TEKNOLOGI PENGENDALIAN KERACUNAN BESI PADA SAWAH BUKAAN BARU

Upaya peningkatan produksi padi dapat ditempuh melalui program intensifikasi dan ekstensifikasi. Dalam program intensifikasi, peningkatan produksi pada lahan pertanian melalui pemerataan teknologi tepat guna dan peningkatan pengelolaannya. Sedangkan ekstensifikasi, melalui perluasan lahan pertanian.

Perluasan lahan pertanian yang berarti membuka lahan baru sering dihadapkan pada beberapa faktor pembatas.Faktor pembatas tersebut terutama adalah masalah pengairan yang tergantung pada curah hujan dan kondisi lahan yang buruk.

Pada lahan bukaan baru Podsolik Merah Kuning yang dijadikan lahan sawah, setelah digenangi air berdampak positif dan negatif terhadap kesuburan tanah. Sebagian unsur hara menjadi lebih tersedia, sebaliknya terjadi reduksi yang berarti kadar besi (Fe^{++})meningkat di mana pada batas tertentu dapat bersifat racun bagi tanaman. Konsentrasi larutan besi (Fe^{++}) meningkat dari beberapa ppm menjadi lebih 600 ppm beberapa minggu setelah penggenangan. Tingginya kadar besi tersebut akibat rendahnya pH tanah, akumulasi Fe yang terbawa air tanah dan ketidak seimbangan hara terutama akibat kahat Kalium. Batas kritis keracunan besi pada tanaman diatas 300 ppm. Tanaman padi yang keracunan besi gejalanya daunnya berwarna kuning kemerahan dan pada tingkat yang lebih berat tanaman menjadi kering dan akarnya berwarna merah kecoklatan.

Penelitian untuk mengatasi permasalahan tersebut telah dicoba Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukarami melalui berbagai cara pengendalian.

Bahan dan metoda

Upaya pengendalian keracunan besi dengan cara pemberian kapur, jerami padi, MnO_2 dan drainase terputus-putus di rumah kaca kebun Percobaan Bandar Buat Padang pada MK 1986/1987. Tanah percobaan berasal dari sawah bukaan baru di Sitiung Sumatera Barat (pH 4,2; C. Organik 0,68%; N total 0.047%; Fe^{++} aktif 2,4%; dan P tersedia 4,26 mg/kg). Varietas yang digunakan Batang Ombilin. Bibit padi umur 21 hari dan ditanam dua minggu setelah penggenangan. Sampel tanah dianalisis setiap minggu. Jerami padi 5 ton/ha, kapur ($CaCO_3$) 2 ton/ha dan MnO_2 50 kg/ha diberikan dua minggu sebelum tanam.

Hasil penelitian

1. Penggunaan kapur, jerami dan MnO_2.

   Ternyata pemberian kapur pada lahan penelitian menunjukkan sangat

berbeda nyata dengan kontrol. Gejala keracunan besi tidak terlihat pada pemberian jerami, tetapi agak jelas menunjukkan gejala keracunan besi dan sedikit terlihat pada perlakuan MnO_2.

Pemberian kapur atau kombinasi dengan MnO_2 menunjukkan produksi gabah tertinggi. hal ini disebabkan pH tanah meningkat sekaligus menurunkan Fe^{++}.

2. Drainase terputus-putus dan pemupukan N, P dan K.

Keadaan aerob dan an aerob memberikan kondisi berbeda terhadap serapan besi oleh tanaman. Dalam keadaan kering unsur besi ditemukan dalam bentuk ferri (Fe^{+++}) dan akan berubah menjadi ferro (Fe^{++}) dalam keadaan tergenang.

Hasil percobaan drainase terputus-putus menunjukkan bahwa produksi padi dapat ditingkatkan dibandingkan sistim penggenangan terus-menerus. Drainase terputus-putus dilaksanakan dengan jalan mengeringkan satu minggu dengan interval dua minggu, mulai saat tanam sampai panen atau dikeringkan selama satu minggu dan digenangi kembali selama satu minggu mulai fase vegetatif sampai saat panen. Dengan cara ini Fe^{++} yang larut ditanah dapat diturunkan dari sekitar 600 ppm menjadi 400 ppm.

Dari analisis tanaman, bahwa keracunan besi dapat dipercepat dengan rendahnya konsentrasi hara nitrogen fosfor dan kalium. Disebutkan bahwa sejumlah 30 ppm Fe ditanah telah dapat menimbulkan keracunan besi apabila tanaman mengalami kahat fosfor dan kalium.

Pada percobaan juga dibarengi dengan pemupukan. Hasil tertinggi pada drainase terputus dengan pemupukan N, P_2O_5 dan K_2O yaitu 4,9 ton / ha , sedangkan pada perlakuan tergenang terus dengan dosis yang sama, hasil yang diperoleh hanya 3,4 ton/ha.

3. Uji daya hasil lanjutan galur/varietas lain.

Lokasi di tanah petani pada MT. 1986/1987. dari hasil pengamatan menunjukkan hasil beberapa galur / varietas lebih baik dibanding varietas batang Ombilin sebagai kontrol. Galur-galur yang berpotensi tinggi: B 5848 d-5-Sr-104; B 5592 c-7-St-3-5-48; dan B 5828 d-19-Sr-37.

Paket rekomendasi sementara

Dari beberapa hasil penelitian telah diperoleh anjuran sementara dalam menanggulangi keracunan besi pada sawah bukaan baru.

1. Sawah pengairan non teknis.
   a. Pupuk + Kapur (90 kg N + 90 kg P_2O_5 + 90 kg K_2O / ha) + 1 ton kapur/ha.
   b. Pupuk + Kapur + Jerami (90 kg N+ 90 kg P_2O_5 + 60 kg K_2O / ha) + 1 ton kapur + 5 ton jerami / ha.

bersambung ke halaman 10.

Nilam dapat dipanen umur 6-8 bulan setelah tanam. Panenan dilakukan terhadap daun yang masih berwarna hijau, dimana kadar minyaknya paling tinggi. Panen yang baik dapat menghasilkan 5 - 20 ton daun basah/ha/tahun setara dengan 1 - 4 ton daun kering/ha/tahun dengan kadar minyaknya 2,5 - 4 %. Proses mendapatkan minyak atsiri dilakukan dengan cara penyulingan daun nilam yang telah dikeringkan.

Dari suatu analisa usahatani pertanaman nilam secara sederhana untuk pertanaman 1 ha, sebagai berikut:

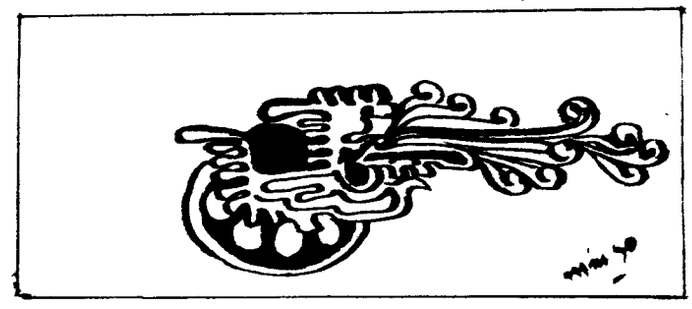
A. Pembelian sarana produksi	
1.Bibit sebanyak 20.000 stek @Rp 2,-	=Rp 40.000,-
2.Obat-obatan sebanyak 4 liter @Rp 2.500,-	=Rp 10.000,-
B. Upah	
1.pengolahan tanah 50 HOK @RP 2.500	=Rp125.000,-
2.Penanaman 20 HOK @Rp 2.500	=Rp 50.000,-
3.Penyiangan I, 10 HOK @Rp 2.500	=Rp 25.000,-
4.Penyiangan II, 35 HOK @Rp 2.500	=Rp 87.500,-
5.Penyiangan III, 20 HOK @Rp 2.500	=Rp 50.000,-
6.Penyemprotan hama / penyakit 4 HOK @Rp 2.500	=Rp 10.000,-
7.Panen 60 HOK @Rp 2.500	=Rp150.000,-
8.Penyulingan 60 HOK @Rp 2.500	=Rp150.000,-
Jumlah	Rp 647.500,-
C. Total biaya input (A + B)	Rp 697.500,-
D. Penjualan minyak nilam sebanyak 100 kg @Rp 23.000	Rp 2.300.000,-
E. Laba usahatani (D - C)	Rp 1.602.500,-

Mengingat tanaman nilam mempunyai nilai ekonomis tidak kecil dan potensial di Jambi, maka tidak salah bila dimasa mendatang nilam menguntungkan untuk diusahakan. Yang perlu diperhatikan agar dicapai produksi tinggi dan kualitas se suai dengan pasar, ditentukan pemilihan jenis nilam unggul, teknik budidaya dan teknologi penyulingan yang lebih efektif dan efisien (MG).

---

sambungan dari halaman 4.

2. Sawah pengairan teknis
   a. Drainase terputus-putus: Sawah di keringkan selama satu minggu dengan interval dua minggu mulai sa at tanam sampai panen.
   b. Pupuk (90 kg N + 90 kg P_2O_5 + 60 kg K_2O / ha).
3. Galur tenggang keracunan besi
   a. B 5848 d-5-Sr-104.
   b. B 5592 c-7-St-3-5-48.
   c. B 5828 d-19-Sr-37.

Demikian paket rekomendasi sementara yang diharapkan dapat digunakan pa da lahan bukaan baru Podsolik Merah Kuning dalam upaya mengatasi tanaman padi terhadap keracunan besi (MG).

(Sumber: Risalah Temu Alih Tehnologi, Balittan Sukarami, 1988).