

The background image shows a lush green lettuce plant growing in a hydroponic system. The plant is situated on a wooden platform, and a small yellow container with red and black contents is visible nearby. The entire scene is framed by a decorative border of green vines and leaves. The text is centered over the image in a large, bold, black font.

# **HIDROPONIK, AEROPONIK, VERTIKULTUR**

# **PENGERTIAN HIDROPONIK**

## **Apakah hidroponik???**

Hidroponik ialah satu kaedah penanaman tanaman yang tidak menggunakan tanah.

**HYDRO = AIR, PONOS = BEKERJA.**

**HIDROPONIK ARTINYA Pengerjaan Air  
ATAU BEKERJA DENGAN AIR.**



# Prospek hidroponik??

kesadaran  
masyarakat akan  
gerakan  
vegan/vegetarian

permintaan  
sayuran dan  
buah-buahan

Berasal dari  
ramah  
lingkungan

menjadi permintaan  
utama dalam daftar  
konsumsi



# Prospek Hidroponik???

Sempitnya  
lahan  
pertanian

Penggunaan  
pekarangan

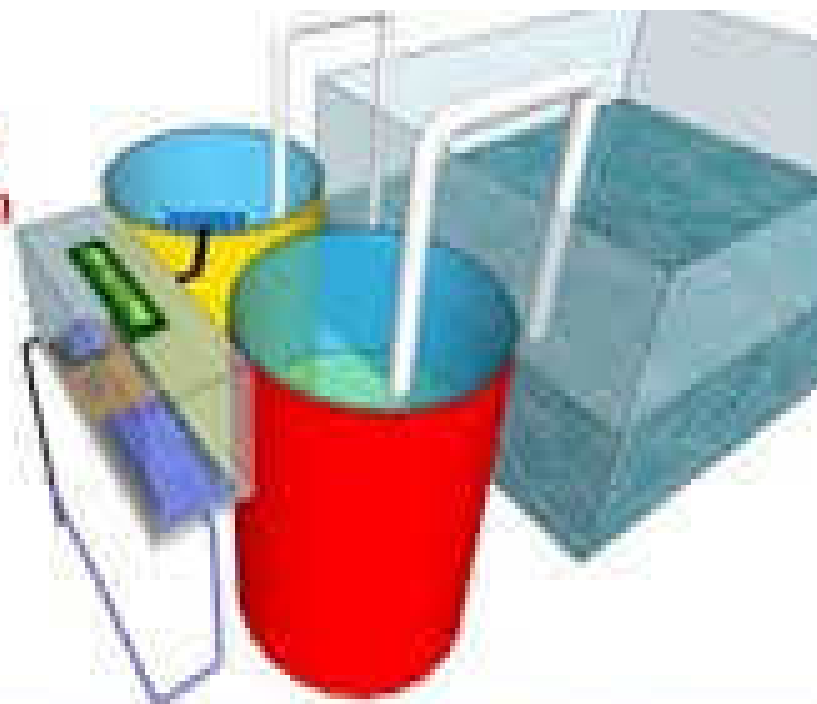
Budidaya  
sayuran dan  
buah-buahan

Penggunaan  
pekarangan  
untuk  
hidroponik



# "Monitoring dan Nutrisi Otomatis Untuk Tanaman Hidroponik Berbasis Mikrokontroler (Arduino Uno)"

Dibuat oleh : Yona Pariz H  
Ade Hardiana  
Ricky Naulia S

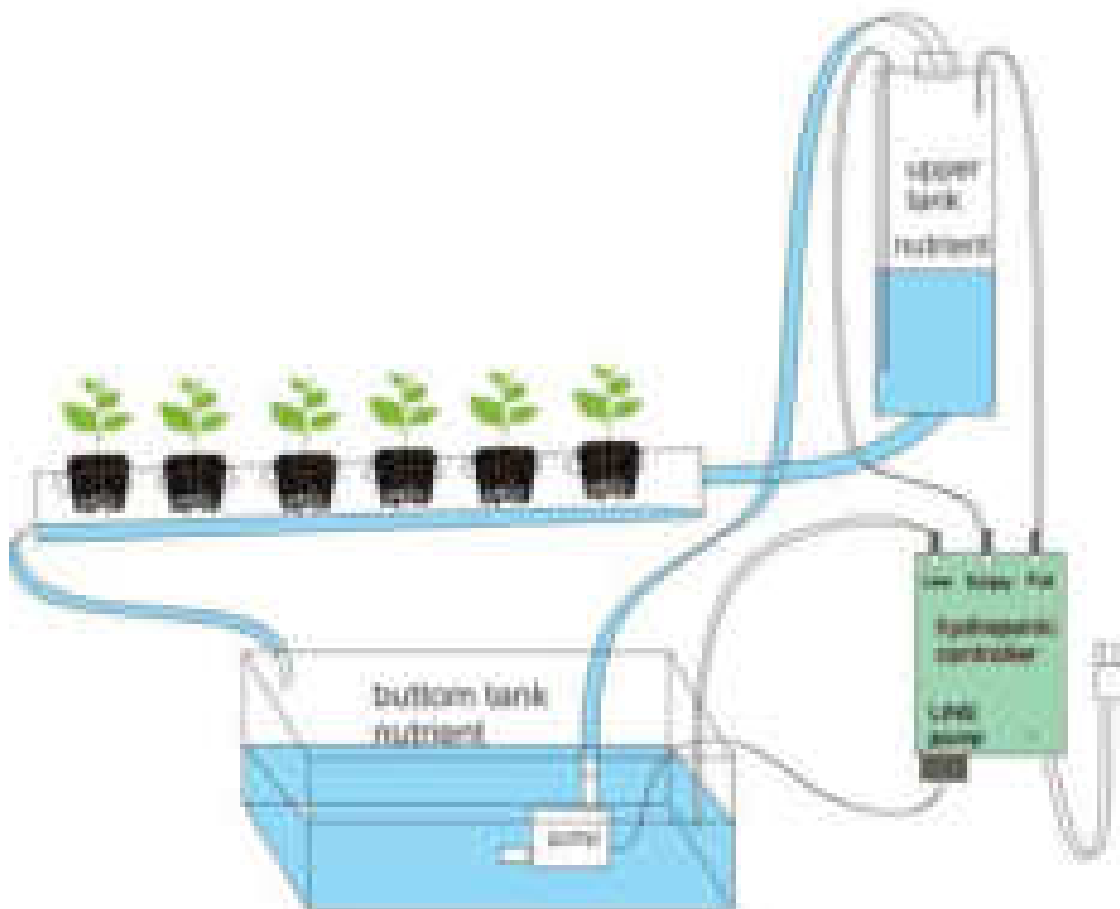


Politeknik Negeri Bandung  
2016



# HYDROPONIC CONTROLLER SYSTEM (P 1)

CP: MANDARINI  
(081339545789)



NB:

Aliran nutrisi dari upper tank ke tanaman diatur 0.7 s/d 1 liter/mnt

spray pump otomatis menyala selama ± 30 dtk setelah pengisian upper tank penuh w/ menambah kelembaban dan menurunkan suhu

sensor full dan empty mengatur pengisian upper tank sensor Low menjaga jika nutrisi di bottom tank kurang maka pump otomatis berhenti menyala/mengisi

sensor Full, Empty dan Low berupa 2 wire(kabel) yg dihubungkan dgn plat/aluminium (konduktor) dgn panjang disesuaikan dgn batas level air yg diinginkan

## HYDROPONIC CONTROLLER SYSTEM (P 2)

OP: MANDARINI  
(0813300451788)

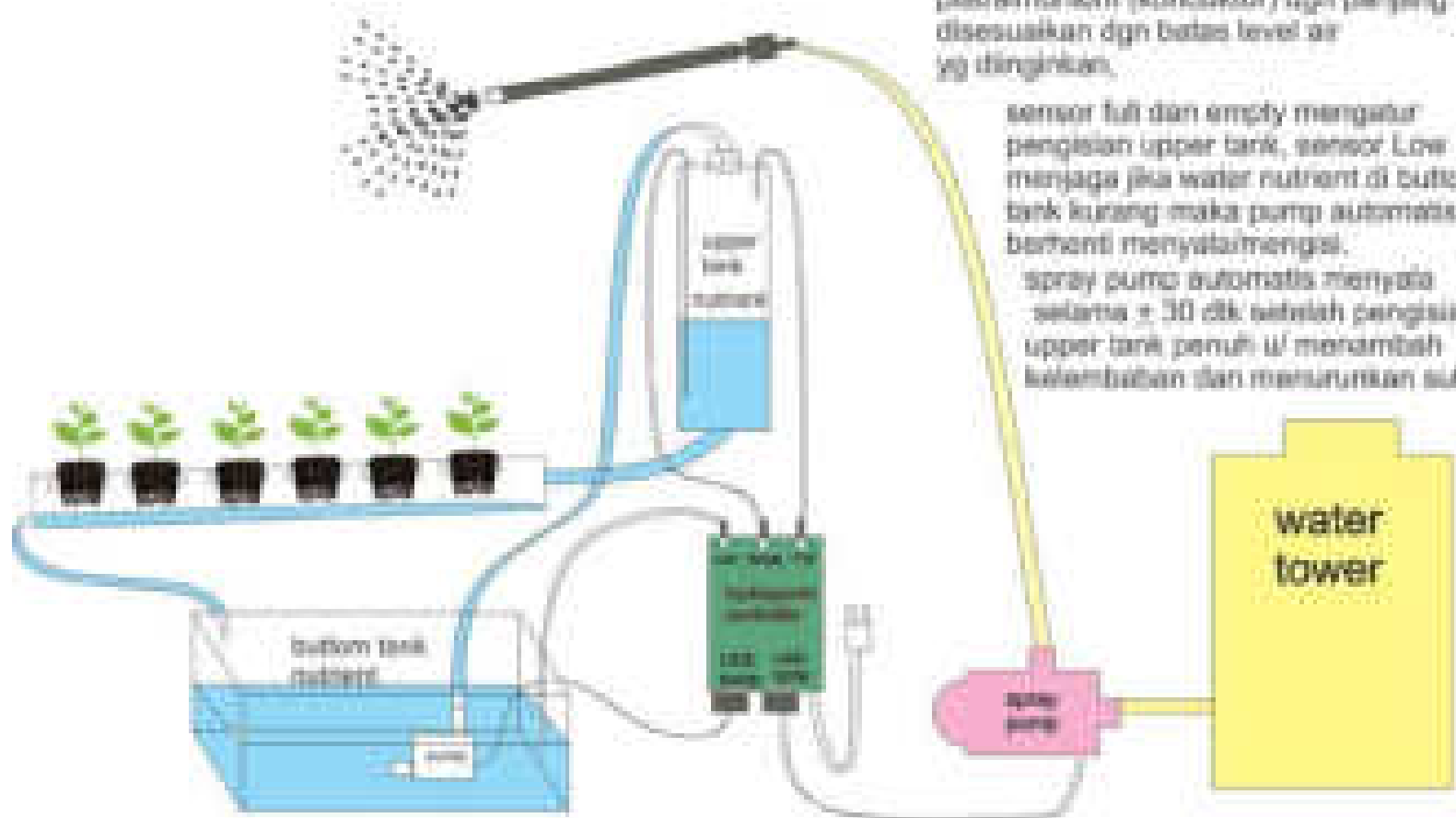
NB:

Akan nutrisi dari upper tank ke tanaman dasar 0.7 s/d 1 liter/mint.

sensor Full, Empty dan Low berupa 2 wire(kabel) yg dihubungkan dgn platinumum (konduktor) dgn panjang disesuaikan dgn batas level air yg diinginkan.

sensor full dan empty mengatur pengisian upper tank, sensor Low menjaga jika water nutrient di bottom tank kurang maka pump otomatis berhenti menyala/mengisi.

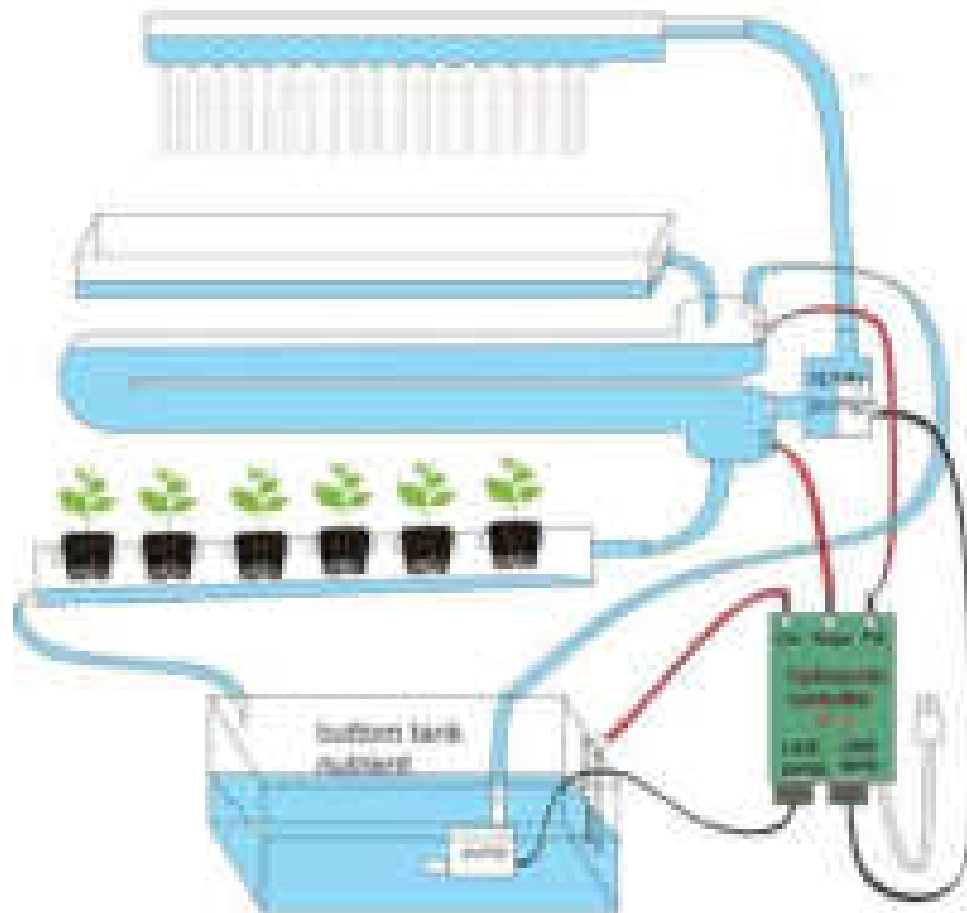
spray pump otomatis menyala selama ± 30 dtk setelah pengisian upper tank penuh w/ menambah kelembaban dan menurunkan suhu



## HYDROPONIC CONTROLLER SYSTEM (P 2)

### Alternative for Mini farm

CP: MANDARINI  
(081330443759)



NB:

Aliran nutrient dari upper tank ke tanaman diatur 0.7 s/d 1 liter/menit.

sensor Full, Empty dan Low berupa 2 wire(kabel) yg dihubungkan dgn platiuminum (konduktor) dgn panjang disesuaikan dgn batas level air yg diinginkan.

sensor full dan empty mengatur pengisian upper tank, sensor Low menjaga jika water nutrient di bottom tank kurang, maka pump otomatis berhenti menyala/mengisi.

spray pump otomatis menyala selama ± 30 dtk setelah pengisian upper tank penuh, u/ menambah kelembaban dan menurunkan suhu

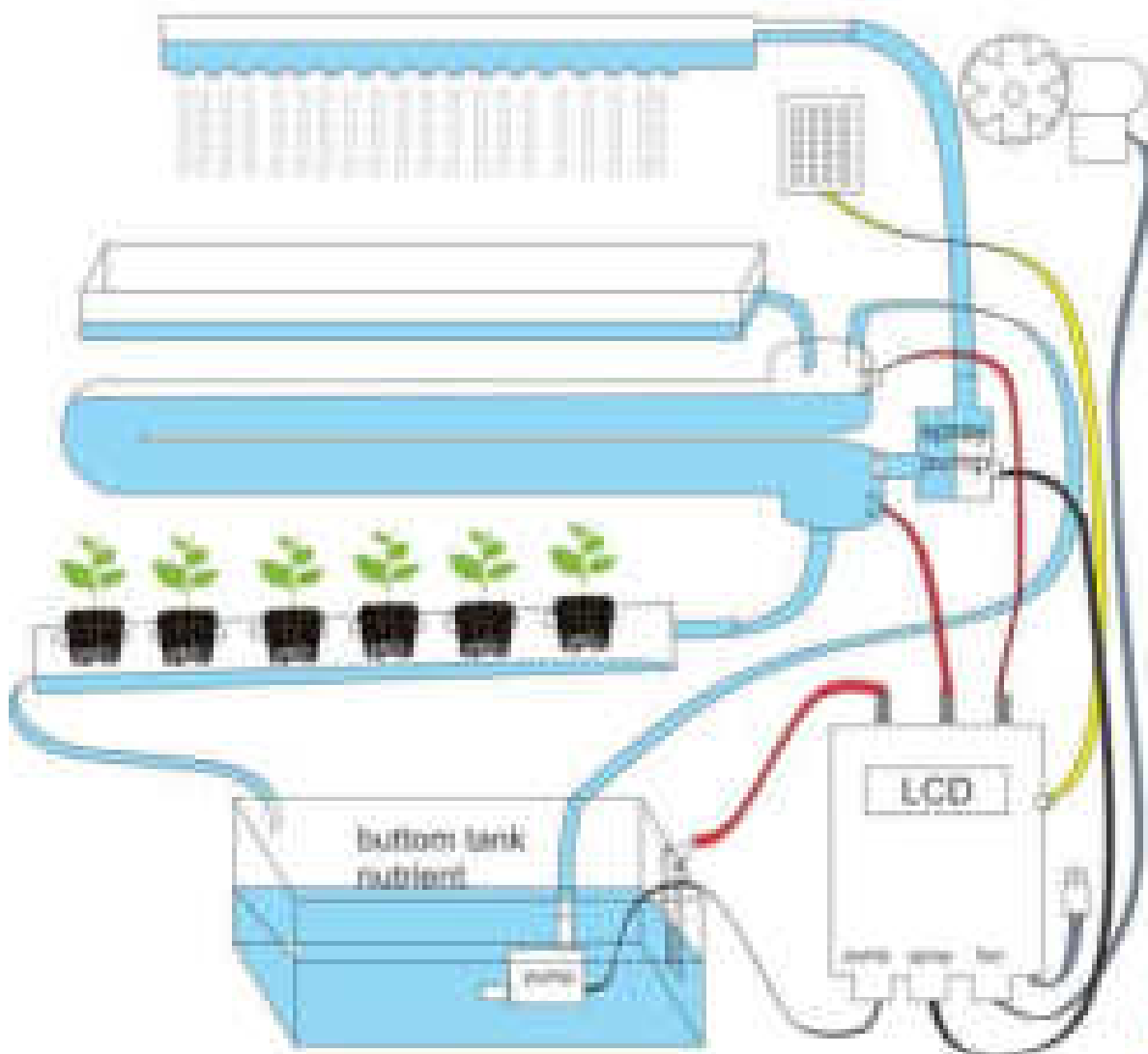
— Nutrient

— Water sensor

# HYDROPONIC CONTROLLER SYSTEM (P 3)

## Alternative for Mini farm

CP: MANDARINI  
(081339445789)



NB:

Aliran nutrisi dari upper tank ke tanaman diatur 0.7 s/d 1 liter/mnt.

sensor Full, Empty dan Low berupa 2 wire(kabel) yg dihubungkan dgn plat/aluminium (konduktor) dgn panjang disesuaikan dgn batas level air yg diinginkan.

sensor full dan empty mengatur pengisian upper tank, sensor Low menjaga jika water nutrient di bottom tank kurang, maka pump otomatis berhenti menyala/mengisi.

spray pump otomatis menyala selama ± 30 dtk setelah pengisian upper tank penuh, w/ menambah kelembaban dan menurunkan suhu

- Nutrient
- Water sensor
- Sensor Humidity & temp

# SISTEM HIDROPONIK

1. SISTEM AKTIF DAN PASIF
2. SISTEM TERBUKA TERTUTUP, TERBUKA :  
GAMBUT, PASIR DSB., TERTUTUP: FHS, NFT,  
DSB
3. SISTEM DEEP SEA WATER (AIR DALAM LAUT).  
AIR LAUT YANG MEMILIKI KEDALAMAN LEBIH  
DARI 200 M. STABIL DALAM SUHU RENDAH (4-  
9)DERAJAD CELSIUS, BERSIH, TIDAK  
TERKONTAMINASI, BANYAK MENGANDUNG  
NUTRISI DAN MINERAL
4. SYSTEM HYDROGEL MEDIA

# KONTRAK PERKULIAHAN

## 1. Metode perkuliahan : SCL (Student Center Learning)

- Penyampaian materi
- Diskusi;
- Tugas kelompok
- Tugas mandiri

# KONTRAK PERKULIAHAN

## 2. Teknis Pembelajaran :

-  Tatap muka 14x
-  Tatap muka disenggarakan dlm kelas tepat waktu sesuai dengan jadwal dan waktu yang telah ditentukan, kalau ada perubahan harus dengan kesepakatan bersama antara Dosen dan Mahasiswa.
-  Praktikum dilaksanakan di lab dan lapang

# KONTRAK PERKULIAHAN

## 3. Strategi Pembelajaran : SCL (Student Center Learning)

- ✱ Mhs siap dg pola diskusi utk memecahkn masalah yg tlh dipersiapkan
- ✱ Permasalahan bersumber dr berbagai pustaka (buku; jurnal), internet sesuai dg topik yg tlh disusun dlm kontrak perkuliahan
- ✱ Mhs harus aktif krn aktif adlh modal kreativitas, baik dlm kuliah atau diskusi kelompok.

# KONTRAK PERKULIAHAN

## 4. EVALUASI:

Kompetensi Mahasiswa dievaluasi :

- pada setiap aktivitasnya baik dalam diskusi, presentasi, penyelesaian tugas, mencari & memecahkan permasalahan,
- berpendapat dalam diskusi atau menjawab pertanyaan yang diberikan padanya,
- Quis yg dilksnkn pd saat perkuliahan
- UTS & UAS,
- Praktikum

## 2. Rencana pembelajaran, waktu dan materi :

| Pertemuan ke | Materi                                                                                                                                                                             | Metode |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I            | Rencana Persiapan Perkuliahan (Kontrak Kuliah)                                                                                                                                     | CSL    |
| II           | a. Pengertian, prospek, sejarah dan perkembangan hidroponik<br>b. Macam-macam hidroponik alasan penerapan hidroponik<br>c. Tempat yang digunakan untuk budidaya tanaman hidroponik | CSL    |
| III          | Metode Hidroponik                                                                                                                                                                  | CSL    |

## 2. Rencana pembelajaran, waktu dan materi : (Lanjutan)

| Pertemuan<br>ke | Materi                                         | Metode |
|-----------------|------------------------------------------------|--------|
| IV              | Media dan Alat Hidroponik                      | SCL    |
| V               | Sistem FHS dan Sistem NFT                      |        |
| VI              | Larutan Hara untuk Hidroponik                  | SCL    |
| VII             | Pembibitan Tanaman dan Pemeliharaan<br>Tanaman | SCL    |
| VIII            | Midterm                                        |        |

## 2. Rencana pembelajaran, waktu dan materi : (Lanjutan)

| Pertemuan ke | Materi                                                                   | Metode |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|
| XII          | Aeroponik                                                                | SCL    |
| XIII         | Vertikultur                                                              | SCL    |
| XIV-XV       | Praktek penggunaan metode, media, alat, dan pembuatan larutan hidroponik | SCL    |
| XVI          | Final Examination                                                        |        |

# Tugas Mandiri

- Membuat paper rancangan teknologi hidroponik untuk tanaman hidroponik baik sayur, hias, obat maupun buah dari persiapan lahan sampai panen.

# **TOPIK PAPER**

1. Prospek dan perkembangan hidroponik
2. Metode hidroponik
3. Hidroponik sistem NFT
4. Hidroponik sistem FHS
5. Vertikultur
6. Hidroponik sederhana
7. Larutan makanan/ hara untuk hidroponik
8. Pembibitan hidroponik
9. Pemeliharaan hidroponik.
10. Media dan alat untuk hidroponik
11. Aeroponik

# **TOPIK PAPER**

**12. HIDROPONIK SAYURAN DAUN**

**13. HIDROPONIK SAYURAN BUAH**

**14. SISTEM HIDROPONIK DENGAN  
ALAT SENSOR**

**15. DEEP SEA WATER SYSTEM**

**16. HIDROPONIK SUBSTRAT**