

SIRI KELAS VIRTUAL PERTANIAN BANDAR

# HIDROPONIK

28 Julai 2021 (Rabu)

3.00 – 4.00 petang



LIVE TONTON DI

<https://www.facebook.com/UCTC.UPM>



## PENCERAMAH:

**PUAN MAHANI AMAT@HALIMI**

Pegawai Pertanian  
Pusat Transformasi Komuniti Universiti (UCTC)  
Universiti Putra Malaysia

Anjuran : Koperasi SMK Bandar Baru Seri Petaling  
Dengan kerjasama: Pusat Transformasi Komuniti Universiti (UCTC),  
Universiti Putra Malaysia



PERTANIAN • INOVASI • KEHIDUPAN

BERILMU BERBAKTI  
WITH KNOWLEDGE WE SERVE

## OBJEKTIF:

- 1) Perkongsian ilmu bagi meningkatkan ilmu pengetahuan asas tani berkaitan HIDROPONIK.
- 2) Menggalakkan lebih ramai masyarakat untuk bercucuk tanam di sekitar kawasan rumah bagi mengurangkan kelesuan mental.
- 3) Membantu masyarakat agar dapat menjimatkan kos sara hidup melalui penghasilan makanan (sayur-sayuran) yang ditanam sendiri.



[instagram.com/uniputramalaysia](https://instagram.com/uniputramalaysia)



[youtube.com/user/bppupm](https://youtube.com/user/bppupm)





# SUCCESS STORY

- PROJEK PERTANIAN BANDAR: DUN SRI SERDANG (KOMUNITI)
- PROJEK PERTANIAN BANDAR: SEKINCHAN (SEKOLAH)

## UPM bantu komuniti Serdang bina pertanian bandaran

Oleh Rudie bin Tajuddin @ Ta



**FAUNA** | 19-21.10.2011 | **setempat** 27

TAMAN Herba Pusat Transformasi Komuniti Universiti di Sekolah Kebangsaan Seri Sekinchan, Selangor.

### Perluas pertanian moden ke seluruh negara

**Serdang:** Konsep pertanian bandar atau kebun bandar yang diperkenalkan Pusat Transformasi Komuniti Universiti (UCTC), Universiti Putra Malaysia (UPM) kini diperluaskan ke seluruh negara.

Pegawai Pertanian (Pengembangan dan Keusahawanan), Pusat Transformasi Komuniti Universiti (UCTC), Universiti Putra Malaysia (UPM) Mahani Arnal berkata, ekoran kejayaan projek pertama yang dilaksanakan di Pasir Gudang, Johor empat tahun lalu, UCTC UPM terus mengorak langkah menjalankan lebih banyak kerjasama bagi menggalakkan orang ramai untuk mencuba pertanian menggunakan konsep moden berkenaan.

"Antaranya, mewujudkan Laman Pertanian Bandaran dengan kerjasama pihak berkuasa tempatan (PBT) di Pasir Gudang dan Laman Herba dengan kerjasama Sekolah Kebangsaan (SK) Bulit Limbang, Kota Tinggi.

"Selain itu, kami turut menjalankan pertanian bandar di 22 sekolah di Ragan Serai, Perak, Kawasan Rukun Tetangga (KRT) Serdang, Cyberjaya, dan dua sekolah di Sembong, Johor.

"Terbaru, kami



[facebook.com/UniPutraMalaysia](https://facebook.com/UniPutraMalaysia)



[@uputramalaysia](https://twitter.com/uputramalaysia)



[instagram.com/uniputramalaysia](https://instagram.com/uniputramalaysia)



[youtube.com/user/bppupm](https://youtube.com/user/bppupm)



# SUCCESS STORY

- PROJEK PERTANIAN BANDAR: KEMENSAH (SEKOLAH TAHFEZ)
- PROJEK PERTANIAN BANDAR: SURADA (KOMUNITI)

HARIAN METRO  
ISNIN 17 DISEMBER 2018

BESTARI | 43



## PEMINDAHAN ILMU FERTIGASI CILI

Program bantu pusat tafhib menjana ekonomi sendiri

DARI MUKA 42

Bagi tempoh enam bulan pertama, pelajar didedikasi kepada teori kaedah dan pemindahan analisis cili ke dalam beg sejauh.

"Antara hasil UCTC UPM untuk memperbaikkan kepentingan pemindahan ilmu dan seterusnya golongan dilatih akan melalih lebih ramai lagi peserta lain pada masa akan datang."

Teknik penajaan dan aplikasi sistem pengairan fertigasi sangat dititikberatkan untuk tempoh emam bulan pertama ini.

RUDIE

la antara hasil UCTC UPM untuk memperbaikkan kepentingan pemindahan ilmu dan seterusnya golongan yang dilatih akan melalih lebih ramai lagi peserta lain pada masa akan datang.

Di samping itu, pelajar dan guru yang dilaras diharap bakal menjadi pakar dalam fertigasi cili selain dapat menghasilkan tanaman cili berkualiti.

Kelebihan PPB:

- Jaminan dan keselesaan maklumat maklumat teknikal
- Pembangunan ekonomi setempat
- Pengurusan lestarhan persekutuan bandar seperti mengurangkan jarak pergerakan hasil segar, penghijauan bandar dan pengawalan lahan jejak karbon
- Impak sosial dan ekonomi dari segi pengurangan perbelanjaan hidup, sumber kewangan bagi yang berpendapatan rendah dan masyarakat harmoni kerana aktiviti lebih berbentuk kekeluargaan dan komuniti

DR MANSOR

## PEMINDAHAN ILMU SECARA INTENSIF

Objektif LKS bina komuniti Surada berpengetahuan dalam menguruskan pertanian bandar

### FOKUS

DARI MUKA V35

Ia dinamakan Laman Komuniti Surada (LKS) untuk tujuan pendidikan dan pameran yang dibahagikan kepada empat kategori iaitu herba Inggeris, tanaman buah-buahan, laman aromatik dan bunga-bunga.

Pengarah UCTC UPM Prof Dr Mansor Abu Talib berkata LKS juga mengetengahkan konsep kota penanaman, sistem pengairan separa automatik dan bakul kompos.

Beliau berkata, program

itu dijangka mengambil masa lima tahun bagi memberi impak pembangunan komuniti yang berterus dan membantu menangani wabak dengan melalui PPB.

### INFO

Kelahiran PPB:

- Jaminan dan keselesaan maklumat maklumat teknikal
- Pembangunan ekonomi setempat
- Pengurusan lestarhan persekutuan bandar seperti mengurangkan jarak pergerakan hasil segar, penghijauan bandar dan pengawalan lahan jejak karbon
- Impak sosial dan ekonomi dari segi pengurangan perbelanjaan hidup, sumber kewangan bagi yang berpendapatan rendah dan masyarakat harmoni kerana aktiviti lebih berbentuk kekeluargaan dan komuniti



"Antara objektif program ini adalah membangun komuniti Surada yang berpengetahuan dalam menguruskan pertanian bandar.

"Ia dilakukan secara lestari kepada komuniti dan secara semestinya membantu mengurangkan masalah wabak dengan di kawasan berkenaan."

"Oleh itu, UCTC bersama Taman Pertanian UPM dan Projek Reka Bentuk dan Senibina (FRBS) UPM tampil untuk membantu memindahkan ilmu kepada komuniti Desa Surada secara intensif menerusi konsep PPB."

Beliau berkata demikian selepas melancarkan PPB

program ini dilaksanakan Mac lalu turut mendapat kerjasama Persatuan Penduduk Taman Desa Surada.

"Projek berkenaan menggalakkan kaedah yang mudah guna, penggunaan teknologi tepat guna dan cadangan penanaman yang mampu melestarikan kesejahteraan seterusnya membasi wabak dengan di kawasan komuniti berkenaan."

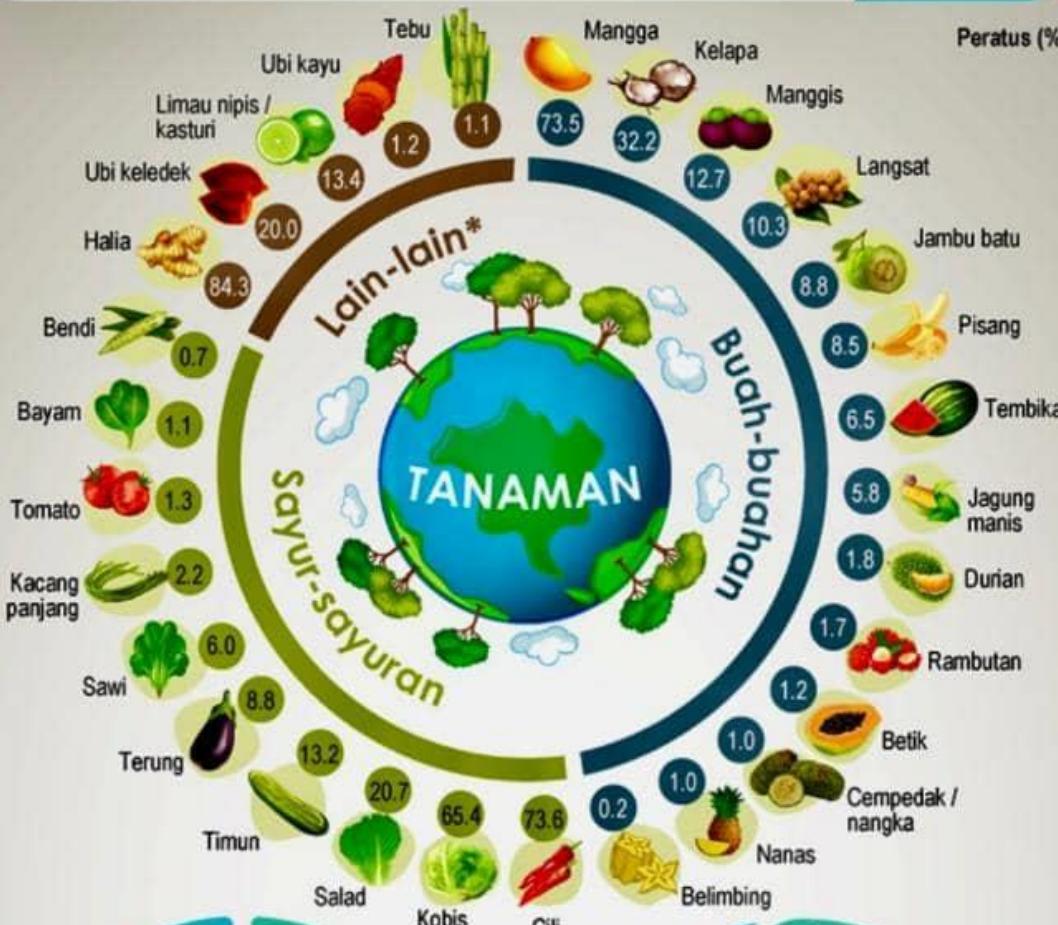
"Ia membabitkan seluruh komuniti dari peringkat anak hingga dewasa melalui beberapa siri pemindahan ilmu secara intensif, berterusan dan menggunakan pendekatan berbezaya yang dilaksanakan di Pusat





## KADAR KEBERGANTUNGAN IMPORT (IDR) 2019

2019



## PENGGUNAAN PER KAPITA (PCC) 2019

2019

### TANAMAN (kg/tahun)

<b>BUAH - BUAHAN</b>	Kelapa 22.7	Durian 10.7	Pisang 9.5	Nanas 6.7
Tembikai 2.6	Rambutan 1.6	Cempedak / nangka 1.5	Jagung manis 1.5	Mangga 1.5
Jambu batu 1.0	Betik 1.0	Manggis 0.8	Langsat 0.5	Belimbing 0.2
<b>SAYUR-SAYURAN</b>	Kobis bulat 5.3	Sawi 4.4		
Tomato 3.6	Timun 2.8	Bayam 2.1	Cili 2.0	
Kacang panjang 1.7	Bendi 1.6	Salad 1.3	Terung 1.0	

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia, 2019



# Apakah persediaan kita jika kita berhadapan dengan “KRISIS MAKANAN”?



## Bersedia hadapi krisis makanan

**P**ENULUHAN pandemik Covid-19 di sektor darat dan kerajaan negara kecuali Sarawak dalam usaha memerlukan rawatan virus. Semasa pelaksanaan PKP, pergerakan orang ramai terutamanya merentas negeri terbatas untuk tujuan penting dan kecemasan, manakala aktiviti renjata daerah, negeri dan perbandaran berhenti sepenuhnya.

pembentangan dan peringkasan kecil. Industri berasaskan keselamatan makanan juga berada pada tahap membenarkan apabila

kebarangan negara di dunia enggan merangkul barang-barang makanan disebabkan kekurangan bekalan.

Justeru sebagai sebuah institusi berterusan dan berterus berlangsung, Universiti Putra Malaysia (UPM) dalam usaha melaksanakan perintah kerajaan untuk berjaya berikan pembangunan pertanian.

UPM juga ditugaskan mengawal untuk melahirkan graduan berpengertian tinggi dan berkualiti tinggi bagi memberikan hasil-hasil pertanian yang berdampak kepada pembangunan negara.

**Sejoh makanan tuan mewill kerjasama UPM dengan pihak industri berkaitan makanan ketika ini**

Ruas masa ini, kerjasama UPM dengan pihak industri masih boleh dipertimbangkan lagi.

“Sekiranya tidak membolehkan pihak industri dalam hal ini kerana tugas mereka untuk mencari penyediaan pemenuhan bahan yang telah dilakukan oleh para penyelidik kami,”

Justeru, kami perlu terus berusaha untuk mencari solusi bersama dengan industri bagi membolehkan keterlibatan UPM sebagai ahli aspek pertanian di negara ini.

Antara organisasi yang dilaksanakan oleh UPM dengan pihak industri ketika ini termasuklah Perbadanan Ekonomi Digital Malaysia (MyDigital), MyFood, Asia Supply Malaysia, MyEY dan Pertubuhan Pefadur Kehangsaan.

**Bagaimana pada kerjasama antara UPM dengan komuniti dalam usaha meningkatkan kualiti kehidupan masyarakat?**

“Selain itu, kerjasama, kami juga memparayal tanggungjawab besar kepada masyarakat untuk dihara namun tetap konservatif setiap hari.”

Dalam usaha memaksimalkan jaringan dengan komuniti, kami telah menggunakan beberapa program yang membantu masyarakat mereka seperti aspek pertanian dan kesihatan.

“Antara kerjasama yang boleh dilakukan oleh UPM dengan pengyelikatan, usaha sama, perkongsian ilmu dan tanggungjawab

UPM berusaha untuk berjaya

berjaya mengatasi masalah makanan di negara ini,”

Dr. Heng Tuan.

**KOSMO: Apakah persediaan timbalan Nabil Canselor berkaitan jaringan industri dan komuniti?**

“Hanya saja, sebenarnya apa dia adalah untuk membolehkan pihak UPM memperbaikkan kerjasama dengan industri dan komuniti berasaskan makanan dan komuniti. Kerjasama ini dibangun mampu mengejarkan hasil-hasil pertanian yang dikeluarkan oleh pihak UPM sendiri. Sekiranya tidak ada kerjasama seperti itu, pemerkasaan yang dilakukan oleh pakar-pakar UPM akan berakhir di atas rak-rak buku sastra.”

Antara kerjasama yang boleh dilakukan oleh UPM dengan pengyelikatan, usaha sama, perkongsian ilmu dan tanggungjawab

UPM berusaha untuk berjaya

berjaya mengatasi masalah makanan di negara ini,”

Dr. Heng Tuan.

**KOSMO: Apakah persediaan timbalan Nabil Canselor berkaitan jaringan industri dan komuniti?**

“Hanya saja, sebenarnya apa dia

data dan berkaitan maknidan segerakkan komuniti bagi mengatasi permasalahan di dalam mereka selama ini.

Selepas mengatasi permasalahan tersebut, ia dapat memudahkan pihak universiti mengantarkan komuniti.

“Antara program yang dilaksanakan bersama-sama UPM bersama komuniti termasuklah perkongsian ilmu berkaitan pertanian bandar, kota dan pedesaan.”

Menerusi kerjasama ini, secara tidak langsung membolehkan komuniti setempat meraih impak lebarnya pada UPM.

**Apakah makanan tuan mewill kerjasama UPM dengan pihak industri berkaitan makanan ketika ini?**

“Kami membangun platform YouTube dengan memperbaikkan cilihatikan pakar-pakar di UPM. Kami membangun media sosial untuk mempromosikan perkongsian teknologi bagi mendekati masyarakat yang berlipat ganda.

**Apakah makanan tuan mewill kerjasama UPM dengan pihak industri berkaitan makanan ketika ini?**

“Kami sentiasa meramikkan cara terbaik untuk meramikkan komuniti dengan memfokuskan tenaga dan kewangan.”

Justeru, kami berharap

menawarkan platform penyelesaian bagi memudahkan mereka dan segerakkan diri untuk segerakkan negara.

Kami akan menggunakan khidmat pelajar untuk mendidik dan informasi berkenaan makanan dan teknologi mereka setelah dimuat naik ke platform diselidiki.

“Sekiranya tidak langsung membuat pengaruh yang terjejas menjual produk secara online.”

**Apakah pendekatan pihak tuan mewill untuk membolehkan aktiviti dilaksanakan dalam norma baharu?**

“Maka kira-kira belum banyak lagi yang dilaksanakan oleh UPM tetapi optimis dalam melaksanakan setiap program yang direncang.”

“Justeru, tuan mewill yang diambil adalah mengikuti yang diambil adalah mengikuti yang diambil sendiri pertanian pihak-pihak lain.”

Menerusi kedua ini,

para penulis

UPM kata Heng Tuan, sentiasa membantu komuniti setempat untuk mengatasi taraf hidup dengan pelbagai program seperti projek tanaman bersepadu dan pengetahuan dalam teknologi teknikal bagi mendekati masyarakat yang berlipat ganda.

“UPM sentiasa membantu setempat meraih impak lebarnya pada UPM.”

**EKSTRA**

PROF DR HENG TUAN  
BAHARUDDIN

• Umur: 43 tahun

• Isteri:

• Timbalan

Nabil Canselor

UPM (Jaringan Industri dan Masyarakat)

• Saat Kampar, Perak

• Pendidikan:

Bazah Doktor

Falsafah dalam

Kejuruteraan

Perdagangan

dan Pengurusan

Industri

dari pada

Universiti

Liverpool, England



bodil berinteraksi dengan penyebarluas, penyebarluas, dan penyebarluas menerusi Facebook dan Webs.

Kami juga memfasilitasi platform YouTube dengan memperbaikkan cilihatikan pakar-pakar di UPM. Kami membangun media sosial untuk meramikkan teknologi bagi mendekati masyarakat yang berlipat ganda.

**Apakah usaha yang bolle dilaksanakan oleh UPM bagi membolehkan negara mengatasi masalah keselamatan makanan ini?**

“Kami turut berusaha untuk meraih graduan teknikal pertanian yang diluluskan oleh UPM agar mereka boleh berinteraksi dengan penyebarluas, penyebarluas, dan penyebarluas menerusi Facebook dan Webs.

“Dengan itu, graduan-graduan ini, diharap lebih banyak lantang lantang pertanian bersama besar akan berinteraksi dengan penyebarluas menerusi teknologi teknikal pertanian.

**Boleh tuan ceritakan tentang sebenar keselamatan makanan di Malaysia ketika ini?**

“Pada masa ini, kami sentiasa meramikkan teknologi teknikal pertanian yang diluluskan oleh UPM agar mereka boleh berinteraksi dengan penyebarluas, penyebarluas, dan penyebarluas menerusi Facebook dan Webs.

**Apakah pendekatan pihak tuan mewill untuk membolehkan aktiviti dilaksanakan dalam norma baharu?**

“Maka kira-kira belum banyak lagi yang dilaksanakan oleh UPM tetapi optimis dalam melaksanakan setiap program yang direncang.”

“Justeru, tuan mewill yang diambil adalah mengikuti yang diambil sendiri pertanian pihak-pihak lain.”

Menerusi kedua ini,

para penulis

manfaatkan perlu dikurangkan kerana negara mempunyai cukup banyak lahan untuk pertanian.

**CAMARIL HASAN**



KOSMO, 31 JANUARI 2021

**MALAYSIA** mempunyai cuaca, cahaya (lebih 8 jam) persekitaran yang cukup baik untuk bercucuk tanam.

Mengapa kita tidak tanam sekurang-kurangnya sayur untuk keperluan sendiri?





# BERCUCUK TANAM TERAPI DIRI



Sumber makanan sendiri – jimat, segar dan sihat

Aktiviti riadah bersama keluarga

Atasi masalah kelesuan fizikal dan mental

Pendidikan secara tidak formal

Keceriaan ruang dan diri lebih gembira

Menjana pendapatan sampingan (tunai dan pahala)



[facebook.com/UniPutraMalaysia](https://facebook.com/UniPutraMalaysia)



[@uputramalaysia](https://twitter.com/uputramalaysia)



[instagram.com/uniputramalaysia](https://instagram.com/uniputramalaysia)



[youtube.com/user/bppupm](https://youtube.com/user/bppupm)

3 GOOD HEALTH  
AND WELL-BEING



4 QUALITY  
EDUCATION



15 LIFE  
ON LAND



PERTANIAN • INOVASI • KEHIDUPAN

BERILMU BERBAKTI  
WITH KNOWLEDGE WE SERVE

[www.upm.edu.my](http://www.upm.edu.my)



**BAHAGIAN 1 – ASAS HIDROPONIK**

**BAHAGIAN 2 – SISTEM DAN IDEA HIDROPONIK**

**BAHAGIAN 3 – JENIS SAYURAN**

**BAHAGIAN 4 – MEDIA SEMAIAN**

**BAHAGIAN 5 – KAEDEAH PENYEDIAAN SISTEM TAKUNG**

**BAHAGIAN 6 – LARUTAN NUTRIEN**

**BAHAGIAN 7 – KAWALAN PENJAGAAN & TIP UNTUK ‘NEWBIE’**

**BAHAGIAN 8 – PENUAIAN DAN IDEA NIAGA**





## BAHAGIAN 1 – ASAS HIDROPONIK

BAHAGIAN 2 – SISTEM DAN IDEA HIDROPONIK

BAHAGIAN 3 – JENIS SAYURAN

BAHAGIAN 4 - MEDIA SEMAIAN

BAHAGIAN 5 – KAEDEAH PENYEDIAAN SISTEM TAKUNG

BAHAGIAN 6 – LARUTAN NUTRIEN

BAHAGIAN 7 – KAWALAN PENJAGAAN & TIP UNTUK ‘NEWBIE’

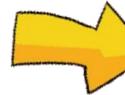
BAHAGIAN 8 – PENUAIAN DAN IDEA NIAGA



# “HIDRO + PONIK”

 air

yang bekerja



Kaedah penanaman yang **tidak menggunakan tanah** tetapi hanya menggunakan air dan baja larutan.

## KEBAIKAN HIDROPONIK

-  Tanah
-  Siram air dan baja setiap hari
-  Pembaziran baja
-  Sistem giliran tanaman
-  Tidak memerlukan tenaga pekerja yang ramai (pengusaha komersial)

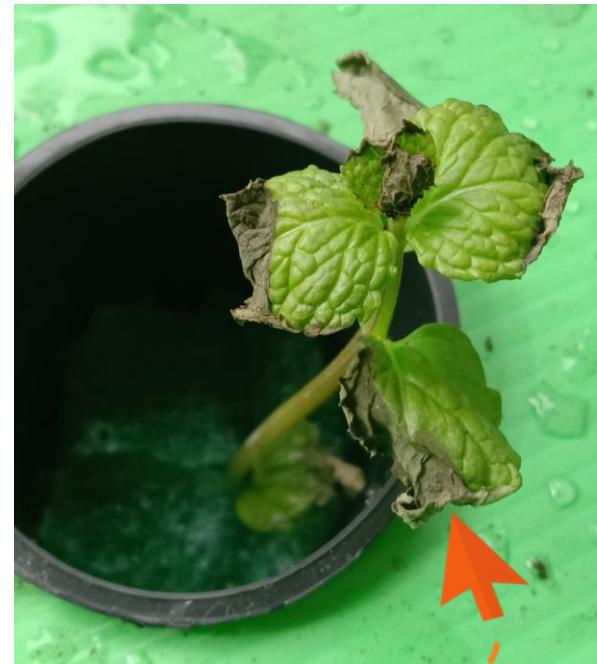


-  Mengurangkan risiko penyakit akar/pokok yang berpunca dari kandungan tanah.
-  Akar pokok boleh dipantau dengan cara mengangkat pasu dan melihat akarnya.
-  Tanaman akan lebih produktif, hasil yang berkualiti tinggi, bersih, mesra alam, buah dan sayur seragam.
-  Penggunaan baja dan air yang terkawal dan ‘efficient’.
-  Kos operasi dapat diminimakan (buruh, membajak, merumpai, menyiram, membuat batas dll).



# KELEMAHAN HIDROPONIK

- Tanaman boleh mati dengan cepat jika sistemnya gagal.
- Penyakit cepat merebak jika air tercemar.
- Hidroponik sedikit rumit daripada menanam menggunakan tanah.
- Tumbuhan yang ditanam secara hidroponik selalunya lebih mahal daripada yang ditanam biasa.
- Tidak semua tanaman boleh menggunakan sistem hidroponik
- Memerlukan kos awal sedikit tinggi – terutamanya yang menggunakan teknologi automatik seperti NFT, fertigasi, peralatan dll.
- Memerlukan kemahiran teknikal – penyediaan larutan nutrien, menguji pH dan EC (keberaliran elektrik)



Lebih baja –  
daun terbakar,  
kering dan gugur



Kurang baja – daun  
sedikit kuning



[facebook.com/UniPutraMalaysia](https://facebook.com/UniPutraMalaysia)



[@uputramalaysia](https://twitter.com/uputramalaysia)

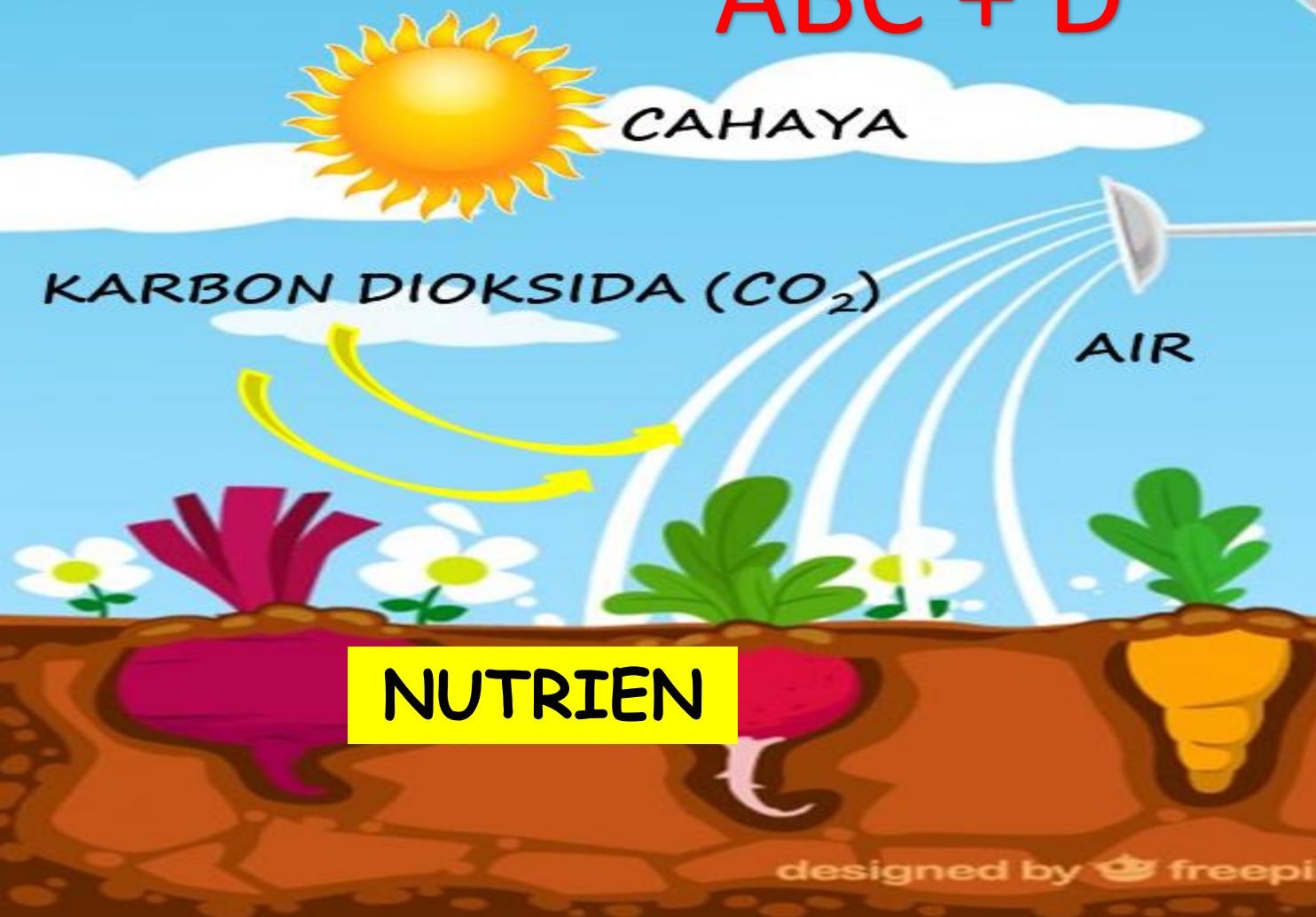


[instagram.com/uniputramalaysia](https://instagram.com/uniputramalaysia)



[youtube.com/user/bppupm](https://youtube.com/user/bppupm)

# KEPERLUAN ASAS TUMBUHAN ABC + D



[facebook.com/UniPutraMalaysia](https://facebook.com/UniPutraMalaysia)

[@uputramalaysia](https://@uputramalaysia)

[instagram.com/uniputramalaysia](https://instagram.com/uniputramalaysia)

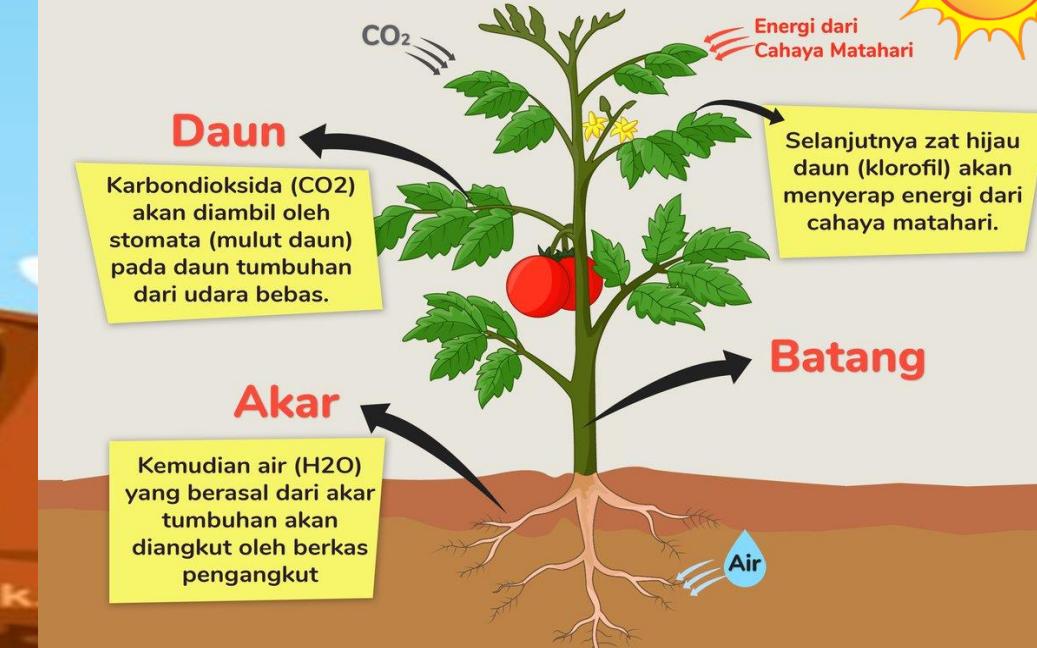
[youtube.com/user/bppupm](https://youtube.com/user/bppupm)



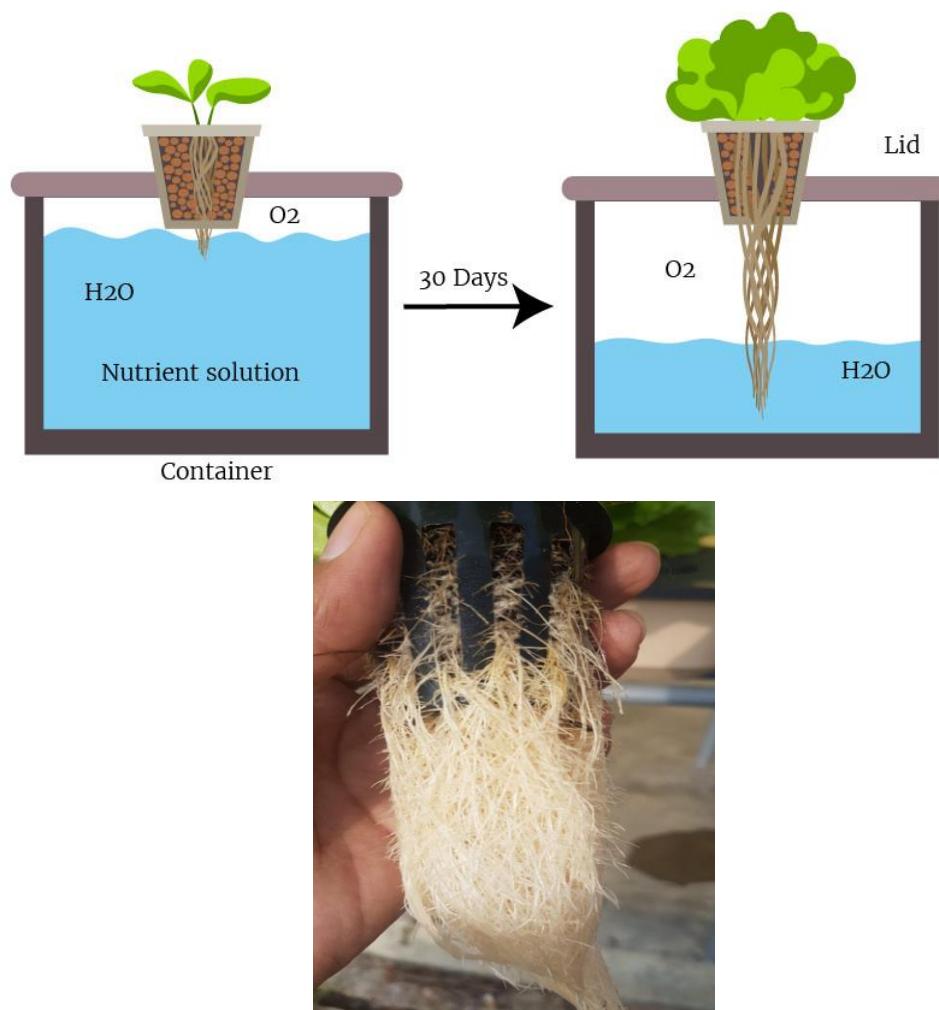
#CatatanBelajar

## Fotosintesis

Proses Pembuatan Makanan pada Tumbuhan



# Konsep 'Kratky Method'



Udara adalah antara keperluan asas bagi tanaman dan akar tanaman juga memerlukan udara.

Akar tanaman bertambah panjang sepanjang tumbesaran tanaman.





BAHAGIAN 1 – ASAS HIDROPONIK

**BAHAGIAN 2 – SISTEM DAN IDEA HIDROPONIK**

BAHAGIAN 3 – JENIS SAYURAN

BAHAGIAN 4 - MEDIA SEMAIAN

BAHAGIAN 5 – KAEDEAH PENYEDIAAN SISTEM TAKUNG

BAHAGIAN 6 – LARUTAN NUTRIEN

BAHAGIAN 7 – KAWALAN PENJAGAAN & TIP UNTUK ‘NEWBIE’

BAHAGIAN 8 – PENUAIAN DAN IDEA NIAGA



## 1. Sistem 'Water Culture' / Rakit apung



- 1) Perlu guna gabus/styrofoam untuk meletakkan tanaman dan mengapung.
- 2) Kelemahan: mungkin akan kurang oksigen dan menyebabkan akar cepat rosak.
- 3) Mudah, menjimatkan dan boleh guna barang kitar semula.
- 4) Takung hidroponik - tidak telus cahaya, tidak serap panas dan tidak berkarat.



Kredit:FB Pendekar Mustar



[facebook.com/UniPutraMalaysia](https://facebook.com/UniPutraMalaysia)



[@uputramalaysia](https://twitter.com/uputramalaysia)

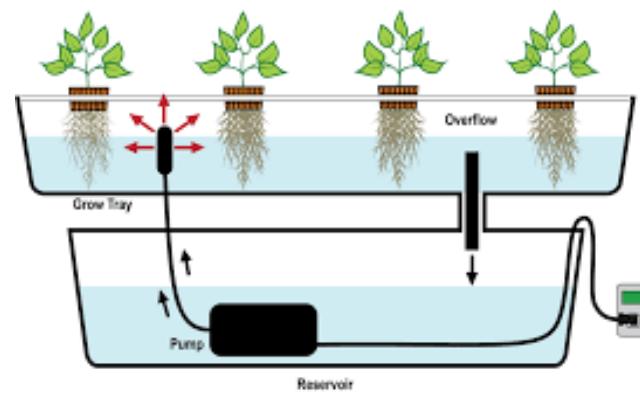
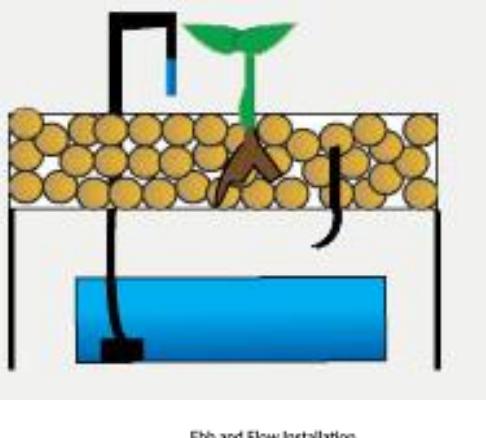


[instagram.com/uniputramalaysia](https://instagram.com/uniputramalaysia)



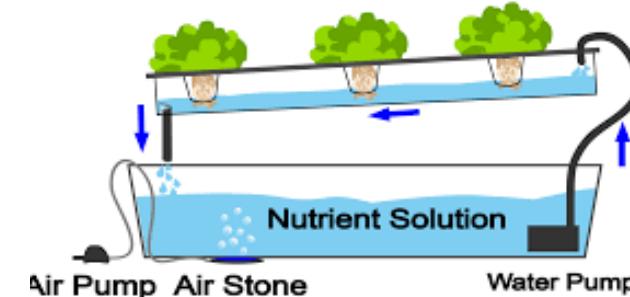
[youtube.com/user/bppupm](https://youtube.com/user/bppupm)

## 3. Sistem Pasang Surut (Ebb and flow / Flood and Drain)

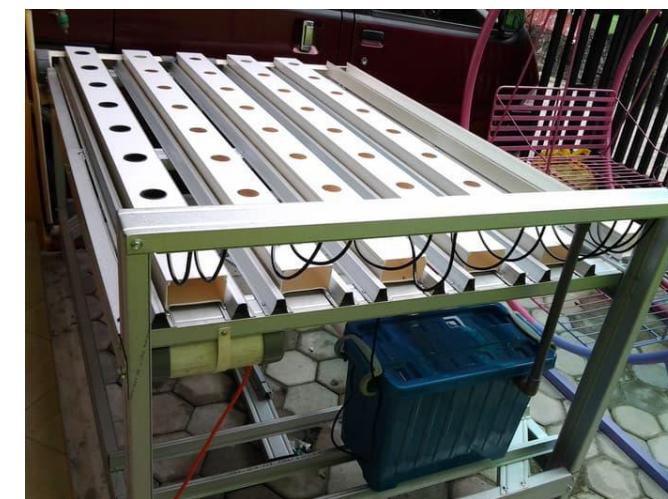


## 4. Sistem NFT

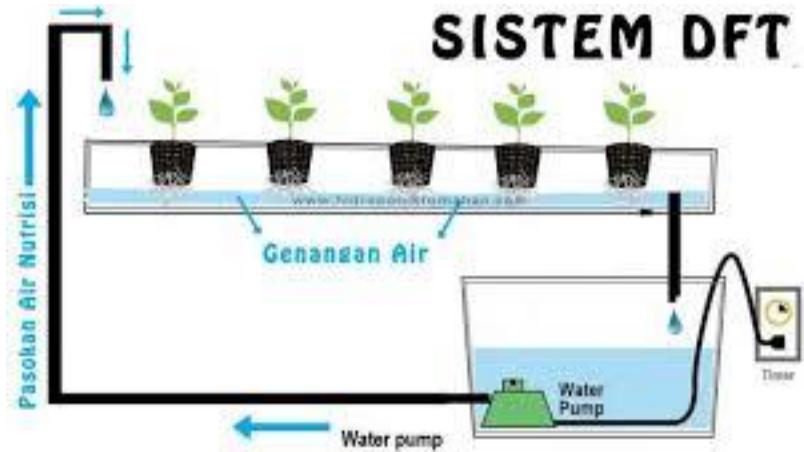
### Nutrient Film Technique



Single dan sedikit condong supaya air boleh mengalir



## 5. Sistem DFT (deep flow technique)



- Ada air yang bertakung, baik jika tiada elektrik masih dapat nutrien dan potensi ada pembiakan nyamuk .
- Prinsip yang hampir sama dgn teknik NFT, perbezaannya hanya pada kedalaman air nutrien, di hidroponik DFT air dialirkan dalam paip yang lebih dalam, kira-kira 5cm,  $\frac{1}{2}$  atau  $\frac{1}{4}$  bahagian paip.



[facebook.com/UniPutraMalaysia](https://facebook.com/UniPutraMalaysia)



[@uputramalaysia](https://twitter.com/uputramalaysia)

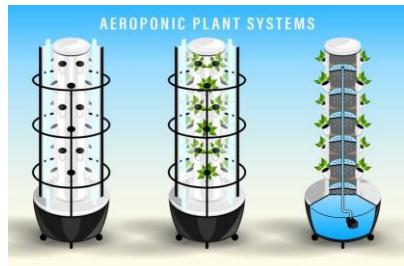
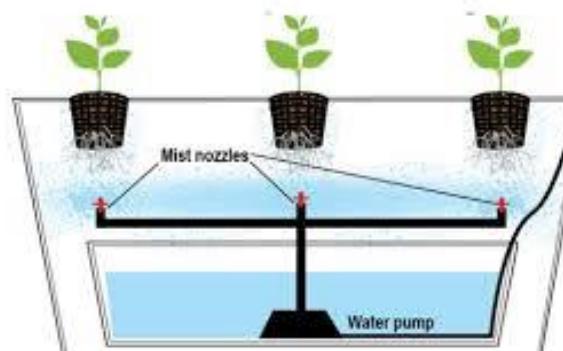


[instagram.com/uniputramalaysia](https://instagram.com/uniputramalaysia)



[youtube.com/user/bppupm](https://youtube.com/user/bppupm)

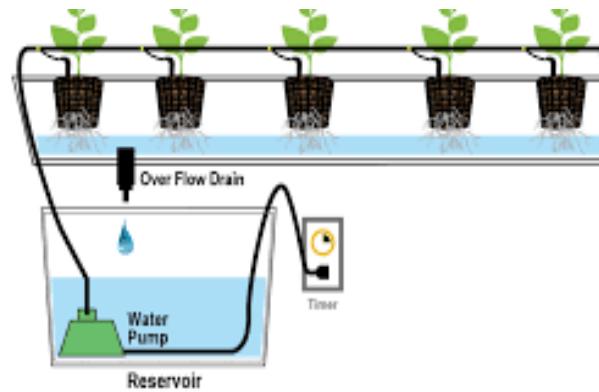
## 6. Sistem Aeroponik

**Sistem AEROPONIK**

Menghantar nutrien penting bahan pokok melalui air yang disembur kepada bahagian akar tanaman.



## 7. Sistem Drip/ Pengairan Titis

**Fertigasi**

Sesuai untuk sayuran berdaun, sayuran buah hingga tanaman yang lebih besar.

[facebook.com/UniPutraMalaysia](https://facebook.com/UniPutraMalaysia)[@uputramalaysia](https://twitter.com/uputramalaysia)[instagram.com/uniputramalaysia](https://instagram.com/uniputramalaysia)[youtube.com/user/bppupm](https://youtube.com/user/bppupm)

# SISTEM DAN IDEA HIDROPONIK (KOMERSIAL)



Kredit: Financial Times (Vertical farming)



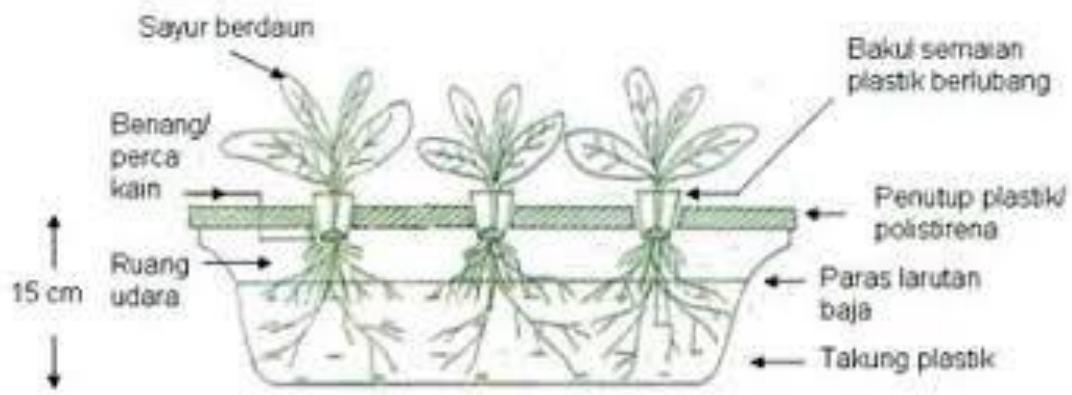
JEPUN VS MALAYSIA



Kredit: The New York Times (Vertical farm)



## 8. Sistem Takung / Takung Statik



- 1) Mudah, menimatkan dan boleh guna barang kitar semula.
- 2) Takung hidroponik - tidak telus cahaya, tidak serap panas dan tidak berkarat.
- 3) Disyorkan guna takung plastik berukuran 15 cm tinggi, 52 cm panjang dan 26 cm lebar yang dilengkapi dengan penutup yang berlubang.



Kredit:FB Ellyliana Amat



[facebook.com/UniPutraMalaysia](https://facebook.com/UniPutraMalaysia)



[@uputramalaysia](https://twitter.com/uputramalaysia)



[instagram.com/uniputramalaysia](https://instagram.com/uniputramalaysia)



[youtube.com/user/bppupm](https://youtube.com/user/bppupm)



# SISTEM DAN IDEA HIDROPONIK (DIY HIDROPONIK)



Masalah: berlumut



[facebook.com/UniPutraMalaysia](https://facebook.com/UniPutraMalaysia)



[@uputramalaysia](https://twitter.com/uputramalaysia)



[instagram.com/uniputramalaysia](https://instagram.com/uniputramalaysia)



[youtube.com/user/bppupm](https://youtube.com/user/bppupm)

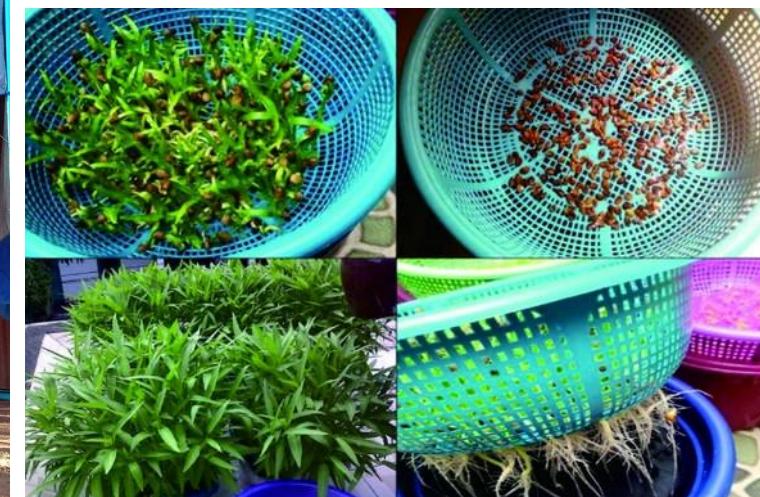
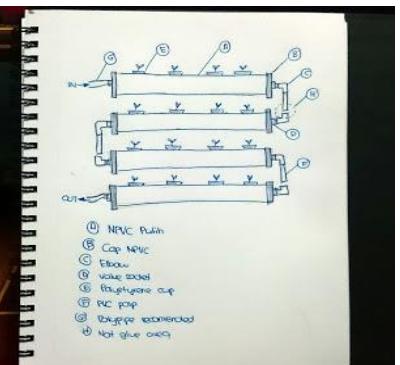
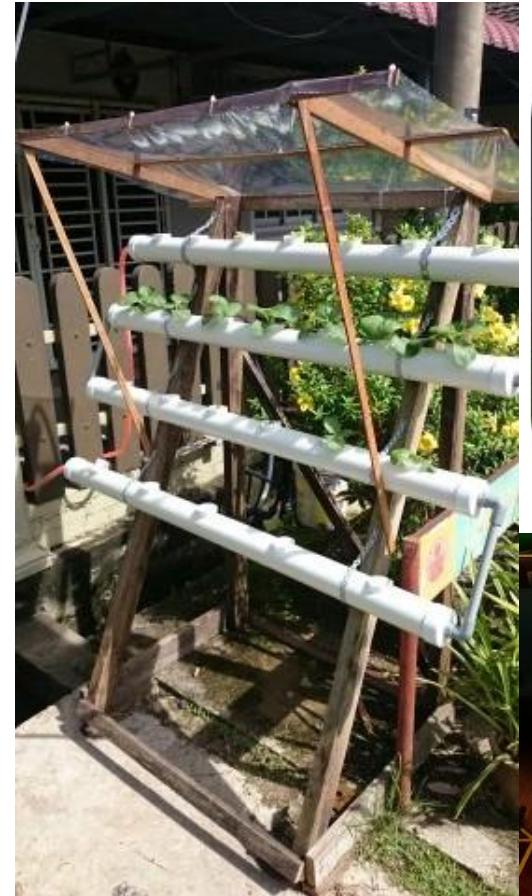


# SISTEM DAN IDEA HIDROPONIK (DIY HIDROPONIK)

Faham konsep & keperluan asas tanaman...



menjadikan kita  
**LEBIH KREATIF**



Kredit: Fb Salamah Salamah

<https://kampungsboy.blogspot.com/>



[facebook.com/UniPutraMalaysia](https://facebook.com/UniPutraMalaysia)



[@uputramalaysia](https://twitter.com/uputramalaysia)



[instagram.com/uniputramalaysia](https://instagram.com/uniputramalaysia)



[youtube.com/user/bppupm](https://youtube.com/user/bppupm)

3 GOOD HEALTH  
AND WELL-BEING



4 QUALITY  
EDUCATION



15 LIFE  
ON LAND



PERTANIAN • INOVASI • KEHIDUPAN

BERILMU BERBAKTI  
WITH KNOWLEDGE WE SERVE

[www.upm.edu.my](http://www.upm.edu.my)



BAHAGIAN 1 – ASAS HIDROPONIK

BAHAGIAN 2 – SISTEM DAN IDEA HIDROPONIK

### **BAHAGIAN 3 – JENIS SAYURAN**

BAHAGIAN 4 - MEDIA SEMAIAN

BAHAGIAN 5 – KAEDEAH PENYEDIAAN SISTEM TAKUNG

BAHAGIAN 6 – LARUTAN NUTRIEN

BAHAGIAN 7 – KAWALAN PENJAGAAN & TIP UNTUK ‘NEWBIE’

BAHAGIAN 8 – PENUAIAN DAN IDEA NIAGA



# JENIS SAYURAN & JANGKA MASA TANAMAN

TANAMAN (SAYUR DAUN)	JANGKA MASA TANAMAN	KEKERAPAN SETAHUN	TANAMAN (SAYUR BUAH)	JANGKA MASA TANAMAN	KEKERAPAN SETAHUN
Kangkung	4 minggu	8	Cili	6 bulan	2
Bayam	4 minggu	8	Timun	3 bulan	3
Sawi	4 minggu	8	Bendi	4 bulan	2.5
Kailan	4 minggu	8	Kacang buncis	3 bulan	3
Kobis	3 bulan	3	Kacang panjang	3 bulan	3
Jangka masa tanaman adalah selepas pindah anak benih, bukan dari tempoh awal semaian.			Terung	6 bulan	2
			Tomato	6 bulan	2
			Petola	4 bulan	2.5



Sumber: <http://animhosnan.blogspot.com/2013/07/sayur-fakta-kekerapan.html>





BAHAGIAN 1 – ASAS HIDROPONIK

BAHAGIAN 2 – SISTEM DAN IDEA HIDROPONIK

BAHAGIAN 3 – JENIS SAYURAN

**BAHAGIAN 4 - MEDIA SEMAIAN**

BAHAGIAN 5 – KAEADAH PENYEDIAAN SISTEM TAKUNG

BAHAGIAN 6 – LARUTAN NUTRIEN

BAHAGIAN 7 – KAWALAN PENJAGAAN & TIP UNTUK ‘NEWBIE’

BAHAGIAN 8 – PENUAIAN DAN IDEA NIAGA



# JENIS MEDIA YANG BOLEH DIGUNAKAN SEBAGAI MEDIA SEMAIAN HIDROPONIK



**Cocopeat**



**Rockwool**



**Perlite**



**Vermiculite**



**Hydroball /  
Leca ball /  
Hydroton**



**Span**



## TIADA MEDIA?

- sesuai untuk semaian  
secara keratan batang

## FUNGSI MEDIA:

- Memegang air & nutrien.
- Menyokong tanaman.
- Membekalkan pengudaraan yang baik untuk akar tanaman.

# BEKAS TANAMAN



*Net pot saiz 4-5 cm diameter  
dan tinggi 6 cm (hitam)*



Pasu plastik kecil  
Botol mineral  
Cawan plastik



**Ada lubang** untuk akar keluar menyerap air dan nutrien  
Saiz bekas tanaman perlulah sesuai dengan saiz tanaman.



# 2 CARA SEMAIAN BIJI BENIH

**1**

## Semai terus ke media hidroponik

- Sesuai sayuran daun
- Letakkan media dan masukkan 2-3 biji benih di setiap pot/span.
- Biji benih yang bercambah dibiarkan dan dipilih anak benih yang terbaik.

Tinggalkan 1-2 pokok yang paling sihat di setiap pot (bergantung pada saiz jenis tanaman) selepas mencapai 3-4 helai daun.



# 2 CARA SEMAIAN BIJI BENIH

**2**

## Semai dan alih

- Sesuai untuk sayuran buah – cili, terung. Sayur daun pun boleh guna cara ini.
- Gunakan tray semai. Letakkan media seperti peat moss dan masukkan 1 biji benih di setiap pot.
- Biji benih yang bercambah dan mencapai 3-4 helai daun dipindahkan ke bekas takung hidroponik/polibeg (sistem drip).
- Untuk keratan batang atau anak benih sayur daun, span di potong separuh dan dikepitkan anak benih.

[facebook.com/UniPutraMalaysia](https://facebook.com/UniPutraMalaysia)[@uputramalaysia](https://twitter.com/uputramalaysia)[instagram.com/uniputramalaysia](https://instagram.com/uniputramalaysia)[youtube.com/user/bppupm](https://youtube.com/user/bppupm)3 GOOD HEALTH  
AND WELL-BEING4 QUALITY  
EDUCATION15 LIFE  
ON LAND

PERTANIAN • INOVASI • KEHIDUPAN

BERILMU BERBAKTI  
WITH KNOWLEDGE WE SERVE[www.upm.edu.my](http://www.upm.edu.my)



# AKAR SIHAT POKOK SIHAT

**TIP TANAMAN!**  
Pokok yang sihat dan subur bermula daripada akar yang sihat!



## AKAR SIHAT

- ✓ Berbau segar
- ✓ Berwarna putih
- ✓ Akar menjalar hingga ke luar pasu

Pengudaraan oksigen

Paras larutan yang kena pada bawah keratan / akar tanaman



## AKAR MATI

- Kelihatan membusuk
- Berwarna hitam
- Akar tidak menjalar keluar pasu





BAHAGIAN 1 – ASAS HIDROPONIK

BAHAGIAN 2 – SISTEM DAN IDEA HIDROPONIK

BAHAGIAN 3 – JENIS SAYURAN

BAHAGIAN 4 - MEDIA SEMAIAN

## **BAHAGIAN 5 – KAEADAH PENYEDIAAN SISTEM TAKUNG**

BAHAGIAN 6 – LARUTAN NUTRIEN

BAHAGIAN 7 – KAWALAN PENJAGAAN & TIP UNTUK ‘NEWBIE’

BAHAGIAN 8 – PENUAIAN DAN IDEA NIAGA



# BEKAS TAKUNGAN LARUTAN NUTRIEN

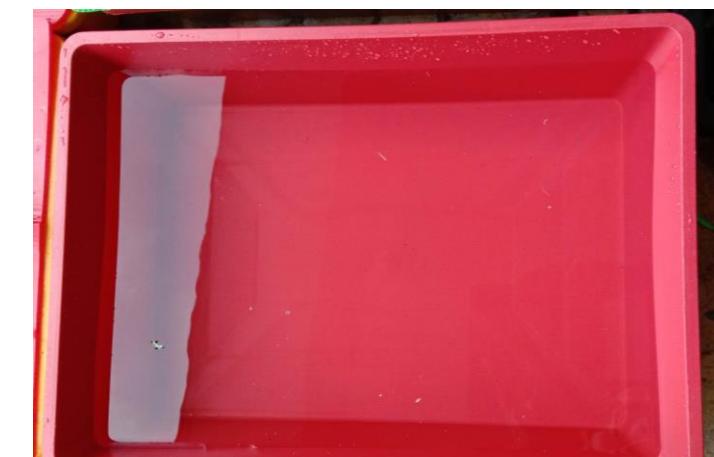
**1**

Sediakan bekas takung

- Takung hidroponik, tray, besen, apa jua bekas yang boleh menakung air dll
- Bekas takungan juga perlulah cukup besar untuk menampung penggunaan air oleh tanaman.
- Bukan warna jernih – punca lumut
- Plastik bukan bekas yang boleh menjadi karat.

**2**

Takung diisi air terlebih dahulu dan kemudian ditambah dengan larutan baja AB. Kemudian disukat nilai pH dan EC menggunakan EC meter. **Jangan campur baja A dan baja B bersama-sama tanpa air. Kepekatan tinggi akan merosakkan baja dan merosakkan alat.**



Boleh juga letak  $\frac{1}{2}$  sudu kecil ubat jentik-jentik / abate atau jaring halus di atas permukaan larutan nutrien sebagai langkah pencegahan.



[facebook.com/UniPutraMalaysia](https://facebook.com/UniPutraMalaysia)



[@uputramalaysia](https://twitter.com/uputramalaysia)



[instagram.com/uniputramalaysia](https://instagram.com/uniputramalaysia)



[youtube.com/user/bppupm](https://youtube.com/user/bppupm)

**3** GOOD HEALTH  
AND WELL-BEING**4** QUALITY  
EDUCATION**15** LIFE  
ON LAND

PERTANIAN • INOVASI • KEHIDUPAN

BERILMU BERBAKTI  
WITH KNOWLEDGE WE SERVE



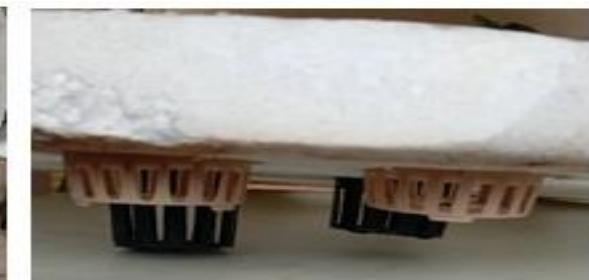
[www.upm.edu.my](http://www.upm.edu.my)

# PENUTUP BEKAS TAKUNGAN

3

Ukur *Impraboard/Corrugated board* atau *Polystyrene foam board* (tebal) ikut saiz bekas takung.

Buat bulatan kecil ikut saiz *net pot* dan jarak yang sesuai. Pastikan lubang untuk *net pot* tidak terlalu besar bagi elakkan *loose*. Ukuran muat-muat *net pot*. Potong bulatan berkenaan guna pisau atau *soldering*. Letakkan *board* di atas takung.



→ *Polystyrene foam board*

**DI MANA NAK  
LETAK TAKUNG  
HIDROPONIK?**

**CAHAYA PAGI****Aktif fotosintesis****8 – 11 pagi**

## Tempat yang sesuai dipinggir bumbung.

Pastikan hidroponik diletakkan di tempat yang kena cahaya terutamanya cahaya pagi hingga tengah hari dan terlindung dari terkena air hujan secara terus. Ini menyebabkan kepekatan larutan nutrien menurun dan kena kerap tambah baja.

*Kebanyakan pokok sayuran suka cahaya pagi. Sekurang-kurangnya 4-5 jam cahaya terus tetapi, ianya juga bergantung pada jenis tanaman.*

*Pokok jenis berbuah perlukan cahaya penuh sekurang-kurangnya 8 jam sehari.*

Air yang digunakan, sebaiknya air hujan / air tanpa klorin / air paip yang dibiarkan semalam.

Suhu air paip biasa (pastikan tidak terlalu panas)





BAHAGIAN 1 – ASAS HIDROPONIK

BAHAGIAN 2 – SISTEM DAN IDEA HIDROPONIK

BAHAGIAN 3 – JENIS SAYURAN

BAHAGIAN 4 - MEDIA SEMAIAN

BAHAGIAN 5 – KAEDEAH PENYEDIAAN SISTEM TAKUNG

**BAHAGIAN 6 – LARUTAN NUTRIEN**

BAHAGIAN 7 – KAWALAN PENJAGAAN & TIP UNTUK ‘NEWBIE’

BAHAGIAN 8 – PENUAIAN DAN IDEA NIAGA



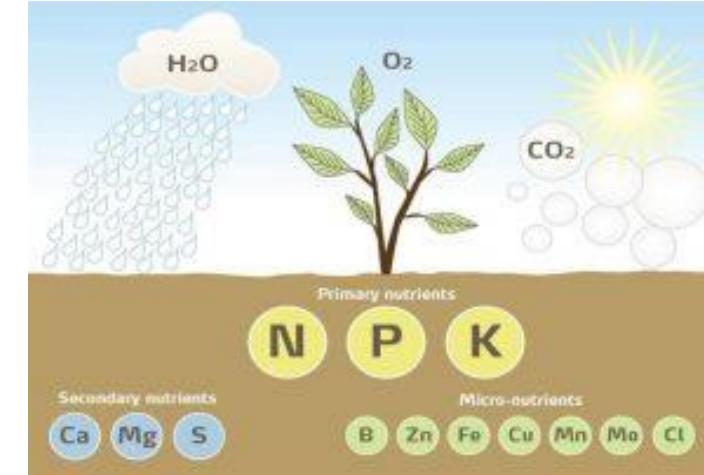


# BAJA AB

*Baja AB  
lengkap 13  
nutrien  
makro dan  
mikro*

## Baja AB?

- Sejenis baca cecair
- Mengandungi unsur yang berbeza
- **TIDAK BOLEH** bercampur dalam bentuk butiran @ cecair pati/pekat.
- **Bukan baja organik**, ia baja kimia/sintetik



## Apa jadi jika AB bercampur?

- Menyebabkan berlaku tindak balas kimia yang menyebabkan berlaku kemerosotan atau kekurangan unsur yang diperlukan oleh tanaman.



## Kebaikan AB/larut air:

- ✓ Mudah diserap oleh tanaman - pertumbuhan lebih cepat
- ✓ Nutrien lengkap yang diperlukan tanaman
- ✓ Pertumbuhan yang sekata - jika konsisten
- ✓ Boleh diaplikasi secara semburan - penyerapan nutrien lebih tinggi



[facebook.com/UniPutraMalaysia](https://facebook.com/UniPutraMalaysia)



[@uputramalaysia](https://twitter.com/uputramalaysia)



[instagram.com/uniputramalaysia](https://instagram.com/uniputramalaysia)



[youtube.com/user/bppupm](https://youtube.com/user/bppupm)



## 2 BENTUK BAJA AB

Butiran



**Set A** mengandungi **Kalsium nitrat**, Zat besi / Ferum EDIA

**Set B** pula mengandungi **Kalium Nitrat**, Mono-kalium hydrogen fosfat, Magnesium sulfat, Mangan sulfat, Asid borik, Zink sulfat, Kuprum sulfat dan Natrium molibdat.



RM4.50

RM4.36

Larutan / Cecair

Tips & Tricks

Tahukah anda?

**A & B** - Tidak boleh diadunkan bersama dalam keadaan pekat. Dua-dua baja ini akan bertindak balas dan seterusnya tidak dapat diserap oleh tanaman.



[facebook.com/UniPutraMalaysia](https://facebook.com/UniPutraMalaysia)



[@uputramalaysia](https://twitter.com/uputramalaysia)



[instagram.com/uniputramalaysia](https://instagram.com/uniputramalaysia)



[youtube.com/user/bppupm](https://youtube.com/user/bppupm)

3 GOOD HEALTH  
AND WELL-BEING



4 QUALITY  
EDUCATION



15 LIFE  
ON LAND



PERTANIAN • INOVASI • KEHIDUPAN

BERILMU BERBAKTI  
WITH KNOWLEDGE WE SERVE

[www.upm.edu.my](http://www.upm.edu.my)





# LARUTAN NUTRIEN

Butiran



20 Liter



Tong A  
Air 10 L

Tong B  
Air 10 L

STOK BAJA / PATI (pekat)



Kacau hingga larut



Simpan di tempat  
redup dan  
terlindung cahaya



Tips &  
Tricks

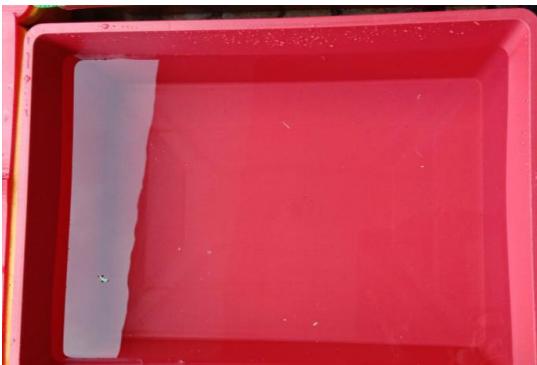
Tong yang tidak boleh  
tembus cahaya supaya  
tidak berlumut.





# PENCAIRAN BAJA AB

Isi air dahulu ke dalam bekas takung



pH  
5.5 - 6.5



Jangan campur baja A dan B tanpa air.



STOK BAJA / PATI (pekat)



Set A mengandungi *Kalsium nitrat*, Zat besi / Ferum EDTA

Set B pula mengandungi *Kalium Nitrat*, Mono-kalium hydrogen fosfat, Magnesium sulfat, Mangan sulfat, Asid borik, Zink sulfat, Kuprum sulfat dan Natrium molibdat.

Mulakan pencairan dengan kadar yang rendah , contoh= 1 liter air + 5 ml (A) + 5 ml (B)  
Amaun AB mesti SAMA



TDS&EC meter – ukur kadar kepekatan larutan nutrien





# JADUAL EC

<b>Plant</b>	<b>PH</b>	<b>EC</b>
Artichoke	6.5-7.5	0.8-1.8
Asparagus	6.0-6.8	1.4-1.8
Basil	5.5-6.5	1.0-1.6
Bean (Common)	6.0	2.0-4.0
Beetroot	6.0-6.5	0.8-5.0
Blueberry	4.0 -5.0	1.8-2.0
Broad Bean	6.0-6.5	1.8-2.2
Broccoli	6.0-6.8	2.8-3.5
Brussell Sprout	6.5	2.5-3.0
Cabbage	6.5-7.0	2.5-3.0
Capsicum	6.0-6.5	1.8-2.2
Carrots	6.3	1.6-2.0
Cauliflower	6.5-7.0	0.5-2.0
Celery	6.5	1.8-2.4
Chives	6.0-6.5	1.8-2.2
Cucumber	5.5	1.7-2.5
Eggplant	6.0	2.5-3.5
Endive	5.5	2.0-2.4
Fodder	6.0	1.8-2.0
Garlic	6.0	1.4-1.8
Leek	6.5-7.0	1.4-1.8
Lemon Balm	5.5-6.5	1.0-1.6
Lettuce	6.0-7.0	0.8-1.2
Marjoram	6.0	1.6-2.0

<b>Plant</b>	<b>PH</b>	<b>EC</b>
Marrow	6.0	1.8-2.4
Melon	5.5-6.0	2.0-2.5
Okra	6.5	2.0-2.4
Onions	6.0-6.7	1.4-1.8
Pak-choi	7.0	1.5-2.0
Parsley	5.5-6.0	0.8-1.8
Parsnip	6.0	1.4-1.8
Pea	6.0-7.0	0.8-1.8
Pepino	6.0-6.5	2.0-5.0
Potato	5.0-6.0	2.0-2.5
Pumpkin	5.5-7.5	1.8-2.4
Radish	6.0-7.0	1.6-2.2
Spinach	6.0-7.0	1.8-2.3
Silverbeet	6.0-7.0	1.8-2.3
Strawberries	6.0	1.8-2.2
Sweet Corn	6.0	1.6-2.4
Sweet Potato	5.5-6.0	2.0-2.5
Taro	5.0-5.5	2.5-3.0
Thyme	5.5-7.0	0.8-1.6
Tomato	6.0-6.5	2.0-5.0
Turnip	6.0-6.5	1.8-2.4
Watermelon	5.8	1.5-2.4
Zucchini	6.0	1.8-2.4

<b>Nama Tanaman</b>	<b>EC</b>
<b>Salad</b>	<b>0.8 - 1.2</b>
<b>Sawi</b>	<b>2.0 - 2.1</b>
<b>Kangkung</b>	<b>2.0 - 2.1</b>
<b>Terung</b>	<b>2.5 - 3.5</b>
<b>Pak Choy</b>	<b>1.5 - 2.0</b>
<b>Bayam</b>	<b>1.8 - 2.3</b>
<b>Tomato</b>	<b>2.0 - 5.0</b>
<b>Kacang buncis</b>	<b>2.0 - 4.0</b>
<b>Timun</b>	<b>1.7 - 2.5</b>

Air paip mengandungi bendasing yang boleh memberi kesan kepada bacaan EC (electrical conductivity).



facebook.com/UniPutraMalaysia



@uputramalaysia



instagram.com/uniputramalaysia



youtube.com/user/bppupm





# JADUAL BAJA TANPA EC METER



**Ikut pada label botol baja seperti yang disyorkan oleh pengeluar.**

Jadual sukatan baja AB untuk tanaman **sayuran berdaun dan berbuah**

Sukatan ini berdasarkan menggunakan Produk keluaran baja AB Kebun Hydro

Tanaman	Sukatan Baja ( A 5 ml + B 5 ml + 1 liter air)	Sukatan baja ( A 10 ml + B 10 ml + air 1 liter )	Sukatan baja ( A 20 ml + B 20 ml + air 1.5 liter )	Sukatan baja ( A 20 ml + B 20 ml + air 1 liter )
Salad	/			
Sawi		/	/	
kailan		/	/	
kankung		/	/	
bayam			/	
daun sup		/	/	
pudina		/	/	
terung			/	
bendi		/	/	
cili		/		
tembikai		/	/	

Tanaman	Sukatan Baja ( A 5 ml + B 5 ml + 1 liter air)	Sukatan baja ( A 10 ml + B 10 ml + air 1 liter )	Sukatan baja ( A 20 ml + B 20 ml + air 1.5 liter )	Sukatan baja ( A 20 ml + B 20 ml + air 1 liter )
tomato				/
strawberi			/	/
timun				/
mawar	/		/	/
kcg.Panjang				/
peas			/	/
buncis				/
brokoli				/
melon				/
kubis				/
jagung				/
Daun				/
bawang				
daun selasih	/		/	



# RAHSIA tanaman lebih subur?

Gunakan kreativiti dan ilmu yang ada mengikut keadaan persekitaran

Gunakan pancaindera – mata (lihat), hidung (bau), jari (sentuhan), mulut (komunikasi)





BAHAGIAN 1 – ASAS HIDROPONIK

BAHAGIAN 2 – SISTEM DAN IDEA HIDROPONIK

BAHAGIAN 3 – JENIS SAYURAN

BAHAGIAN 4 - MEDIA SEMAIAN

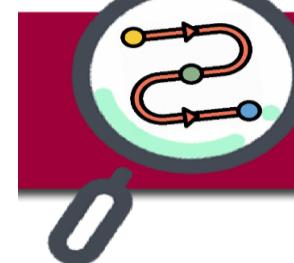
BAHAGIAN 5 – KAEDEAH PENYEDIAAN SISTEM TAKUNG

BAHAGIAN 6 – LARUTAN NUTRIEN

**BAHAGIAN 7 – KAWALAN PENJAGAAN & TIP UNTUK ‘NEWBIE’**

BAHAGIAN 8 – PENUAIAN DAN IDEA NIAGA





# KAWALAN PENJAGAAN

1) Pastikan larutan nutrien sentiasa mencukupi dan mengikut kadar keperluan pokok.

2) Kawalan serangga perosak tanaman (jika perlu).



3) Nyamuk

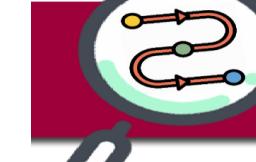
**Kesan kurang nutrien:**  
**Daun kuning dan layu.**



**Kawalan organik:**  
**Minyak Neem/cuka kayu/cili+bawang putih – afid, koya, lalat putih, ulat pelombong.**  
**Ulat – buang ulat.**

**Perlu tutup dengan sempurna.**  
**Larutan nutrien ditukar setiap 7 hari dan disiram pada tanaman lain di tanah.**  
**Guna ‘Screen Netting’ di dalam takungan.**  
**Letak Abate (ubat jentik-jentik).**





## 7 KESALAHAN YANG SERING DILAKUKAN OLEH 'NEWBIE'

1

Teruja dan tanam pelbagai sayur seperti tomato, cili dll. Mulakan dulu tanam yang mudah seperti sawi, kangkung, pak choy, bayam.

2

Lupa menyiram **semaian benih** atau memastikan semaian kekal lembap.

3

Benih semaian tidak dikenakan cahaya matahari apabila telah bercambah.

4

Ingin mencuba semua sistem hidroponik.

5

Terlalu banyak menyemai biji benih.

6

Tiada jadual penanaman. Cth kangkung 20-25 hari boleh tuai. Jadi, masa kangkung usia 2 minggu dah mula semai baru supaya sentiasa ada hasil yang boleh dituai setiap hari.

7

Ingin membuat nutrisi hidroponik sendiri.





**BAHAGIAN 1 – ASAS HIDROPONIK**

**BAHAGIAN 2 – SISTEM DAN IDEA HIDROPONIK**

**BAHAGIAN 3 – JENIS SAYURAN**

**BAHAGIAN 4 - MEDIA SEMAIAN**

**BAHAGIAN 5 – KAEDEAH PENYEDIAAN SISTEM TAKUNG**

**BAHAGIAN 6 – LARUTAN NUTRIEN**

**BAHAGIAN 7 – KAWALAN PENJAGAAN & TIP UNTUK ‘NEWBIE’**

**BAHAGIAN 8 – PENUAIAN DAN IDEA NIAGA**



# PENUAIAN



1

**Cuci bekas takung dengan bersih.**

2

**Cuci bekas tanaman (pot), buang akar tanaman.**

**Jika bekas seperti gambar di sebelah:**

Ambil sedikit Clorox masukkan dalam takungan dan tinggalkan 3-4 hari kemudian bila bersih.

Kemudian peram air dalamnya lagi 2-3 hari supaya kesan Clorox itu hilang. Buang air.

Baru masukan larutan nutrien dan sedia untuk tanam baharu.



Kredit: Pertanian Bandar Kitar Semula





# 4 IDEA NIAGA PERTANIAN BANDAR

**1** Jual anak benih (Semai dan pindahkan ke dalam polibeg)



**2** - 0 -



Trading alatan pertanian, baja, set takung

**3** Anda seorang yang kreatif? Jual dan gubah pokok hiasan!



**4** - - -



Jual / sedekah lebihan hasil kebun bandar!

"Pertanian adalah Perniagaan"



[facebook.com/UniPutraMalaysia](https://facebook.com/UniPutraMalaysia)



[@uputramalaysia](https://twitter.com/uputramalaysia)



[instagram.com/uniputramalaysia](https://instagram.com/uniputramalaysia)



[youtube.com/user/bppupm](https://youtube.com/user/bppupm)



RM4.50

RM4.36



SHOPEE - BERKAT.REZEKI (BAJA AB DAN SET HIDROPONIK)

BAJA SENYUM (SERBUK) –  
011-2581 7896

LAMAN BAGINDA NURSERY – KG  
BAKAR BAGINDA (BANGI) (BAJA AB,  
ANAK POKOK)

D'SYIRA ENTERPRISE – SERDANG – NET  
POT DAN ALATAN PERTANIAN

ECO / MR DIY – BEKAS TAKUNG

# Hukum mengabaikan tanaman sehingga mati dan rosak

Diriwayatkan oleh Jabir bin Abdillah R.'Anhuma, bahawa Rasulullah ﷺ bersabda:

*“Barangsiapa yang memiliki tanah, hendaklah dia bercucuk-tanam padanya ataupun diserahkan tanah itu kepada saudaranya (untuk bercucuk-tanam)”*

(Sahih Muslim : 1536)

## IMAM AL-NAWAWI RAHIMAHULLAH

- Hukum tidak menyiram tanaman sedangkan seseorang itu mampu melakukannya adalah makruh, kerana ia termasuk dalam mensia-siakan harta.



## Kesimpulannya:

**“Hukum asal sengaja mengabaikan tanaman sehingga mati dan rosak ialah makruh. Hal ini kerana ia tidak menepati saranan agama agar berbuat baik, berlaku ihsan dalam setiap perkara dan memelihara tanaman.”**

SUMBER: AL-KAFI #1678 | HUKUM MENGABAIKAN TANAMAN SEHINGGA MATI DAN ROSAK

# KEBUN SEKANGKANG KERA

20/10 - DISEMBER



# KEJIRANAN



[facebook.com/UniPutraMalaysia](https://facebook.com/UniPutraMalaysia)



[@uputramalaysia](https://@uputramalaysia)



[instagram.com/uniputramalaysia](https://instagram.com/uniputramalaysia)



[youtube.com/user/bppupm](https://youtube.com/user/bppupm)



3 GOOD HEALTH  
AND WELL-BEING

4 QUALITY  
EDUCATION

15 LIFE  
ON LAND



PERTANIAN • INOVASI • KEHIDUPAN

**B**ERILMU BERBAKTI  
WITH KNOWLEDGE WE SERVE

[www.upm.edu.my](http://www.upm.edu.my)

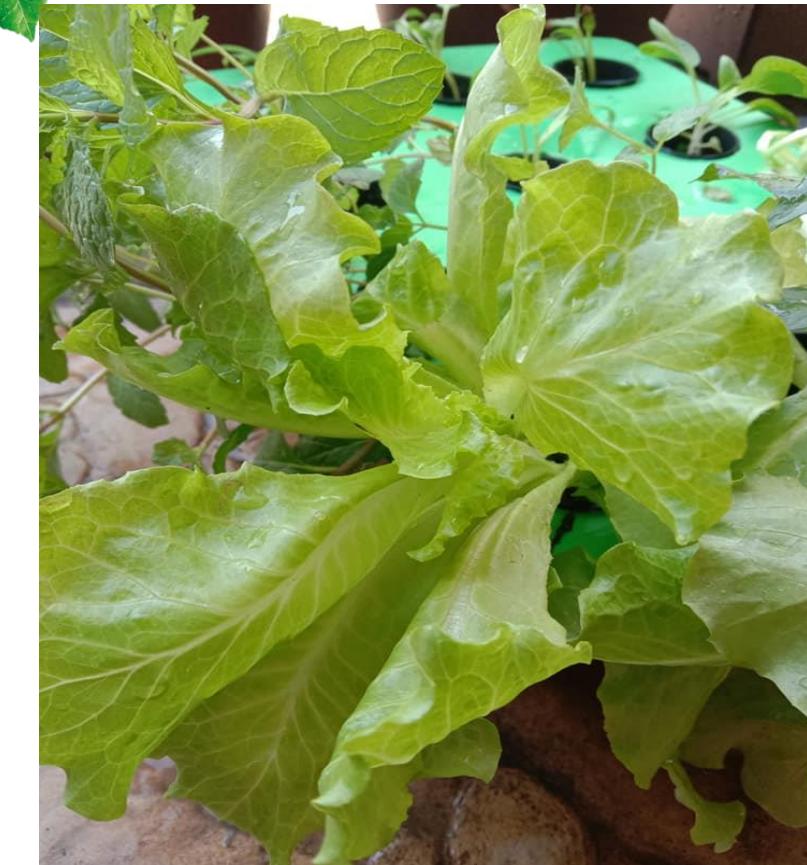
# “HIDROPONIK”

Alternatif kaedah penanaman yang sesuai untuk dikawasan perbandaran:

- rumah pangsa bertingkat-tingkat yang tiada ruang tanah dan kawasan rumah pangsa yang sempit.
- kawasan yang tidak sesuai untuk penanaman secara biasa seperti keadaan tanah bertoksik, tanah tidak subur, atau dikawasan padang pasir.

Bukan alasan lagi untuk tidak bercucuk tanam.

Selamat bercucuk tanam dan semoga ianya berhasil



[facebook.com/UniPutraMalaysia](https://facebook.com/UniPutraMalaysia)



[@uputramalaysia](https://twitter.com/uputramalaysia)



[instagram.com/uniputramalaysia](https://instagram.com/uniputramalaysia)



[youtube.com/user/bppupm](https://youtube.com/user/bppupm)



YouTube UCTC UPM



<https://www.youtube.com/watch?v=LIEODgaEits>



Link muat turun nota:

<https://uctc.upm.edu.my/faildokumen>



[facebook.com/UniPutraMalaysia](https://facebook.com/UniPutraMalaysia)



[@uputramalaysia](https://twitter.com/uputramalaysia)



[instagram.com/uniputramalaysia](https://instagram.com/uniputramalaysia)



[youtube.com/user/bppupm](https://youtube.com/user/bppupm)

3 GOOD HEALTH  
AND WELL-BEING



4 QUALITY EDUCATION



15 LIFE ON LAND



PERTANIAN • INOVASI • KEHIDUPAN

BERILMU BERBAKTI  
WITH KNOWLEDGE WE SERVE

[www.upm.edu.my](http://www.upm.edu.my)



06 TUMPUAN 1

Oleh Mahani Amat@Halimi  
Pegawai Pertanian Kanan di Pusat Transformasi Komuniti Universiti (UCTC),  
Universiti Putra Malaysia (UPM), Selangor.

# BERTANI TERAPI DIRI

Alam bermaksud dunia, bumi atau segala yang terdapat di langit dan di muka bumi, manakala “sekitar” merujuk keadaan sekeliling atau persekitaran di sebuah tempat. Berdasarkan terjemahan literal, alam sekitar bererti fenomena fizikal, termasuklah iklim dan cuaca yang terdapat di sekeliling atau yang melingkungi manusia. Lihat dan perhatikan keadaan alam sekitar yang terdapat di sekeliling kelihatan

T anggungjawab untuk menjaga alam sekitar ialah tanggungjawab bersama. Tanggungjawab ini bukan sekadar diletakkan pada bahu individu atau pihak berkuasa tertentu seperti Kementerian Alam Sekitar dan Air, sebaliknya kesedaran untuk menjaga dan mencintai alam sekitar ini perlu hadir dalam diri setiap individu sejak kecil lagi. Amalan murni ini mestilah terus dibudayakan supaya dapat melahirkan golongan belia dan remaja yang lebih

melahirkan lebih prihat sekitar.

INISIATIF K  
AKTIVITI PE  
Kementerian  
(KPM) sang  
pelajar dan  
sekolah ren  
menengah u  
menjaga ala  
aktiviti berke  
kawasan sek  
sekutu.

**EDISI JUN 2021**

**Beli secara online di: [dbpniaga.my](http://dbpniaga.my)**



**UPM**  
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA  
BERILMU BERBAKTI



PUSAT  
TRANSFORMASI  
KOMUNITI UNIVERSITI  
**UCTC**

#UPM5dekad #JubliEmasUPM #50TahunUPM

*Terima Kasih Atas  
Sokongan Anda!*



**UCTC UPM**

LIKE SHARE & FOLLOW



<https://www.facebook.com/UCTC.UPM>



uctc\_all@upm.edu.my



[facebook.com/UniPutraMalaysia](https://facebook.com/UniPutraMalaysia)

[@uputramalaysia](https://twitter.com/uputramalaysia)

[instagram.com/uniputramalaysia](https://instagram.com/uniputramalaysia)

[youtube.com/user/bppupm](https://youtube.com/user/bppupm)



3 GOOD HEALTH  
AND WELL-BEING



4 QUALITY EDUCATION



15 LIFE  
ON LAND



PERTANIAN • INOVASI • KEHIDUPAN

BERILMU BERBAKTI  
WITH KNOWLEDGE WE SERVE

[www.upm.edu.my](http://www.upm.edu.my)