

PEMULIAAN TANAMAN TEBU DAN PERMASALAHAN YANG DIHADAPI PT GUNUNG MADU PLANTATIONS

Endah Susiyanti

PT Gunung Madu Plantations, Lampung

ABSTRAK

PT Gunung Madu Plantations (GMP) merupakan perusahaan swasta yang bergerak di bidang perkebunan tebu yang berlokasi di Lampung dan didirikan tahun 1975. Program pemuliaan tebu merupakan hal yang sangat penting. Di PT GMP untuk mendapatkan varietas unggul tebu diperlukan strategi pemuliaan sebagai berikut: meningkatkan koleksi/khasanah varietas dan pengelolaannya, mendorong pembungaan pada calon tetua dan memperbaiki kinerja persilangan, dan memperbaiki prosedur seleksi serta pengujian. Beberapa varietas PT GMP antara lain GMP 1, GMP 2, GMP 3, dan GMP 4. Permasalahan yang dihadapi PT GMP adalah varietas di GMP umumnya produktivitas tinggi tidak lebih dari 5 tahun. Beberapa hal yang menyebabkan singkatnya umur pakai varietas antara lain keterbatasan material seleksi dan stok tetua, varietas-varietas komersial GMP mungkin berasal dari latar belakang genetik yang sempit, terbatasnya kombinasi parental (persilangan) karena tetua potensial/sasaran tidak berbunga, prosedur seleksi belum memadai (*premature release*), pemahaman dan pengalaman tentang pemuliaan dan perbaikan genetik tanaman tebu belum memadai, dinamika lingkungan belum sepenuhnya terkuasai dan terkendalikan, misalnya serangan hama dan penyakit, dan cekaman kekeringan.

Kata kunci: Pemuliaan, varietas unggul baru, tebu, perkebunan

SUGAR CANE BREEDING AND ITS PROBLEM ON PT GUNUNG MADU PLANTATIONS

ABSTRACT

PT Gunung Madu Plantations (GMP) is a privately owned company engaged in the sugar cane plantations located in Lampung and established in 1975. Sugar cane breeding program is very important. In PT GMP to obtain high yielding varieties of sugar cane required breeding strategy as follows: improve collection/repertoire of varieties and management, encourage flowering on prospective elders and improve the performance of a cross, and improve the selection and testing procedures. Some varieties from PT GMP are GMP 1, GMP 2, GMP 3, and GMP 4. Problems by PT GMP is generally the high productivity of not more than 5 years. Some things that cause short lifespan varieties include material selection and limited parental stock, GMP commercial varieties may have come from a narrow genetic base, limited parental combinations (crosses) as a potential parent/target is not flowering, inadequate selection procedures (*premature release*), understanding and experience on breeding and genetic improvement of sugar cane has not been adequate, the dynamics of the environment has not been fully managable and controlable such as pests, diseases, and drought stress.

Keywords: Breeding, new varieties, sugar cane, plantations

PENDAHULUAN

PT Gunung Madu Plantations (GMP) merupakan perusahaan swasta yang bergerak di bidang perkebunan tebu di Lampung, yang didirikan pada tahun 1975. GMP memiliki lahan kering, jenis tanah ultisol, dan beriklim tropis basah dengan rata-rata curah hujan 2.470 mm/tahun. Pendirian Gunung Madu dilatarbelakangi oleh program peme-

rintah agar berswasembada gula sehingga industri gula harus dikembangkan sampai ke luar Jawa. Pada awalnya ada keraguan untuk pengembangan tebu di luar Jawa, dikarenakan masih lemahnya infrastruktur, kurangnya tenaga kerja, sumber daya iklim dan tanah yang suboptimum bagi tebu, dan teknik budi daya yang masih belum banyak diketahui. Budi daya tebu di GMP berbeda dengan di Jawa: perusahaan vs petani kecil, sistem lahan ke-

ring vs reynoso, *mono-vs multiple-cropping*, mekanisasi vs padat-karya. Dengan perbedaan tersebut maka masih sangat sulit diperoleh varietas yang sesuai dengan kondisi perkebunan tebu di luar Jawa, khususnya di Lampung.

PEMULIAAN TEBU DAN PERMASALAHAN

Teknik Budi Daya Tebu di GMP

Penyiapan lahan dan pemeliharaan tanaman dilakukan secara mekanis. Penanaman dilakukan secara manual dengan model baris ganda atau tunggal. Pemanenan dengan pembakaran pra-tebang dan *manual cutting*, pemuatan tebu secara manual dan mekanis, pengiriman tebu ke pabrik menggunakan truk dan traktor-trailer. Bibit yang digunakan untuk tanaman di kebun bibit dasar (KBD) sebelumnya diberikan *hot water treatment* (50°C, 2 jam) untuk pencegahan penyakit pembuluh (RSD). Pengendalian hayati hama penggerek tebu menggunakan parasitoid telur dan larva yang diproduksi sendiri. *Supplementary irrigation*: tipe bergerak (*big-gun sprinklers* sistem berpindah-manual dan *travelling irrigator*). Untuk mengoptimalkan rendemen tebu dilakukan penyemprotan ZPK dari udara 4–5 minggu sebelum panen. Pemberaan parsial dilakukan dengan penanaman legum untuk memperbaiki sifat-sifat biologis dan fisik tanah. Bahan organik limbah pabrik (blotong, abu ampas, dan sisa ampas) dikembalikan ke kebun, dicampur secara *in-situ* atau dikomposkan terlebih dulu.

Kronologi Pengembangan Varietas Unggul Tebu di GMP

- 1975–1979 : Menanam varietas apa saja yang ‘terkenal’.
- 1979–1986 : Menyeleksi & menanam varietas komersial dari berbagai tempat.
- 1987–1989 : Menyeleksi dan menanam 100 jenis-angka (100 klon terakhir yang lolos seleksi P3GI).
- 1990–1992 : Menerima biji hasil persilangan P3GI, menyemaikan, menyeleksi & menanam.
- 1994–2012 : R & D GMP melakukan persilangan, menyemaikan, menyeleksi & menanam (swadaya).

Gambaran Umum Varietas di GMP

Tebu produksi dikelompokkan ke dalam kelompok-kelompok varietas untuk panen awal, tengah, dan akhir. Tebu produksi terdiri atas 8–10 varietas utama, masing-masing varietas utama maksimum yang terbanyak ditanam 15% dari total luas tanaman. Berdasarkan pengalaman, penanaman satu varietas pada areal yang sangat luas mengakibatkan terjadinya serangan hama dan penyakit yang sangat parah, yang menyebabkan produktivitas menurun, misalnya endemik *leaf scorch* pada tahun 1986 dan kutu perisai pada tahun 2002. Pada tahun 2012, sekitar 75% tebu produksi GMP merupakan varietas-varietas hasil persilangan sendiri. Usaha persilangan dan seleksi ini diharapkan dapat menghasilkan varietas unggul yang sesuai dengan kondisi lingkungan GMP.

Permasalahan Varietas di GMP

Varietas di GMP umumnya hanya dapat mempertahankan produktivitas tinggi tidak lebih dari 5 tahun. Beberapa hal yang menyebabkan singkatnya umur pakai varietas antara lain keterbatasan material seleksi dan stok tetua, varietas-varietas komersial GMP mungkin berasal dari latar belakang genetik yang sempit, terbatasnya kombinasi parental (persilangan) karena tetua potensial/sasaran tidak berbunga, prosedur seleksi belum memadai (*premature release*, dll.), pemahaman dan pengalaman tentang pemuliaan dan perbaikan genetik tanaman tebu belum memadai, dinamika lingkungan belum sepenuhnya terkuasai dan terkendalikan misalnya serangan hama dan penyakit, cekaman kekeringan, dll.

Strategi Kunci Program Pemuliaan Tanaman

1. Meningkatkan koleksi/khasanah varietas dan pengelolaannya

Kebun koleksi GMP terdiri atas \pm 500 varietas introduksi dan \pm 200 varietas hasil persilangan sendiri. Pengelolaan kebun koleksi dilakukan antara lain dengan membangun dan memelihara dengan baik karena merupakan pendukung inti program pemuliaan tanaman, menghimpun informasi dari semua varietas yang ada di kebun koleksi (data rinci karakterisasi), dan karakterisasi secara morfologis (dendrogram). Harapan ke depan dapat di-

lakukan uji molekuler untuk mengetahui jarak genetik antarvarietas yang bermanfaat untuk penentuan tetua dalam persilangan.

2. Mendorong pembungaan pada calon tetua dan memperbaiki kinerja persilangan

Dalam program persilangan antarvarietas tebu, kendala yang dihadapi adalah terdapatnya calon-calon tetua yang tidak dapat berbunga pada kondisi alamiah atau mengalami waktu pembungaan yang tidak bersamaan. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut antara lain dengan pembangunan bangsal fotoperiode pada tahun 2007 dan percobaan penanaman calon-calon tetua di dataran tinggi Sumber Jaya, Lampung Barat (800 m dpl). Dengan adanya hasil pembungaan dari calon-calon tetua yang diinginkan maka persilangan antartetua yang berasal dari wilayah geografis yang beragam dan jauh dapat dilakukan.

3. Memperbaiki prosedur seleksi dan pengujian

Seleksi dilakukan pada tanaman semai yang berasal dari biji hasil persilangan. Pada tahun 1988 sampai tahun 2007, metode seleksi yang dilakukan adalah seleksi individu dan dilaksanakan selama empat tahap. Dengan adanya pembungaan yang dihasilkan dari bangsal fotoperiode pembungaan dan di dataran tinggi Sumber Jaya, kombinasi persilangan yang dihasilkan semakin banyak dan metode seleksi individu menjadi kurang efisien sehingga mulai tahun 2008 beralih ke metode seleksi famili. Pada tahap akhir dilakukan beberapa pengujian antara lain uji daya hasil, uji adaptasi dan multi-lokasi, uji bulan tanam, dll. dilakukan pada tanaman *plant cane* sampai ratoon ke-2.

Pelepasan Varietas

Pengembangan varietas unggul melalui persilangan telah membuahkan hasil. Beberapa varietas berhasil dilepas oleh Menteri Pertanian menjadi varietas bina antara lain GMP 1, GMP 2 pada tahun 2008 dan GMP 3, GMP 4 pada tahun 2011. Beberapa varietas GMP tersebut diharapkan tidak hanya digunakan oleh GMP sendiri tetapi juga dapat dimanfaatkan oleh petani di sekitar GMP dan perkebunan tebu di seluruh Indonesia, sehingga dapat mendukung pergulaan nasional.

Kerja Sama/Bantuan Teknis

Hasil yang telah dicapai GMP tentunya tidak terlepas dari bimbingan dan kerja sama dengan Pu-

sat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia (P3GI), Pasuruan, Jawa Timur, kerja sama dengan perguruan tinggi terdekat yaitu Universitas Lampung (Unila), Bandar Lampung dan beberapa konsultan dari berbagai disiplin ilmu.

Harapan ke Depan

Upaya pencarian varietas unggul masih terus disempurnakan. Harapan ke depan kebun koleksi dapat berperan maksimum, perbaikan genetik berlangsung cepat dan berkelanjutan, dan adanya kolaborasi dengan stasiun pemuliaan/lembaga riset/universitas di seluruh dunia.

KESIMPULAN

Program PT GMP untuk mendapatkan varietas unggul tebu menempuh strategi pemuliaan sebagai berikut: meningkatkan koleksi/khasanah plasma nutfah dan pengelolannya, mendorong pembungaan serempak pada calon tetua dan memperbaiki kinerja persilangan, dan memperbaiki prosedur seleksi serta pengujian. PT GMP menghasilkan varietas GMP 1, GMP 2, GMP 3, dan GMP 4. Permasalahan yang dihadapi, varietas di GMP umumnya hanya dapat mempertahankan produktivitas tinggi tidak lebih dari 5 tahun. Beberapa hal yang menyebabkan singkatnya umur pakai varietas antara lain keterbatasan material seleksi dan stok tetua, varietas-varietas komersial GMP mungkin berasal dari latar belakang genetik yang sempit, terbatasnya kombinasi parental (persilangan) karena tetua potensial/sasaran tidak berbunga, prosedur seleksi belum memadai (*premature release*), pemahaman dan pengalaman tentang pemuliaan dan perbaikan genetik tanaman tebu belum memadai, serta dinamika lingkungan belum sepenuhnya terkuasai dan terkendalikan, misalnya serangan hama dan penyakit, dan cekaman kekeringan.

DISKUSI

Pertanyaan:

1. Ir. Anny Mulyani, MS. (BBSDLP)

Pertanyaan:

- Dalam rangka swasembada BBSDLP sedang merancang lahan untuk swasembada kedelai

dan tebu. Untuk kedelai sudah bisa dicarikan lahan dari HGU sedangkan lahan untuk pengembangan tebu belum tersedia. Berapa luas lahan yang dibutuhkan untuk pengembangan tebu perusahaan dan tebu rakyat?

- Untuk menyusun kriteria kesesuaian lahan apakah dengan dihasilkannya varietas baru perlu dimodifikasi dari kriteria yang lama?
- Saat ini Kementan dan Kemenhut sedang melaksanakan *overlay* lahan, di mana saja lahan yang bisa dimanfaatkan untuk mencapai swasembada. BBSDLP perlu tambahan informasi, perlunya *policy brief* bagaimana mencapai swasembada.
- Apakah memang perlu perluasan areal untuk 2014, apakah intensifikasi pada lahan yang su-

dah ada tidak cukup? karena untuk perluasan lahan membutuhkan persyaratan tertentu.

Jawaban:

- GMP baru merintis tebu rakyat. GMP belum ada lagi perluasan lahan dan belum intensif mengelola tebu rakyat, masih seluas 3.000 ha.
- Dataran rendah tebunya lebih bagus dibanding dataran tinggi karena pertumbuhan tebu terhambat akibat pengaruh suhu yang rendah.
- Di Sumber Jaya (dataran tinggi) bukan untuk pengembangan tetapi untuk membungakan te tua yang tidak bisa berbunga di dataran rendah karena untuk pembungaan suhu tidak boleh lebih dari 32°C tetapi di Gunung Madu (dataran rendah) suhu bisa mencapai 36°C.