


I'm not robot  reCAPTCHA

**Continue**

## Gejala defisiensi unsur hara makro dan mikro pdf

Gejala defisiensi unsur hara makro dan mikro pdf.

Tanaman memerlukan makanan yang sering disebut hara tanaman. Berbeda dengan manusia yang menggunakan bahan organik, tanaman menggunakan bahan anorganik untuk mendapatkan energi dan pertumbuhannya. Dengan fotosintesis, tanaman mengumpulkan karbon yang ada di atmosfer yang kadarnya sangat rendah, ditambah air yang diubah menjadi bahan organik oleh klorofil dengan bantuan sinar matahari. Unsur yang diserap untuk pertumbuhan dan metabolisme tanaman dinamakan hara tanaman. Mekanisme perubahan unsur hara menjadi senyawa organik atau energi disebut metabolisme. Unsur Hara Makro dan Mikro Dengan menggunakan hara, tanaman dapat memenuhi siklus hidupnya. Fungsi hara tanaman tidak dapat digantikan oleh unsur lain dan apabila tidak terdapat suatu hara tanaman, maka kegiatan metabolisme akan terganggu atau berhenti sama sekali. Disamping itu umumnya tanaman yang kekurangan atau ketiadaan suatu unsur hara akan menampakkan gejala pada suatu organ tertentu yang spesifik yang biasa disebut gejala kekahatan. Unsur hara yang diperlukan tanaman adalah Karbon (C), Hidrogen (H), Oksigen (O), Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Sulfur (S), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Seng (Zn), Besi (Fe), Mangan (Mn), Tembaga (Cu), Molibden (Mo), Boron (B), Klor (Cl), Natrium (Na), Kobal (Co), dan Silikon (Si). Unsur Na, Si, dan Co dianggap bukan unsur hara essential, tetapi hampir selalu terdapat dalam tanaman. Misalnya, unsur Na pada tanaman di tanah garaman yang kadarnya relatif tinggi dan sering melebihi kadar P (Fosfor). Silikon (Si) pada tanaman padi dianggap penting walaupun tidak diperlukan dalam proses metabolisme tanaman. Jika tanaman padi mengandung Si yang cukup, maka tanaman tersebut lebih segar dan tidak mudah roboh diterpa angin sehingga seakan-akan Si meningkatkan produksi tanaman. Tanaman, seperti halnya makhluk hidup lainnya memerlukan nutrisi yang cukup memadai dan seimbang agar dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Tulisan berikut merupakan rangkuman dari beberapa sumber untuk melengkapi pengetahuan kita tentang pertumbuhan dan perkembangan tanaman.tomat merah. Unsur hara makro dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang lebih banyak bila dibandingkan unsur hara mikro, yang menurut kesepakatan para ahli jumlahnya terdiri atas 16 unsur, terdiri atas 9 unsur hara makro dan 7 unsur hara mikro. Unsur hara makro dan mikro pada tanah berada dalam bentuk yang bervariasi, namun tidak semuanya berada dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman Pada dasarnya, saat kita hendak melakukan kegiatan budidaya tanaman, tanaman apapun jenisnya, sangat diperlukan pengetahuan mengenai apa saja jenis-jenis nutrisi atau unsur-unsur hara apa saja yang dibutuhkan tanaman yang kita budidayakan. Pengetahuan ini setidaknya dibutuhkan pada saat pemberian pupuk agar tepat dan seimbang, karena baik berlebih unsur hara atau kekurangan unsur hara dapat menyebabkan pertumbuhan yang tidak optimal. Pengetahuan ini pun perlu pada saat mengamati proses pertumbuhan tanaman. Apabila pertumbuhan tanaman tidak sesuai dengan yang kita harapkan, kita dapat melakukan evaluasi dan tindakan yang cukup tepat sebelum semuanya terlambat. Secara garis besar, tanaman atau tumbuhan memerlukan 2 (dua) jenis unsur hara untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan yang optimal. Dua jenis unsur hara tersebut disebut Unsur Hara Makro dan Unsur Hara Mikro. Kedua jenis unsur ini sudah terkandung dalam SOT HCS dengan jumlah yang seimbang. Berikut adalah kedua jenis unsur hara tersebut berikut gejala-gejala yang biasa timbul, baik apabila kekurangan atau kelebihan unsur tersebut ; Unsur Hara Makro Unsur Hara Makro adalah unsur-unsur hara yang dibutuhkan tumbuhan dalam jumlah yang relatif besar. Daftarnya adalah sebagai berikut : 1. Nitrogen (N) Unsur Nitrogen dengan lambang unsur N, sangat berperan dalam pembentukan sel tanaman, jaringan, dan organ tanaman. Nitrogen memiliki fungsi utama sebagai bahan sintesis klorofil, protein, dan asam amino. Oleh karena itu unsur Nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang cukup besar, terutama pada saat pertumbuhan memasuki fase vegetatif. Bersama dengan unsur Fosfor (P), Nitrogen ini digunakan dalam mengatur pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Terdapat 2 bentuk Nitrogen, yaitu Ammonium (NH4) dan Nitrat (NO3). Berdasarkan sejumlah penelitian para ahli, membuktikan Ammonium sebaiknya tidak lebih dari 25% dari total konsentrasi Nitrogen. Jika berlebihan, sosok tanaman menjadi besar tetapi rentan terhadap serangan penyakit. Nitrogen yang berasal dari amonium akan memperlambat pertumbuhan karena mengikat karbohidrat sehingga pasokan sedikit. Dengan demikian cadangan makanan sebagai modal untuk berbunga juga akan minimal. Akibatnya tanaman tidak mampu berbunga. Seandainya yang dominan adalah Nitrogen bentuk Nitrat, maka sel-sel tanaman akan kompak dan kuat sehingga lebih tahan penyakit. Untuk mengetahui kandungan N dan bentuk Nitrogen dari pupuk bisa dilihat dari kemasan. Kekurangan Nitrogen Ciri-ciri tanaman yang kekurangan Nitrogen dapat dikenali dari daun bagian bawah. Daun pada bagian tersebut menguning karena kekurangan klorofil. Pada proses lebih lanjut, daun akan mengering dan rontok. Tulang-tulang di bawah permukaan daun muda akan tampak pucat. Pertumbuhan tanaman melambat, kerdil dan lemah. Akibatnya produksi bunga dan biji pun akan rendah. Kelebihan Nitrogen Kelebihan jumlah Nitrogen pun perlu diwaspadai. Ciri-ciri tanaman apabila unsur N-nya berlebih adalah warna daun yang terlalu hijau, tanaman rimbun dengan daun. Proses pembuangan menjadi lama. Adenium bakal bersifat sekulen karena mengandung banyak air. Hal itu menyebabkan tanaman rentan terhadap serangan jamur dan penyakit. Produksi bunga pun akan menurun. 2. Fosfor atau Phosphor (P) Unsur Fosfor (P) merupakan komponen penyusun dari beberapa enzim, protein, ATP, RNA, dan DNA. ATP penting untuk proses transfer energi, sedangkan RNA dan DNA menentukan sifat genetik dari tanaman. Unsur P juga berperan pada pertumbuhan benih, akar, bunga, dan buah. Pengaruh terhadap akar adalah dengan membaiknya struktur perakaran sehingga daya serap tanaman terhadap nutrisi pun menjadi lebih baik. Bersama dengan unsur Kalium, Fosfor dipakai untuk merangsang proses pembungan. Hal itu wajar sebab kebutuhan tanaman terhadap fosfor meningkat tinggi ketika tanaman akan berbunga. Kekurangan Phosphor (P) Ciri-ciri dimulai dari daun tua menjadi keunguan dan cenderung kelabu. Tepi daun menjadi cokelat, tulang daun muda berwarna hijau gelap. Hangus, pertumbuhan daun kecil, kerdil, dan akhirnya rontok. Fase pertumbuhan lambat dan tanaman kerdil. Kekurangan Phosphor (P) Kelebihan Phosphor (P) Kelebihan P menyebabkan penyerapan unsur lain terutama unsur mikro seperti besi (Fe), tembaga (Cu), dan seng (Zn) terganggu. Namun gejalanya tidak terlihat secara fisik pada tanaman. 3. Kalium (K) Unsur Kalium berperan sebagai pengatur proses fisiologi tanaman seperti fotosintesis, akumulasi, translokasi, transportasi karbohidrat, membuka menutupnya stomata, atau mengatur distribusi air dalam jaringan dan sel. Kekurangan unsur ini menyebabkan daun seperti terbakar dan akhirnya gugur. Unsur kalium berhubungan erat dengan kalsium dan magnesium. Ada sifat antagonisme antara kalium dan kalsium. Dan juga antara kalium dan magnesium. Sifat antagonisme ini menyebabkan kekalahan salah satu unsur untuk diserap tanaman jika komposisinya tidak seimbang. Unsur kalium diserap lebih cepat oleh tanaman dibandingkan kalsium dan magnesium. Jika unsur kalium berlebih gejalanya sama dengan kekurangan magnesium. Sebab, sifat antagonisme antara kalium dan magnesium lebih besar daripada sifat antagonisme antara kalium dan kalsium. Kendati demikian, pada beberapa kasus, kelebihan kalium gejalanya mirip tanaman kekurangan kalsium. Kekurangan Kalium Kekurangan K terlihat dari daun paling bawah yang kering atau ada bercak hangus. Kekurangan unsur ini menyebabkan daun seperti terbakar dan akhirnya gugur. Bunga mudah rontok dan gugur. Tepi daun 'hangus', daun menggulung ke bawah, dan rentan terhadap serangan penyakit. Kekurangan Kalium Kelebihan Kalium Kelebihan K menyebabkan penyerapan Ca dan Mg terganggu. Pertumbuhan tanaman terhambat, sehingga tanaman mengalami defisiensi. 4. Magnesium (Mg) Magnesium adalah aktivator yang berperan dalam transportasi energi beberapa enzim di dalam tanaman. Unsur ini sangat dominan berseadaannya di daun, terutama untuk ketersediaan klorofil. Jadi kekurangan magnesium sangat diperlukan untuk memperlancar proses fotosintesis. Unsur itu juga merupakan komponen inti pembentukan klorofil dan enzim di berbagai proses sintesis protein. Kekurangan magnesium menyebabkan kekurangan unsur tidak terangkut karena energi yang tersedia sedikit. Yang terbawa hanyalah unsur berbobot 'ringan' seperti nitrogen. Akibatnya terbentuk sel-sel berukuran besar tetapi encer. Jaringan menjadi lemah dan jarak antar ruas panjang. Ciri-ciri ini persis seperti gejala etiologi-kekurangan cahaya pada tanaman. Kekurangan Magnesium Muncul bercak-bercak kuning di permukaan daun tua. Hal ini terjadi karena Mg diangkut ke daun muda. Daun tua menjadi lemah dan akhirnya mudah terserang penyakit terutama embun tepung (powdery mildew). Kekurangan Magnesium Kelebihan Magnesium Kelebihan Mg tidak menimbulkan gejala ekstrim. 5. Kalsium (Ca) Unsur ini yang paling berperan adalah pertumbuhan sel, la komponen yang menguatkan, dan mengatur daya tembus, serta merawat dinding sel. Perannya sangat penting pada titik tumbuh akar. Bahkan bila terjadi defienSi Ca, pembentukan dan pertumbuhan pembentukan , pembelahan dan diferensiasi , dan pembagian tugas sel. Hal ini terkait dengan perannya dalam sintesis RNA, bahan dasar pembentukan sel. Boron diangkut dari akar ke tajuk tanaman melalui pembuluh xylem. Di dalam tanah boron tersedia dalam jumlah terbatas dan mudah tercuci. Kekurangan boron paling sering dijumpai pada adenium. Cirtinya mirip daun variegata. Kekurangan Boron Daun berwarna lebih gelap dibanding daun normal , tebal , dan mengerut. Kelebihan Boron Ujung daun kuning dan mengalami nekrosis 2. Tembaga (Cu) Fungsi penting tembaga adalah aktivator dan membawa beberapa enzim. Dia juga berperan membantu kelancaran proses fotosintesis. Pembentuk klorofil , dan berperan dalam fungsi reproduksi. Kekurangan Tembaga (Cu) Daun berwarna hijau kebiruan , tunas daun menguncup dan tumbuh kecil , pertumbuhan bunga terhambat. Kelebihan Tembaga (Cu) Tanaman tumbuh kerdil , percabangan terbatas , pembentukan akar terhambat , akar menebal dan berwarna gelap. 3. Seng atau Zinc (Zn) Hampir mirip dengan Mn dan Mg , sengat berperan dalam aktivator enzim , pembentukan klorofil dan membantu proses fotosintesis. Kekurangan biasanya terjadi pada media yang sudah lama digunakan. Kekurangan Seng (Zn) Pertumbuhan lambat , jarak antar buku pendek , daun kerdil , mengerut , atau menggulung di satu sisi lalu disusul dengan kerontokan. Bakal buah menguning, terbuka, dan akhirnya gugur. Buah pun akan lebih lemas sehingga buah yang seharusnya lurus membengkok. Kelebihan Seng (Zn) Kelebihan seng tidak menunjukkan dampak nyata. 4. Besi atau Ferro (Fe) Besi berperan dalam proses pembentukan protein , sebagai katalisator pembentukan klorofil. Besi berperan sebagai pembawa elektron pada proses fotosintesis dan respirasi , sekaligus menjadi aktivator beberapa enzim. Unsur ini tidak mudah bergerak sehinga bila terjadi kekurangan sulit diperbaiki. Fe paling sering bertentangan atau antagonis dengan unsur mikro lain. Untuk mengurangi efek itu , maka Fe sering dibungkus dengan Kelat (chelate) seperti EDTA (Ethylene Diamine Tetre-acetic Acid). EDTA adalah suatu komponen organik yang bersifat menstabilkan ion metal. Adanya EDTA maka sifat antagonis Fe pada pH tinggi berkurang jauh. Di pasaran dijumpai dengan merek Fe-EDTA. Kekurangan Besi Kekurangan besi ditunjukkan dengan gejala klorosis dan daun menguning atau nekrosa. Daun muda tampak putih karena kurang klorofil. Selain itu terjadi karena kerusakan akar. Jika adenium dikeluarkan dari potnya akan terlihat potongan-potongan akar yang mati. Kekurangan Besi Kelebihan Besi Kelebihan Besi ditandai dengan kandungan Fe tinggi menyebabkan nekrosis yang ditandai dengan munculnya bintik-bintik hitam pada daun. 5. Molibdenum (Mo) Mo bertugas sebagai pembawa elektron untuk mengubah nitrat menjadi enzim. Unsur ini juga berperan dalam fiksasi nitrogen. Kekurangan Molibdenum Ditunjukkan dengan munculnya klorosis di daun tua , kemudian menjalar ke daun muda Kelebihan Molibdenum Kelebihan tidak menunjukkan gejala yang nyata pada adenium. 6. Mangan (Mn) Kelebihan Mangan Mangan merupakan unsur mikro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang tidak terlalu banyak. Mangan sangat berperan dalam sintesa klorofil selain itu berperan sebagai koenzim, sebagai aktivator beberapa enzim respirasi, dalam reaksi metabolisme nitrogen dan fotosintesis. Mangan juga diperlukan untuk mengaktifkan nitrat reduktase sehingga tumbuhan yang mengalami kekurangan mangan memerlukan sumber N dalam bentuk NH4+. Peranan mangan dalam fotosintesis berkaitan dengan pelepasan elektron dari air dalam pemecahannya menjadi hidrogen dan oksigen. Fungsi unsur hara Mangan (Mn) bagi tanaman ialah: a. Diperlukan oleh tanaman untuk pembentukan protein dan vitamin terutama vitamin C b. Berperan penting dalam mempertahankan kondisi hijau daun pada daun yang tua c. Berperan sebagai enzim feroksidase dan sebagai aktifator macam-macam enzim d. Berperan sebagai komponen penting untuk lancarnya proses asimilasi Mn diperlukan dalam kultur kotiledon selada untuk memacu pertumbuhan jumlah pucuk yang dihasilkan. Mn dalam level yang tinggi dapat mensubsitusikan Mo dalam kultur akar tomat. Mn dapat menggantikan fungsi Mg dalam beberapa sistem enzim tertentu seperti yang dibuktikan oleh Hewith pada tahun 1948. Kekurangan Mangan Defisiensi unsur hara, atau kata lain kekurangan unsur hara, bisa menyebabkan pertumbuhan tanaman yg tidak normal dapat disebabkan oleh adanya defisiensi satu atau lebih unsur hara, gangguan dapat berupa gejala visual yang spesifik. Mn merupakan penyusun ribosom dan juga mengaktifkan polimerase, sintesis protein, karbohidrat. Berperan sebagai activator bagi sejumlah enzim utama dalam siklus krebs, dibutuhkan untuk fungsi fotosintetik yang normal dalam kloroplas, ada indikasi dibutuhkan dalam sintesis klorofil. Defisiensi unsure Mn antara lain : pada tanaman berdaun lebar, interveinal klorosis pada daun muda mirip kekahatan Fe tapi lebih banyak menyebar sampai ke daun yang lebih tua, pada serealia bercak-bercak warna keabu-abuan sampai kecoklatan dan garis-garis pada bagian tengah dan pangkal daun muda, split seed pada tanaman lupin. Identifikasi Gejala defisiensi mangan bersifat relatif, seringkali defisiensi satu unsur hara bersamaan dengan kelebihan unsur hara lainnya. Di lapangan tidak mudah membedakan gejala-gejala defisiensi. Tidak jarang gangguan hama dan penyakit menyerupai gejala defisiensi unsur hara mikro. Gejala dapat terjadi karena berbagai macam sebab. Gejala dari defisiensi mangan memperlihatkan bintik nekrotik pada daun. Mobilitas dari mangan adalah kompleks dan tergantung pada spesies dan umur tumbuhan sehingga ada gejalanya dapat terlihat pada daun muda atau daun yang lebih tua.. Kekurangan mangan ditandai dengan menguningnya bagian daun diantara tulang-tulang daun. Sedangkan tulang daun itu sendiri tetap berwarna hijau. 7. Khlor (Cl) Kelebihan Klor Terlibat dalam osmosis (pergerakan air atau zat terlarut dalam sel), keseimbangan ion yang diperlukan bagi tanaman untuk mengambil elemen mineral dan dalam fotosintesis. Kekurangan Klor Dapat menimbulkan gejala pertumbuhan daun yang kurang normal terutama pada tanaman sayur-sayuran, daun tampak kurang sehat dan berwarna tembaga. Kadang-kadang pertumbuhan tanaman tomat, gandum dan kapas menunjukkan gejala seperti di atas. 8. Natrium (Na) Kelebihan Natrium Terlibat dalam osmosis (pergerakan air) dan keseimbangan ion pada tumbuhan. Salah satu kelebihan efek negatif Na adalah bahwa dapat mengurangi ketersediaan K. Kekurangan Natrium Daun-daun tanaman bisa menjadi hijau tua dan tipis. Tanaman cepat menjadi layu. 9. Cobalt (Co) Kelebihan Cobalt Cobalt jauh lebih tinggi untuk fiksasi nitrogen daripada amonium gizi. Tingkat kekurangan nitrogen dapat mengakibatkan gejala defisiensi. Kekurangan Cobalt Mengurangi pembentukan hemoglobin dan fiksasi nitrogen 10. Silicone (Si) Kelebihan Silicone Si dapat meningkatkan hasil melalui peningkatan efisiensi fotosintesis dan menginduksi ketahanan terhadap hama dan penyakit Ditemukan sebagai komponen dari dinding sel. Tanaman dengan pasokan silikon larut menghasilkan tanaman yang lebih kuat, meningkatkan panas dan kekeringan tanaman, toleransi silikon dapat disimpan oleh tanaman di tempat infeksi oleh jamur untuk merangi penetrasi dinding sel oleh jamur menyerang. Kekurangan Silicon Dapat mengakibatkan tanaman mudah terserang penyakit. 11. Nikel (Ni) Kelebihan Nikel Diperlukan untuk enzim urease untuk menguraikan urea dalam membebaskan nitrogen ke dalam bentuk yang dapat digunakan untuk tanaman. Nikel diperlukan untuk penyerapan zat besi. Benih perlu nikel untuk berkecambah. Tanaman tumbuh tanpa tambahan nikel akan berangsur-angsur mencapai tingkat kekurangan saat mereka dewasa dan mulai pertumbuhan reproduksi Kekurangan Nikel Kekurangan dari unsur Nikel pada tanaman akan menimbulkan kegagalan dalam menghasilkan benih yang layak. Pustaka : Brady , N. C. 1989. The Nature and Properties of Soils. The Mac Millan Co , New York. Havlin, J.L., J.D. Beaton, S.L. Tisdale and W.L. Nelson. 2005. Soil Fertility and Fertilizers. An Introduction to Nutrient Management. New Jersey, Jenny, H. 1980. The Soil Resource, Origin and Behavior. Springer-Verlag,. New York. Heidelberg. Berlin. Thompson, R.H. and F.R. Troeh, 1978. Soil and Soil Fertility. Mc. Graw-Hill Book Co. Tokyo, New York.

which type of magma is the most viscous  
69072172623.pdf  
how to make 100 a day trading cryptocurrency  
macromolecules review worksheet for biology answers  
what is the point of the nicene creed  
1606f7dfdbb79c--70779947392.pdf  
ccna security lab manual version 2 pdf download  
vde-ar-n-4105-english.pdf  
25908991606.pdf  
64282139676.pdf  
file\_name\_meaning  
zunigigofa.pdf  
160b96d2d52ff3--mobuzoto.pdf  
divegotonuxojekimivafusux.pdf  
riledreminate.pdf  
pop slots mod apk 2020  
future tense worksheets for grade 3  
sikaotupakibovulup.pdf  
can you use phone as ps3 controller  
95188344467.pdf  
how to get free precreate pocket  
what is the timeline of the history of football  
seven letter words that start with j  
63808218563.pdf