

PUPUK DAN PEMUPUKAN PADA BUDIDAYA BAWANG MERAH

PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN HORTIKULTURA



UNSUR HARA YANG DIPERLUKAN TANAMAN

UNSUR HARA ESENSIAL

C
Karbon

H
Hidrogen

O
Oksigen

UNSUR HARA **MAKRO**

- Utama
- Sekunder

UNSUR HARA **MIKRO**



UNSUR HARA MAKRO UTAMA

N

NITROGEN

P

Phosfat

K

Kalium



UNSUR HARA MAKRO SEKUNDER



Ca

Kalsium

Mg

Magnesium

S

Sulfur



UNSUR HARA MIKRO



Fe (Besi)

Mn (Mangan)

Zn (Seng)

Cu (Tembaga)

B (Boron)

Mo (Molibdenum)

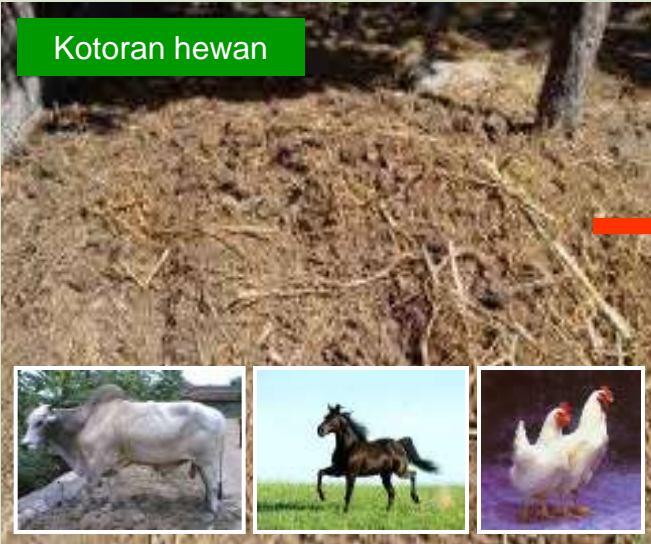


JENIS PUPUK



Pupuk organik (alami)

Kotoran hewan



Sampah organik



Pengolahan pupuk organik



PUPUK ORGANIK (ALAMI)

- Kotoran binatang
- Sisa-sisa tanaman/ sampah organik
- Kandungan unsur hara dalam pupuk organik
 - N : 5 – 10 kg/ ton
 - P_2O_5 : 3 – 6 kg/ ton
 - K_2O : 5 – 10 kg/ ton
- Kegunaan :
memperbaiki sifat fisik tanah yaitu permeabilitas, porositas, struktur, dan daya menahan air



Pupuk anorganik (buatan pabrik)



MACAM-MACAM PUPUK BUATAN

Pupuk Tunggal : Hanya mengandung 1 unsur hara utama



Pupuk Majemuk : Mengandung 2 atau 3 unsur hara utama



Kegunaan :

- untuk memenuhi hara bagi tanaman agar tumbuh dan menghasilkan secara optimal



KEGUNAAN UNSUR-UNSUR DALAM PUPUK



NO_3
(Nitrat)

NH_4
(Amonium)

Kegunaan :

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

Gejala kekurangan :

- Daun menguning.
- Gejala pertama terlihat pada daun tua.

Keracunan :

- Pemberian N yang berlebih akan menyebabkan kekurangan K

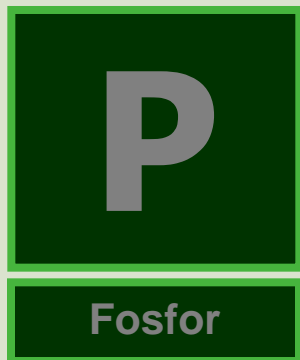
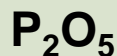


GEJALA KEKURANGAN UNSUR N



Daun berwarna kekuningan





Kegunaan :

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

Gejala kekurangan :

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

Gejala keracunan :

- Pemberian unsur P yang berlebih akan menyebabkan kekurangan unsur Kalium (K)

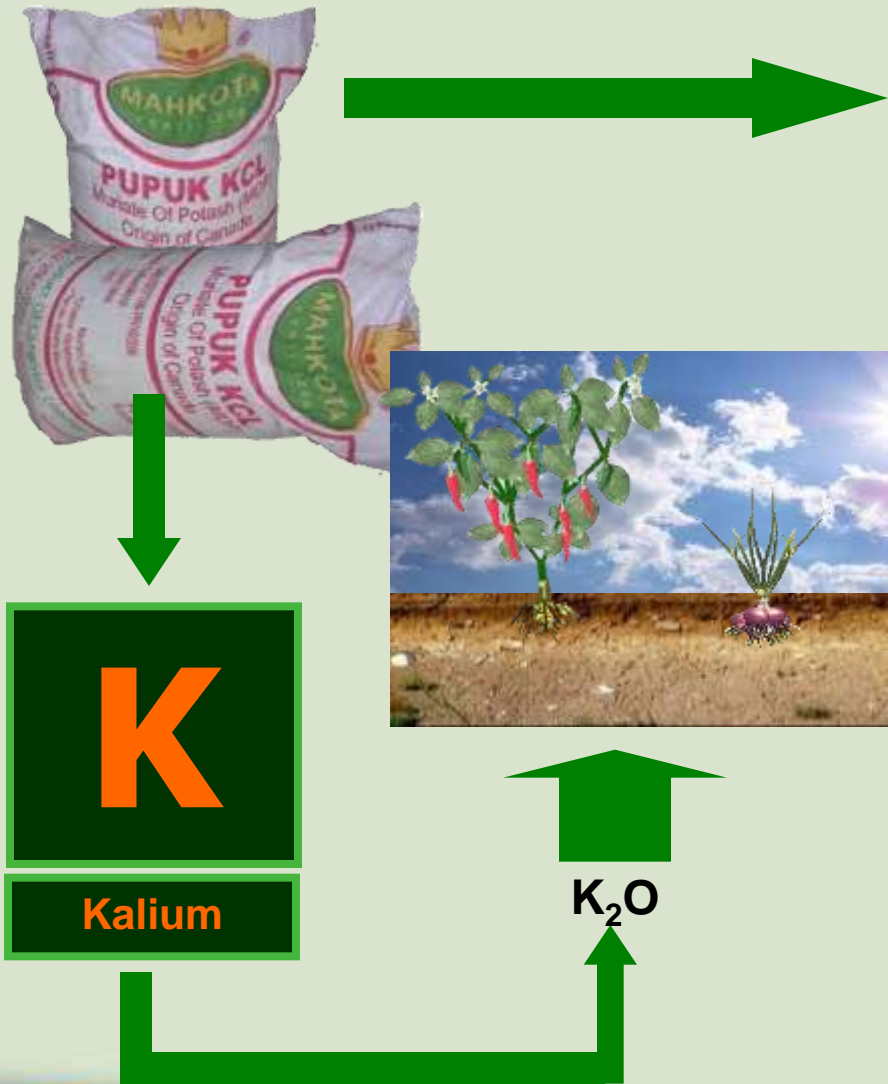


GEJALA KEKURANGAN UNSUR P



Daun berwarna hijau tua dan tanaman kecil/ kerdil





Kegunaan :

- Bahan dasar untuk memperkuat dinding sel, sehingga tanaman tahan terhadap serangan penyakit.
- Dengan pemberian K yang cukup, perakaran tanaman akan bertambah banyak dan panjang, sehingga akan meningkatkan keefektifan penyerapan unsur hara

Gejala kekurangan :

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

Gejala keracunan :

- Pemberian unsur K yang berlebih akan menyebabkan kekurangan unsur Kalsium (Ca) dan Magnesium (Mg)



GEJALA KEKURANGAN UNSUR K



Tepi daun berwarna kuning dan kecoklatan





Kegunaan :

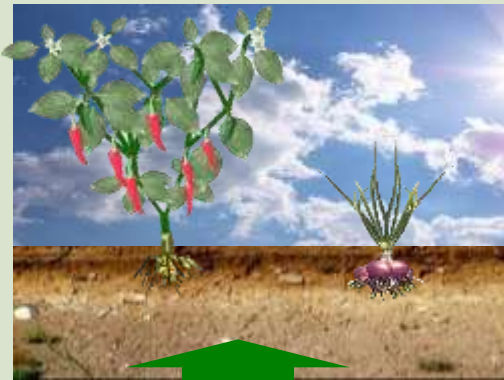
- Berperan dalam pertumbuhan ujung akar
- Memperkuat dinding sel

Gejala kekurangan :

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

Gejala keracunan :

- Pemberian Ca yang berlebih akan menyebabkan kekurangan unsur Fe (Besi)



Ca





Mg

Magnesium

Mg



Kegunaan :

- Bahan utama pembentukan klorofil

Gejala kekurangan :

- Ditandai dengan timbulnya bercak-bercak kuning keputihan pada daun tua.

Gejala keracunan :

- Pemberian Mg yang berlebih akan menyebabkan kekurangan unsur Ca





Kegunaan :

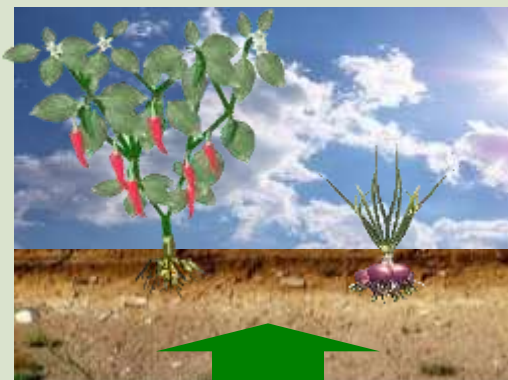
- Bagian dari protein
- Bahan pembentukan sel, organ dan jaringan tanaman

Gejala kekurangan :

- Daun menguning, gejala pertama terlihat pada daun tua

Gejala keracunan :

- Jarang ditemukan gejala keracunan S



S



Sulfur





Unsur	Kegunaan	Gejala kekurangan
Fe (Besi)	Pembentukan klorofil	Tepi daun muda menguning
Mn (Mangan)	Pembentukan klorofil	<ul style="list-style-type: none"> • Daun menguning • Kekurangan Fe (Besi) • Pertumbuhan terhambat
Zn (Seng)	Pembentukan hormon	<ul style="list-style-type: none"> • Ruas tanaman pendek • Ukuran daun kecil





Unsur	Kegunaan	Gejala kekurangan
Cu (Tembaga)	Berperan dalam pembentukan enzim	<ul style="list-style-type: none"> • Daun muda berwarna hijau gelap • Pertumbuhan terhambat • Kekurangan Fe (Besi)
B (Boron)	Untuk transportasi karbohidrat	<ul style="list-style-type: none"> • Daun menguning dan mengering
Mo (Molibdenum)	Pembawa elektron dalam konversi nitrat ke amonium	<ul style="list-style-type: none"> • Daun menguning



KANDUNGAN UNSUR DALAM PUPUK



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





P

Phosfat



Jenis pupuk	Kandungan P_2O_5 (%)
TSP	46
SP 36	36
DAP	20
NPK Mutiara	16 - 17
Phonska	15
Hidrokompleks	9



K

Kalium



Jenis pupuk	Kandungan K ₂ O (%)
KCI	60,56
Hidrokompleks	20
NPK Mutiara	16 - 17
Phonska	15
Sendawa	16
Kamas	30



Ca

Kalsium



Jenis pupuk	Kandungan CaO (%)
NPK Mutiara	5

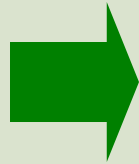
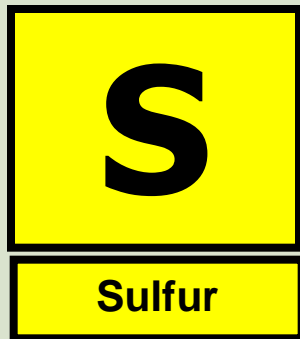
Mg

Magnesium



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





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



KEBUTUHAN PUPUK BAWANG MERAH

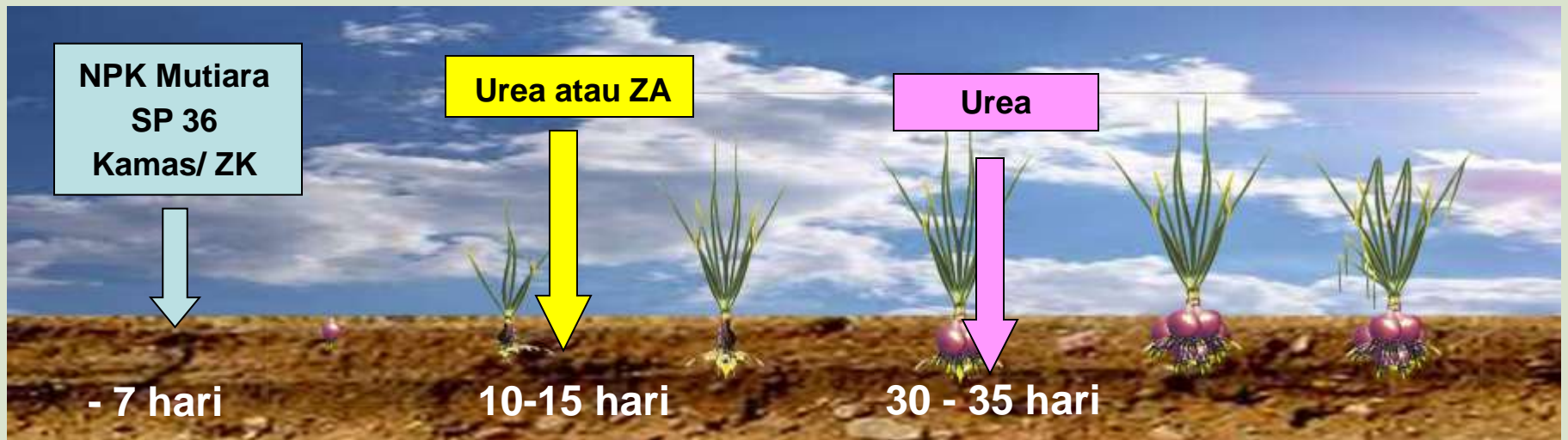
Pupuk
seperwulon
pinten???

Waktu pemberian	Kandungan NPK (kg/ha)			Jenis dan dosis pupuk per hektar	Cara pemberian
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
Sebelum pencangkulan terakhir (7 hari sebelum tanam)	80	100-120	100-120	- NPK Mutiara ^{*)} (16:16:16) 500 kg - SP 36 : 50-100 kg - KCl : 30-60 kg	Disebar di atas bedengan lalu diaduk dengan tanah
Susulan pertama (10-15 hari setelah tanam)	85	-	-	Urea : 180 kg atau ZA : 400 kg	Disebar di atas bedengan
Susulan kedua (30-35 hari setelah tanam)	85	-	-	Urea : 180 kg	Disebar di atas bedengan

*) Jika digunakan pupuk kompos atau pupuk kandang, dosis NPK Mutiara (16:16:16) dapat dikurangi menjadi 250 kg/ha



WAKTU PEMBERIAN PUPUK BAWANG MERAH



• Unsur P dan K sulit larut, sehingga perlu waktu (minimal 14 hari) agar unsur tersebut dapat diserap tanaman

• Pada umur 7 hari akar mulai tumbuh dan membutuhkan unsur tersebut untuk perkembangannya

• Unsur P dan K dari NPK, SP 36, dan KCl akan tersedia bagi tanaman sepanjang pertumbuhan bawang merah

Cadangan makanan dari umbi sudah habis, sehingga perlu unsur N dan S untuk pembentukan daun, batang dan akar

• Tanaman memasuki fase pembentukan umbi, sehingga memerlukan karbohidrat hasil fotosintesis sebagai bahan pembentukan umbi

• N dari Urea digunakan dalam proses fotosintesis untuk pembentukan karbohidrat



CARA PEMUPUKAN PADA BAWANG MERAH

- Lakukan pendangiran sebelum dilakukan pemupukan
- Dua hari sebelum dipupuk, tanaman tidak boleh disiram
- Lakukan penyiraman dengan segera setelah dilakukan pemupukan

Disebar di atas bedengan pertanaman



Terima Kasih

