

JAWAPAN

Bab 5 Aplikasi Teknologi

5.1 Reka Bentuk Sistem Fertigasi

Power PBD

1. (a) Sistem fertigasi.
(b) Satu kaedah penanaman yang menggunakan sistem pengairan pembajaan yang rapi kepada tanaman dalam bentuk larutan dan disalurkan ke zon pengakaran dengan menggunakan sistem pengairan titis.
2. (a) (i) Sumber
(ii) Medium
(iii) Alur keluar
(b) (i) Tangki nutrien
(ii) Pam air
(iii) Set penitis (*dripper*), tiub mikro, dan *nipple*
(iv) Penapis
(v) Alat pengukur masa (*timer*)
(vi) Paip ladang
3. (a) (i) Tangki nutrien
(ii) Menakung larutan baja.
(b) (i) Pam air
(ii) Mengepam larutan baja dan air dari tangki nutrien ke sistem pengairan.
(c) (i) Alat pengatur masa (*timer*)
(ii) Memastikan penyaluran larutan baja dilakukan tepat pada masa, kekerapan, dan kuantiti yang telah ditetapkan.
(d) (i) Set penitis (*dripper*), tiub mikro, dan *nipple*
(ii) *Nipple* dimasukkan ke dalam lubang paip yang telah ditebuk. Tiub mikro disambung ke *nipple* beralur dua dan satu bahagian disambungkan ke penitis.
4. Aktiviti PAK-21
5. (a) Ruang
(b) Garisan
(c) Rupa
(d) Tekstur
(e) Bentuk

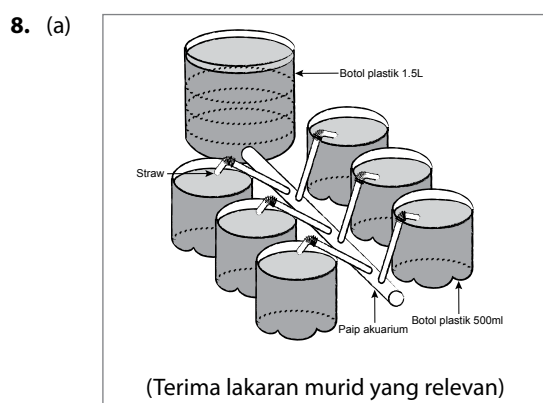
6.

Elemen	Tandakan (✓)		Huraian
	Ada	Tiada	
Garisan	✓		Ada sambungan siri titik yang membentuk garisan halus, tebal, dan berlingkar.
Rupa	✓		Mempunyai rupa geometri dan bersifat 3D.
Bentuk	✓		Mempunyai bentuk konkrit dan bentuk 3D.
Tekstur	✓		Mempunyai gambaran keras dan kasar.
Saiz	✓		Menggambarkan dua saiz, iaitu besar untuk tangki nutrien dan kecil untuk polibeg.
Warna	✓		Lakaran dalam bentuk teknik <i>rendering</i> .
Ruang	✓		Mempunyai ruang nyata di antara polibeg dan tangki nutrien.

7. (a)

Elemen	Tandakan (✓)		Huraian
	Ada	Tiada	
Garisan	✓		Ada sambungan siri titik yang membentuk garisan halus, tebal, dan berlingkar.
Rupa	✓		Mempunyai rupa geometri dan bersifat 3D.
Bentuk	✓		Mempunyai bentuk konkrit dan bentuk 3D.
Tekstur	✓		Mempunyai gambaran keras dan kasar.
Saiz	✓		Menggambarkan dua saiz, iaitu besar untuk tangki nutrien dan kecil untuk polibeg.
Warna	✓		Lakaran dalam bentuk teknik <i>rendering</i> .
Ruang	✓		Mempunyai ruang nyata di antara polibeg dan tangki nutrien.

(b)	Nama komponen atau bahan
A	Alat pengatur masa (<i>timer</i>)
B	Tangki nutrien
C	Injap penahan
D	Pam air
E	Penapis
F	Paip utama
G	Set penitis
H	Polibeg



(b)

Perkara	Pencapaian			
	1	2	3	4
Semua komponen utama sistem fertigasi wujud pada model	✓			
Elemen yang diperlukan pada model jelas		✓		
Mengikut lakaran yang dibuat				✓
Kekemasan hasil	✓			
Kesesuaian fungsi		✓		
Kreativiti dan inovasi			✓	

Power PT3

Bahagian A

1. D 2. A 3. B 4. D
5. D 6. D 7. D 8. C

Bahagian B

1. ☐ X
☐ X
☒ ✓
2. ☐ B
☐ C
☐ A

3. Komponen keperluan asas
- (i) B
- (ii) C
- Komponen sistem fertigasi komersial
- (i) A
- (ii) D

4.

5.

Bahagian C

1. (a) Sistem fertigasi
- (b) (i) Tangki nutrien
- (ii) Paip utama
- (iii) Set penitis
- (c)

Sistem fertigasi	Sistem konvensional
(i) Jenis tanaman: Sayur-sayuran dan buah-buahan	Semua jenis tanaman
(ii) Tapak tanah: Rata	Tidak perlu
(iii) Risiko penyakit: Rendah	Tinggi

(Terima jawapan murid yang relevan)

Power KBAT

1. (a)
- 
- The diagram shows a rectangular tray containing a liquid. Three identical seedlings are placed in the tray, each in a small white cup. The seedlings have two leaves and a root system. The roots of each seedling are shown extending downwards into the liquid. The roots of the seedling on the left are the longest, reaching the bottom of the tray. The roots of the seedling in the middle are shorter, and the roots of the seedling on the right are the shortest, reaching about halfway down the tray. This illustrates the process of root growth in response to gravity.

(Terima lakaran murid yang dapat menunjukkan teknik takung)

- (b) Teknik takung.
- (c) Kelebihan:
 - (i) Penggunaan baja yang lebih cekap dengan kadar 85% dapat diserap akar berbanding dengan penggunaan kaedah tabur dengan kadar 30%.
 - (ii) Penggunaan air lebih efisien berbanding sistem biasa.
 - (iii) Sistem hidroponik dapat mengelakkan jangkitan penyakit kepada tanaman.
 - (iv) Sistem hidroponik dapat mengatasi masalah tanah tidak subur, perosak tanaman, dan perumah kepada penyakit manakala kaedah biasa sukar mengawal masalah tersebut.
 - (v) Sistem hidroponik lebih mudah merumput jika berbanding sistem biasa.