



# EVALUASI KESUBURAN TANAH

---

YENI IKA PRATIWI, SP., M.Agr

- ❖ Salah satu cara mengevaluasi kesuburan tanah dengan melakukan pengamatan morfologi tanah di lapangan dan mengambil sampel tanah untuk uji tanah di laboratorium
- ❖ Kuantitas hara yang diperlukan oleh tanaman bervariasi tergantung pada banyak faktor yang saling berinteraksi :

Spesies & Varietas  
Tanaman

Tingkat Hasil

Sifat Tanah

Lingkungan

Pengelolaan



Menghitung kebutuhan hara dengan Analisa tanah dan tanaman bergantung pada metode pengambilan sampel dan analisis untuk tanah dan tanaman tertentu di suatu daerah tertentu

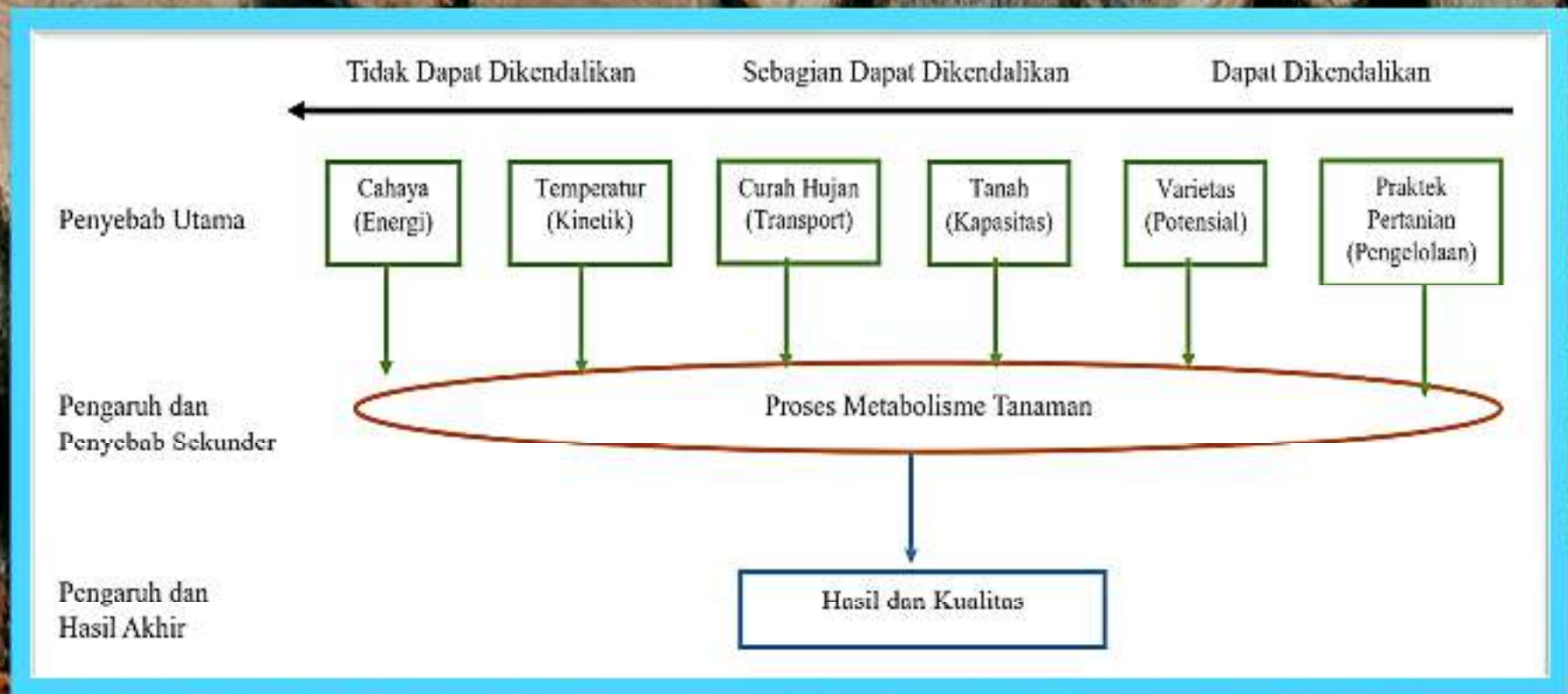
Beberapa Teknik yang umum dilakukan untuk menilai status hara tanah adalah :

Gejala defisiensi hara tanaman

Analisis jaringan tanaman yg tumbuh di atas tanah

Analisis Tanah

Uji Biologis dimana tanaman yg tumbuh digunakan sebagai pengukur kesuburan tanah



Skema Hubungan Antara Hasil Tanaman dan Kualitas Proses Metabolisme & Faktor Eksternal & Genetik



# GEJALA DEFISIENSI HARA TANAMAN

---

## Gejala Defisiensi

Gejala Visual dapat disebabkan oleh lebih dari 1 unsur hara.

Defisiensi satu hara dapat dihubungkan dengan toksisitas dan ketidakseimbangan hara yang lain

Kesulitan membedakan antara berbagai gejala defisiensi di lapangan, (akibat serangan hama dan penyakit) serta kerusakan karena herbisida dapat mirip terlihat

Suatu gejala visual dapat disebabkan oleh lebih dari satu faktor





# ANALISIS TANAMAN

---


## Metode Analisis Tanaman adalah melakukan uji jaringan segar di lapangan dan analisis jaringan di laboratorium.

- Analisis tanaman didasarkan pada hubungan antara hara di dalam tanaman dan ketersediaan hara di dalam tanah
- Analisis tanaman dilakukan karena hal berikut:
  - Untuk mengidentifikasi gejala defisiensi & untuk menentukan apakah terjadi kekurangan hara sebelum muncul gejala
  - Membantu menentukan kapasitas suplai hara tanah
  - Membantu menentukan pengaruh penambahan hara tanah



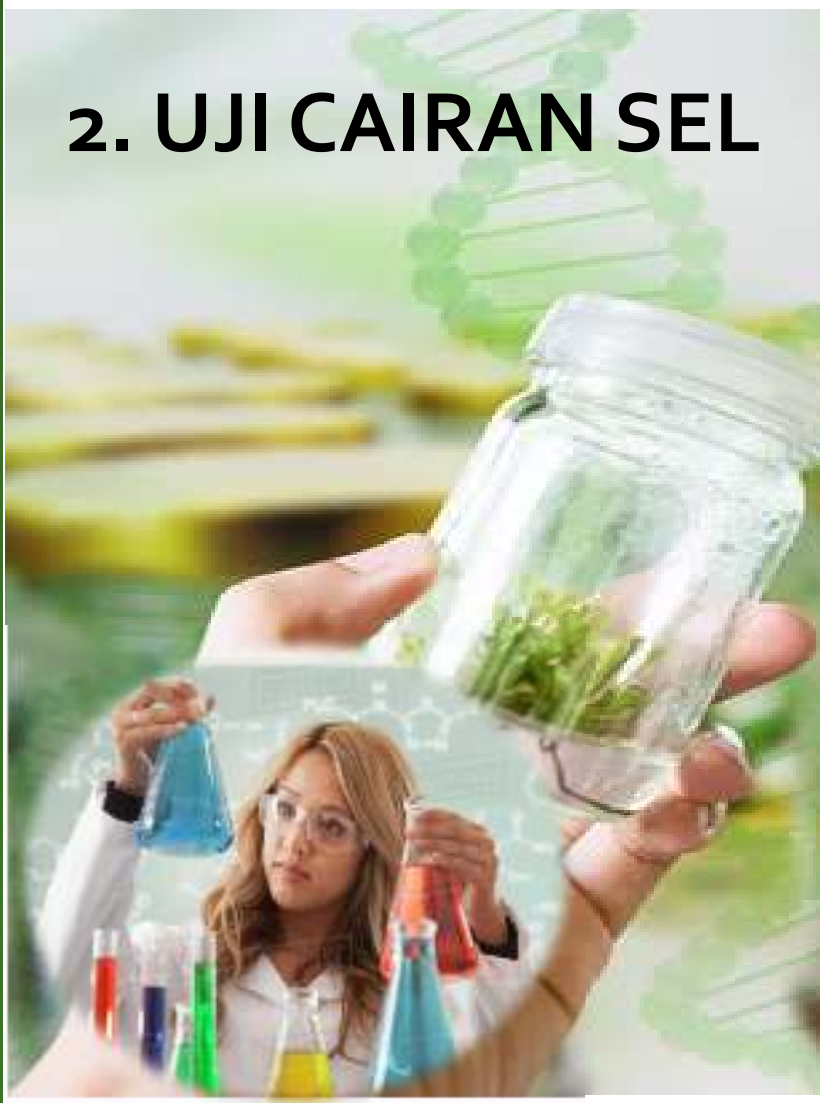


# 1. UJI JARINGAN

- 
- ❑ Analisa hara cepat pada jaringan segar merupakan cara yang penting dalam mendiagnosa kebutuhan hara tanaman yang sedang tumbuh
  - ❑ Konsentrasi hara dalam cairan sel dapat menjadi petunjuk yang baik tentang suplai hara pada saat uji dilakukan
  - ❑ Penting untuk diketahui bahwa aplikasi hara untuk memperbaiki stres hara yang diidentifikasi dengan uji jaringan dapat menjadi tidak dapat dikerjakan karena:
    - ❑ Defisiensi telah menyebabkan kehilangan hasil
    - ❑ Tanaman tidak respon terhadap hara yang diaplikasikan pada stadium pertumbuhan Ketika uji dilakukan
    - ❑ Tanaman membutuhkan aplikasi hara yang sangat besar
    - ❑ Kondisi iklim tidak sesuai untuk pemupukan

## 2. UJI CAIRAN SEL

- ❖ Estimasi semi kuantitatif kadar N, P dan K tanaman dapat dengan cepat diperoleh dengan uji jaringan tanaman sederhana yang dapat dilakukan di lapangan
- ❖ Daun atau batang tanaman dipotong dan diekstrak dengan reagen spesifik untuk masing-masing hara
- ❖ Intensitas warna dari cairan sel yang telah diberi reagen tersebut dibandingkan dengan warna standar yang menunjukkan kriteria kandungan hara **sangat rendah**, **rendah**, **sedang** atau **tinggi**



### 3. ANALISIS TOTAL

- ❖ Analisis total dilakukan pada seluruh tanaman atau bagian tanaman tertentu (seperti tangkai, batang, atau daun) di laboratorium
- ❖ Setelah pengambilan sampel, bahan tanaman dikeringkan, digiling dan kandungan hara ditentukan dengan prosedur oksidasi basah dengan menggunakan asam pekat atau pengabuan kering di dalam oven suhu tinggi
- ❖ Dengan analisis total, kandungan seluruh unsur-unsur hara, esensial dan non esensial dapat ditentukan





## 4. WAKTU PENGAMBILAN SAMPEL

- ❖ Stadium pertumbuhan merupakan factor penting dalam analisis tanaman karena status dan kebutuhan hara bervariasi dari musim ke musim
- ❖ Konsentrasi hara pada organ vegetative biasanya menurun dengan kemasakan tanaman
- ❖ Waktu pengambilan sampel yang tidak benar akan memberikan kesalahan interpretasi dari hasil analisis tanaman
- ❖ Pada tanaman pertanian ada dua waktu pengambilan sampel yang terbaik yaitu pada **periode puncak pembentukan bahan kering dan akumulasi hara**



Jenis Tanaman	Waktu Pengambilan Sampel	Bagian Tanaman yang Disampling	Sampel
<b>Tanaman Pangan</b>			
Jagung/jagung manis	Stadium pembibitan Sebelum detaselling Fase detaselling – silking (pembentukan rambut)	Seluruh organ di atas tanah atau Daun yang membuka sempurna dari pucuk tanaman atau Daun Dewasa	25 – 30
Kacang Tanah	Sebelum atau pada saat pembungaan	Daun dewasa yang terbaru	40 – 50
Sorghum	Sebelum atau pada saat pembentukan kuncup	Daun yang membuka sempurna dari pucuk tanaman	20 – 30
Kedelai	Sebelum atau pada saat pembungaan	Daun dewasa yang terbaru dari pucuk tanaman	20 – 30
Beet Gula	Pertengahan musim	Daun dewasa yang terbaru	30 – 40
Bunga Matahari	Sebelum pembentukan kuncup	Daun yang membuka sempurna	20 – 30
Tembakau	Sebelum pembungaan	Daun yang membuka sempurna	8 – 10
<b>Tanaman Sayur-Sayuran</b>			
Asparagus	Fase masak	45 – 75 cm dari atas permukaan tanah	10 – 20
Kacang Buncis	Stadium pembibitan Sebelum atau saat pembungaan	Seluruh organ di atas tanah atau Daun dewasa yang terbaru	20 – 30
Brokoli	Sebelum pembentukan kuncup	Daun dewasa yang terbaru	12 – 20
Kubis	Sebelum pembentukan kuncup	Daun dewasa yang terbaru	10 – 20
Bawang Putih	Pembentukan umbi	Daun dewasa yang terbaru	25 – 35

Jenis Tanaman	Waktu Pengambilan Sampel	Bagian Tanaman yang Disampling	Sampel
Kentang	Sebelum atau saat pembungaan	Daun dewasa yang terbaru	25 – 30
Kentang	Sebelum atau saat pembungaan	Daun dewasa yang terbaru	25 – 30
Wortel	Fase pembesaran umbi	Daun dewasa yang terbaru	25 – 35
Bawang Merah	Fase pembesaran umbi	Daun dewasa yang terbaru	25 – 35
Ketela Rambat	Sebelum pembesaran umbi	Daun dewasa	20 – 30
Tomat	Fase pertengahan pembungaan	Daun di bagian atas	15 – 25
<b>Tanaman Hias</b>			
Crysant	Sebelum atau saat pembungaan	Daun dewasa	20 – 30
Mawar	Saat pembungaan	Daun dewasa pada batang yang berbunga	25 – 30
<b>Tanaman Buah</b>			
Melon	Sebelum pembentukan bunga	Daun dari batang yang belum berbuah	15 – 25
Apel, Pear, Almon, Cerry	Pertengahan musim	Daun dewasa terbaru	50 – 100
Blueberri	Minggu pertama panen	Daun dewasa terbaru	50 – 70
Anggur	Saat pembungaan	Tangkai atau daun yang berdekatan dengan kelompok bunga saat pembungaan	50 – 100
Jeruk	Pertengahan musim	Daun pada umur 4-7 bulan, belum berbuah	25 – 35
Strawberi	Pertengahan musim	Daun dewasa terbaru	25 – 40
Semangka	Pertengahan pertumbuhan	Daun dewasa terbaru	15 – 25

