

PENATAAN VARIETAS TEBU, SALAH SATU STRATEGI PENTING DALAM PENINGKATAN PRODUKSI GULA NASIONAL

Cropping Patern Arrangement of Sugarcane Varieties, an important strategy in increasing national sugar production

I KETUT ARDANA, DECIYANTO SOETOPO dan SYAFARUDDIN

Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan
Indonesian Center for Estate Crops Research and Development
Jalan Tentara Pelajar No. 1, Bogor 16111-Indonesia
E-mail: ardana_1992@yahoo.com

ABSTRAK

Produksi gula nasional pada lima tahun terakhir (2010-2014) cenderung stagnan, yaitu sekitar 2,5 juta ton GKP karena produktivitas dan rendemen tebu yang rendah dan adanya kendala perluasan lahan. Penataan varietas tebu secara nasional merupakan salah satu langkah penting untuk meningkatkan produktivitas dan rendemen, agar target peningkatan produksi gula menuju swasembada dapat terwujud. Proporsi varietas yang ditanam di berbagai wilayah pengembangan tebu di Indonesia saat ini didasarkan sifat kemasakan varietasnya ternyata sangat beragam, dan kurang ideal. Kondisinya cenderung proporsi lebih banyak pada varietas masak lambat. Prinsip dalam penataan varietas tebu adalah melakukan pengaturan penanaman varietas unggul yang memiliki produktivitas dan rendemen tinggi sesuai dengan pola tanam, sifat kemasakan varietas, saat panen dan masa giling pabrik gula (PG) untuk mendapatkan produksi gula yang maksimal. Varietas unggul yang dipilih pada periode 2015-2019 harus diarahkan pada varietas yang memiliki potensi produktivitas > 90 ton per ha dan rendemen > 9 %, untuk semua karakter kemasakan varietas (awal, tengah dan lambat), yang sesuai di wilayah pengembangan. Langkah yang diperlukan untuk mewujudkan adalah (1) Pemetaan dan penetapan varietas unggul tersedia yang sesuai dengan kebutuhan, (2) Pengadaan bibit /benih, (3) Pengembangan wilayah, pelaksanaan budidaya intensif dan pengembangan manajemen PG yang baik, (4) Dukungan riset untuk menghasilkan varietas unggul dengan produktivitas dan rendemen tebu yang jauh lebih tinggi dari yang sekarang tersedia di Indonesia, (5) Komitmen semua pihak untuk melaksanakan penataan varietas tebu di semua wilayah pengembangan.

Kata kunci : Tebu, penataan varietas, varietas unggul

ABSTRACT

National sugar production of Indonesia was relatively stagnant in the period of (2010-2014) it's about 2,5 million ton, due to low productivity and sugar rendement as well as a big constrain on sugarcane extensification program. Cropping patern arrangement of sugarcane varieties is very important for increasing sugarcane productivity and rendement, to achieve self sufficiency in sugar production and consumption. The proportion of suitable varieties planting in sugarcane areas is unideal, tend to be excessive for late varieties. Principally, landscaping of sugarcane varieties is planting superior varieties of sugarcane (highly productivity and rendement) which appropriate to planting system, maturity character, harvesting time and processing of sugar in sugar manufacture to gain maximum yield. In Indonesia case for period of 2015-2019, the superior varieties should be choosed which having potential produktivity > 90 ton per ha and rendement > 9 %, for all maturity group of varieties (early, moderate and late), which suitable for areas development of sugarcane. The important step in the near future are (1) Mapping and determining available superior varieties of sugarcane which suitable for planting at the time periods, (2) Producing seeds of superior varieties, (3) Developing areas of sugarcane, intensification of sugarcane cultivation and developing good management of sugarcane manufacture (PG), (4) Supporting research for producing the most superior sugarcane varieties which are more than superior varieties available in Indonesia at the moment, (5) Highly commitment of all stakeholder to apply the program of cropping patern arrangement for sugarcane varieties in all development areas.

Keywords : Sugarcane, cropping patern arrangement of varieties, superior varieties.

PENDAHULUAN

Pemerintah telah mencanangkan program menuju swasembada gula sejak tahun 2014 khususnya untuk gula konsumsi langsung, dengan perkiraan kebutuhan total gula nasional pada tahun tersebut mencapai 5,7 juta ton, terdiri dari 2,96 juta ton gula untuk konsumsi langsung masyarakat dan 2,74 juta ton gula untuk keperluan industri. Tetapi usaha untuk mencapai swasembada gula masih belum terwujud karena produksi gula kristal putih untuk pemenuhan kebutuhan konsumsi langsung tahun 2014 hanya 2,57 juta ton (Ditjenbun, 2015 a dan 2015 b).

Saat ini areal pengembangan tebu terdapat di 9 provinsi, yakni Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Lampung, Sulawesi Selatan, Gorontalo, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, dan DI Yogyakarta, dengan areal seluas 471 ribu ha yang pengembangan produksinya didukung oleh 65 pabrik gula (PG), berbahan baku tebu dengan kapasitas 225.018 TCD (*ton cane per day*), dan 11 PG rafinasi dengan kapasitas 3,2 juta ton gula kristal rafinasi (GKR) per tahun. Kontribusi areal tebu utama adalah di Jawa Timur (44,24%), Jawa Tengah (11,98%), Jawa Barat (5,07%), dan Lampung (25,19%)(Ditjenbun. 2015a). Selain itu, pemerintah dalam lima tahun ke depan mencanangkan pembangunan 10 PG baru, beberapa diantaranya berlokasi di wilayah baru, seperti NTB, Sulawesi Tenggara, dan Kalimantan Barat.

Faktor utama yang menentukan produksi gula adalah produktivitas tebu dan rendemen gula. Data tahun 2014 rata-rata nasional produktivitas dan rendemen tebu masing-masing adalah 70,7 ton per ha dan 7,65%, dengan produksi mencapai 2,57 juta ton (Ditjenbun, 2015a). Sedangkan produksi gula nasional sejak 2010-2014 cenderung stagnan pada sekitar 2,5 juta ton (Ditjenbun, 2015b). Peningkatan produksi gula yang berlangsung sejak tahun 1975 hingga 2008 lebih karena keberhasilan dalam perluasan lahan (PUSDATIN, 2010). Produktivitas tebu yang diusahakan di 9 provinsi di Indonesia menunjukkan bahwa rata-rata produktivitas > 80 ton per ha hanya dicapai oleh tebu yang ditanam di Jawa Timur, sedangkan kisaran produktivitas 70 - 80 ton per ha dicapai pada tebu yang

diusahakan di Lampung, Jawa Tengah, dan DIY. Di luar provinsi penghasil gula tersebut produktivitas tebunya < 70 ton per ha, bahkan produktivitas terendah (40 ton per ha) dicapai Sulawesi Selatan. Sedangkan pencapaian rendemen sesuai data 2001-2009 (PUSDATIN, 2010) di semua provinsi penghasil tebu ada pada tingkat < 9 %, walau rendemen tertinggi dicapai pada tebu yang ditanam di Lampung. Diharapkan dengan peningkatan produktivitas tebu > 90 ton dan rendemen >9 % dapat tercapai laju pertumbuhan produksi gula 7,81% untuk mencapai produksi 3,8 juta ton pada 2019. Meski tingkat produktivitas dan rendemen ini masih jauh dari yang pernah dicapai oleh Indonesia pada periode 1930-40, yaitu rata-rata nasional produktivitas 137 ton per ha dan rendemen 12,7% (Cramer, 1952 dan Mardianto *et al.*, 2005).

Penataan varietas tebu secara nasional merupakan salah satu langkah penting untuk peningkatan produktivitas dan rendemen, terutama ketika menghadapi kendala dalam perluasan lahan. Selama ini penataan varietas tebu belum sepenuhnya bisa terlaksana karena varietas unggul tebu yang dilepas pada dekade terakhir belum mampu menarik minat petani untuk digunakan sebagai pengganti varietas yang secara terus menerus ditanam meskipun capaian produktivitas dan rendemennya cenderung mengalami penurunan. Kurangnya apresiasi terhadap capaian individu petani tebu, terutama terkait dengan penentuan rendemen gula yang menggunakan analisis rendemen hamparan disinyalir sebagai disinsentif bagi petani. Tulisan ini mengemukakan tentang konsep penataan varietas, potensi varietas, status varietas di wilayah pengembangan tebu, hubungan antara proporsi varietas tebu yang ideal dengan produktivitas dan rendemen, serta langkah penting yang diperlukan dalam penataan varietas.

PRINSIP PENATAAN VARIETAS

Pengembangan tebu di Indonesia saat ini dilakukan di lahan sawah beririgasi (35%) dan lahan kering (65%) dengan dua pola yakni pola satu ditanam pada akhir musim hujan (Mei-Juli) dan pola dua ditanam pada awal musim hujan

(Nopember-December) (Tabel 1). Walaupun memang dalam bercocok tanam tebu faktor air dan irigasi sangat menentukan tingkat keberhasilan usaha taninya (Carr *et al.*, 2011). Selain itu manajemen *off farm*, terutama masa giling yang berlaku pada setiap wilayah pengembangan sangat mempengaruhi manajemen *on farm*, terutama varietas yang sesuai dengan masa panen saat giling. Masa giling PG di Indonesia bervariasi dari 70-180 hari secara operasional atau 4-8 bulan masa kerja. Sesuai dengan sifat varietas, waktu tanam, curah hujan dan intensitas cahaya matahari, sistem tanam pola satu secara teori harus dipanen dan digiling pada periode bulan Maret-Juli, sedangkan pola dua harus dipanen dan digiling dalam periode Agustus-Nopember.

Pada pengelolaan tanaman tebu dikenal tiga kategori varietas didasarkan pada tingkat kemasakannya, yakni varietas masak awal (8-10 bulan), tengah (11-12 bulan) dan lambat (>13 bulan). Hal ini dapat dihubungkan dengan kebutuhan industri terutama masa giling di setiap negara produsen gula (Wagih *et al.*, 2004), dan adanya keragaman masa pembungaan tanaman tebu diantara varietas (Araldi, 2010). Varietas yang memiliki ciri cepat berbunga umumnya masuk dalam kategori masak awal, dan yang lambat berbunga masuk dalam kategori masak lambat, walaupun tidak selalu demikian, karena iklim juga sering kali berpengaruh dalam pembungaan tebu (Kumar *et al.*, 2011).

Prinsip dalam penataan varietas tebu adalah melakukan pengaturan penanaman

varietas unggul yang memiliki produktivitas dan rendemen tinggi sesuai dengan pola tanam, sifat kemasakan, saat panen dan masa giling PG untuk mendapatkan produksi gula yang maksimal. Penjadwalan saat giling yang dihubungkan dengan potensi varietas tebu akan menghasilkan produksi gula yang maksimal, yang pada akhirnya akan dapat memberikan keuntungan maksimal bagi usaha industri gula (Salasi *et al.*, 2002). Tinggi rendahnya produksi gula sangat dipengaruhi antara lain oleh umur tanaman dan karakter varietas yang ditanam (Robertson *et al.*, 1996). Wagih *et al.* (2004) berpendapat penanaman tebu dengan tiga varietas tebu yang berbeda sifat kemasakannya secara *overlapping* dengan proporsi yang tepat secara ekonomis akan lebih efisien. Untuk memperoleh hasil yang optimal, varietas yang ditanam harus dipilih sesuai dengan agroekologi dan potensi keunggulan yang dimilikinya (Sundara, 2011). Langkah sebaliknya yakni teknik tanpa pengaturan varietas juga dapat dilakukan dengan mempercepat kemasakan tebu melalui pemberian zat pengatur kemasakan (ZPK) untuk mendapatkan rendemen tebu yang tinggi saat panen dan giling (Solomon *et al.*, 2001), seperti yang dilakukan di PG tertentu di Indonesia saat ini yang sering dianggap efektif tetapi sering menimbulkan dampak negatif terutama pada pertumbuhan tanaman ratoon (Solomon dan Li, 2004).

Berbeda dengan di Australia, tebu ditanam pada bulan Januari-Februari di New South Wales dan Nopember-Desember di Queensland, sedangkan panen dilakukan setelah umur tebu

Tabel 1. Jadwal tanam dan panen/giling tebu ideal, sesuai pola tanam dan sifat kemasakan varietas tebu

| Pola | Kemasakan Varietas | Bulan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 Sawah | Awal | | | | x | x | x | | | | | | | | x | x | x | x | x | | | | | | |
| | Tengah | | | | x | x | x | | | | | | | | | | x | x | x | x | x | | | | |
| | Akhir | | | | x | x | x | | | | | | | | | | | | x | x | x | x | x | | |
| 2 Tegalan | Awal | | | | | | | | | | | x | x | x | | | | | | x | x | x | x | x | |
| | Tengah | | | | | | | | | | | x | x | x | | | | | | | x | x | x | x | |
| | Akhir | | | | | | | | | | | x | x | x | | | | | | | | | | x | x |

12-18 bulan (OGTRA, 2008). Jadi hanya tebu yang memiliki sifat masak lambat yang ditanam di Australia. Hal ini dikaitkan dengan kondisi iklim di Australia yang mengalami empat musim, dan panen dapat ditetapkan pada saat intensitas cahaya matahari tinggi untuk memperoleh hasil rendemen tinggi. Selain itu, penanaman tebu dilakukan melalui sistem rotasi dengan kedelai, kacang-kacangan, sorghum, kenaf, setelah empat kali ratoon. Varietas tebu yang ditanam di Australia umumnya adalah turunan dari varietas yang pernah dikembangkan Indonesia yakni POJ 2878 yang memiliki produktivitas dan rendemen tinggi, serta tahan penyakit.

Di daerah subtropis di India, umumnya masa giling tebu hanya berlangsung selama 100-130 hari, di wilayah tropis umumnya berlangsung selama 140-180 hari, bahkan di Tamil Nadu, India, masa giling berlangsung antara 200-210 hari (India Directorate of Sugar, 2013). Budidaya tebu di India 80-90 % dilakukan di areal beririgasi dengan areal tebu yang sangat luas, mencapai \pm 4 juta ha, penataan varietas sangat sulit dilakukan dan perlakuan budidayanya kurang terlaksana dengan baik, sehingga berakibat produktivitas dan rendemen tebu di India kurang menggembarakan.

Di Thailand, budidaya tebu sebagian besar dilakukan di area beririgasi dengan jumlah areal >1 juta ha dengan produktivitas tebu 105,7 ton/ha, dan untuk menambah areal tebu pemerintah menerapkan kebijakan konversi penggunaan lahan dari areal padi menjadi areal tebu (Weerathaworn, 2015). Penanaman tebu dilakukan pada bulan Maret – Mei dengan umur panen 10-12 bulan. Varietas tebu yang ditanam merupakan hasil hibridisasi interspesifik dengan potensi Brix 17,5 – 22,9% dan rendemen Commercial cane sugar (CCS) 9-14% (KKFCRC, 2015)

STATUS DAN PETA PEMANFAATAN VARIETAS DI WILAYAH PABRIK GULA

Varietas yang dikembangkan dan ditanam di wilayah pengembangan tebu di Indonesia saat ini cukup banyak, tetapi pemanfaatannya di berbagai wilayah PG umumnya berbeda, sangat tergantung pada kebijakan varietas yang

direkomendasikan oleh PG dan pemahaman petani tentang perlunya penataan varietas. Salah satu yang menjadi kendala di lapangan adalah kebijakan penetapan rendemen rata-rata sehingga petani lebih memilih hanya varietas yang memiliki potensi produktivitas tinggi dibanding rendemen tinggi. Hal ini menjadi alasan mengapa tanaman tebu varietas Bululawang saat ini mendominasi di berbagai wilayah pertanaman tebu di Indonesia. Berdasarkan deskripsi, varietas ini memiliki potensi produktivitas baik di lahan sawah maupun lahan tegalan hanya 94,3 ton per ha dengan rendemen 7,43%. Tetapi dengan teknologi budidaya yang relatif sederhana dan perawatan yang intensif petani mampu meningkatkan produktivitas tebu hingga 60% di atas potensinya, sehingga petani mampu mendapatkan keuntungan yang memadai, walau tingkat rendemennya rendah (Syakir *et al.*, 2013). Kondisi ini pula yang dapat menjadi tantangan bagi manajemen PG yang baik untuk meningkatkan motivasi petani bercocok tanam tebu (Rachmadhan *et al.* 2014). Preferensi petani tebu terhadap varietas telah diamati melalui pola difusi (Dianpratiwi *et al.*, 2009).

Status proporsi varietas tebu yang ditanam di 23 wilayah PG di Indonesia hingga tahun 2011 ditunjukkan pada Tabel 2. Di 23 wilayah PG di Jawa dan luar Jawa masa giling tebu bervariasi 4-8 bulan. Semua wilayah PG di Jawa yang tercatat pada Tabel 2. tersebut di atas masa gilingnya antara 7-8 bulan, dan sembilan di antaranya ternyata mengimplementasikan penanaman dengan proporsi varietas tebu yang kurang ideal yakni lebih banyak pada sifat kemasakan lambat. Hal ini menjadi kendala dalam upaya meningkatkan rendemen tebu, apalagi bila yang dipilih potensi varietas tebu dengan sifat kemasakan lambat yang rendemennya rendah. Untuk masa giling yang kurang dari enam bulan, proporsi varietas lebih besar pada satu tipe mungkin harus disesuaikan dengan saat tanam dan saat giling yang tepat sesuai karakter varietas. Gravois *et al.* (2002) berpendapat bahwa penggunaan varietas masak lambat yang kurang proporsional dengan karakter umum lambat berbunga, berdiameter batang besar, dan produktivitas tinggi, meski

Tabel 2. Hubungan proporsi varietas tebu dengan produktivitas, rendemen dan masa giling tebu di 23 PG di Jawa dan luar Jawa 2011

| No | Pabrik Gula (PG) | MA:MT:ML* | Produktivitas (ton/ha) | Rendemen (%) | Masa Giling** |
|------------------|------------------|-----------|------------------------|--------------|---------------|
| JAWA | | | | | |
| 1 | RNI Sendang Laut | 1:38:61 | 70.66 | 7.70 | M-N (7 bl.) |
| 2 | SW Kreet Baru | 4:1:95 | 89.51 | 7.88 | M-N (7 bl.) |
| 3 | RNI Jatitujuh | 4:41:55 | 66.42 | 8.10 | M-N (7 bl.) |
| 4 | RNI Ts madu | 5:78:17 | 60.34 | 7.00 | M-N (7 bl.) |
| 5 | XI Gending | 17:23:60 | 65.30 | 7.22 | M-D (8 bl.) |
| 6 | XI Prajekan | 14:21:65 | 75.29 | 8.02 | M-D (8 bl.) |
| 7 | XI Asembagus | 16:31:53 | 83.00 | 7.95 | M-D (8 bl.) |
| 8 | XI Semboro | 21:4:75 | 91.33 | 7.81 | M-D (8 bl.) |
| 9 | X Candi Baru | 36:19:45 | 71.59 | 7.00 | M-N (7 bl.) |
| 10 | X Wonolangan | 40:21:39 | 78.73 | 7.82 | M-N (7 bl.) |
| 11 | X Watutulis | 43:9:48 | 74.95 | 7.67 | M-N (7 bl.) |
| 12 | X Kedawong | 69:24:7 | 75.24 | 8.04 | M-N (7 bl.) |
| 13 | X Ngadirejo | 39:6:55 | 79.87 | 8.56 | M-N (7 bl.) |
| 14 | IX Madukismo | 0:40:60 | 69.96 | 7.40 | A-0 (7 bl.) |
| 15 | IX Sumberharjo | 21:50:29 | 78.08 | 8.10 | A-0 (7 bl.) |
| 16 | IX Tasikmadu | 5:78:17 | 60.34 | 7.0 | A-0 (7bl.) |
| LUAR JAWA | | | | | |
| 1 | VII Cinta Manis | 40:60:0 | 66.62 | 7.62 | A-0 (7 bl.) |
| 2 | VII Bunga Mayang | 50:50:0 | 67.25 | 8.22 | A-0 (7 bl.) |
| 3 | II. Kwala Madu | 40:60:0 | 67.46 | 6.48 | P-Jl (6 bl.) |
| 4 | XIV Bone | 40:60:0 | 23.37 | 9.23 | Jl-N (5 bl.) |
| 5 | XIV Camming | 40:60:0 | 26.01 | 5.90 | Jl-N (5 bl.) |
| 6 | XIV Takalar | 40:60:0 | 43.28 | 7.30 | M-A (4 bl.) |
| 7 | XIV Gorontalo | 40:60:0 | 78.04 | 6.28 | A-0 (7 bl.) |

Keterangan : *MA: Masak Awal, MT:Masak Tengah, ML:Masak Lambat/Akhir

**M-N: Mei-November; M-D: Mei-Desember; A-O: April-Oktober; P-Jl: Pebruari-Juli; Jl-N: Juli-November;

M-A: Mei-Agustus

Sumber : Ditjenbun (2013), data diolah.

tampaknya mampu menghasilkan produksi gula yang tinggi tetapi secara keseluruhan akan memberikan pengaruh negatif terhadap kualitas gula dan produksi gula total.

POTENSI VARIETAS

Indonesia pernah dikenal sebagai pemilik varietas unggul tebu yakni POJ 2878, POJ 3016 dan POJ 3067. Bahkan POJ 2878 digunakan sebagai tetua bagi pengembangan tebu di berbagai bagian dunia, termasuk Australia dan Columbia. Melalui penggunaan varietas tebu tersebut Indonesia pada tahun 1930an menghasilkan produksi gula hingga 2,9 juta ton, karena produktivitas dan rendemen tebunya saat itu tertinggi di dunia.

Brazil mengembangkan varietas tebu dengan sifat kemasakan awal-tengah yang

memiliki produktivitas dan rendemen tinggi, yakni RB965902 dan RB965917 dengan potensi produktivitas dan rendemen masing-masing adalah 120 ton per ha dan rendemen 13,5 % serta 130 ton perha dan rendemen 13,7%. Keduanya ditanam di wilayah lahan kering Brazil Tengah Selatan pada awal musim hujan dan dipanen pada bulan Mei hingga pertengahan Agustus, saat puncak intensitas cahaya matahari (Carneiro *et al.*, 2011). Dalam 20 tahun terakhir, Brazil sudah melepas 78 varietas tebu yang diberi nama depan RB, dan sudah ditanam pada 58 % area tebu di Brazil (Daros *et al.*, 2010 dalam Carneiro *et al.*, 2011). Untuk panen bulan Agustus-Nopember, ditanam varietas dengan sifat kemasakan tengah lambat pada waktu yang bersamaan dengan penanaman varietas masak awal.

Tabel 3. Beberapa varietas tebu dengan potensi produktivitas > 90 ton per ha dan rendemen > 9 % sesuai sistem tanam.

| Varietas | Sifat Kemasakan | Lahan Sawah | | Lahan Tegalan | |
|---------------|---------------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| | | Produktivitas (ku/ha) | Rendemen (%) | Produktivitas (ku/ha) | Rendemen (%) |
| PS 881 | Awal | | | 949±241 | 10,22±1,64 |
| VMC 76-16 | Awal Tengah | | | 1105±182 | 10,02±0,52 |
| PS 882 | Awal Tengah | | | 949±182 | 10,19±1,98 |
| PSJT 941 | Tengah | 1262-1451 | 10,18-10,60 | 1022-1472 | 9,01-12,4 |
| Kidang Kecana | Tengah-Akhir/Lambat | 1125±325 | 10,99±1,65 | 992±238 | 9,51±0,88 |
| PS 891 | Tengah-Akhir/Lambat | 1106±271 | 9,33±1,19 | 844±329 | 10,19±1,35 |
| PS 951 | Akhir/Lambat | 1461±304 | 9,87±0,86 | | |

Sumber Ditjenbun (2012).

Indonesia memiliki varietas-varietas unggul tebu yang potensi produktivitas dan rendemennya sesuai dengan kebutuhan target swasembada gula nasional yakni potensi produktivitas >90 ton per ha dan rendemen > 9 % dengan persyaratan ditanam pada lokasi rekomendasi dan dipanen sesuai dengan sifat masa kemasakannya (Tabel 3.). Panen harus dilakukan pada saat tebu mendekati masa berbunga, karena pembungaan akan menurunkan kandungan sukrosa (Chandra *et al.*, 2005).

LANGKAH STRATEGIS

Beberapa langkah strategis yang dapat dilakukan untuk mengimplementasikan penataan varietas, untuk mencapai produktivitas dan rendemen yang optimal adalah sebagai berikut:

Pemetaan dan Penetapan Varietas

Pemetaan varietas diharapkan dapat menginformasikan tentang varietas yang ada, baik yang pernah maupun sudah berkembang dengan baik di suatu wilayah. Hasil pemetaan merupakan informasi penting untuk menetapkan langkah pertimbangan varietas unggul apa saja yang akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan proporsi ideal berdasarkan tingkat kemasakannya.

Pemetaan varietas tebu dilakukan dengan melakukan survey dan *desk study* terhadap areal

tebu di wilayah PG seluruh Indonesia, yakni Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, DI Yogyakarta, Lampung, Sumsel, Sumut, Sulsel, dan Gorontalo.

Varietas unggul yang akan direkomendasikan/ditetapkan harus memiliki potensi produktivitas dan rendemen di atas target nasional untuk 5 tahun mendatang, setidaknya harus memiliki produktivitas > 90 ton per ha dan rendemen > 9 % (Deciyanto, 2014 a dan 2014 b) sesuai dengan sistem tanam di wilayah pengembangan. Selain itu, untuk memenuhi proporsi ideal antara varietas masak awal: tengah dan akhir/lambat, yakni 30%:40%:30% (Tabel 4.) perlu mempertimbangkan : (1) penggunaan varietas yang sudah dikembangkan (beradaptasi) di wilayah yang bersangkutan dan sekaligus terdapat pada daftar varietas unggul yang benihnya tersedia secara nasional, (2) apabila varietas yang direkomendasikan belum tercantum pada peta/daftar yang sudah dikembangkan (beradaptasi) pada wilayah bersangkutan, maka varietas unggul tersebut harus diuji adaptasi terlebih dahulu dan benihnya dapat disediakan secara lokal.

Pengadaan Benih

Semua varietas unggul yang direkomendasikan pada program ini benih/bibitnya disediakan oleh pemerintah atau oleh penangkar yang bersertifikat, baik berupa (1) bagal, (2) benih atau bagal kultur jaringan, (3) bagal satu mata, ataupun (4) *bud shed*, *bud chip*.

Tabel 4. Luas areal tebu yang seharusnya ditanam pada tahun 2012 yang lalu di wilayah suatu PG sesuai dengan proporsi varietas yang dianjurkan.

| No. | Wilayah Pabrik Gula | Luas Areal(ha) 2010-2011 | Proporsi (%) dan Luas Areal (ha) Varietas (MA-MT-ML) 2010-2011 | Kondisi seharusnya Proporsi luas areal Varietas (MA-MT-ML) (30%:40%:30%) | Prod.Skrg>Harapan (ton per ha) | Rendemen Skrg-Harapan (%) |
|-----|---------------------|---------------------------|--|--|--------------------------------|---------------------------|
| 1. | RNI-Candi Baru | 6991,0 | 36:19:45 2517:1328:3146 | 2097:2796: 2097 | 71,59->90 | 7->9 |
| 2. | PTPN X-Watutulis | 3835,8 | 43:9:48 1649:345:1841 | 1151:1534:1151 | 74,95->95 | 7,67->9 |
| 3. | PTPN XI-Prajean | 5304,8 | 14:21:65 743:1114:3448 | 1591:3183: 1591 | 75,29->95 | 8,02->9,5 |
| 4. | PTPN XI-Kedawung | 4044,7 | 69:24:7 2791: 971:283 | 1213:1618:1213 | 75,24->95 | 8,04->9,5 |
| 5. | PTPN XI-Wonolangan | 3343,9 | 40:21:39 1338:702:1304 | 1003:1338:1003 | 78,73->95 | 7,82->9 |
| 6. | PTPN XI-Semboro | 8899,2 | 21:4:7 1869:356:6674 | 2670:3560:2670 | 91,33->105 | 7,81->9 |
| 7. | RNI-KrebetBaru | 20848,0 | 4:1:95 834:2085:18806 | 6254:8339:6254 | 89,51->100 | 7,88->9 |

Keterangan: Data diolah dari berbagai sumber.

Penyediaan benih harus mempertimbangkan luas areal pengembangan dan kebutuhan varietas unggul sesuai dengan proporsi tingkat kemasakan masing-masing varietas yang direkomendasikan.

Penetapan Wilayah, Budidaya Intensif dan Manajemen Giling

Luasnya penyebaran areal tebu dan banyaknya pabrik gula di Indonesia memerlukan pelaksanaan penataan varietas tebu secara bertahap. Penegasan bahwa ketepatan varietas dan saat giling sangat berpengaruh terhadap kualitas nira tebu (Kuspratomo *et al.*, 2012) perlu dipahami dengan baik. Wilayah yang produktivitas tebu dan rendemennya masih belum memenuhi target nasional tetapi pimpinan daerah dan manajemen PG di masing-masing wilayah memiliki komitmen besar untuk memperbaiki kinerja pertebuan di wilayah tersebut mungkin dapat ditetapkan sebagai prioritas utama untuk penataan varietas tebu pada tahap awal. Wilayah dengan karakter demikian memiliki peluang keberhasilan sangat besar mencapai target peningkatan produktivitas dan rendemen sesuai dengan yang diharapkan dalam jangka pendek. Dalam hal ini, untuk

program penataan tahap awal dapat diusulkan propinsi Jawa Tengah dengan pengelola tebu PTP IX sebagai percontohan. Wilayah ini memiliki kriteria yang memadai sebagai lokasi percontohan.

Penataan varietas tebu harus dilakukan satu paket dengan perlakuan budidaya intensif, agar memberikan hasil yang optimal. Budidaya intensif yang perlu dimasukkan dalam paket penataan adalah perlakuan sistim tanam juring ganda, bongkar ratoon, pemberian pupuk organik, pedot oyot (untuk keprasan), klentek dan pengendalian hama dan penyakit.

Komitmen PG diperlukan untuk menggiling tebu sesuai karakter varietas, karena itu diperlukan perencanaan dan kerjasama yang baik dengan petani pemilik lahan. Pendataan varietas yang ditanam, saat tanam, dan perkiraan saat panen harus dilakukan dengan baik untuk semua petani tebu yang ada di wilayah binaan PG terkait. PG juga harus berkomitmen untuk melakukan giling tepat sesuai dengan perencanaan yang telah dilakukan bersama petani tebu di wilayahnya. Wibowo (2013) mendapatkan bahwa pola kemitraan yang baik antara PG dan petani tebu rakyat kemitraan (TRK) akan memberikan keuntungan yang menarik bagi petani. Hal ini akan meningkatkan

motivasi petani bercocok tanam tebu sekaligus dapat memberikan keuntungan optimal usaha pabrik gula. Manajemen yang baik dapat diukur melalui pendekatan *Balance Score Card* (Nurkholis, 2012).

Melanjutkan Riset untuk Mendapatkan Varietas yang Jauh Lebih Unggul.

Melanjutkan penelitian dan melepas varietas dari berbagai tipe kemasakan terutama masak awal dan tengah yang memiliki produktivitas tinggi (>90 ton per ha) dan rendemen tinggi (> 9%), yang sesuai dengan agroklimat wilayah pengembangan tebu, untuk memenuhi kebutuhan keberhasilan program penataan varietas menuju swasembada gula.

Perlu Komitmen dari Pihak yang Terlibat dalam Manajemen *On Farm* dan *Off Farm* untuk Mengimplementasikan Program Penataan Varietas.

Komitmen ini dapat dibangun melalui koordinasi dari kementerian Pertanian dan BUMN, dengan tetap memperhatikan langkah lainnya yang terkait dengan program peningkatan produksi gula menuju swasembada. Langkah ini mungkin lebih mudah diterapkan di wilayah pengembangan baru. Meski studi wilayah pengembangan baru umumnya menghadapi faktor yang sangat kompleks terutama dalam menentukan kelayakan usahanya, seperti halnya penetapan NTT sebagai wilayah pengembangan tebu baru (Fahrizal *et al.*, 2014).

KESIMPULAN

Penataan varietas tebu di wilayah pengembangan tebu di Indonesia merupakan salah satu langkah penting untuk mendorong peningkatan produktivitas dan rendemen menuju usaha swasembada gula. Penataan varietas tebu harus dilakukan dengan memanfaatkan varietas yang memiliki potensi produktivitas dan rendemen lebih tinggi dari target yang diharapkan, yakni produktivitas > 90

ton per ha dan rendemen > 9% sesuai dengan tipe lahan. Varietas tersebut tersedia di Indonesia.

Langkah strategis yang diperlukan adalah : (1) Pemetaan dan penetapan varietas unggul tersedia yang sesuai dengan kebutuhan, (2) Pengadaan bibit /benih, (3) Pengembangan wilayah, pelaksanaan budidaya intensif dan pengembangan manajemen PG yang baik, (4) Dukungan riset untuk menghasilkan varietas unggul tebu dengan produktivitas dan rendemen yang jauh lebih tinggi dari yang sekarang tersedia di Indonesia, (5) Diperlukan komitmen semua pihak untuk melaksanakan penataan varietas tebu di semua wilayah pengembangan, terutama di wilayah pengembangan baru.

DAFTAR PUSTAKA

- Araldi, R., F.M.L. Silva, E.O. Ono, and J. D. Rodrigue. 2010. Flowering in sugarcane (Florescimento em cana-de-açúcar). *Ciencia Rural*, Santa María ISSN 0103-8478. 40 (3): 694-702.
- Carr, M.K.V and J.W. Knox. 2011. The water relation and irrigation requirements of sugarcane (*Saccharum officinarum*) – a review. *Expl. Agric.* 47(1):1-25.
- Carneiro, M.S., J.R.B.F. Rosa, F. Z. Barreto, T.W.A.B.R.G. Chapola, M. A. S. Vieira, A. I. Bassinello and H. P. Hoffmann. 2011. RB965902 and RB965917 – Early/medium maturing sugarcane varieties. *Crop Breeding and Applied Biotechnology* 11: 280-285.
- Chandra, P., I.S. Singh and S.B. Singh. 2005. Biochemical changes during flowering of sugarcane. *Sugar Tech* 7(4): 160-162
- Cramer, P.J.S. 1952. Sugar-Cane Breeding in Java. *Economic Botany* 6(2):143-150. <http://www.jstor.org/stable/4252066>
- Deciyanto, S. 2014a. Swasembada gula: Antara potensi, kenyataan dan harapan. Pengembangan Inovasi Pertanian. ISSN 1979-5378. 492/Akred/P2MI-LIPI/08/2012. 7(3): 135-142.
- Deciyanto, S. 2014b. Tantangan pergulaan nasional: Perlu usaha konsisten menuju swasembada. Bag. Buku Arah dan Tantangan Baru Pembangunan Pertanian

- 2014-2019. IAARD Press. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. ISBN 978-602-344-029-0. Hlm 115-126,
- Dianpratiwi, T., Nahdodin, dan J. Roesmanto. 2009. Preferensi petani tebu terhadap varietas tebu melalui analisis pola difusi (Abstrak). Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia, Kode Panggil : 633.6105 Maj p. Majalah penelitian gula 45 (1): 36-50.
- Ditjenbun. 2012. Kumpulan SK Pelepasan varietas tebu 1975-2010. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Ditjenbun. 2013. Perkembangan terkini penataan varietas tebu di Indonesia. Direktorat Jenderal Perkebunan, Jakarta. 7 hlm.
- Ditjenbun, 2015a. Luas areal dan produksi tebu nasional tahun 2008-2014. Kementerian Pertanian.
- Ditjenbun, 2015b. Realisasi produksi gula per pabrik gula tahun 2008-2014. Kementerian Pertanian.
- Fahrizal, Marimin, M. Yani, M.Y.J. Purwanto, dan Sumaryanto. 2014. Model penunjang keputusan pengembangan agroindustri gula tebu (Studi kasus di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Jurnal Teknologi Industri Pertanian 24(3): 189-200.
- Gravois, K.A., B.L. Legendre, K.P. Bischoff. 2002. Cultivar and crop effects on sugarcane bullshoots on sugarcane yield in Louisiana. Journal American Society of Sugarcane Technologists 22: 42-52.
- India Directorate of Sugar. 2013. Report of the Working Group on Sugarcane Productivity and Sugar Recovery in the Country. Departemen of Food and Public Distribution, Ministry of Consumer Affairs, Food and Public Distribution, Government of India. 224 pp.
- KKFCRC. 2015. New sugarcane varieties using wild sugarcane and collaboratively bred in Thailand. Khon Kaen Field Crops Research Center, Department of Agriculture Thailand. www.jircas.go.jp/en/publication/research_results/2015_b10. [13 Januari 2016].
- Kumar, V., Y. Sharma and S. Chauhan. 2011. Impact of climate change on the growth and production of *Saccharum officinarum* and *Magnifera indica*. International Journal of Science Technology and Management, 2(1):42-48. ISSN : 2229-6646 (on line). www.ijstm.com
- Kuspratomo, A.D., Burhan, dan M. Fakhry. 2012. Pengaruh varietas tebu, potongan dan penundaan giling terhadap kualitas nira tebu. Agrotek 6(2): 123-132.
- Mardianto, S., P. Simatupang., P.U. Hadi, H. Malian, A. Susmiadi. 2005. Peta jalan (road map) dan pengembangan kebijakan industri gula nasional. Forum Penelitian Agroekonomi 23(1): 19-37.
- Nurkholis, I. A. 2012. Analisis pengukuran kinerja perusahaan dengan pendekatan Balance Score Card (Studi kasus pada PT Rajawali I Unit PG Kribet Baru). Universitas Brawijaya. Irviana.anggraini@gmail.com OGTRA (Office of the Gene Technology Regulator of Australia). 2008. The Biology of *Saccharum* spp. (Sugarcane). Departement of Health and Ageing, Australian Government, 29 pp.
- PUSDATIN. 2010. Outlook Komoditas Perkebunan. Kementerian Pertanian RI.
- Rachmadhan, A.A., R. Wibowo, dan T.D. Hapsari. 2014. Hubungan tingkat kepuasan, tingkat motivasi dan produktivitas tebu petani mitra kredit PG Djombang Baru. Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Jember.
- Robertson, M.J., R.C. Muchow, A.W. Wood, and J.A. Campbell. 1996. Accumulation of reducing sugarcane: effect of crop age, nitrogen supply and cultivar. Field Crops Research 49: 39-50.
- Salassi, M.E , L.P. Champagne, and B. L. Legendre. 2002. Maximizing Economic Returns From Sugarcane Production Through Optimal Harvest Scheduling. Journal American Society of Sugarcane Technologists 22: 30-41.
- Solomon,S., H.N. Shahi, I. Singh, P.C. Joshi and Santa De. 2001. Chemical ripening of

- sugarcane : Sucrose Enhancing Response of Dinitrosocifrol and Triacotanol. *Sugar Tech* 3 (1&2) : 53- 54.
- Solomon, S and Y. Li. 2004. . Chemical Ripening of Sugarcane: Global process and recent developments in China. *Sugar Tech*. 6(4): 241-249.
- Sundara, B. 2011. Agrotechnologies to Enhance Sugarcane Productivity in India. *Sugar Tech*. 13(4):281–298, DOI 10.1007/s12355-011-0109-x
- Syakir, M., S. Deciyanto dan S. Damanik. 2013. Analisa budidaya tebu intensif: Studi kasus di Purbalingga. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat dan Minyak Industri*. 5 (2):51-57.
- Wagih, M.E., A. Ala and Y. Musa. 2004. Evaluation of sugarcane varieties for maturity earliness and selection for efficient sugar accumulation. *Sugarcane Agriculture* 6 (4) : 297 – 304.
- Weerathaworn, P. 2015. Sugar Industry in Thailand. *Agri Benchmark Cash Crop Conference Goiania, Brazil, July 2015*. www.agribenchmark.org/comvosfilelist/.../dd8f633e703ecd86527800c7d3f65979 [13 Januari 2016].
- Wibowo, E. 2013. Pola kemitraan antara petani tebu rakyat kredit (TRK) dan mandiri (TRM) dengan pabrik gula Modjopanggung, Tulungagung. *Jurnal Manajemen Agribisnis* 13 (1): 1-12.