



**PENTAKSIRAN DIAGNOSTIK AKADEMIK  
SEKOLAH BERASRAMA PENUH 2024**

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SIJIL PELAJARAN MALAYSIA**

**BIOLOGI**

**4551/3**

**Kertas 3**

**2024**

---

**PERATURAN PEMARKAHAN**

**BIOLOGI  
UJIAN AMALI**

**UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA**

**AMARAN**

Peraturan pemarkahan ini **SULIT** dan **Hak Cipta Sekolah Berasrama Penuh**. Kegunaannya khusus untuk pemeriksa yang berkenaan sahaja. Sebarang maklumat dalam peraturan pemarkahan ini tidak boleh dimaklumkan kepada sesiapa. Peraturan pemarkahan ini tidak boleh dikeluarkan dalam apa-apa jua bentuk penulisan dan percetakan.

<b>NAMA PEMERIKSA</b>	:	
<b>NAMA SEKOLAH</b>	:	
<b>TANDA TANGAN PENERIMAAN PERATURAN PERMARKAHAN</b>	:	
<b>TARIKH</b>	:	
<b>COP SEKOLAH</b>	:	

---

Peraturan Pemarkahan ini mengandungi **7** halaman bercetak.

SOALAN	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Markah	Jum Markah
1(a)	<p>Dapat membina jadual untuk merekodkan keputusan eksperimen yang mengandungi: <i>Able to construct a table to record the results of the experiment which contains:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kawasan kajian <i>Research area</i></li> <li>• Bilangan tangkapan pertama <i>Number of first capture</i></li> <li>• Bilangan tangkapan kedua <i>Number of second capture</i></li> <li>• Bilangan tangkapan kedua bertanda <i>Number of marked second capture</i></li> </ul> <p><b>Kriteria/Criteria:</b></p> <p><b>P1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kawasan (kajian ) // Beg kertas <i>(Research) Area // Paper bag</i></li> <li>• P,Q</li> </ul> <p><b>P2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilangan tangkapan pertama <i>Number of first capture</i></li> <li>• <b>P : ( 65-85 )</b></li> <li>• <b>Q : ( 46 - 75 )</b></li> </ul> <p><b>P3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilangan tangkapan kedua (bertanda + tak bertanda ) <i>Number of second capture (marked + unmarked )</i> <b>P: ( 65-85 )</b> <b>Q : (46-75)</b></li> <li>• Bilangan tangkapan kedua bertanda <i>Number of marked in second capture</i> <b>P: (5-25)</b> <b>Q : ( 3-12 )</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><a href="https://t.me/cikgufazliebiosensei">t.me/cikgufazliebiosensei</a></p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p>	<p style="text-align: center;">3</p>



SOALAN	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Markah	Jum Markah
(ii)	<p>Dapat mengendalikan pemboleh ubah yang bergerak balas dalam eksperimen ini. <i>Able to handle the responding variable in this experiment.</i></p> <p><b>Contoh jawapan:</b> <b>Sample answers:</b></p> <p>Merekodkan bilangan kacang soya dalam tangkapan pertama // Merekodkan bilangan kacang soya yang bertanda ( dalam tangkapan kedua ) // Mengira saiz populasi belalang kunyit dengan formula :</p> <p><i>Record the number of soybeans (in the first capture)// Record the number of marked soybeans (in the second captur ) // Calculate population size of Javanese grasshopper by using formula:</i></p> $\frac{\text{Bilangan tangkapan pertama} \times \text{Bilangan tangkapan kedua}}{\text{Bilangan bertanda dalam tangkapan kedua}}$ <p><i>Number of first capture x Number of second capture</i></p> <p><i>Number of marked in Second Capture</i></p>	1	1
(c)	<p>Dapat menuliskan satu hipotesis bagi eksperimen ini. <i>Able to write a hypothesis of this experiment.</i></p> <p>Kriteria / <i>Criteria:</i></p> <p><b>P1:</b> Pemboleh ubah dimanipulasikan <i>Manipulated variable</i> (Beg kertas P dan beg kertas Q // Kawasan kajian) (<i>Paper bag P and paper bag Q // Research area</i>)</p> <p><b>P2 :</b> Pemboleh ubah bergerak balas <b>dan</b> hubungan <i>Responding variable and relationship</i> (Bilangan kacang soya dalam tangkapan pertama / kedua // Bilangan kacang soya bertanda dalam tangkapan kedua) (<i>Number of soybeans in the first/second capture // number of marked soy beans in the second capture</i>)</p> <p><b>H:</b> Hubungan / Relationship: (Lebih besar/ kecil/berbeza) (<i>Larger / smaller / different</i>)</p> <p><b>Contoh jawapan / Sample answer:</b></p> <p>1. Bilangan kacang soya dalam <b>tangkapan</b> pertama / kedua di beg kertas P lebih banyak daripada <b>tangkapan</b> pertama / kedua di beg kertas Q// vice versa <i>Number of soybeans in the first/second capture in paper bag P is more than in the first / second capture in paper bag Q // vice versa</i></p>	1	2

SOALAN	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Markah	Jum Markah
	2. Saiz populasi belalang kunyit di Kawasan P adalah lebih besar berbanding di Kawasan Q // vice versa <i>Population size of the Javanese grasshopper in area P is larger compared to area Q // vice versa</i>		
(d)	<p>Dapat mengira saiz populasi belalang kunyit (<i>Valanga nigricornis</i>) yang dikaji di kawasan P dan kawasan Q. <i>Able to calculate the population size of the Javanese locust (<i>Valanga nigricornis</i>) studied in area P and area Q.</i></p> <p><b>Kriteria / Criteria:</b>            P1: Formula yang betul untuk Kawasan P atau Q <i>Correct formula for area P or Q</i>            P2: Pindah data <b>dan</b> jawapan yang betul untuk Kawasan P <i>Data transfer <b>and</b> correct answer for area P</i>            P3: Pindah data <b>dan</b> jawapan yang betul untuk Kawasan Q <i>Data transfer <b>and</b> correct answer for area Q</i></p> <p><b>Jawapan:</b> <i>Answers:</i></p> <p>Kawasan P : Bilangan tangkapan pertama x <i>Area P</i> Bilangan tangkapan kedua <i>Number of first capture x Number of second capture</i></p> <hr/> <p>Bilangan bertanda dalam tangkapan kedua <i>Number of marked in Second Capture</i></p> $\frac{73 \times 75}{13}$ $= 421$ <p>Kawasan Q : Bilangan tangkapan pertama x <i>Area Q</i> Bilangan tangkapan kedua <i>Number of first capture x Number of second capture</i></p> <hr/> <p>Bilangan bertanda dalam tangkapan kedua <i>Number of marked in Second Capture</i></p> $= \frac{64 \times 61}{10}$ $= 390$	1  1  1	3

SOALAN	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Markah	Jum Markah
	<p><b>*Reject:</b> Ada perpuluhan dan unit untuk jawapan akhir Jawapan akhir mesti nombor bulat Data di luar julat boleh ECF untuk terima jawapan saiz populasi</p> <p><b>Terima:</b> Nilai saiz populasi P lebih besar/kecil daripada saiz populasi Q</p>		
(e)	<p>Dapat menyatakan satu sebab mengapa saiz populasi belalang kunyit di Kawasan P dan Q adalah berbeza. <i>Able to state one reason why the population size of Javanese locust in area P and Q is difference.</i></p> <p><b>Contoh jawapan:</b> <b>Sample answers:</b> Persaingan ( interspesifik ) di kawasan Q // Tiada persaingan ( interspesifik ) di kawasan P // Peluang untuk dipilih/ ditangkap berkurang di kawasan Q // Peluang untuk dipilih/ ditangkap bertambah di kawasan P</p> <p><i>(Interspecies) competition at area Q// No ( Interspecies ) competition at area Q // Chances to be selected/captured decreases in area Q // Chances to be selected/captured increases in area P</i></p>	1	1
(f)	<p>Dapat mencadangkan satu cara untuk meningkatkan kejituan keputusan eksperimen <i>Able to suggest a way to increase the accuracy of the experiment.</i></p> <p><b>Contoh jawapan:</b> <b>Sample answers:</b> Ulang eksperimen (sebanyak dua kali) <b>dan</b> dapatkan purata // Menggunakan bikar yang lebih besar // <i>Cedok lebih banyak kacang</i> <i>Repeat the experiment (twice) and get the average // Use larger beaker // Scoop out more beans</i></p>	1	1
(g)	<p>Dapat memberikan rumusan tentang saiz populasi daripada eksperimen. <i>Able to conclude on population size from the experiment.</i></p> <p><b>Kriteria / Criteria:</b></p> <p><b>P1:</b> Bilangan kacang soya di dalam beg kertas P atau Q <i>Number of soybeans in paper bag P or Q</i></p>		2

SOALAN	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Markah	Jum Markah
	<p><b>P2:</b> yang dianggarkan / dikira menggunakan formula Bilangan Tangkapan Pertama x Bilangan Tangkapan Kedua <i>Number of First Capture x Number of Second Capture</i></p> <hr/> <p>Bilangan Tangkapan Kedua Bertanda <i>Number of Marked in Second Capture</i></p> <p><b>Contoh jawapan:</b> <i>Sample answers:</i></p> <p>Saiz populasi ialah bilangan kacang soya di dalam beg kertas P atau Q yang dikira / dianggarkan menggunakan formula:</p> $\frac{\text{Bilangan tangkapan pertama} \times \text{Bilangan tangkapan kedua}}{\text{Bilangan tangkapan kedua bertanda}}$ <p><i>Population size is the number of soy beans in paper bag P or Q which is estimated/calculated by using formula:</i></p> $\frac{\text{Number of first capture} \times \text{Number of second capture}}{\text{Number of marked in second capture}}$	<p>1</p> <p>1</p>	
	<b>JUMLAH</b>		<b>15</b>

**PERATURAN PEMARKAHAN TAMAT**

[t.me/cikgufazliebiosensei](https://t.me/cikgufazliebiosensei)