma</i>  | 60      |
| Jadual 4.11: Perbezaan pengetahuan pekebun kecil sawit tentang penyakit <i>Ganoderma</i> berdasarkan faktor-faktor sosioekonomi | 63      |

|              |  |    |
|--------------|--|----|
| Jadual 4.12: | Hubungan pengetahuan pekebun kecil sawit tentang penyakit <i>Ganoderma</i> dengan faktor-faktor sosioekonomi | 67 |
| Jadual 4.13: | Pengkodan item   | 68 |
| Jadual 4.14: | Ujian KMO dan Bartlett's   | 69 |
| Jadual 4.15: | Jumlah varians yang diterangkan dengan menggunakan analisis komponen utama                                   | 69 |
| Jadual 4.16: | Matriks komponen   | 71 |
| Jadual 4.17: | Matriks komponen dengan putaran <i>Varimax</i>   | 72 |
| Jadual 4.18: | Sikap pekebun kecil sawit di Negeri Sabah terhadap penyakit <i>Ganoderma</i>                                 | 73 |
| Jadual 4.19: | Ujian Kebolehpercayaan terhadap Faktor-faktor (N=500)  | 74 |
| Jadual 4.20: | Ujian Kenormalan   | 76 |
| Jadual 4.21: | Ujian Mann-Whitney U antara jantina terhadap Faktor 1 dan Faktor 3   | 77 |
| Jadual 4.22: | Ujian-t untuk sampel-sampel bebas antara jantina terhadap Faktor 2   | 78 |
| Jadual 4.23: | Ujian Mann-Whitney U antara kategori pekebun kecil terhadap Faktor 1 dan Faktor 3                            | 79 |
| Jadual 4.24: | Nilai min pangkatan antara kategori pekebun kecil sawit terhadap Faktor 1 dan Faktor 3                       | 79 |
| Jadual 4.25: | Ujian-t untuk sampel-sampel bebas antara kategori pekebun kecil terhadap Faktor 2                            | 80 |
| Jadual 4.26: | Ujian Kruskal-Wallis H antara umur responden terhadap Faktor 1 dan Faktor 3                                  | 81 |
| Jadual 4.27: | Ujian ANOVA sehala antara umur responden terhadap Faktor 2   | 82 |
| Jadual 4.28: | Ujian Kruskal-Wallis H antara status perkahwinan responden terhadap Faktor 1 dan Faktor 3                    | 82 |
| Jadual 4.29: | Ujian ANOVA sehala antara status perkahwinan responden terhadap Faktor 2                                     | 83 |
| Jadual 4.30: | Ujian Kruskal-Wallis H antara tahap pendidikan responden terhadap Faktor 1 dan Faktor 3                      | 84 |

|              |   |     |
|--------------|---|-----|
| Jadual 4.31: | Ujian ANOVA sehalah antara tahap pendidikan responden terhadap Faktor 2   | 84  |
| Jadual 4.32: | Ujian <i>Post Hoc Multiple Comparisons</i> antara tahap pendidikan  | 85  |
| Jadual 4.33: | <i>Homogeneous subsets</i>  | 85  |
| Jadual 4.34: | Ujian Kruskal-Wallis H antara tempoh pengalaman dalam penanaman sawit responden terhadap Faktor 1 dan Faktor 3                  | 87  |
| Jadual 4.35: | Ujian ANOVA sehalah antara tempoh pengalaman dalam penanaman sawit responden terhadap Faktor 2                                  | 87  |
| Jadual 4.36: | Ujian <i>Post Hoc Multiple Comparisons</i> antara tempoh pengalaman dalam penanaman sawit                                       | 88  |
| Jadual 4.37: | <i>Homogeneous subsets</i>  | 88  |
| Jadual 4.38: | Ujian Kruskal-Wallis H antara keluasan tanah bertanam sawit responden terhadap Faktor 1 dan Faktor 3                            | 89  |
| Jadual 4.39: | Ujian ANOVA sehalah antara keluasan tanah bertanam sawit responden terhadap Faktor 2  | 90  |
| Jadual 4.40: | Ujian <i>Post Hoc Multiple Comparisons</i> antara keluasan tanah bertanam sawit   | 90  |
| Jadual 4.41: | <i>Homogeneous subsets</i>  | 91  |
| Jadual 4.42: | Hubungan sikap (Faktor 1 dan Faktor 3) pekebun kecil sawit terhadap penyakit <i>Ganoderma</i> dengan faktor-faktor sosioekonomi | 92  |
| Jadual 4.43: | Hubungan sikap (Faktor 2) pekebun kecil sawit terhadap penyakit <i>Ganoderma</i> dengan faktor-faktor sosioekonomi              | 92  |
| Jadual 4.44: | Pemeriksaan jangkitan penyakit <i>Ganoderma</i> di kebun sawit  | 93  |
| Jadual 4.45: | Tanda-tanda jangkitan penyakit <i>Ganoderma</i> di kebun sawit  | 96  |
| Jadual 4.46: | Tindakan untuk merawat dan mengelak penyakit  | 97  |
| Jadual 4.47: | Kaedah pembersihan di kebun sawit   | 99  |
| Jadual 4.5:  | <i>Agglomeration Schedule</i>   | 139 |



## SENARAI RAJAH

|   | Halaman |
|---|---------|
| Rajah 1.1: Taburan kawasan utama industri sawit di Negeri Sabah.                                    | 2       |
| Rajah 1.2: Keluasan penanaman sawit mengikut kategori, 2015.  | 3       |
| Rajah 1.3: Kejadian penyakit <i>Ganoderma</i> di kawasan penanaman sawit di Malaysia.               | 5       |
| Rajah 2.1: Spesis <i>Ganoderma</i> penyebab penyakit RPB di Malaysia.                               | 13      |
| Rajah 3.1: Lokasi pekebun kecil sawit di Negeri Sabah dalam sampel kajian.                          | 23      |
| Rajah 3.2: Contoh prosedur persampelan secara berperingkat.   | 24      |
| Rajah 4.1: Taburan pekebun kecil mengikut jantina.  | 50      |
| Rajah 4.2: Taburan pekebun kecil mengikut umur.   | 50      |
| Rajah 4.3: Taburan pekebun kecil mengikut status perkahwinan.                                       | 51      |
| Rajah 4.4: Taburan pekebun kecil mengikut tahap pendidikan.   | 51      |
| Rajah 4.5: Taburan pekebun kecil mengikut kategori pekebun kecil.                                   | 52      |
| Rajah 4.6: Taburan pekebun kecil mengikut pengalaman dalam penanaman sawit.                         | 53      |
| Rajah 4.7: Taburan pekebun kecil mengikut keluasan tanah bertanam sawit.                            | 53      |
| Rajah 4.8: <i>Dendrogram</i> menggunakan <i>Ward Method</i> .                                       | 56      |
| Rajah 4.9: Perbezaan pengetahuan mengikut kategori pekebun kecil sawit.                             | 64      |
| Rajah 4.10: Perbezaan pengetahuan mengikut pengalaman dalam penanaman sawit.                        | 65      |
| Rajah 4.11: Perbezaan pengetahuan mengikut keluasan tanah bertanam sawit.                           | 66      |
| Rajah 4.12: <i>Scree plot</i> .   | 70      |
| Rajah 4.13: Nilai min pangkatan antara kategori pekebun kecil sawit terhadap Faktor 1 dan Faktor 3. | 79      |

|             |  |     |
|-------------|--|-----|
| Rajah 4.14: | Plot min.  | 86  |
| Rajah 4.15: | Plot min.  | 88  |
| Rajah 4.16: | Plot min.  | 91  |
| Rajah 4.17: | Pemeriksaan jangkitan penyakit <i>Ganoderma</i> di kebun sawit.  | 94  |
| Rajah 4.18: | Kekerapan menjalankan pemeriksaan penyakit di kebun sawit.   | 94  |
| Rajah 4.19: | Penyimpanan rekod.   | 95  |
| Rajah 4.20: | Kewujudan gejala penyakit <i>Ganoderma</i> di kebun sawit.   | 96  |
| Rajah 4.21: | Tindakan terhadap pokok berpenyakit.   | 97  |
| Rajah 4.22: | Tindakan untuk mengelak penyakit.  | 98  |
| Rajah 4.23: | Pembersihan sisa-sisa tunggul sawit di kebun.  | 99  |
| Rajah 4.24: | Kaedah pembersihan sisa-sisa tunggul sawit.  | 100 |
| Rajah 5.1:  | Tahap pengetahuan pekebun kecil sawit di Negeri Sabah tentang penyakit <i>Ganoderma</i> dan hubungan dengan faktor-faktor sosioekonomi mereka. | 107 |
| Rajah 5.2:  | Sikap pekebun kecil sawit di Negeri Sabah terhadap penyakit <i>Ganoderma</i> dan hubungan dengan faktor-faktor sosioekonomi mereka.            | 115 |
| Rajah 5.3:  | Amalan pengurusan pekebun kecil sawit di Negeri Sabah terhadap penyakit <i>Ganoderma</i> .   | 119 |

## SENARAI SINGKATAN

|                |   |  |
|----------------|---|--|
| <b>ANOVA</b>   | - | <i>Analysis of varians</i>                                     |
| <b>AJK</b>     | - | Ahli Jawatankuasa  |
| <b>APB</b>     | - | Amalan Pertanian Baik  |
| <b>BTS</b>     | - | Buah tandan segar  |
| <b>dll.</b>    | - | Pengarang bersama yang lain                                    |
| <b>EDTA</b>    | - | <i>Ethylenediaminetetraacetic acid</i>                         |
| <b>FELCRA</b>  | - | <i>Federal Land Consolidation and Rehabilitation Authority</i> |
| <b>FELDA</b>   | - | <i>Federal Land Development Authority</i>                      |
| <b>FRGS</b>    | - | <i>Fundamental Research Grant Scheme</i>                       |
| <b>GAP</b>     | - | <i>Good Agriculture Practices</i>                              |
| <b>GSM</b>     | - | <i>Ganoderma Selective Medium</i>                              |
| <b>IDS</b>     | - | <i>Institute of Development Studies</i>                        |
| <b>KMO</b>     | - | <i>Kaiser-Meyer-Olkin</i>                                      |
| <b>KPM</b>     | - | Kementerian Pendidikan Malaysia                                |
| <b>LKTNS</b>   | - | Lembaga Kemajuan Tanah Negeri Sabah                            |
| <b>MPOB</b>    | - | <i>Malaysian Palm Oil Board</i>                                |
| <b>MPOC</b>    | - | <i>Malaysian Palm Oil Council</i>                              |
| <b>MIS</b>     | - | Minyak isirong sawit   |
| <b>MSM</b>     | - | Minyak sawit mentah  |
| <b>PAF</b>     | - | <i>Principal Axis Factoring</i>                                |
| <b>PCA</b>     | - | <i>Principal Component Analysis</i>                            |
| <b>PCR-DNA</b> | - | <i>Polymerase chain reaction-deoxyribose nucleic acid</i>      |
| <b>POIC</b>    | - | <i>Palm Oil Industrial Cluster</i>                             |
| <b>Pab</b>     | - | <i>Polyclonal antibodies</i>                                   |

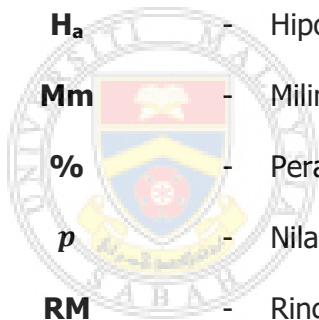
|                |   |
|----------------|---|
| <b>PSA</b>     | - Pengetahuan, Sikap dan Amalan                             |
| <b>Q&amp;A</b> | - <i>Question and Answer</i>                                |
| <b>R&amp;D</b> | - <i>Research and Development</i>                           |
| <b>RISDA</b>   | - <i>Rubber Industry Smallholders Development Authority</i> |
| <b>RPB</b>     | - Reput Pangkal Batang                                      |
| <b>RSPO</b>    | - <i>Rountable on Sustainable Palm Oil</i>                  |
| <b>SPSS</b>    | - <i>Statistical Package for Social Science</i>             |
| <b>TUNAS</b>   | - Tunjuk Ajar dan Nasihat Sawit                             |
| <b>UMK</b>     | - Universiti Malaysia Kelantan                              |
| <b>UMS</b>     | - Universiti Malaysia Sabah                                 |



**UMS**  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

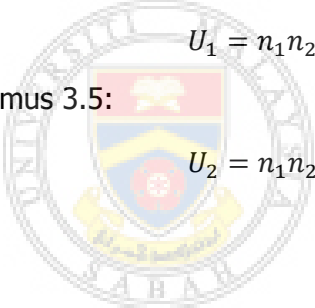
## SENARAI SIMBOL DAN UNIT

|                      |   |                              |
|----------------------|---|------------------------------|
| <b>°C</b>            | - | <i>Darjah celcius</i>        |
| <b>df</b>            | - | <i>Degree of freedom</i>     |
| $\chi^2$             | - | Khi kuasa dua                |
| $\leq$               | - | Kurang atau sama dengan      |
| <b>N</b>             | - | Kekerapan                    |
| <b>Kg</b>            | - | Kilogram                     |
| <b>&gt;</b>          | - | Lebih daripada               |
| <b>Ha</b>            | - | Hektar                       |
| <b>H<sub>0</sub></b> | - | Hipotesis nul                |
| <b>H<sub>a</sub></b> | - | Hipotesis alternatif         |
| <b>Mm</b>            | - | Milimeter                    |
| <b>%</b>             | - | Peratus                      |
| <b>p</b>             | - | Nilai- <i>p</i> (signifikan) |
| <b>RM</b>            | - | Ringgit Malaysia             |



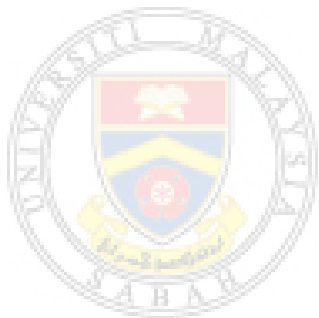
UMS  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

## SENARAI RUMUS

|            |  | Halaman |
|------------|--|---------|
| Rumus 3.1: | $s = \frac{x^2 NP(1 - P)}{d^2(N - 1) + (x^2 P(1 - P))}$  | 25      |
| Rumus 3.2: | $\chi^2 = \sum (O - E)^2 / E$  | 42      |
| Rumus 3.3: | $t = \frac{\overline{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}}{\sqrt{\frac{Sp^2}{n_1} + \frac{Sp^2}{n_2}}}$  | 43      |
| Rumus 3.4: | $Sp^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$   | 43      |
| Rumus 3.5: |  $U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - P_1$ $U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - P_2$ | 44      |
| Rumus 3.6: | $Z_{kiraan} = \frac{U_{kiraan} - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{(n_1)(n_2)(n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$  | 44      |
| Rumus 3.7: | $H = \frac{12}{N(N + 1)} \sum_{k=1}^K \frac{P_k^2}{n_k} - 3(N + 1)$  | 46      |

## SENARAI LAMPIRAN

|   | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran 1: Borang Soal Selidik   | 132     |
| Lampiran 2: Jadual <i>Agglomeration Schedule</i>                                  | 139     |
| Lampiran 3: Aktiviti-aktiviti Kajian  | 146     |
| Lampiran 4: Senarai Penerbitan Artikel, Pembentangan (Oral/Poster) dan Pencapaian | 148     |



UMS  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Pengenalan

Bab ini secara umumnya menerangkan tentang industri sawit di Negeri Sabah, serba sedikit pengenalan kepada sawit, pekebun kecil sawit dan penyakit *Ganoderma*. Bab ini juga telah menyatakan tentang masalah kajian, objektif kajian, skop kajian dan terminologi-terminologi penting dalam kajian ini.

#### 1.1.1 Industri Sawit di Negeri Sabah

Penanaman sawit tersebar luas di Malaysia terutamanya di Negeri Sabah dan Sarawak. Di Sabah, sawit merupakan tanaman komoditi paling utama selain daripada pokok getah, kelapa dan koko (*Institute for Development Studies (IDS), 2007*). Industri sawit di negeri ini mengalami perkembangan yang begitu pesat sejak mula dikomersilkan pada tahun 1970-an sehinggalah ke hari ini (Teoh, 2002). Sabah yang telah memanfaatkan sebahagian besar tanah pertaniannya untuk tanaman sawit, kini telah menjadi salah satu pemain utama dalam industri sawit ini kerana memiliki kepadatan penanaman sawit dan hasil pengeluaran buah tandan segar (BTS) yang tertinggi berbanding dengan negeri-negeri yang lain. Negeri Sabah buat masa ini telah menguasai lebih 1.51 juta hektar atau 28 peratus daripada 5.39 juta hektar jumlah keluasan penanaman sawit di Malaysia dengan menyumbang sebanyak 6.06 juta tan daripada 19.67 juta tan hasil pengeluaran minyak sawit mentah (MSM) negara (MPOB, 2015).