

**SULIT**



Second Semester Examination  
2022/2023 Academic Session

July/August 2023

**BEE305 – Sains Pestisid  
(Pesticide Science)**

Duration: 2 hours  
(Masa : 2 jam)

---

Please ensure that this examination paper contains **FOUR** (4) printed pages before you begin the examination.

*[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT** (4) muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.]*

**Instructions:** Answer **FOUR (4)** out of **FIVE (5)** questions, in English or Bahasa Malaysia. Each question carries 25 marks.

**Arahan:** Jawab **EMPAT (4)** daripada **LIMA (5)** soalan yang diberikan dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Malaysia. Tiap-tiap soalan bernilai 25 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.]*

...2/-

**SULIT**

1. [a] Discuss the factors contributing to the effectiveness of pesticide formulation.  
*[Bincangkan faktor yang menyumbang kepada keberkesanan formulasi pestisid.]*

(10 marks / 10 markah)

- [b] Differentiate between wettable powder (WP) and solution.  
*[Bezakan di antara serbuk keterbasahan (WP) dan larutan.]*

(15 marks / 15 markah)

2. [a] Explain the results of knockdown time 50 (KT<sub>50</sub>) and knockdown time 95 (KT<sub>95</sub>) in Table 1. Provide the reasons why the field strain result is more reliable.  
*[Terangkan keputusan masa rebah 50 (KT<sub>50</sub>) dan masa rebah 95 (KT<sub>95</sub>) dalam Jadual 1. Nyatakan alasan mengapa keputusan strain lapangan lebih dipercayai.]*

Table 1: The knockdown time 50 (KT<sub>50</sub>) and knockdown time (KT<sub>95</sub>) of houseflies after exposure to permethrin.

*[Jadual 1: Masa rebah 50 (KT<sub>50</sub>) dan masa rebah (KT<sub>95</sub>) lalat rumah selepas pendedahan kepada permethrin.]*

Strain	N	KT <sub>50</sub> (95% FL) (min)	KT <sub>95</sub> (95% FL) (min)	Slope ± SE
Laboratory	50	5.56 (3.41 -9.98)	15.51 (14.13 – 18.92)	3.4 ± 1.3
Field	50	9.85 (7.25 – 14.53)	13.21 (12.67 – 13.98)	2.5 ± 0.8

(10 marks / 10 markah)

...3/-

- [b] As an authorized officer, you have received a complaint from the public on the contamination of pesticides in food products produced by XYZ Enterprise Sdn. Bhd. Using the Pesticide Act 1974, (Part V: Control of the presence of pesticide in food), determine the procedures that must be taken for this food contamination case.

*[Sebagai seorang pegawai yang diberi kuasa, anda telah menerima aduan daripada orang ramai mengenai kontaminasi pestisid di dalam produk makanan yang dihasilkan oleh XYZ Enterprise Sdn. Bhd. Menggunakan Akta Pestisid 1974 (Bahagian 5: Kawalan kehadiran pestisid di dalam makanan), tentukan prosedur yang perlu diambil untuk kes kontaminasi makanan ini.]*

(15 marks / 15 markah)

3. [a] Discuss the site of entry of insecticide cuticular penetration and the factors affecting cuticular penetration rates.

*[Bincangkan tapak kemasukan penembusan kutikel insektisid dan faktor yang mempengaruhi kadar penembusan kutikel.]*

(10 marks / 10 markah)

- [b] An entomologist is studying the dose-response effectiveness of diatomaceous earth against a laboratory strain of German cockroaches, *Blatella germanica*. However, there was a huge variation in the reading for each replicate. Scrutinize the factors contributing to the variation of dose-response in this set of experiments.

*[Seorang ahli kaji serangga mengkaji keberkesanan tindakbalas dos tanah diatom terhadap strain makmal lipas Jerman, Blatella germanica. Walau bagaimanapun, terdapat variasi yang besar dalam bacaan untuk setiap replikat. Perincikan faktor yang menyumbang kepada variasi tindak balas dos dalam set ujikaji ini.]*

(15 marks / 15 markah)

4. [a] Summarise the mode of action of ryanodine receptor (RyR) insecticides when exposed to diamond back moth.  
*[Ringkaskan cara tindakan insektisid 'reseptor ryanodin (RyR)' apabila terdedah kepada rama-rama belakang berlian.]*

(10 marks / 10 markah)

- [b] As a pest control operator, distinguish between a non – anticoagulant and anticoagulant rodenticide that is best used in a rodent infestation.  
*[Sebagai pengendali kawalan makhluk perosak, bezakan antara rodentisid bukan antikoagulan dan antikoagulan yang paling sesuai digunakan dalam infestasi roden.]*

(15 marks / 15 markah)

5. [a] Explain the development and of genetics insecticide resistance of an insect pest population.  
*[Terangkan perkembangan dan genetik kerintangan insektisid dalam populasi serangga perosak.]*

(10 marks / 10 markah)

- [b] Determine the major pathways of pesticide movements in the environment.  
*[Tentukan laluan utama pergerakan racun perosak dalam persekitaran.]*

(15 marks / 15 markah)