

INFO SINGKAT SEPUTAR ZPK^{*)}

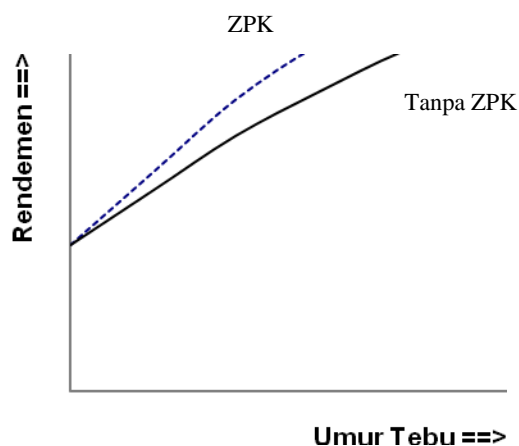
Aris Toharisman

Indonesian Sugar Research Institute

atoharis@yahoo.com

Pengertian ZPK

Zat Pemacu Kemasakan (ZPK) pada tebu atau *cane ripener* merupakan suatu bahan kimia yang dapat mempercepat kemasakan tebu, yaitu suatu mekanisme dimana hasil fotosintesa dalam bentuk sukrosa disimpan pada batang tebu. Penggunaan ZPK biasanya ditujukan pada tebu yang secara fisiologis belum masak atau mengalami penundaan kemasakan akibat berbagai faktor seperti kondisi tanah kelebihan air dan kebanyakan pupuk nitrogen (N). Percepatan proses kemasakan pada akhirnya akan berdampak terhadap rendemen atau perolehan gula. Namun demikian, pemberian ZPK tidak bisa meningkatkan rendemen diatas batas optimum yang dihasilkan tebu secara alamiah. Bila secara alami suatu varietas tebu memiliki potensi rendemen 11% pada umur 12 bulan, maka pemberian ZPK tidak akan menyebabkan rendemen menjadi lebih dari 11% sebagaimana diilustrasikan gambar dibawah ini.



ZPK diperlukan pada saat awal giling, terutama pada hamparan tebu dengan komposisi varietas yang memiliki komposisi kemasakan kurang baik atau didominasi oleh varietas tebu masak tengah hingga akhir. Pada awal musim giling dibutuhkan tebu masak relatif banyak, sementara sebagian besar tebu yang ada masih belum masak. Untuk mengatasi hal tersebut biasanya diaplikasikan ZPK.

Secara alamiah sebenarnya kemasakan tebu bisa dipercepat dengan cara mengeringkan tanah, menurunkan suhu sekitar perakaran, membuat tanaman stres (kekurangan) hara atau memperpendek penyinaran matahari. Akan tetapi, cara-cara tersebut relatif sulit dilakukan dan perlu waktu cukup panjang. Iklim tropika basah seperti di Indonesia sangat bertentangan dengan kondisi yang dibutuhkan untuk proses pemasakan tebu secara alami. Karena itu, alternatif yang paling efektif adalah dengan menyemprotkan ZPK.

Pemakaian ZPK pada tebu telah dicoba sejak tahun 1920 di Florida, Amerika Serikat. Di Indonesia penggunaan ZPK dimulai pada akhir 70-an. Namun penggunaannya secara luas baru terjadi dalam sepuluh tahun terakhir ini, khususnya di PG-PG yang ada di Lampung. Kepemilikan area HGU yang luas di daerah tersebut menyebabkan penyemprotan ZPK lebih mudah dilakukan dan dikendalikan. Di Jawa Timur pemakaian ZPK mulai meningkat sejak 5 tahun terakhir ini seiring dengan melimpahnya pasok tebu.

Aplikasi ZPK

Efektifitas ZPK tergantung kepada berbagai faktor seperti varietas tebu, jenis dan takaran ZPK, dan kondisi lingkungan saat pemberian. Beberapa varietas tebu sangat responsif terhadap pemberian ZPK, sementara varietas lainnya kurang atau tidak responsif. Varietas yang responsif akan cepat masak dengan pemberian ZPK. Sebaliknya varietas yang tidak responsif tingkat kemasakannya sangat sedikit dipengaruhi oleh ZPK. Efek yang ditimbulkan dari pemberian ZPK terhadap varietas yang tidak responsif ini mungkin secara ekonomi tidak menguntungkan. Bisa jadi biaya pembelian dan aplikasi ZPK lebih mahal dari manfaat kenaikan kadar gulanya. Suatu ZPK yang efektif digunakan bagi varietas tertentu belum tentu efektif

diaplikasikan pada varietas yang berbeda. Untuk itu suatu orientasi pendahuluan dibutuhkan apabila ingin mengetahui efektifitas suatu ZPK bagi varietas tebu tertentu.

Secara komersial di Indonesia saat ini beredar 4 jenis ZPK, yaitu (1) Roundup dengan bahan aktif *isoprophylamine glyphosate*, (2) Fusilade Super dengan bahan aktif *fluazifop butyl*, (3) Touchdown dengan bahan aktif *sulfosate*, dan (4) Moddus dengan bahan aktif *terinexapac ethyl*. Dosis *glyphosate*, *fluazifop*, *sulfotase*, dan *terinexapac ethyl* per ha tebu masing-masing berkisar antara 250-280 g, 125-150 g, 0,6-0,7 liter, dan 0,8-1 liter. Umumnya ZPK digunakan secara individu. Namun di beberapa negara produsen utama gula seperti Australia dan Brazil, ZPK digunakan dalam bentuk campuran dari beberapa jenis. Misalnya, Fusilade dicampur dengan Ethrel yang berbahan aktif *ethepon*.

Dosis ZPK sesuai anjuran di atas dilarutkan kedalam air bersih antara 40-80 liter per ha, kemudian ditambah surfactan (Agral) sebanyak 0,1-0,5%. Jadi bila suatu ZPK dilarutkan kedalam 50 liter air, maka jumlah surfactan yang ditambahkan sebanyak 50 ml hingga 100 ml. Jumlah surfactan untuk ZPK Fusilade cukup 0,1%, sedangkan untuk Roundup sekitar 0,5%. Setelah dicampur kemudian diaduk-aduk hingga semua ZPK larut dalam air. Surfactan akan mempermudah pelarutan ZPK dalam air dan akan membantu masuknya ZPK ke dalam tanaman tebu.

Campuran ZPK, air dan surfactan dimasukkan ke dalam sprayer kemudian disemprotkan ke permukaan daun tebu secara merata. Karena pada saat penyemprotan ZPK umur tebu umumnya di atas 10 bulan sehingga tanaman tebu relatif tinggi, maka penyemprotan ZPK harus menggunakan alat semprot yang telah dimodifikasi atau menggunakan pesawat terbang kecil (*ultralight*). Di Jawa Timur, dimana pemilikan areal tebu petani relatif sempit dan terpencar, maka penggunaan alat semprot manual (*hand-sprayer*) yang telah dimodifikasi tampaknya lebih sesuai. Alat semprot ini dilengkapi dengan tangkai panjang (6-7m) sehingga mampu menyemprotkan ZPK dari permukaan tajuk tebu. Alat semprot jenis ini telah dirakit dan bisa dibeli langsung ke P3GI.

Penyemprotan ZPK menggunakan pesawat sudah biasa dilakukan pada areal HGU di Lampung. Pada penyemprotan dengan pesawat jumlah air untuk melarutkan ZPK harus ditambah antara 10 hingga 20 liter per ha.

Efektifitas pemberian ZPK tergantung kepada kondisi lingkungan. Secara umum pemberian ZPK akan efektif apabila kondisi lingkungan kurang mendukung proses pemasakan tebu secara alamiah seperti tanah masih cukup lembab dan kebanyakan pupuk nitrogen. Selain itu, beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pemberian ZPK antara lain:

1. Tanaman tebu dalam kondisi tegak dan kukuh umur diatas 10 bulan
2. ZPK disemprotkan 4-6 minggu sebelum tebu ditebang dengan dosis yang sesuai anjuran
3. Penyemprotan dilakukan pada pagi hari (jam 6-9) agar terhindar dari angin kencang
4. Penyemprotan merata di seluruh tajuk tanaman
5. Hingga 6 jam setelah penyemprotan tidak turun hujan. Apabila hujan turun sebelum waktu tersebut, maka ZPK yang menempel di daun akan tercuci air hujan sehingga penyemprotan harus diulang
6. Pada saat tebu ditebang, maka bagian tanaman (pucuk) yang dibuang minimal di atas daun keempat. Ini karena setelah penyemprotan ZPK, sukrosa hasil fotosintesa disimpan kedalam batang tebu bagian atas.

Mekanisme Kerja

ZPK umumnya menghambat pertumbuhan meristem apikel (titik tumbuh). Penghambatan ini kemudian menyebabkan penghambatan pertumbuhan vegetatif tebu. Energi (gula) yang sebelumnya digunakan untuk tumbuh dialihkan atau disimpan kedalam batang sebagai sukrosa.

Glyphosate akan menghambat aktivitas enzim yang terlibat dalam sintesa 3 asam amino aromatik (phenilalanin, triptopan dan tirosin) yang sangat dibutuhkan bagi pertumbuhan tebu. Dengan adanya penghambatan terhadap enzim tersebut, ketiga asam amino tidak terbentuk sehingga tebu tidak bisa tumbuh lagi. Glyphosate juga akan menghambat aktivitas enzim yang merombak gula menjadi sumber energi bagi tebu. Akibatnya, gula lebih awet dan banyak tersimpan dalam batang tebu.

Keuntungan dan Kerugian

Berdasarkan berbagai laporan, pemberian ZPK bisa meningkatkan rendemen antara 0,3 hingga 1,5 poin. Rata-rata keuntungan bersih yang diperoleh pada penyemprotan ZPK yang efektif berkisar antara 1 hingga 2,5 juta rupiah per ha.

Akan tetapi beberapa laporan menyebutkan bahwa penggunaan ZPK dapat menghambat pertumbuhan tanaman tebu keprasan. Ini karena efek ZPK dalam menghambat tunas masih terbawa hingga tanaman keprasan. Umumnya efek negatif Fusilade terhadap tanaman keprasan lebih kecil dibanding Glyphosate. Di beberapa negara, penggunaan ZPK hanya diizinkan pada tanaman keprasan terakhir, dimana pada tahun berikutnya diganti tanaman baru.

Tebu yang disemprot ZPK pucuknya tidak bisa dipakai sebagai bibit atau bahan tanam, karena persentase pertumbuhan perkecambahan dari pucuk yang disemprot ZPK sangat rendah.

Lebih jauh, beberapa laporan menyebutkan bahwa residu ZPK yang terbawa ke lingkungan sekitar seperti air dan tanah bisa mengganggu keseimbangan alam dan mencemari lingkungan.

*) diambil dari berbagai referensi