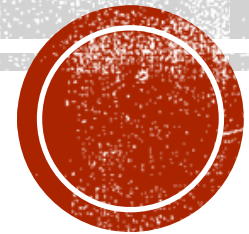


# MENGENAL PUPUK



## UNSUR HARA ESENSIAL

**C**  
Karbon

**H**  
Hidrogen

**O**  
Oksigen

## UNSUR HARA MAKRO

- Utama
- Sekunder

## UNSUR HARA MIKRO

## UNSUR HARA MAKRO UTAMA

**N**  
NITROGEN



**P**  
FOSFOR



**K**  
KALIUM



**UNSUR  
HARA  
YANG  
DIPERLUKAN  
TANAMAN**



## UNSUR HARA MAKRO SEKUNDER

**Ca**

Kalsium

**Mg**

Magnesium



**S**

Sulfur

## UNSUR HARA MIKRO

**Fe**

Besi

**Zn**

Seng

**B**

Boron

**Mn**

Mangan

**Cu**

Tembaga

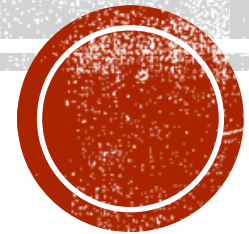
**Mo**

Molibdenum

**UNSUR  
HARA  
YANG  
DIPERLUKAN  
TANAMAN**



# JENIS JENIS PUPUK







# PUPUK ORGANIK

Pupuk organik terbuat dari kotoran binatang dan sisa sisa sampah organik  
Kandungan unsur hara dalam pupuk organik

- N : 5-10kg/ton
- $P_2O_5$  : 3-6 kg/ton
- $K_2O$  : 5-10 kg/ton

Pupuk organik berguna untuk memperbaiki sifat sifat fisik tanah yaitu permeabilitas, porositas, struktur, dan daya menahan air



# PUPUK BUATAN

## Pupuk Tunggal

- hanya memiliki satu unsur hara utama

## Pupuk Majemuk

- terdiri dari 2 atau 3 unsur hara utama

Pupuk buatan berguna untuk memenuhi hara bagi tanaman agar tumbuh dan menghasilkan secara optimal.

# KEGUNAAN

- Memacu pertumbuhan perakaran
- Mengangkut karbohidrat dalam tanaman
- Pengaturan tegangan sel tanaman agar tahan OPT
- Berperan dalam pembentukan bunga dan buah

# KERACUNANAN

- Pemberian P yang berlebih akan menyebabkan kekurangan K

# GEJALA KEKURANGAN

- Tanaman kerdil, ruas batang pendek, ujung dan tepi daun berwarna hitam, dan tepi daun melengkung ke bawah yang dimulai dari daun tua

**P**

Fosfor



## **KECUNAAN**

- untuk pembentukan dan pertumbuhan daun, batang, dan akar.
- bagian dari hijau daun yang berguna dalam proses fotosintesis

## **KERACUNAN**

- Pemberian N yang berlebih akan menyebabkan kekurangan K

## **GEJALA KEKURANAGAN**

- Daun menguning
- Gejala pertama terlihat pada daun tua

**N**

Nitrogen





## KECUNAAN

- Bahan dasar untuk memperkuat dinding sel.
- Perakaran tanaman banyak dan panjang meningkatkan keefektifan penyerapan unsur hara

## KERACUNAN

- Pemberian K yang berlebih akan menyebabkan kekurangan Ca dan Mg

## GEJALA KEKURANAGAN

- Pertumbuhan tanaman terlambat
- Daun berukuran kecil, berwarna hijau tua keunguan, tepi daun berwarna coklat, dan daun rontok

**K**

Kalium



## **KECUNAAN**

- Berperan dalam pertumbuhan ujung akar
- Memperkuat dinding sel

## **KERACUNAN**

- Pemberian Ca yang berlebih akan menyebabkan kekurangan Fe

## **GEJALA KEKURANAGAN**

- Daun berubah bentuk
- Ujung akar lemah
- Perakaran tidak berkembang

**Ca**

**Kalsium**



## **KECUNAAN**

- Bahan utama pembentukan klorofil

## **KERACUNAN**

- Pemberian Mg yang berlebih akan menyebabkan kekurangan Ca

## **GEJALA KEKURANAGAN**

- Ditandai dengan timbulnya bercak bercak kuning keputihan pada daun tua

**Mg**  
Magnesium



# KECUNAAN

- Bagian dari Protein
- Bahan pembentukan sel, organ dan jaringan tanaman

# KERACUNAN

- Jarang ditemukan gejala keracunan Sulfur

# GEJALA KEKURANAGAN

- Daun Mengning, gejala pertama terlihat pada daun tua

S

Sulfur





Unsur	Kegunaan	Gejala Kekurangan
Fe (besi)	Pembentukan klorofil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tepi daun muda menguning</li> </ul>
Mn (Mangan)	Pembentukan klorofil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daun menguning</li> <li>• Kekurangan Fe</li> <li>• Pertumbuhan terhambat</li> </ul>
Zn (Seng)	Pembentukan hormon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruas Tanaman pendek</li> <li>• Ukuran daun Kecil</li> </ul>
Cu (Tembaga)	Pembentukan enzim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daun muda berwarna hijau gelap</li> <li>• Kekurangan Fe</li> <li>• Pertumbuhan terhambat</li> </ul>
B (Boron)	Transportasi karbohidrat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daun menguning dan mengering</li> </ul>
Mo (Molibdenum)	Pembawa elektron dalam konversi nitrat ke amonium	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daun menguning</li> </ul>



# KANDUNGAN NITROGEN DALAM PUPUK

Jenis Pupuk	Kandungan N (%)
Urea	46
ZA	21
NPK Mutiara	16-17
Phonska	15
Hidrokompleks	15
DAP	16



# KANDUNGAN FOSFOR DALAM PUPUK

Jenis Pupuk	Kandungan P (%)
TSP	46
SP 36	36
NPK Mutiara	16-17
Phonska	15
Hidrokompleks	9
DAP	20



# KANDUNGAN KALIUM DALAM PUPUK

Jenis Pupuk	Kandungan K (%)
Kcl	60,56
Sendawa	16
NPK Mutiara	16-17
Phonska	15
Hidrokompleks	20
Kamas	30





# KANDUNGAN SULFUR DALAM PUPUK

Jenis Pupuk	Kandungan S (%)
DAP	8
ZA	24
SP 36	5
Phonska	10
Hidrokompleks	3,8
Kamas	17



# KANDUNGAN KALSIUM DALAM PUPUK

Jenis Pupuk	Kandungan CaO (%)
NPK Mutiara	5

# KANDUNGAN MAGNESIUM DALAM PUPUK

Jenis Pupuk	Kandungan MgO (%)
Hidrokompleks	2
NPK Mutiara	1,5
Kamas	10



**TERIMA KASIH**

