

(c)	Dapat menerangkan bagaimana kejuruteraan genetik boleh merawat penyakit hemofilia. Jawapan: P1: (Kod) faktor pembekuan darah diambil (dari gen manusia) P2: digabungkan/ dimasukkan ke dalam DNA kambing P3: Menghasilkan DNA rekombinan P4: Menghasilkan embrio / kambing yang terubah suai genetik /kombinasi genetik yang baru. P5: Factor pembekuan darah diekstrak <u>dari susu kambing</u> Mana-mana 3	1 1 1 1 1	3
-----	--	--	---

No	Kriteria Pemarkahan	Markah																
(d)	Dapat menerangkan kepentingan bioteknologi. Jawapan: <table><tr><th>Pemprofilan DNA</th><th>Tumbuhan rintang serangga perosak</th><th>Bakteria pembersih tumpahan minyak</th></tr><tr><td>D1: Kenal pasti penjenayah</td><td>T1: Mengurangkan penggunaan racun perosak</td><td>M1: Bakteria transgenik cepat/ mudah membiak</td></tr><tr><td>D2: Kesan penyakit genetik</td><td>T2: Tidak mencemari rantai makanan</td><td>M2: Mengekalkan biodiversiti/ ekosistem laut / mengurangkan pencemaran air</td></tr><tr><td>D3: Menguji keserasian antara penderma organ dan penerima</td><td>T3: Mengurangkan kos penyelenggaraan tanaman</td><td>M3: Mudah /murah diselenggara</td></tr><tr><td>D4: Penentuan ibu bapa biologi</td><td>T4: Meningkatkan jangka hayat / hasil tanaman</td><td>M4: Bioremediasi yang mesra ekosistem</td></tr></table> Minimum 2D + 2T + 2M dan mana - mana 2	Pemprofilan DNA	Tumbuhan rintang serangga perosak	Bakteria pembersih tumpahan minyak	D1: Kenal pasti penjenayah	T1: Mengurangkan penggunaan racun perosak	M1: Bakteria transgenik cepat/ mudah membiak	D2: Kesan penyakit genetik	T2: Tidak mencemari rantai makanan	M2: Mengekalkan biodiversiti/ ekosistem laut / mengurangkan pencemaran air	D3: Menguji keserasian antara penderma organ dan penerima	T3: Mengurangkan kos penyelenggaraan tanaman	M3: Mudah /murah diselenggara	D4: Penentuan ibu bapa biologi	T4: Meningkatkan jangka hayat / hasil tanaman	M4: Bioremediasi yang mesra ekosistem	1 1 1 1	8
Pemprofilan DNA	Tumbuhan rintang serangga perosak	Bakteria pembersih tumpahan minyak																
D1: Kenal pasti penjenayah	T1: Mengurangkan penggunaan racun perosak	M1: Bakteria transgenik cepat/ mudah membiak																
D2: Kesan penyakit genetik	T2: Tidak mencemari rantai makanan	M2: Mengekalkan biodiversiti/ ekosistem laut / mengurangkan pencemaran air																
D3: Menguji keserasian antara penderma organ dan penerima	T3: Mengurangkan kos penyelenggaraan tanaman	M3: Mudah /murah diselenggara																
D4: Penentuan ibu bapa biologi	T4: Meningkatkan jangka hayat / hasil tanaman	M4: Bioremediasi yang mesra ekosistem																
	JUMLAH		20															