
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

First Semester Examination
2013/2014 Academic Session

December 2013 / January 2014

BGT 311/4 – Plant Disease Management
[Pengurusan Penyakit Tumbuhan]

Duration: 3 hours
[Masa : 3 jam]

Please ensure that this examination paper contains FOUR printed pages before you begin the examination.

[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.]

Instructions: Answer **FIVE** (5) out of **SIX** (6) questions, in English or Bahasa Malaysia. Each question carries 20 marks.

Arahan: *Jawab **LIMA** (5) daripada **ENAM** (6) soalan yang diberikan dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Malaysia. Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.]*

In the event of any discrepancies, the English version shall be used.

[Sekiranya terdapat sebarang percanggahan pada soalan peperiksaan, versi Bahasa Inggeris hendaklah diguna pakai].

1. Discuss how a fungus becomes resistant against fungicides.

[Bincangkan bagaimanakah sejenis kulat boleh menjadi rintang terhadap fungisid.]

(20 marks / 20 markah)

2. The whole world knows that fungicides are harmful to non-target organisms, toxic to humans and animals, contaminate the environment, and cause fungal resistance. However, we are still highly dependent on these harmful chemicals. Why ?

[Seluruh dunia tahu bahawa fungisid adalah merbahaya terhadap organisma bukan sasaran, beracun terhadap manusia dan haiwan, mencemarkan persekitaran dan menyebabkan kerintangan kulat. Walaubagaimanapun, kita masih sangat bergantung kepada bahan kimia yang merbahaya ini. Mengapa ?]

(20 marks / 20 markah)

3. Name **FIVE** (5) examples of cultural practices that can reduce losses due to plant pathogens in Malaysia. Explain each example.

*[Namakan **LIMA** (5) contoh amalan berkultur yang boleh mengurangkan kerugian akibat serangan patogen tumbuhan di Malaysia. Terangkan setiap satu contoh.]*

(20 marks / 20 markah)

4. [a] [i] Describe briefly biological control (bio-control) in plant disease management.

[Terangkan dengan ringkas maksud kawalan biologi dalam pengurusan penyakit tumbuhan.]

(2 marks / 2 markah)

- [ii] List down the important criteria for an effective bio-control agent.

[Senaraikan kriteria yang penting pada agen kawalan biologi yang efektif.]

(4 marks / 4 markah)

- [b] The application method of bio-control agents in plant disease management depends on the type of the pathogen and the environmental conditions. Give **TWO** (2) examples of commonly used bio-control agents and in each case describe briefly the mechanism for reducing the pathogen population and the method of application in the field.

*[Kaedah aplikasi agen kawalan biologi dalam pengurusan penyakit tumbuhan bergantung kepada jenis patogen serta keadaan persekitaran. Berikan **DUA** (2) contoh agen kawalan biologi yang biasa digunakan dan bagi setiap contoh terangkan secara ringkas mekanisma pengurangan populasi patogen dan kaedah aplikasi di lapangan.]*

(14 marks / 14 markah)

5. Discuss the following topics including the control measures to eradicate the pathogen :

[Bincangkan tajuk berikut berserta langkah kawalan untuk menghapuskan patogen terbabit :]

[a] Vascular wilt
[Layu vascular]

(10 marks / 10 markah)

[b] *Phytophthora*

(10 marks / 10 markah)

6. [a] Define integrated disease management.

[Berikan definisi pengurusan penyakit bersepadu.]

(5 marks / 5 markah)

[b] Choose one of the industrial crops in Malaysia and discuss from the biological perspective and the management of the root disease.

[Pilih satu tanaman industri di Malaysia dan bincangkan dari perspektif biologi serta langkah-langkah pengurusan penyakit akar.]

(15 marks / 15 markah)