

PENDAHULUAN

Tanaman memerlukan sumber nutrien yang mencukupi untuk pertumbuhan yang subur bagi mengeluarkan hasil yang baik dan berkualiti. Nutrien tanaman terbahagi kepada dua kumpulan penting iaitu makronutrien dan mikronutrien.

Makronutrien ialah nutrien penting yang digunakan oleh tumbuh-tumbuhan dalam kuantiti yang banyak. Ini bagi menjamin pertumbuhan pokok yang sihat. Setiap nutrien ini mempunyai kepentingan tersendiri seperti untuk pertumbuhan pokok, akar, kesuburan dan pengeluaran bunga/buah yang mempengaruhi pengeluaran hasil. Makronutrien utama ialah nitrogen (N), fosfat (P), kalium (K) dan magnesium (Mg). Selain itu, tumbuhan juga memerlukan nutrien surih atau mikronutrien di mana ia diperlukan dalam kuantiti yang sedikit tetapi kepentingannya sama seperti makronutrien. Antara mikronutrien utama ialah boron (B), zink (Zn) dan kuprum (Cu).

MAKRONUTRIEN

i. Nitrogen (N)

Unsur N merupakan nutrien penting bagi pertumbuhan pokok. Ia membantu dalam pembentukan protein dan klorofil bagi meningkatkan kadar fotosintesis. Kekurangan unsur N akan menyebabkan daun bersaiz kecil, berwarna hijau muda kekuningan dan kelihatan pudar (*Rajah 1*). Apabila kekurangan semakin serius, keseluruhan daun akan menjadi kuning dan tumbesaran pokok terbantut.

ii. Fosfat (P)

Unsur P berfungsi sebagai unsur asas untuk pertumbuhan akar pada peringkat awal pertumbuhan sawit. Ia merupakan komponen struktur asid nuklid dan fosfolipid yang terlibat dalam pergerakan tenaga semasa proses fotosintesis. Ini bagi membolehkan pengambilan karbon dioksida dan menukarnya menjadi karbohidrat.



Rajah 1. Daun hijau muda kekuningan dan pertumbuhan pokok terbantut disebabkan kekurangan N.

Kekurangan P yang berterusan akan menyebabkan pertumbuhan pokok menirus ke atas, pelepah menjadi pendek dan pengeluaran hasil menurun (*Rajah 2*). Pada masa yang sama, kekurangan unsur fosfat juga menyebabkan pengambilan unsur N kurang berkesan.

Tanda kekurangan P lebih ketara pada tumbuhan lain yang berada di sekitarnya seperti lalang dan kekacang penutup bumi di mana lai daun lalang akan berwarna ungu manakala kekacang penutup bumi mempunyai bentuk daun yang kecil berbanding saiz biasa dengan pertumbuhannya yang jarang-jarang.



Rajah 2. Kekurangan fosfat - pertumbuhan sawit terbantut dengan keadaan batang pokok mengecil dan lai daun menirus.

iii. Kalium (K)

Fungsi K ialah untuk kesuburan dan pengeluaran bunga/buah. Pokok sawit memerlukan unsur K yang tinggi berbanding dengan nutrien lain. Kekurangan K dapat dilihat tandanya dengan lai daun berbintik jingga dan tanda jalur putih (*Rajah 3*).

Penggunaan baja K (kalium klorida) yang berlebihan akan mempengaruhi pengambilan boron yang boleh memberi kesan negatif terhadap kadar perahan minyak. Pengambilan nutrien K yang berlebihan oleh pokok juga akan menyebabkan pengurangan pengambilan Mg di dalam daun. Ini mewujudkan ketidakseimbangan nisbah nutrien K kepada Mg.



Rajah 3. Kekurangan kalium - bintik jingga pada lai daun terutamanya di pelepah bawah sawit.

iv. Magnesium (Mg)

Magnesium (Mg) merupakan nutrien sekunder yang sama pentingnya dengan nutrien utama. Unsur Mg penting sebagai asas pembentukan klorofil untuk kesuburan pokok kerana berkait rapat dengan proses fotosintesis. Kekurangan unsur Mg dapat dilihat pada lai daun di pelepah bawah berwarna jingga kekuningan terutama yang terdedah kepada cahaya matahari (*Rajah 4*).



Rajah 4. Kekurangan magnesium - lai daun kekuningan pada permukaan dan terbuka.

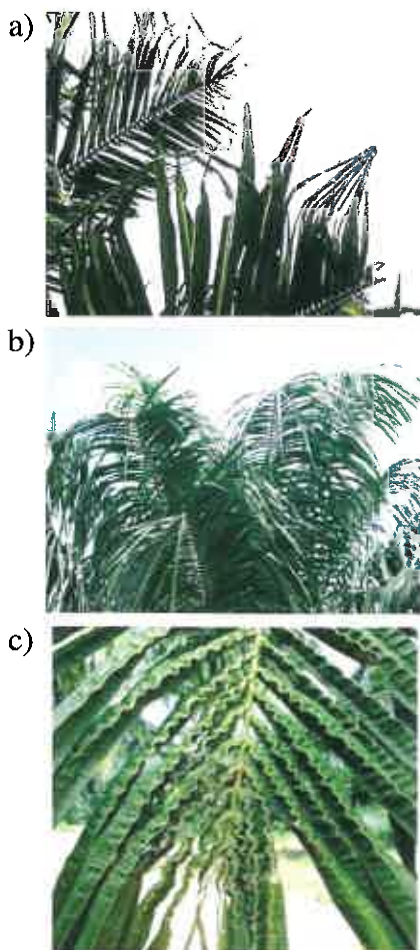
MIKRONUTRIEN/UNSUR SURIH

Selain daripada nutrien utama, nutrien sekunder atau nutrien surih juga diperlukan oleh pokok sawit dalam jumlah yang sedikit tetapi diperlukan untuk tumbesaran dan pengeluaran hasil. Nutrien sekunder atau surih tersebut adalah seperti boron (B), kuprum (Cu) dan zink (Zn).

i. Boron (B)

Boron memainkan peranan penting dalam nutrisi tumbuhan. Fungsi B berkait rapat dengan unsur nitrogen (N), fosfat (P), kalium (K) dan kalsium (Ca), yang tidak seimbang pada pokok sawit. Keperluan B meningkat apabila pendebungaan sawit meningkat dengan bantuan agen pendebungaan seperti *Elaeidobius kamerunicus*.

Kekurangan boron boleh menyebabkan rupa bentuk daun menjadi tidak normal seperti daun bercangkuk, daun berkerinting, daun pada pelepah kecil, daun berbentuk tulang ikan dan cacat pada hujung daun (Rajah 5).



Rajah 5. Kekurangan boron - a) daun bercangkuk, b) daun berkerinting dan c) cacat pada hujung daun.

ii. Kuprum (Cu)

Kekurangan unsur Cu biasanya berlaku pada pokok sawit yang ditanam di kawasan tanah gambut atau sangat berpasir. Gejala yang teruk akan mengakibatkan pucuk atau daun pada pelepah muda menjadi pendek, kuning dan akhirnya kering. Simptom ini juga dikenali sebagai 'mid crown chlorosis' (Rajah 6).



Rajah 6. Kekurangan kuprum - kekuningan pada hujung lai daun.

iii. Zink (Zn)

Fungsi Zn pada tumbuhan ialah untuk menggalakkan pertumbuhan tanaman dalam kuantiti jumlah yang sangat sedikit. Selain itu, unsur ini juga penting dalam pembentukan hormon tanaman (auksin) dan berperanan dalam keseimbangan fisiologi tanaman. Kehadiran unsur ini juga dapat membantu pertumbuhan vegetatif yang baik serta pertumbuhan biji/buah. Kekurangan unsur ini boleh mengakibatkan tanaman menjadi kerdil, ruas-ruas batang memendek, daun mengecil dan klorosis pada daun muda dan adanya nekrosis (Rajah 7).



Rajah 7. Kekurangan zink - daun mengecil, klorosis pada daun muda dan adanya nekrosis.

PENUTUP

Nutrien yang cukup dan seimbang amat penting untuk pertumbuhan dan penghasilan tanaman sawit. Selain kaedah analisis daun, tanda kekurangan nutrien juga dapat dikenal pasti dengan melihat simptom yang ditunjukkan, terutamanya yang mempengaruhi pertumbuhan fizikal pokok terbabit seperti perubahan warna, saiz dan sebagainya. Pemulihan melalui pembajaan perlu dilakukan sekiranya terdapat tanda kekurangan mengikut jenis dan kadar baja yang sesuai.

RUJUKAN

J BENTON JONES, J R(2012). *Plant Nutrition and Soil Fertility Manual*. Edisi Kedua. CRC Press.

<http://pembangunanladang.blogspot.com/2009/05/pembajaan-kelapa-sawit>.
Pembangunan Perladangan. Isnin, 18 Mei 2009.

Untuk keterangan lanjut, sila hubungi:

Lembaga Minyak Sawit Malaysia,
6, Persiaran Intitusi, Bandar Baru Bangi,
43000 Kajang, Selangor.

Tel: 03-8769 4400

Faks: 03-8925 9642

E-mel: ainul.shazwin@mpob.gov.my

Talian Hotline: 03-8925 1122