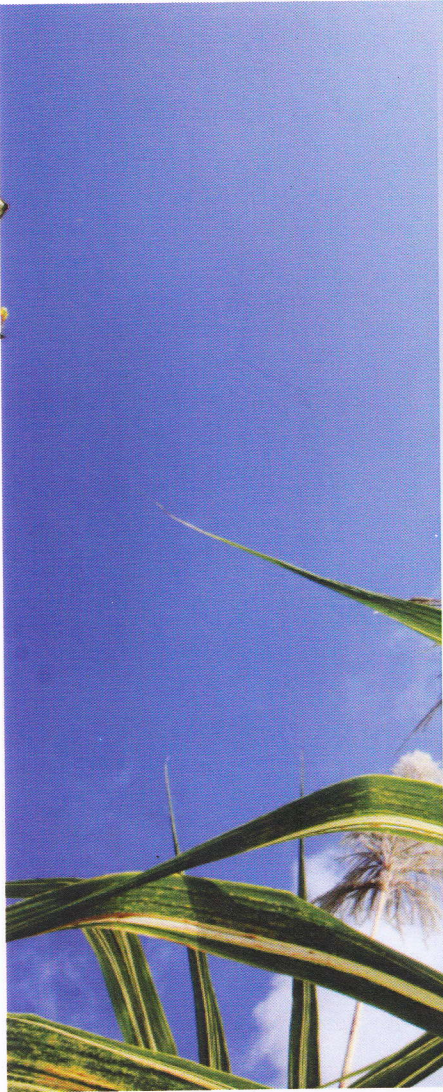




GRAHA ILMU



Pengelolaan

Perkebunan Tebu

Rusdi Evizal

PENGELOLAAN PERKEBUNAN TEBU

PENGELOLAAN PERKEBUNAN TEBU

Rusdi Evizal

 **GRAHA ILMU**

PENGELOLAAN PERKEBUNAN TEBU

oleh Rusdi Evizal

Hak Cipta © 2018 pada penulis



GRAHA ILMU

Ruko Jambusari 7A Yogyakarta 55283

Telp: 0274-889398; Fax: 0274-889057; E-mail: info@grahailmu.co.id

Hak Cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun, secara elektronik maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya, tanpa izin tertulis dari penerbit.

Tajuk Entri Utama: Evizal, Rusdi

PENGELOLAAN PERKEBUNAN TEBU/ Rusdi Evizal

- Edisi Pertama. Cet. Ke-1. - Yogyakarta: Graha Ilmu, 2018
xx + 244 hlm.; 24 cm

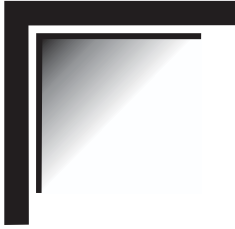
Bibliografi:

ISBN :
E-ISBN :

1.

I. Judul

.....



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT atas dapat terselesaikannya penulis buku pengelolaan perkebunan tebu ini. Indonesia memiliki perkebunan tebu lebih dari 450 ribu hektar, terdiri dari perkebunan tebu rakyat (TR), Perkebunan Besar Negara (PBN), dan Perkebunan Besar Swasta (PBS) dengan produksi gula mencapai 2,5 juta ton. Dengan terbatasnya lahan, pengembangan areal perkebunan tebu adalah ke luar Pulau Jawa berupa lahan kering marjinal bahkan lahan rawa yang memerlukan penerapan teknologi agar dicapai produksi gula yang menguntungkan. Dalam buku ini dibahas agroteknologi tebu khususnya di lahan kering yang diterapkan perusahaan perkebunan tebu di Lampung dan Sumatera Selatan. Buku ini merupakan buku pegangan untuk mata kuliah Pengelolaan Kebun Tebu, mata kuliah wajib bagi mahasiswa Diploma III Perkebunan, dan mata kuliah Produksi Tanaman Penghasil Gula, Karet, dan Penyegar, mata kuliah pilihan bagi mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada berbagai pihak yang telah menyumbang pemikiran dan diskusi yang dituangkan dalam buku ini: (1) Rekan-rekan dosen peer grup Perkebunan, dan rekan dosen D3 Perkebunan, (2) Perusahaan perkebunan tebu di Lampung dan Sumatera Selatan yang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk magang dan praktek lapangan, (3) mahasiswa D3 Perkebunan Unila yang

mendiskusikan penerapan teknologi tebu di berbagai perusahaan. Penulis menyadari bahwa buku ini masih banyak kekurangan, untuk itu saran dan kritik sangat diharapkan untuk perbaikan buku ini selanjutnya.

Bandar Lampung, September 2018

Rusdi Evizal



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xvii
BAB 1 PERKEMBANGAN INDUSTRI TEBU INDONESIA	1
1.1 Masa Kolonial sebelum Tanam Paksa	2
1.2 Masa Tanam Paksa Tebu (1830-1870)	2
1.3 Masa Liberal Kolonial (1870-1945)	3
1.4 Masa Nasionalisasi Perkebunan dan Perkembangannya (1945-1975)	5
1.5 Masa Berlakunya TRI (1975-1997)	8
1.6 Masa Perdagangan Bebas (1998 – sekarang)	11
1.7 Profil Perkebunan Tebu di Lampung	17
Daftar Pustaka	22
BAB 2 BOTANI TEBU	25
2.1 Sistematika Tebu	25
2.2 Batang	27
2.3 Perakaran	29
2.4 Daun	30
2.5 Anakan	30

2.6	Bunga dan Biji	31
2.7	Fase Pertumbuhan Tebu	33
2.8	Manfaat Tebu	34
	Daftar Pustaka	36
BAB 3	KESESUAIAN LAHAN TEBU	37
3.1	Keadaan Iklim	38
3.2	Keadaan Tanah	39
3.3	Sumber Irigasi	41
3.4	Tugas Latihan	44
	Daftar Pustaka	45
BAB 4	PENYIAPAN LAHAN	47
4.1	LC Lahan Hutan	48
4.2	LC Semak-Belukar dan Padang Alang-alang	50
4.3	Jalan dan Drainase	50
4.4	Penyiapan Lahan (Land Preparation)	54
4.5	Prosedur Penyiapan Lahan	60
4.6	Sejarah Kebun	62
4.7	Tugas Latihan	62
	Daftar Pustaka	63
BAB 5	VARIETAS TEBU	65
5.1	Pembungaan	65
5.2	Strategi Pemuliaan Tebu	66
5.3	Gatra Pemuliaan Tebu	70
5.4	Penataan Varietas	71
5.5	Varietas Lokal	73
5.6	Varietas Unggul Tebu	73
5.7	Komposisi Varietas	92
5.8	Tugas Latihan	97
	Daftar Pustaka	99
BAB 6	PEMBIBITAN TEBU	101
6.1	Jenis Kebun Bibit	102
6.2	Standar Kualitas Bibit	104
6.3	Pembibitan Tebu Bud Chips	104
6.4	Pembibitan Bud sett	106

6.5	Mikropropagasi Tebu	108
6.6	Penanaman Bibit Mikro	112
6.7	Kebun Bibit Bagal	114
6.8	Tugas Latihan	117
	Daftar Pustaka	118
BAB 7	PENANAMAN TEBU GILING (PC)	121
7.1	Jadwal Tanam	121
7.2	Panen Bibit	123
7.3	Tugas Latihan: Kebutuhan Bibit	124
7.4	Aplikasi Pupuk Dasar	125
7.5	Penanaman	125
7.6	Mencacah Bibit	126
7.7	Penutupan dan Pemadatan	127
7.8	Irigasi dan Perkecambahan	127
7.9	Penyulaman	128
7.10	Survei Gap	129
7.11	Tugas Latihan: Analisis Gap	130
7.12	Tugas Latihan: Kebutuhan Bibit Sulaman	131
7.13	Tugas Latihan: Biaya Penanaman Tebu	132
	Daftar Pustaka	133
BAB 8	PEMUPUKAN DAN IRIGASI	135
8.1	Gejala Defisiensi dan Toksisitas	135
8.2	Dosis Pupuk	139
8.3	Jadwal Pemupukan	144
8.4	Prosedur Pemupukan Manual	144
8.5	Irigasi Tebu	146
	Daftar Pustaka	152
BAB 9	PENGELOLAAN TEBU RATOON	155
9.1	Ratooning	155
9.2	Bersih Kebun	157
9.3	Pengeprasan	158
9.4	Penyulaman RC	159
9.5	Irigasi	160
9.6	Kultivasi	160

9.7 Pemupukan RC	161
Daftar Pustaka	162
BAB 10 KULTIVASI DAN PENGENDALIAN GULMA	163
10.1 Kultivasi	164
10.2 Fase Kritis Gulma	165
10.3 Jenis Gulma	166
10.4 Pengendalian Gulma secara Terpadu	168
10.5 Pengendalian Gulma Pratumbuh (Pre-Emergence)	168
10.6 Penyiangan Gulma (Weeding)	170
10.7 Penyemprotan Herbisida Pascatumbuh	171
10.8 Pengendalian Gulma secara Mekanis	173
10.9 Tugas Latihan	174
Daftar Pustaka	174
BAB 11 PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT TEBU	177
11.1 Pengendalian Hama Tebu	177
11.2 Pengendalian Penyakit Tebu	184
11.3 EWS dan PHT Tebu	189
11.4 Pelepasan Parasit Larva	190
11.5 Pelepasan Trichogramma	192
Daftar Pustaka	195
BAB 12 SURVEI DAN PRAPANEN	197
12.1 Tujuan Klentek	197
12.2 Kemudahan Klentek	198
12.3 Teknis Pengelentekan	198
12.4 Taksasi Produksi	200
12.5 Analisis Kemasakan	202
12.6 Aplikasi ZPK	209
12.7 Tugas Latihan	212
Daftar Pustaka	213
BAB 13 TEBANG - MUAT - ANGKUT	215
13.1 Kriteria MBS	215
13.2 Sistem Panen Tebu	216
13.3 Perencanaan Panen	220
13.4 Pembakaran Tebu	223

13.5	Teknis Tebang	224
13.6	Pembongkaran di Cane Yard	227
13.7	Biaya Pokok Produksi Gula	229
DAFTAR PUSTAKA		231
GLOSARY		233

-oo0oo-



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Perkembangan luas areal tebu 1975-2013	10
Gambar 2.1	Nobelisasi tebu	27
Gambar 2.2	Bentuk dan struktur buku	28
Gambar 2.3	Perakaran tebu (a) di awal anakan (b) rumpun dewasa	29
Gambar 2.4	Formasi anakan (1) rumpun PC (sumber James, 2004), (2) anakan yang meninggi (C=cutting, P = PC, R1 = ratoon 1, R2 = ratoon 2)	31
Gambar 2.5	Bunga tebu	32
Gambar 2.6	Bagian bobot tebu	34
Gambar 2.7	Pohon industri tebu	35
Gambar 3.1	Distribusi budidaya tebu dunia	37
Gambar 4.1	Jalan dan petak kebun	51
Gambar 4.2	Petakan kebun tebu menurut kontur	52
Gambar 4.3	Olah tanah dan Pembuatan kairan	60
Gambar 4.4	Piezometer	63
Gambar 5.1	Pemuliaan tebu, (a dan b) perangsangan pembungaan di ruang fotoperiode, (c) pembibitan hasil breeding, (d) penyilangan	70
Gambar 5.2	Varietas PS 851	75
Gambar 5.3	Varietas PS 862	76
Gambar 5.4	Varietas PS 864	77
Gambar 5.5	Varietas PS 865	78

Gambar 5.6	Varietas PS 881	80
Gambar 5.7	Varietas PS 882	81
Gambar 5.8	Varietas PSBM 901	82
Gambar 5.9	Varietas PSCO 902	84
Gambar 5.10	Varietas PSJT 941	85
Gambar 5.11	Varietas Kidang Kencana	86
Gambar 5.12	Varietas VMP 76-16	89
Gambar 5.13	Varietas NXI-4T	91
Gambar 6.1	Perbanyakkan bibit kultur jaringan G0, pada fase kultur agar (1), fase aklimatisasi di rumah kaca (2), dan pembibitan di lapang (3)	103
Gambar 6.2	Pembibitan menggunakan bud chips	105
Gambar 6.3	Pembibitan Bud sett	107
Gambar 6.4	Kultur organogenesis tebu	109
Gambar 6.5	Kultur in vitro tebu dalam media MS setelah 6 minggu pada media cair sistem perendaman sesaat (a) dan media padat (b)	110
Gambar 6.6	Bibit kultur jaringan (a) Bibit G0, (b) bagal G1, (c) semaian bagal mikro (d) semaian akan dipindah di polibag, (e) bibit polibag bagal mikro (f) kebun bibit dari bagal mikro	111
Gambar 6.7	Pembibitan tebu bud sett dari pengiriman	111
Gambar 6.8	Penanaman menggunakan bibit BC di lahan sawah	113
Gambar 6.9	Tebang bibit (a) dan muat bibit (b)	115
Gambar 7.1	Sistem barisan tanam bagal, (a) doble row, atau overlap 200%, (b) overlap 150%, (c) 1 baris end to end	124
Gambar 7.2	Dominansi pucuk pada perkecambahan tebu, (a) bagal tanpa dipotong, (b) bagal dipotong 3 buku	126
Gambar 7.3	Penanaman tebu	127
Gambar 7.4	Penyulaman tebu (Sumber: Manaf, 2014)	129
Gambar 8.1	Gejala defisiensi N, (a) daun menguning dan (b) ruas memendek (Sumber: McCray et al., 2013)	136
Gambar 8.2	Gejala defisiensi P, (a) daun merah, (b) mengeledek prematur, ruas pendek dan batang pendek dan langsing	137
Gambar 8.3	Gejala defisiensi K, (a) perubahan warna tulang daun, (b) distorsi pucuk seperti kipas	137

Gambar 8.4	Gejala defisiensi Mg, (a) daun luka nekrotik seperti karat, (b) batang kerdil (	138
Gambar 8.5	Aplikasi pupuk dasar dan pupuk susulan pada PC	144
Gambar 8.6	Irigasi alur kairan	148
Gambar 8.7	Irigasi curah: (1) treveller, 2) Engine pump, (3) Gun	148
Gambar 8.8	Grafik neraca air di perkebunan tebu lahan kering Lampung	151
Gambar 9.1	Bersih kebun dan kepras ratoon	157
Gambar 10.1	Pengaruh periode kompetisi gulma terhadap hasil tebu	165
Gambar 10.2	Gulma yang kurang terkendali di awal dan di masa klentek daun	167
Gambar 10.3	Aplikasi pre-emergence pada (a) PC (b) RC (kapasitas 2 ha/jam)	170
Gambar 10.4	Aplikasi herbisida pasca-tumbuh	173
Gambar 11.1	Gejala serangan hama penggerek pucuk, (a) pucuk mati, (b) tumbuh siwilan, (c) ulat di lubang pucuk	178
Gambar 11.2	Stadia hama penggerek pucuk	178
Gambar 11.3	Gejala serangan penggerek batang, C. sacchariphagus (a) C. auricilius (b), P.castanea (c)	179
Gambar 11.4	Gejala serangan tikus	180
Gambar 11.5	Gejala serangan uret dan penangkapan imago	181
Gambar 11.6	Tanaman tebu terserang hama boktor	182
Gambar 11.7	Perkembangan populasi kutu perisai	183
Gambar 11.8	Tebu terserang kutu bulu putih	183
Gambar 11.9	Tanaman tebu sakit (a), jaringan tebu yang sakit (b), jaringan tebu sehat (c)	184
Gambar 11.10	Gejala penyakit pokahbung	185
Gambar 11.11	Tanaman tebu terserang luka api	186
Gambar 11.12	Tanaman tebu terserang penyakit mosaik	187
Gambar 11.13	Gejala tebu terkena penyakit busuk akar dan pangkal batang	188
Gambar 11.14	Tanaman tebu diserang penyakit hangus daun	188
Gambar 11.15	Parasitoid telur dan larva penggerek batang dan pucuk di perkebunan tebu Cinta Manis (Parasitoid telur: a. Trichogramma chilonis. b. Telenomus dignoides. c. Tetrastichus schoenobii, Parasitoid larva:	

	d. <i>Rachonothus scirpophagae</i> . e. <i>Stenobracon nicevillei</i> f. <i>Diatraephaga striatalis</i>)	191
Gambar 11.16	Pias <i>Trichogramma chilonis</i> (a), dan pemasangan pias (b)	194
Gambar 12.1	Klentek daun tebu	199
Gambar 12.2	Struktur kandungan tebu	203
Gambar 12.3	Skema pengolahan gula tebu	208
Gambar 12.4	Aplikasi ZPK (a) dengan pesawat udara dan (b) secara manual dengan power sprayer, (c) evaluasi droplet	211
Gambar 13.1	Sistem pembakaran api lawan api (a), api mati di tengah petak (b), petak tebu bakar siap terbang (c)	224
Gambar 13.2	Panen tebu (a) terbang (b) muat tebu ikat, (c) muat tebu urai, (d) panen dengan mesin	226
Gambar 13.3	Angkutan tebu di main road menuju pabrik (a) dan bongkar tebu dengan truk bak langsung ke pencacah (b), truk terbuka (c) dan trailer (d)	228

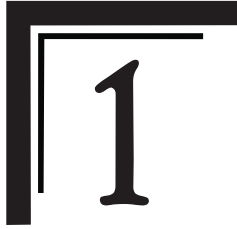


DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Pabrik gula di Jawa hasil nasionalisasi dan revitalisasi	6
Tabel 1.2	Pabrik gula yang baru berdiri sejak tahun 1975	11
Tabel 1.3	Pabrik gula baru berdiri tahun 2016-2018	13
Tabel 1.4	Pabrik gula yang berhenti beroperasi	14
Tabel 1.5	Perundang-undangan terkait kebijakan gula	15
Tabel 2.1	Sifat utama kerabat tebu	27
Tabel 3.1	Tipe dan sub tipe iklim Oldeman	39
Tabel 3.2	Keadaan iklim dan tanah di perkebunan tebu	40
Tabel 3.3	Luas lahan yang sesuai untuk penanaman tebu	40
Tabel 3.4	Kesesuaian lahan tebu	43
Tabel 3.5	Data curah hujan di Sumenep (mm)	44
Tabel 3.6	Data curah hujan di Lauhan Maringgai Lampung	45
Tabel 4.1	Kedalaman muka air tanah menurut umur tebu	54
Tabel 4.2	Pekerjaan penyiapan lahan kering tebu	56
Tabel 4.3	Jenis traktor dan implement pengolahan lahan tebu	56
Tabel 4.4	Hasil kerja mesin dan implemen pengolahan lahan tebu	58
Tabel 5.1	Varietas berdasarkan tipe wilayah dan pola tanam	92
Tabel 5.2	Sifat kemasakan varietas unggul tebu	93
Tabel 5.3	Karakteristik beberapa varietas tebu lahan kering	95
Tabel 5.4	Contoh persentase komposisi varietas	96
Tabel 6.1	Perbandingan luas kebun bibit	102
Tabel 6.2	Persentase keberhasilan hidup bud chips	106

Tabel 6.3	Jadwal tanam kebun bibit dan KTG	115
Tabel 6.4	Pembiayaan pembibitan tebu	117
Tabel 7.1	Masa tanam dan luas tanam	122
Tabel 7.2	Luas tanam dan varietas	122
Tabel 7.3	Rencana RC, PC, dan target tanam bulanan	123
Tabel 7.4	Menghitung kebutuhan bibit	124
Tabel 7.5	Pengaruh cara tanam terhadap pertumbuhan dan produksi	128
Tabel 7.6	Nilai tengah panjang gap	130
Tabel 7.7	Perhitungan panjang gap	131
Tabel 7.8	Perhitungan kebutuhan bagal untuk sulam sistem penanaman single row	131
Tabel 7.9	Perhitungan kebutuhan bagal untuk sulam sistem penanaman double row	132
Tabel 7.10	Perhitungan biaya penanaman tebu	132
Tabel 8.1	Pengurusan hara oleh panen tebu	140
Tabel 8.2	Nilai kritis dan kisaran optimum kandungan hara daun tebu	140
Tabel 8.3	Penentuan dosis pemupukan tanaman tebu	141
Tabel 8.4	Dosis pupuk tebu PC	142
Tabel 8.5	Rekomendasi NPK spesifik lokasi	143
Tabel 8.6	Perlengkapan irigasi tebu lahan kering	149
Tabel 8.7	Kapasitas irigasi	150
Tabel 8.8	Kebutuhan tenaga irigasi menurut mesin pompa	150
Tabel 8.9	Neraca air bulanan di kebun tebu tanam awal di Lampung	151
Tabel 9.1	Dosis kebun tebu ratoon	161
Tabel 10.1	Spesifikasi dan kapasitas alat kultivasi	164
Tabel 10.2	Jenis gulma di perkebunan tebu	166
Tabel 10.3	Alternatif herbisida untuk aplikasi pre-emergence berdasar kondisi gulma	169
Tabel 10.4	Komposisi herbisida campuran untuk pre-emergence	169
Tabel 10.5	Prestasi kerja aplikasi herbisida	170
Tabel 10.6	Prestasi kerja penyiangan gulma	171
Tabel 10.7	Dosis aplikasi herbisida pasca-tumbuh menurut kondisi areal	172
Tabel 10.8	Alternatif komposisi campuran herbisida untuk post-emergence	172

Tabel 10.9	Prestasi kerja alat kultivasi	174
Tabel 11.1	Kategori serangan hama penggerek tebu	189
Tabel 12.1	Taksasi produksi	201
Tabel 12.2	Jumlah sampel survei kemasakan	203
Tabel 12.3	Skoring Faktor Kemasakan	205
Tabel 12.4	Skor koefisien daya tahan	206
Tabel 12.5	Skor nilai rendemen	207
Tabel 12.6	Skor nilai koefisien peningkatan	209
Tabel 12.7	Pengaruh aplikasi ZPK	210
Tabel 13.1	Jenis tebu panen menurut cara tebang, muat, dan angkut	220
Tabel 13.2	Standar kinerja panen tebu	222
Tabel 13.3	Komposisi pasokan tebu dan alat angkut per hari	227
Tabel 13.4	Biaya pokok produksi (BPP) gula petani	231



PERKEMBANGAN INDUSTRI TEBU INDONESIA

Tebu sudah dibudidayakan di Nusantara untuk menghasilkan gula sebelum masa kolonial. Seorang perantau Cina, ITsing mencatat bahwa tahun 895 M gula dari tebu dan nira kelapa telah diperdagangkan di Nusantara. Sebagai contoh, sebelum Belanda masuk Indonesia, gula telah diproduksi dengan peralatan sederhana dan diperdagangkan di sekitar Batavia. Pabrik gula sederhana ini semakin berkembang agak besar pada abad 17. Sebagai gilingan tebu digunakan dua buah silinder kayu yang dipasang berhimpitan kemudian diputar dengan tenaga kerbau atau manusia. Untuk pemerah nira, tebu dimasukkan di antara kedua silinder yang diputar, kemudian nira ditampung di bawah gilingan tersebut. Alat penggilingan ini sampai sekarang masih dapat ditemukan di Jawa Timur khususnya di Kabupaten Kediri, Tulungagung, dan Blitar (Arifien, 2013).

Pembangunan pabrik gula zaman Hindia Belanda merupakan awal industrialisasi di Indonesia. Dimulai pada pertengahan abad ke-17 dengan menggunakan tenaga sapi untuk menggiling tebu dengan alat penggiling batu atau kayu. Kemudian di awal abad ke-19 mulai digunakan mesin penggiling bertenaga uap 8 HP yang dilengkapi peralatan boiler, clarifier, dan distiller. Pada awal abad ke-20 seiring dengan semakin meningkatnya teknologi, mulai digunakan kereta api untuk mengangkut tebu, tandem mill terdiri dari unit cruiser dengan beberapa unit penggiling (mill), tangki pengendap, juice heater, verdamper, pan pemasak vakum, dan kristalizer

berkapasitas pabrik 100 TCD dan terus meningkat sampai 1000 TCD. Sebagian pabrik gula itu masih beroperasi sampai sekarang, meskipun kurang efisiensi, misalnya Pabrik Gula Olean di Sitobondo, Jawa Timur (dibangun tahun 1846) dengan kapasitas giling 1.000 TCD, merupakan pabrik gula terkecil saat ini. Pada akhir abad ke-20 kapasitas giling pabrik gula yang dibangun mencapai kapasitas 3.000-12.000 TCD.

Selain terkait dengan perkembangan teknologi, perkembangan industri tebu ditentukan oleh kebijakan politik, sosial, ekonomi, dan pembangunan. Sejarah perkembangan industri tebu di Jawa terutama Pantura dalam perspektif sejarah, ekonomi dan perubahan sosial antara lain dilaporkan oleh Kano *et al.* (1996), Wiradi (1992) dan Mubyarto dan Daryati (1991) sebagaimana banyak disinggung berikut ini.

1.1 MASA KOLONIAL SEBELUM TANAM PAKSA

Mempertimbangkan bahwa gula menjadi komoditas perdagangan ke Eropa yang banyak mendatangkan keuntungan bagi VOC, maka dibangun perkebunan tebu dan pabrik gula. Pabrik gula di Jawa didirikan pertama kali pada tahun 1663, sampai pada tahun 1710 jumlah pabrik gula berkembang pesat menjadi 130 pabrik yang kebanyakan dikelola oleh orang Cina. Keadaan sosial-politik dan kemunduran internal VOC, sampai ditutupnya VOC dan digantikan oleh Pemerintahan Hindia Belanda, industri tebu terus menurun, banyak pabrik gula yang berhenti beroperasi. Pada tahun 1775 pabrik gula di Jawa yang masih beroperasi tinggal 55 pabrik. Pada masa kolonial Inggris, industri tebu tetap dalam kondisi kemunduran.

1.2 MASA TANAM PAKSA TEBU (1830-1870)

Untuk mengatasi krisis keuangan di Negeri Belanda, pemerintah Hindia Belanda di bawah Gubernur Jenderal van den Bosch pada tahun 1830 menjalankan politik tanam paksa (*Cultuur Stelsel*) yaitu menetapkan seperlima tanah petani harus disediakan untuk menanam komoditas yang laku di Eropa antara lain tebu. Sedangkan rakyat yang tidak memiliki tanah untuk bekerja paksa di perkebunan milik pemerintah kolonial. Kepala desa diberi wewenang oleh pemerintah kolonial untuk menetapkan lokasi tanah yang harus diserahkan untuk tanam paksa, namun pada pelaksanaannya, kepala desa dipaksa untuk menyerahkan tanah-tanah yang subur. Sementara

perkebunan tebu dikelola oleh pemerintah kolonial, pemerintah merangsang investor asing untuk membuka pabrik gula, antara lain dalam bentuk pinjaman modal tanpa bunga untuk pembelian mesin dan pembangunan infrastruktur kemudian pinjaman dicicil dari hasil gula.

Pada masa tanam paksa, industri tebu kembali meningkat pesat, dan berangsur menempati posisi yang sangat penting dalam perekonomian Indonesia (Hindia Belanda). Agroteknologi budidaya tebu berkembang seperti: (1) penerapan budidaya tebu sawah sistem Reynoso dimulai tahun 1863 yang ditemukan oleh Don Alvaro Reynoso dari Kuba, (2) varietas tebu berkembang dari menanam tebu varietas Jepara digantikan menanam tebu varietas Cirebon Hitam yang lebih produktif, (3) penggunaan pupuk ZA, (4) pemeliharaan tebu secara intensif. Pada periode tanam paksa ini, luas areal perkebunan tebu hanya sedikit meningkat yaitu pada tahun 1831 seluas 22.400 ha dan pada tahun 1868 menjadi 28.500 ha. Sedangkan produktivitas pada periode yang sama meningkat berlipat yang ditunjukkan oleh peningkatan ekspor gula ke Eropa dari 7.800 ton menjadi 161.800 ton.

1.3 MASA LIBERAL KOLONIAL (1870-1945)

Penghapusan tanam paksa dan berlakunya Undang-Undang Agraria 1870 menandai dimulainya ekonomi liberal masa Hindia Belanda, dengan memberi kesempatan kepada swasta untuk memiliki HGU selama 75 tahun. Liberalisasi di bidang industri tebu dimulai dengan pemberlakuan Undang-Undang Budidaya Tebu (*Wet of de Zuiker Cultuur*) pada tahun 1878. Dengan demikian politik tebu beralih dari sistem tanam paksa menjadi sistem tanam bebas. Investasi di bidang industri tebu terus meningkat. Namun demikian petani kebijakan pelaksanaan tebu tanam bebas belum memberi kebebasan petani untuk membudidayakan tebu atau tidak. Setelah tanam paksa dihapus, pabrik gula menyewa tanah milik petani untuk menanam tebu. Pada tahun 1918 dikeluarkan Ordonansi Sewa Tanah (*Groundhuur Ordonnantie*) yang berlaku di Jawa dan Madura kecuali Yogyakarta dan Surakarta.

Berdasarkan Ordonansi Sewa Tanah, perusahaan perkebunan gula dapat menyewa lahan petani jangka panjang selama 21,5 tahun dengan sistem kontrak selama satu masa tanaman tebu. Selama masa sewa, setiap dua tahun lahan diserahkan kepada pemilik untuk digarap sendiri oleh

petani selama setahun. Ini artinya dalam waktu 3 tahun, ada sepertiga lahan yang dibudidayakan oleh petani. Sistem ini berkembang menjadi sistem glebagan, yaitu lahan petani dibagi menjadi 3 bagian, satu bagian ditanami petani dengan tanaman pangan, 2 bagian ditanami perusahaan dengan tanaman tebu. Tahun berikutnya, petani bergeser menanam sepertiga bagian lahan berikutnya untuk bertanam tanaman pangan, sepertiga lahan ditanami perusahaan dengan tebu, demikian seterusnya. Petani senantiasa bergeser bolak-balik (ngglebak) dalam mengolah lahan untuk tanaman pangan yaitu beras dan palawija. Sistem sewa glebagan ini menguntungkan pihak penyewa (perkebunan tebu) yaitu: (1) membongkar kebun tebu secara manual yang merupakan pekerjaan yang berat dan membutuhkan banyak tenaga dan biaya dibebankan kepada pemilik lahan, sehingga perkebunan lebih mudah atau lebih sedikit biaya untuk penyiapan lahan, (2) perusahaan memiliki pertanaman tebu separuhnya plant cane (PC) dan separuhnya Ratoon 1 yang memberikan produktivitas tebu yang tinggi, (3) tebu dipanen dapat sampai umur 14 bulan, sehingga semakin terbatas waktu bagi petani untuk mengolah lahannya.

Pada awal pelaksanaan sistem tebu tanam bebas, industri gula sempat mengalami krisis akibat dari keengganan petani menanam tebu, harga gula yang jatuh, meluasnya penyakit sereh, dan menurunnya produktivitas varietas tebu yang ditanam saat itu. Hal ini mendorong pendirian balai penelitian (proefstation) antara lain Proefstation Oost Java (POJ) di Pasuruan pada tahun 1887. Balai penelitian ini sangat terkenal dengan nomor-nomor varietas tebu yang dihasilkan antara varietas unggul tebu POJ 2878. Varietas unggul ini selain tahan terhadap penyakit sereh juga memberikan produktivitas gula dari 10,5 ton/ha menjadi 15,1 ton/ha. Pengembangan industri gula yang diupayakan selama beberapa dekade seperti UU Agraria 1870, UU Tebu 1878, sistem glebagan, penemuan varietas unggul, peningkatan teknologi penggilingan tebu oleh pabrik gula memberikan hasil yang luas biasa pada awal abad ke-21. Ketika kemajuan industri gula mengalami puncaknya pada 1930 di Jawa terdapat 179 pabrik gula yang beroperasi dengan luas areal pertanaman tebu 196.592 ha dengan produktivitas gula rata-rata 14,8 ton/ha. Di antara perusahaan konglomerat gula pada saat itu adalah Nederlandshe Handel Maatschappij (NHM) pada tahun 1915 memiliki saham (penuh atau sebagian) pada 16 pabrik gula dan

secara efektif mengontrol 20 buah PG lainnya. Selain itu perusahaan ini juga memiliki 4 perkebunan tembakau, 12 perkebunan teh, dan 4 perkebunan karet.

Masa booming industri gula Hindia Belanda berakhir ketika terjadi depresi ekonomi dunia (1933-1936). Selain itu, berkembangnya industri gula di negara lain, keluarnya produsen gula di Jawa dari persetujuan Chadbourne Plan yang mengatur kuota ekspor. Setelah depresi ekonomi berakhir dan dilepasnya varietas unggul POJ 3016 produktivitas gula dari 15,1 ton/ha menjadi 17,6 ton/ha pada tahun 1940. Pada masa pendudukan Jepang (1942-1945) penanaman tebu dibatasi dan diutamakan menanam tanaman pangan. Situasi perang tidak kondusif untuk perkembangan pabrik gula, sebagian pabrik gula tutup, dan sebagian beralih fungsi.

1.4 MASA NASIONALISASI PERKEBUNAN DAN PERKEMBANGANNYA (1945-1975)

Pada masa perang mempertahankan kemerdekaan dan situasi politik di awal kemerdekaan, perkebunan tebu dan pabrik gula mengalami kemerosotan drastis. Setelah Belanda dan PBB mengakui kedaulatan RI pada 27 Desember 1949, usaha penanaman tebu rakyat mulai mengalah kemajuan. Pemerintah mulai mengeluarkan kebijakan di bidang industri tebu. Sistem sewa tanah jangka panjang (sesuai *Groundhuur Ordonnantie*) diganti dengan UU Darurat No 6 tahun 1951 yang mengatur sistem sewa tanah. Setiap awal tahun, Menteri Pertanian menetapkan harga sewa tanah, namun karena tingginya inflasi saat itu, menyebabkan ketentuan harga sewa tersebut merugikan petani sehingga enggan menyewakan tanahnya dan lebih memilih mengusahakan sendiri. Berbagai upaya ditempuh perusahaan untuk menarik minat petani menyewakan lahan misalnya memberikan harga yang lebih menarik dan memberikan hasil tambahan berupa premi serah tanah, premi dongkelan, dan premi produksi.

Di lain pihak (perusahaan perkebunan tebu), pengelolaan perkebunan tebu dan pabrik gula hasil dari nasionalisasi perkebunan swasta Belanda dan Eropa pada 10 Desember 1957 pada awalnya mengalami kesulitan akibat situasi politik, pulangnya para ahli industri gula, dan kesulitan memperoleh onderdil pabrik. Peraturan tentang sewa tanah untuk pertanian menurut Undang-Undang Pokok Agraria 1960 (UU No 5/1960) diakui sebagai hak

sementara (Pasal 53) karena bertentangan dengan semangat Pasal 10 UUPA bahwa tanah harus dikerjakan atau diusahakan sendiri oleh pemiliknya. Peraturan terkait sewa tanah untuk perkebunan tebu terus mengkomodasi sistem sewa tanah, seperti Peraturan Menteri Negara Agraria No 3/1960 tentang uang sewa untuk tanaman tebu, Permendagri No 2/1973 tentang Penggunaan Tanah Rakyat untuk Perusahaan Gula dan Karung Goni, dan Pemendagri No 5/1974 tentang Penyediaan Tanah untuk Keperluan Perusahaan. Pada periode awal kemerdekaan sampai Pelita I industri gula belum menunjukkan kebangkitan yang nyata. Keadaan politik sangat dominan dalam menentukan perubahan dan perkembangan sistem dan bentuk perusahaan perkebunan BUMN, seperti dibentuknya Perusahaan Perkebunan Negara (PPN), direorganisasi menjadi Perusahaan Negara Perkebunan (PNP), kemudian diubah menjadi bentuk perseroan yaitu PT Perkebunan (PTP).

Perkebunan tebu PTP di Jawa sebagian besar menggunakan lahan petani pada mulanya dengan sistem sewa. Sistem sewa yang dimulai sejak Ordonansi Sewa Tanah tahun 1918 mulai digantikan dengan sisten bagi hasil sejak 1963. Menteri Pertanian dan Agraria menetapkan SK 3 yang mengatur bahwa perusahaan menyewa lahan petani dan mengganti uang sewa dengan uang imbalan bagi hasil, dan SK 4 yang mengatur bahwa petani pemilik lahan mengelola sendiri tanaman tebunya dan mendapatkan uang imbalan bagi hasil. Besarnya persentase bagi hasil tersebut ditambah dengan bagian hasil gula ditetapkan oleh pemerintah. Sistem bagi hasil ini kurang berjalan lancar, sehingga pada tahun 1966/1967 sebagian besar pabrik gula kembali menerapkan sistem sewa sampai terbitnya Inpres No 9 Tahun 1975 tanggal 22 April 1975 tentang Tebu Rakyat Intensifikasi (TRI) yang lebih bersifat *contact farming* yaitu pola hubungan inti-satelit.

Tabel 1.1. Pabrik gula di Jawa hasil nasionalisasi dan revitalisasi

No	Nama PG	Lokasi	Manajemen	Tahun berdiri/ perbaikan	Kapasitas (TCD)
1.	PG Jati Tujuh	Majalengka, Jawa Barat	PT RNI	1978	4.500
2.	PG Subang	Subang, Jawa Barat	PT RNI	1981	3.000

Tabel 1.1. Pabrik gula di Jawa hasil nasionalisasi dan revitalisasi (Lanjutan)

No	Nama PG	Lokasi	Manajemen	Tahun berdiri/ perbaikan	Kapasitas (TCD)
3.	PG Tersana Baru	Cirebon, Jawa Barat	PT RNI	1937	3.300
4.	PG Sindang Laut	Cirebon, Jawa Barat	PT RNI	1896	1.700
5.	PG Karangsuwung	Cirebon, Jawa Barat	PT RNI	1937	1.500
6.	PG Pangka	Slawi, Jateng	PTPN IX (BUMN)	1831/2015	5000
7.	PG Sumberharjo	Pemalang, Jateng	PTPN IX	1912/1996	2.000
8.	PG Rendeng	Kudus, Jateng	PTPN IX	/2015	4000
9.	PG Mojo	Sragen, Jateng	PTPN IX	/2015	4000
10.	PG Tasikmadu	Karanganyar, Jateng	PTPN IX	1871	3.500
11.	Gondang Baru	Klaten, Jateng	PTPN IX	1860	1.500
12.	PG Sragi	Pemalang, Jateng	PTPN IX	1928	3.200
13.	PG Jatibarang	Brebes, Jateng	PTPN IX	1842	2.000
14.	PG Trangkil	Pati, Jateng	PT Kebon Agung/ YKK-BI	1835	3.500
15.	PG Pakis Baru	Pati/Jateng	PT Laju Perdana Indah	1879/2009	3.000
16.	PG Madukismo	Bantul, DIY	PT Madukismo	1955	3100
17.	PG Watoetoelis	Sidoarjo, Jatim	PTPN X (BUMN)	1835	2.450
18.	PG Toelangan	Sidoarjo, Jatim	PTPN X	1850	1.400
19.	PG Kremboong	Sidoarjo, Jatim	PTPN X	1847/2014	2.700
20.	PG Gempolkrep	Mojokerto, Jatim	PTPN X	1849/2015	7.200
21.	PG Djombang Baru	Jombang, Jatim	PTPN X	1895/2013	3.000
22.	PG Tjoekir	Jombang, Jatim	PTPN X	1884/2013	4.800
23.	PG Lestari	Nganjuk, Jatim	PTPN X	1909/2011	4.000
24.	PG Meritjan	Kediri, Jatim	PTPN X	1903/2010	2.800
25.	PG Pesantren Baru	Kediri, Jatim	PTPN X	/2009	7.000
26.	PG Ngadirejo	Kediri, Jatim	PTPN X	1912/2008	7.000
27.	PG Modjopanggoong	Tulungagung, Jatim	PTPN X	1852/2010	3.000
28.	PG Soedhono	Ngawi, Jatim	PTPN XI (BUMN)	1888	2.700

Tabel 1.1. *Pabrik gula di Jawa hasil nasionalisasi dan revitalisasi (Lanjutan)*

No	Nama PG	Lokasi	Manajemen	Tahun berdiri/ perbaikan	Kapasitas (TCD)
29.	PG Poerwodadie	Magetan, Jatim	PTPN XI	1832	2.300
30.	PG Redjosarie	Magetan, Jatim	PTPN XI	1890	2.650
31.	PG Pagottan	Madiun, Jatim	PTPN XI	1884/1990	3.200
32.	Kanigoro	Madiun, Jatim	PTPN XI	1894	1.950
33.	Kedawoeng	Pasuruan, Jatim	PTPN XI	1889/2015	3.000
34.	Wonolangan	Probolinggo, Jatim	PTPN XI	1832	1.700
35.	Gending	Probolinggo, Jatim	PTPN XI	1830	1.650
36.	Padjarakan	Probolinggo, Jatim	PTPN XI	1913	1.250
37.	Djatiroto	Lumajang, Jatim	PTPN XI	1910/2009	8.000
38.	Semboro	Jember, Jatim	PTPN XI	1928/2009	7.000
39.	Wringin Anom	Situbondo, Jatim	PTPN XI	1881	1.150
40.	Olean	Situbondo, Jatim	PTPN XI	1846	1.000
41.	Panjdie	Situbondo, Jatim	PTPN XI	1884	1.700
42.	Assembagoes	Situbondo, Jatim	PTPN XI	1891	2.900
43.	Pradjekan	Bondowoso, Jatim	PTPN XI	1883	2.900
44.	PG Kebon Agung	Malang, Jatim	PT Kebon Agung	1905/2015	15.000
45.	PG Krebbe Baru I	Malang, Jatim	PT RNI (BUMN)	/2009	6.500
46.	PG Krebbe Baru II	Malang, Jatim	PT RNI	1976/2009	5.500
47.	PG Rejo Agung Baru	Malang, Jatim	PT RNI	1894	6.000
48.	PG Candi	Sidoarjo	PT PG Candi Baru	1832	1.700

1.5 MASA BERLAKUNYA TRI (1975-1997)

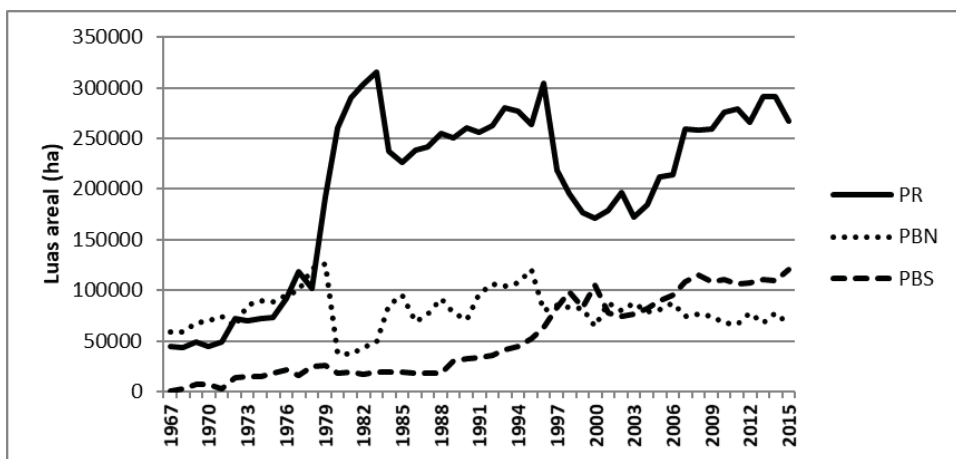
Pada tanggal 22 April 1975, terbit Instruksi Presiden No 9 Tahun 1975 tentang Tebu Rakyat Intensifikasi, menandai fase baru pengembangan tebu rakyat dan perubahan struktural hubungan pabrik gula dengan petani tebu dalam rangka peningkatan produksi gula dan peningkatan pendapatan petani tebu. Inpres No 9 Tahun 1975 tentang TRI menginstruksikan kepada Menteri Pertanian/Ketua Badan Pengendali Bimas, Menteri Dalam Negeri, Menteri Keuangan, Menteri Perdagangan, Menteri Pekerjaan Umum dan

Tenaga Listrik, Menteri Tenaga Kerja, Transmigrasi, dan Koperasi, Menteri Penerangan, Gubernur Bank Indonesia, Ketua Badan Urusan Logistik, Direksi Bank Rakyat Indonesia, para Gubernur/Ketua Badan Pembina Bimas untuk mengambil langkah pengalihan pengusahaan tebu, melaksanakan program TRI, dan melaksanakan koordinasi, integrasi, dan sinkronisasi. Pengalihan sistem pengusahaan yang dimaksud adalah dari sistem sewa tanah (perusahaan menyewa tanah untuk bertanam tebu) berubah ke arah tanaman tebu rakyat, artinya petani mengusahakan sendiri tanahnya untuk ditanami tebu dengan produksi gula yang tetap baik. Dengan demikian semangat Program TRI adalah menghentikan sistem sewa tanah untuk menanam tebu oleh perusahaan besar dan mendorong berkembangnya perkebunan tebu rakyat.

Inpres TRI mengamanatkan program intensifikasi tebu rakyat dilaksanakan dengan sistem Bimas dengan langkah pembinaan yang ditempuh: (1) intensifikasi lahan tebu yang sudah biasa diusahakan sendiri oleh petani dan lahan pengalihan dari tanah sewa tebu, (2) Pabrik Gula bertindak sebagai pemimpin kerja operasional dengan melakukan penyuluhan/bimbingan teknis budidaya tebu, menyediakan bibit unggul, menyediakan dan melayani kebutuhan sarana produksi, dan membantu proses pemberian kredit kepada petani tebu, (3) pemerintah menyediakan kredit untuk usaha intensifikasi tebu rakyat bagi petani yang membutuhkan, (4) hak petani dari hasil tebu miliknya yang digiling di pabrik gula diberikan dalam bentuk uang yang nilainya ditentukan sedemikian sehingga menggairahkan usaha tebu rakyat, (5) Koperasi (BUUD/KUD) diikutsertakan dan dibina untuk mengkoordinasikan petani tebu rakyat dalam usahanya meningkatkan produksi gula dan penghasilan.

Dalam rangka pelaksanaan Pasal 6 Undang-undang No 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Pertanian yang memberi kebebasan kepada petani untuk menentukan jenis tanaman yang akan diusahakan maka Inpres No 9 Tahun 1975 dihentikan pelaksanaannya dengan keluarnya Inpres No 5 Tahun 1988 Tentang Penghentian Pelaksanaan Instruksi Presiden No 5 Tahun 1997 Tentang Program Pengembangan Tebu Rakyat. Inpres ini menandai era baru pengembangan industri tebu Indonesia khususnya tebu rakyat yang menyerahkan penanaman tebu kepada mekanisme pasar, artinya ketika ketika harga gula bagus dan petani memperoleh pendapatan yang layak dengan

mengusahakan tanaman tebu maka petani akan menanam tebu, sebaliknya jika harga gula turun maka petani akan beralih mengusahakan tanaman lain. Hubungan petani tebu rakyat dengan PG dijalin dengan pola kemitraan dan pola tebu rakyat bebas. Program TRI berdampak dengan lonjakan sampai 3 kali lipat luas areal tebu rakyat. Peranan kebun tebu BUMN (TS, tebu sendiri) sempat anjlok di awal program TRI, kemudian sedikit meningkat dengan berdirinya pabrik gula di Sumatera Utara (PTPN II), Sumatera Selatan (PTPN VI), dan Sulawesi (PTPN XIV).



Gambar 1.1 Perkembangan luas areal tebu 1975-2013 (Sumber: Ditjenbun, 2017)

Prakarsa pengembangan industri gula ke luar Jawa oleh perusahaan swasta dan BUMN sudah dimulai sejak kebijakan nasionalisasi perkebunan dalam rangka memenuhi kebutuhan rakyat, dimulai dengan pembagunan PG Tjot Girek, di Tjot Girek Aceh Utara yang diresmikan tahun 1970, serta pembangunan PG Gunung Madu di Lampung Tengah dan PG Bone di Bone, Sulawesi Selatan pada tahun 1975. UU No 1 Tahun 1967 Tentang Penanaman Modal Asing sebagaimana telah diubah dengan Undang-undang No. 11 tahun 1970 dan UU No 6 tahun 1968 Tentang Penanaman Modal dalam Negeri membuka peluang penanaman modal di bidang pertanian termasuk perkebunan. Pada periode tahun 1975-1990 telah beroperasi 14 PG baru di luar Jawa milik BUMN maupun swasta, setelah PG Tjot Girek, PG pertama dibangun di luar Jawa, berhenti beroperasi pada tahun 1985.

Tabel 1.2 Pabrik gula yang baru berdiri sejak tahun 1975

No	Nama PG	Lokasi	Manajemen	Tahun berdiri/ perbaikan	Kapasitas (TCD)
1.	PG Gunung Madu	Lampung Tengah	PT GMP (PMA)	1975/2015	14.000
2.	PG Bone	Bone, Sulsel	PTPN XIV	1975	2.000
3.	PG Kwala Madu	Binjai, Sumut	PTPN II (BUMN)	1978	4.000
4.	PG Cinta Manis	OKI, Sumsel	PTPN VII (BUMN)	1981	5.600
5.	PG Bunga Mayang	Lampung Utara	PTPN VII	1982	7.200
6.	PG Sei Semayang	Deli Serdang, Sumut	PTPN II	1983	4.000
7.	PG Takalar	Takalar, Sulsel	PTPN XIV	1984	3.000
8.	PG Camming	Bone, Sulsel	PTPN XIV	1986	3.000
9.	PG Gula Putih Mataram	Lampung Tengah	Sugar Group (PMA)	1987	12.500
10.	PG Tolangohula	Gorontalo, Sulut	PT PG Gorontalo	1990	7.000
11.	PG Sweet Indo Lampung	Lampung Tengah	Sugar Group (PMA)	1995	11.000
12.	PG Indolampung Perkasa	Lampung Tengah	Sugar Group (PMA)	1997	10.000
13.	PG PT PSMI	Way Kanan, Lampung	PT PSMI (PMA)	2007	8.000
14.	PG Komering	OKU Timur, Sumsel	PT Laju Perdana Indah	2011	10.000
15.	PG Blora	Blora, Jateng	PT Gendhis Multi Manis	2011	6.000

1.6 MASA PERDAGANGAN BEBAS (1998 – SEKARANG)

Pada tanggal 29 Desember 1997 Pemerintah mengeluarkan Inpres No 5 Tahun 1997 tentang Program Pengembangan Tebu Rakyat yang menugaskan Menteri Pertanian sebagai penanggungjawab pengembangan tebu rakyat. Inpres No 5 Tahun 1997 juga menyatakan bahwa Inpres No 9 Tahun 1975 tentang Tebu Rakyat Intensifikasi tidak berlaku lagi yang kemudian diikuti dengan Inpres No 5 Tahun 1998 Tentang Penghentian Pelaksanaan Inpres No 5 Tahun 1997 Tentang Program Pengembangan Tebu Rakyat. Dengan demikian, program TRI berakhir sejak tahun 1997 dan beralih kepada sistem usahatani tebu rakyat berdasarkan sistem pasar bebas yaitu dengan keluarnya Keppres No 19 Tahun 1998 yang menghapus tugas pokok Bulog dalam mengendalikan harga dan pengelolaan persediaan gula. Sebelumnya

berdasarkan Keppres No 43 Tahun 1971, Bulog diberi wewenang untuk menjaga stabilitas harga dan pasokan gula pasir yang diperkuat dengan Keppres No 45 Tahun 1997 bahwa tugas pokok Bulog adalah membantu Presiden dalam mengendalikan harga dan pengelolaan persediaan gula dan beras.

Kebijakan pasar bebas ini diikuti dengan Keputusan Menperindag No. 25/MPP/Kep/I/1998 yang menetapkan Bulog tidak lagi menangani perdagangan gula, serta Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Nomor 717/MPP/Kep/12/1999 tentang Pencabutan Tata niaga Impor Gula dan Beras yang mulai berlaku sejak tanggal 1 Januari 2000, sehingga perdagangan komoditas gula diserahkan kepada mekanisme pasar. Besarnya impor gula yang menyebabkan rendahnya harga gula membuat petani tebu rakyat merugi. Petani tebu dengan lahan yang sempit dan modal yang kecil dipaksa bertarung di pasar bebas dengan importir gula dan pabrik gula sehingga secara pasti usahatani tebu rakyat semakin turun peranannya dalam memproduksi gula, sebaliknya peran pabrik gula swasta semakin meningkat. Krisis politik dan ekonomi tahun 1998 sempat menghambat pembangunan pabrik gula seperti PG PT PSMI di Kabupaten Way kanan, Lampung, pada 1997 – 2005 sudah melakukan penanaman dan pengembangan tebu dan baru tahun 2009 PG tersebut mulai giling perdana.

Renstra Kementerian Pertanian 2010-2014 Kementerian Pertanian mencanangkan salah satu target utama, yaitu pencapaian Swasembada dan Swasembada Berkelanjutan. Tiga komoditas pangan utama lainnya (kedelai, gula dan daging sapi) ditargetkan bisa mencapai swasembada pada tahun 2014 dengan sasaran produksi 4,8 juta ton gula. Pada Resntra Kementerian Pertanian 2015-2019 (Permentan No 19/Permentan/HK.140/4/2015) target kinerja produksi gula hablur (GKP) dari baseline 2014 sebesar 2,63 juta ton naik menjadi 3,82 juta di tahun 2019 dengan pertumbuhan 7,8% per tahun. Untuk itu dilakukan program revitalisasi PG eksisting dan pembangunan pabrik gula baru (Kementerian Koordinator Bidang Perokonomian, 2013) terus didorong terutama di luar Pulau Jawa.

Tabel 1.3. *Pabrik gula baru berdiri tahun 2016-2018*

No	Nama PG	Lokasi	Pemilik	Tahun berdiri	Kapasitas (TCD)
1.	PG PT PNS	OKI, Sumsel	PT Pratama Nusantara Sakti (PNS)	2016	8.000
2.	PG PT KIC	Konawe, Sultra	PT Kilau Indah Cemerlang (KIC)	2016	12.000 + rafinasi 750 t/day
3.	PG PT ADG	Terbanggi, Lampung	PT Adi Karya Gemilang	2016	8.000
4.	PG PT KTM	Lamongan, Jatim	PT Kebun Tebu Mas	2016	12.000
5.	PG Dompu	Dompu, NTB	PT Sukses Mantap Sejahtera (PMA)	2016	5.000
6.	PG Cirebon	Cirebon, Jabar	PT RNI	2016	6.000
7.	PG PT MSM	Sumba Timur	PT Muria Sumba Manis	2018	12.000

Berbagai kebijakan yang menyangkut pergulaan Nasional antara lain: (a) Keputusan Menhutbun Nomor 282/Kpts-IX/1999 tanggal 7 Mei 1999 yang menetapkan harga provenue gula sebesar Rp 2.500/kg, (b) Keputusan Menteri Keuangan Nomor 568/KMK.01/1999 tanggal 23 Desember 1999 yang menetapkan kembali bea masuk gula sebesar 20 persen, (c) Keputusan Menteri Keuangan Nomor 324/KMK.01/2002 tanggal 3 Juli 2002 yang menetapkan tarif spesifik masing-masing Rp 550,-/kg untuk gula mentah (raw sugar) dan Rp 700,-/kg untuk gula putih (plantation white sugar) dan gula industri (refined sugar), (d) Menteri Perindustrian dan Perdagangan menerbitkan Keputusan Nomor 643/MPP/Kep/9/2002 tanggal 23 September 2002 yang mengatur tataniaga impor gula, dengan membatasi importir gula hanya produsen gula yang 75 persen bahan baku tebunya berasal dari petani tebu, (e) Kepmenperindag Nomor 527/MPP/Kep/9/2004 tanggal 17 September 2004 tentang Ketentuan Impor Gula yang mengacu kepada Keppres Nomor 57/2004 tentang Penetapan Gula Sebagai Barang Dalam Pengawasan dan Keppres Nomor 58/2004 tentang Penanganan Gula Yang Diimpor Secara Tidak Sah.

Regulasi tersebut menunjukkan kebijakan partial dan sektoral dalam penanganan industri tebu dari hulu ke hilir yang cepat berubah. Terkait dengan impor pangan, UU No 18 Tahun 2012 Tentang Pangan mengamanatkan Pemerintah untuk mengatur dan menetapkan jenis

komoditas pertanian, besaran tarif bea masuk produk pertanian yang mempengaruhi stabilitas ekonomi dalam negeri serta kepentingan hajat hidup orang banyak. Penyelenggaraan pangan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia yang memberikan manfaat secara adil, merata, dan berkelanjutan berdasarkan kedaulatan pangan, kemandirian pangan dan ketahanan pangan.

Setelah Inpres No 9 Tahun 1975 tentang Tebu Rakyat Intensifikasi dan Inpres No 5 Tahun 1997 tentang Program Pengembangan Tebu Rakyat dinyatakan dicabut maka belum ada Inpres pengganti yang mengkoordinir kementerian dalam menjalankan kebijakan pergulaan nasional. Pada masa perdagangan bebas gula, pasca reformasi tahun 1998, banyak pabrik gula di Jawa berhenti operasional. Rendahnya efisiensi pabrik gula, kekurangan bahan baku dari tebu rakyat yang enggan bertanam tebu karena harga yang kurang menarik adalah alasan mengapa pabrik selalu merugi dan akhirnya tutup. Pada periode 1999-2004 tercatat 12 pabrik gula yang menghentikan operasinya.

Tabel 1.4. *Pabrik gula yang berhenti beroperasi*

No	Nama PG	Lokasi	Pemilik	Tahun berdiri/ ditutup	Kapasitas (TCD)
1.	PG Tjot Girek	Tjot Girek, Aceh Utara	PPN Gula (PTPN I)	1970/1985	2500
2.	Banjaratma	Brebes	PTPN IX	/1992	2000
3.	PG Jatiwangi	Majalengka, Jabar	PT RNI	1886/1999	1.100
4.	PG Gempol	Cirebon, Jabar	PT RNI	/1999	1.200
5.	PG Colomadu	Karanganyar	PTPN IX	1861/1997	1.300
6.	PG Ceperbaru	Klaten	PTPN IX	/1997	1.350
7.	PG Cepiring	Kendal	PTPN IX	1835/1997	
8.	PG Kalibangor	Banyumas	PTPN IX	1839/1997	1.250
9.	PG Krian	Sidoarjo	PTPN X	1839/1999	1.500
10.	PG Pe Maas	Situbondo	PTPN XI	1896/1999	900
11.	PG Pelaihari	Tanah Laut, Kalsel	PTPN XIII	1981/2002	4.000
12.	PG Kadipaten	Majalengka, Jabar	PT RNI	1896/2003	1.200
13.	PG Comal	Pemalang, Jateng	PTPN IX	1833/2004	
14.	Kersana	Brebes	PTPN IX	/2004	
15.	PG Cepiring	Kendal, Jateng	PT Industri Gula Nusantara	1835/2015	1.750

Tabel 1.5 *Perundang-undangan terkait kebijakan gula*

No	Perundang-undangan	Perihal
1	Keppres No. 43/1971 Tanggal 14 Juli 1971	Pengadaan, penyaluran dan pemasaran gula. Menjaga kestabilan gula sebagai bahan pokok.
2	Surat Mensekneg No. B.136/ABN SEKNEG/3/74 Tanggal 27 Maret 1974	Penguasaan, pengawasan dan penyaluran gula pasir non PNP. Penjelasan mengenai Keppres No. 43/1971 yang meliputi gula PNP.
3	Inpres No. 9/1975 Tanggal 22 April 1975	Intensifikasi Tebu (TRI) Peningkatan produksi gula serta peningkatan petani tebu.
4	Kepmen Perdagangan dan Koperasi No. 122/Kp/III/81 Tanggal 12 Maret 1981	Tata niaga gula pasir dalam negeri. Menjamin kelancaran pengadaan dan penyaluran gula pasir serta peningkatan pendapatan petani.
5	Kepmenkeu No. 342/KMK.011/1987	Penetapan harga gula pasir produksi dalam negeri dan impor. Menjamin stabilitas harga, devisa & kesesuaian pendapatan petani & pabrik.
6	UU No. 12/1992	Budidaya Tanaman. Memberikan kebebasan pada petani untuk menanam komoditas sesuai dengan prospek pasar.
7	Inpres No. 5/1997 Tanggal 29 Desember 1997	Program Pengembangan Tebu Rakyat. Pemberian peranan pada pelaku bisnis dalam rangka perdagangan bebas.
8	Inpres No. 5/1998 Tanggal 21 Januari 1998	Penghentian pelaksanaan Inpres No.5/1997. Kebebasan pada petani untuk memilih komoditas sesuai dengan Inpres No. 12/1992.
9	Kepmenperindag No. 25/MPP/Kep/1/1998	Komoditas yang diatur tataniaga impornya. Mendorong efisiensi dan kelancaran arus barang
10	Kepmenhutbun No. 282/KptsIX/1999 Tanggal 7 Mei 1999	Penetapan harga provenue gula pasir produksi petani Menghindari kerugian petani dan mendorong peningkatan produksi
11	Kepmenperindag/ No. 363/MOO/Kep/8/1999 Tanggal 5 Agustus 1999	Mencabut Kepmenperindag No. 363/MPP/Kep/8/1999 Pembebanan tarif impor gula untuk melindungi industri dalam negeri.

Tabel 1.5 *Perundang-undangan terkait kebijakan gula (Lanjutan)*

No	Perundang-undangan	Perihal
12	Kepmenkeu No. 324/KMK.01/2002	Perubahan bea masuk. Peningkatan efektifitas bea masuk.
13	Kepmenperindag No. 643/MPP/Kep/9/2002 Tanggal 23 September 2002	Tataniaga impor gula. Pembatasan pelaku impor gula hanya menjadi importir gula produsen dan importir gula terdaftar untuk peningkatan peningkatan pendapatan petani/produsen
14	Kepmenperindag RI No. 527/MPP/Kep/9/2004	Ketentuan Impor Gula. Revisi dan mempertegas esensi Kepmenperindag No. 643/MPP/Kep/9/2002 tanggal 23 September 2002.
15	Peraturan Pemerintah RI No. 19 Tahun 2004	Perubahan atas Peraturan Pemerintah No. 11 tahun 1962 tentang pengadaan barang-barang dalam pengawasan
16	Kepmen Perdagangan RI No. 02/M/Kep/XII/2004 Tanggal 7 Desember 2004	Perubahan atas Kepmenperindag RI No. 527/MPP/Kep/9/2004.
17	Peraturan Menteri Perdagangan RI No.07/M-DAG/PER/4/2005	Tentang perubahan atas lampiran Keputusan Menperindag No. 558/MPP/Kep/12/1998 tentang ketentuan umum di bidang ekspor yaitu Menperindag No. 385/MPP/Kep/6/2004.
18	Keputusan Menteri Perdagangan RI No. 08/MDAG/PSD/4/2005	Perubahan atas keputusan Menteri Perdagangan No.02/M/Kep/XII/2004 tentang perubahan atas Keputusan Menperindag N0.527/MPP/Kep/9/2004 tentang ketentuan impor gula.
19	Peraturan Menteri Perdagangan RI No. 18/M-DAG/PER/4/2007	Perubahan keempat atas Keputusan Menteri Perin/2006dustrian dan Perdagaganan No. 527/MPP/Kep/9/2004 tentang ketentuan impor gula.
20	Peraturan Menkeu No. 86/PMK.010/2005	Tentang keringanan tarif bea masuk atas impor gula.

Tabel 1.5 *Perundang-undangan terkait kebijakan gula (Lanjutan)*

No	Perundang-undangan	Perihal
21	Kepmenkeu No. 240/KMK.01	Pembebasan bea masuk atas impor raw sugar oleh industri gula rafinasi.
22	Permentan No. 57/Permentan/KU.430/7/2007	Pedoman pelaksanaan Kredit Ketahanan Pangan dan Energi. Besar kredit Usahatani Tebu Rp. 12,5 juta.
23	Permen Perindustrian RI No. 83/M-IND/Per/11/2008	Pemberlakuan Standar Nasional Indonesia (SNI) gula kristal rafinasi.
24	Peraturan Menteri Perdagangan RI No. 28/M-DAG/PER/5/2012	Penetapan harga patokan petani gula kristal putih, ditetapkan Rp 8.100 per kg
25	Peraturan Menteri Perdagangan RI No. 27/M-DAG/PER/6/2013	Penetapan harga patokan petani gula kristal putih, ditetapkan Rp 8.100 per kg
26	Peraturan Menteri Perdagangan RI No. 25/M-DAG/PER/5/2014	Penetapan harga patokan petani gula kristal putih, ditetapkan Rp 8.250 per kg
27	Peraturan Menteri Perdagangan RI No. 74/M-DAG/PER/9/2015	Perdagangan antar pulau gula kristal rafinasi
28	Peraturan Menteri Perdagangan RI No. 117/M-DAG/PER/12/2015	Ketentuan impor gula
29	Peraturan Menteri Perdagangan RI No. 63/M-DAG/PER/9/2016	Penetapan harga acuan pembelian di petani dan harga acuan penjualan di konsumen
30	Peraturan Menteri Perdagangan RI No. 10/M-DAG/PER/3/2017	Fasilitas memperoleh bahan baku dalam rangka pembangunan industry gula
31	Peraturan Menteri Perdagangan RI No. 16/M-DAG/PER/3/2017	Perdagangan gula Kristal rafinasi melalui pasar lelang komoditas
32	Peraturan Menteri Perdagangan RI No. 54/2018	Mencabut Permendag No. 16/M-DAG/PER/3/2017 tentang Perdagangan GKR

Sumber: Marpaung et al. (2011), Pratomo (2017)

1.7 PROFIL PERKEBUNAN TEBU DI LAMPUNG

(1) PT Gunung Madu Plantations

PT Gunung Madu Plantations (PT GMP) berstatus perusahaan PMA (Penanaman Modal Asing), yaitu patungan antara Kuok Investment (HK) Ltd., PT Rejo Sari Bumi, dan PT Pipit Indah. PT GMP didirikan pada tahun

1975 dan PG mulai giling pertama pada bulan Mei 1978 berkapasitas giling 4000 TCD. Peresmian PG dilakukan pada tahun 1979 oleh Presiden Suharto. Mulai 2014 kapasitas pabrik ditingkatkan menuju 16.000 TCD. Kawasan perkebunan dan PG terletak di 105°12'9" - 105°21'29" BT sampai 4°39'37" - 4°48'17" LS. PG beralamat di Km 90 Gunung Batin, Lampung Tengah. Luas HGU 35.000 ha dengan luas lahan produksi tebu 25.000 ha sisanya berupa lahan pabrik, perkantoran, perumahan, jalan, sungai, rawa, dan lahan konservasi. Bermitra dengan Koperasi Karyawan Gunung Madu dan PT Bumi Sumber Sari Sakti, kawasan perkebunan tebu ini mencapai luas 35.657 ha. Selain itu kebun kemitraan dengan petani tebu mencapai luas 4.000 ha yang berbagai lokasi seperti di Kabupaten Lampung Tengah, Lampung Timur, Tulang Bawang, dan Lampung Utara berjarak terjauh 70 km dari PG. Produk utama adalah gula kristal putih (GKP) dengan produksi sekitar 190.000 ton per tahun. Produk gula pasir bermerek Gula Putih GMP dikemas dalam karung 50 kg dan bermerek Gunung Madu dikemas dalam plastik 1 kg.

(2) PTPN VII Distrik Bunga Mayang

Pembangunan kebun dan pabrik yang berada di Bungamayang telah dirintis sejak tahun 1982 antara lain berdasarkan surat-surat Menteri Pertanian: (1) No 251/Mentan/III/1980 tentang Pembangunan Pabrik di Luar Jawa, (2) No 712/Mentan/VIII/1980 tanggal 19 Agustus 1980 tentang Pembangunan Barik Gula "Ketapang", (3) No 870/Mentan/X/1980 tanggal 8 Oktober 1980 tentang Pembangunan Pabrik Gula Baru, (4) No R.85/TPPBPP/1/86 tanggal 13 Januari 1986 dan No PL.420/104/TPPDP/86 tanggal 13 Februari 1986 tentang Peningkatan Kapasitas Pabrik Gula Bungamayang menjadi 4800 TTH tahun 1986 dan 6000 TTH tahun 1989.

Pabrik Gula Bungamayang dibangun di Desa Negara Tulang Bawang, Kecamatan Bungamayang Kabupaten Lampung Utara, dengan jarak $\pm$ 157 km dari ibukota propinsi dan $\pm$ 45 km dari ibukota kabupaten atau terletak pada posisi 104°57' BT dan 4°22' LS dengan lahan pada ketinggian 10 – 50 m dpl, dengan kondisi topografi bergelombang dan kemiringan lereng 0-8 %. PG Bungamayang giling perdana dilakukan pada tahun 1984 dengan produktivitas lahan 36,7 ku gula/ha dan tetes 26,5 ku/ha. Hingga 1989

perkebunan BUMN ini berada di bawah naungan PTP XXI-XXII (Persero), yang selanjutnya pada tahun 1990-1995 dikelola PTP XXXI (Persero). Tanggal 11 Maret 1996 PTP XXXI bersama PTP X, PTP XI dan PTP XIII bergabung membentuk PT Perkebunan Nusantara VII (Persero) dengan kedudukan kantor direksi di Bandar Lampung.

Luas areal yang dimiliki oleh PTPN VII Distrik Bungamayang sebanyak ± 20.000 Hektar. Perusahaan ini, memiliki Hak Guna Usaha (HGU) yang digunakan untuk pabrik dan areal penanaman tebu. Luas lahan untuk per-tanaman sebanyak 15.000 Hektar, dan sisanya digunakan untuk sarana. PG ini melakukan kemitraan dengan petani sejak awal program TRI. Pada tahun 1988 luas tebu rakyat (TR) 1.238 ha dan tebu sendiri (TS) 9.402 ha, pada tahun 1993 TR mencapai 7.321 ha dan pada tahun 2014 TR 4.203 ha.

(3) PT Pemukasakti Manisindah

PT Pemukasakti Manisindah, berdiri dengan akta notaris tanggal 22 Oktober 1990 saat ini berstatus perusahaan PMA berdasarkan izin BKPM tahun 2011. Semula merupakan PMDN bernama PT. Teknik Umum yang mendapat Ijin Lokasi dan Pembebasan Tanah untuk perkebunan tebu dan pabrik gula berdasarkan Keputusan Gubernur Lampung No 60/IL/PMDN/BKPM/90. Lokasi perkebunan dan pabrik gula di Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan, Lampung. Alamat Desa Gunung Waras, Kecamatan Negara Batin, Way Kanan, Lampung. Perusahaan ini mulai penanaman tebu dari tahun 1990 dan tahun 1995 penanaman tebu mulai diperluas. Tahun 1997 pabrik sudah mulai atau siap untuk dibangun, namun ketika krisis nasional tahun 1998 proyek ini terhenti.

Meskipun belum dibangun pabrik, tahun 1997 – 2005 penanaman dan pengembangan tebu dilanjutkan, sekaligus untuk mempertahankan lahan dan persiapan perluasan. Hasil pemanenan tebu dari tahun 2005 – 2008, dikirim ke pabrik luar seperti, PG. Bunga Mayang, GMP, SIL dan sebagian untuk gula merah. Tahun 2007 mulai di bangun pabrik, dan tahun 2009 sudah mulai giling pertama. Tahun 2014 areal pertanaman tebu inti seluas 7.359 ha, areal mitra KSO 2.683 dan areal mitra mandiri seluas 649 ha. Produk gula kemasan 1 kg bermerek PSM Gula Premium.

(4) PT Sugar Group Companies

PT Sugar Group berstatus perusahaan PMA, saat ini merupakan perusahaan yang memiliki Perkebunan Tebu dan Pabrik Gula terbesar di Indonesia. Perusahaan ini berdiri kokoh dengan luas kebun lebih dari 62.000 ha di Provinsi Lampung. Hingga saat ini PT Sugar Group Companies memiliki 4 anak perusahaan, yaitu, PT Gula Putih Mataram (GPM), PT Sweet Indolampung (SIL), PT Indolampung Perkasa (ILP), dan PT Indolampung Distillery (ILD). Ketiga anak perusahaan yang disebutkan diawal bergerak dalam produksi gula dengan kapasitas pabrik gula masing-masing sekitar 11.000 TCD, sementara PT Indolampung Distillery memproduksi Etanol.

PT. Sweet Indolampung (SIL), berkantor pusat di Jakarta, dan kantor cabang di Jl. Cut Mutiah No. 58, Bandar Lampung, Propinsi Lampung – Indonesia, Phone – (62-721) 489 796, 489 801. Lokasi usaha PT. Sweet Indolampung terletak di Desa Astra Ksetra, Kecamatan Menggala, Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung, sekitar 108 km di utara Kota Bandar Lampung. Letak astronomis site PT. Sweet Indolampung yaitu pada 105°32'-105°47' BT dan 4°28'-4°41' LS. Pabrik 34 SIL dibangun pada tahun 1993, dan telah mulai dioperasikan giling perdana tahun 1995, dengan kapasitas giling 10.000 ton tebu per hari dan dapat ditingkatkan menjadi 12.000 ton per hari. Produk Gula Kristal Putih yang diproduksi perusahaan ini sudah sangat terkenal dan menjadi pilihan utama untuk konsumsi masyarakat Indonesia secara luas yaitu GULAKU. Produksi GULAKU dilakukan di Lampung dan didistribusikan ke lebih dari 12 kota di seluruh Indonesia.

PT GPM beroperasi sejak 1987 dengan memanfaatkan konsesinya seluas 12 860.66 ha dengan status Hak Guna Usaha (HGU) dengan luasan pabrik 43.361 m². Pada penggilingan perdana pada tahun 1987, sudah menghasilkan gula dengan kualitas super yang setara dengan semi rafinasi, dengan kapasitas giling 10 000 TCD. Perkebunan tebu dan pabrik gula PT GPM terletak di Mataram Udik, Kecamatan Seputih Mataram, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung. Jarak perusahaan dari Bandar Lampung sekitar 144 km. Letak PT GPM berada pada 105°26'18"-105°30'22" BT dan 4°42'50" LS, sebelah Selatan Timur berbatasan dengan areal perkebunan PT Gunung Madu Plantations, sebelah Barat bagian Selatan berbatasan dengan areal perkebunan PT Great Giant Pineapple, sebelah Utara berbatasan dengan areal perkebunan PT Sweet Indo Lampung.

(5) PT Lajuperdana Indah Site Komering

PT Lajuperdana Indah (PT LPI) merupakan perusahaan perkebunan perseroan, berdiri pada tahun 1992, memiliki 2 Pabrik Gula yakni PG komering yang terletak di Sumatera Selatan dan PG Pakis Baru yang terletak di Jawa Tengah. PG Pakis Baru bergerak dibidang produksi gula tebu yang disuplai dari perkebunan rakyat sedangkan PG komering bergerak di bidang budidaya hingga proses produksi gula di pabrik. Perkebunan PT Lajuperdana Indah Site Komering terletak di Kecamatan Cempaka, Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU) Timur, Sumatera Selatan. Lokasi persisnya berada di OKU Timur sebelah Timur Laut, berbatasan dengan Kabupaten Ogan Komering Ilir dan Kabupaten Ogan Ilir. Perkebunan terbagi menjadi 5 Divisi yakni Divisi 1 dan Divisi 4 terletak di Desa Sungai Balak, Divisi 2 terletak di Desa Guhung, Divisi 3 terletak di Desa Abaca dan Divisi 5 terletak di Desa Betung. Masing-masing Divisi memiliki luas lahan $\pm$ 3000 hektar.

Pembukaan lahan perkebunan PT Lajuperdana Indah Site Komering dilakukan sejak tahun 1992 hingga tahun 1996 dan dilakukan penanaman bibit pada tahun 2006. Tebu hasil panen PT Lajuperdana Indah di distribusikan ke beberapa perusahaan tebu seperti PT Gunung Madu Plantation, PT Cinta Manis, dan beberapa perusahaan tebu lainnya. Pada tahun 2009 perencanaan pembangunan pabrik penggilingan gula telah terancangkan, namun penggilingan tebu baru dimulai pada Juli 2011 dengan kapasitas produksi 8000 TCD.

(6) PTPN VII Distrik Cinta Manis

PTPN VII Distrik Cinta Manis bergerak di bidang perkebunan dan pabrik gula, dengan total konsesi lahan seluas 20.301 ha yang tersebar di 6 Kecamatan dan 43 Desa, di Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan sekitar 75 Km sebelah Selatan Kota Palembang. Berdasarkan SK Menteri Pertanian No. 688/Kpts/Org/8/1981 tanggal 11 Agustus 1981, dimulai Proyek Pabrik Gula Ketapang di Lampung dan Proyek Pabrik Gula Cinta Manis di Sumsel di bawah manajemen PTP XXI-XXII (Persero). Letak geografis Distrik Cinta Manis pada 104°-110° BT dan 3°-15° LS dengan ketinggian 10-20 meter diatas permukaan laut sehingga terdapat daerah rawa atau

lebung dengan curah hujan ± 2500 mm per tahun. Peletakkan batu pertama pembangunan pabrik gula ini dilakukan pada tanggal 7 Agustus 1982 oleh Gubernur Sumatera Selatan dan pada 17 Juni 1984 dilaksanakan *Performance Test* untuk PG Cinta Manis dan PG Bungamayang dan selanjutnya mulailah dilaksanakan giling komersial. PG Cinta Manis berkapasitas 5.600 TCD pada 2015 memproduksi gula 46.321 ton menggunakan bahan baku terutama dari kebun tebu sendiri dengan luas pertanaman sekitar 10.000 ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifien, M.S. 2013. *Tebuku Maniskan Separuh Nusantara*. Dinas Perkebunan Propinsi Jawa Timur. Surabaya. 270p.
- Ditjenbun. 2017. *Statistik Perkebunan Indonesia 2015-2017 Tebu*. Departemen Pertanian RI. Jakarta. 40 hlm.
- Kano, H., F. Husken, dan D. Suryo. 1996. *Di Bawah Asap Pabrik Gula Masyarakat Desa di Pesisir Jawa Sepanjang Abad Ke-20*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 313p.
- Kementerian Koordinator Bidang Perokonomian. 2013. *Kebijakan gula untuk ketahanan pangan nasional*. Makalah pada Semiloka Gula Nasional, di Bogor, 28 Oktober 2013.
- Marpaung, Y.T.F., P. Hutagaol, W.H. Limbong, N. Kusnnadi. 2011. *Perkembangan industri gula Indonesia dan urgensi swasembada gula nasional*. *Indonesian Journal of Agricultural Economics* 2(1): 1-14.
- Mubyarto dan Daryati, 1991. *Gula Kajian Sosial – Ekonomi*. Aditya Media. Yogyakarta. 141p.
- Pratomo, N. 2017. *Evolusi kebijakan gula di Indonesia*. <http://validnews.co/EVOLUSI-KEBIJAKAN-GULA-DI-INDONESIA--V0000512>
- PT. Gunung Madu Plantation. 2015. *Peraturan mengenai gula*. <http://www.gunungmadu.co.id>
- PTPN XIV. 2015. *Company Profile*. <http://www.ptpnxiv.com/profile/sejarah%20singkat.html>

Toharisman, A. 2009. Sejarah tebu Jawa. [www. sugarresearch.org](http://www.sugarresearch.org).

Wiradi, G. 1992. Industri gula di Jawa dalam perspektif inti-satelit: Kasus di Kabupaten Cirebon, Jawa Barat. Working Paper Series No A-31. Proyek Penelitian Sektor Non-pertanian Pedesaan Jawa Barat.

-oo0oo-

13

TEBANG – MUAT – ANGKUT

Kegiatan tebang, muat, dan angkut (TMA) merupakan fase kritis pada usahatani tebu rakyat maupun pabrik gula karena pada fase ini menentukan produktivitas dan pendapatan. Fase ini menentukan hasil tebu dan rendemen gula. Bagian terbesar kehilangan gula (losses) dianggap terjadi pada fase ini karena terkait keadaan lapangan yang lebih sulit dikontrol. Potensi gula hilang sejak tebang sampai tebu masuk gilingan pabrik terutama karena: (1) petani memberikan pupuk N yang berlebihan dengan maksud meningkatkan tonase tebu tetapi mengakibatkan tingginya losses akibat inversi sukrosa, (2) kesalahan tebang, misalnya terkait dengan tebu yang kurang masak dan banyaknya tebu tertinggal, (3) kandungan sampah (trash) masih di atas 5% karena daun tua, pucuk, dan sogolan ikut terangkut, (4) lamanya waktu angkut karena jarak kebun yang jauh dengan pabrik, prasarana jalan dan jembatan yang buruk, dan antrian panjang di PG.

13.1 KRITERIA MBS

Menurut Permentan No 53/Permentan/KB.110/10/2015, kriteria hasil tebu yang dipanen sebagai bahan baku tebu layak giling adalah (1) masak, (2) bersih dan (2) segar (MBS). Kriteria MBS adalah sebagai berikut.

(1) Tebu Masak

Tebu yang dipanen harus tebu yang sudah masak, yaitu saat kadar gula paling tinggi. Tanda-tanda secara visual antara lain daun-daunnya sebagian besar menguning, jumlah daun hijau yang tersisa ± 5 helai, bentuksusunan daun menyerupai kipas, ruas-ruas pada batang semakin memendek, dan umur tanaman antara 11 sampai 12 bulan. Tebu masak apabila rendemen batang bagian atas, tengah dan bawah sama, berdasarkan hasil analisa kemasakan. Kriteria tebu masak dan layak tebang dengan Faktor Kemasakan (FK) ± 25 , Koefisien Peningkatan (KP) ± 100 , Koefisien Daya Tahan (KDT) ± 100 , Brix Nira Perahan Pertama (NPP) $= 20\%$, pol NPP $> 16\%$, Harkat Kemurnian (HK) $> 80\%$, Kadar gula reduksi $< 0,5\%$.

(2) Tebu Bersih

Tebu hasil tebang dan diangkut ke pabrik bersih dari kotoran. Standar pemotongan tebu adalah tebang rata tanah (*pokmah*) dengan tunggul maksimal 3 cm, berat tunggul tersisa 10 ku/ha, tebu tercecer di kebun (berondolan) 15 ku/ha. Tebu hasil tebang yang diangkut ke pabrik harus bebas dari kotoran dengan toleransi kadar kotoran kurang dari 5% seperti daduk, akar/tanah, tanaman lain, pucukan dan sogolan/tunas baru pada batang tanaman pokok.

(3) Tebu Segar

Tebu yang ditebang, diangkut, dan digiling memiliki tenggang waktu tidak lebih dari 1x24 jam untuk tebu segar (*green cane*), sedangkan untuk tebu terbakar (*burnt cane*) tenggang waktu giling kurang dari 10 jam dengan pH 5,4-5,8.

13.2 SISTEM PANEN TEBU

Berdasarkan cara membersihkan batang tebu dari daun kering, apakah dibakar atau tanpa dibakar maka dikenal dengan panen tebu dibakar (*burn cane*) dan panen tebu tanpa bakar atau tebu hijau (*green cane*). Membersihkan trash tebu (*detrashing*) dapat dilakukan secara manual dengan cara kelentek dengan tangan, dengan cara dibakar, atau secara mekanis menggunakan mesin.

Berdasarkan cara penebangan dan pengangkutan tebu, maka hasil panen tebu dibedakan menjadi tebu ikat, tebu urai, dan tebu cacah. Pada sistem tebu ikat, tebu dipanen secara manual penuh, yaitu orang memotong tebu, mengikat tebu, dan menggotong ikatan tebu ke atas truk. Jadi pemuatan tebu ke dalam truk dilakukan secara manual. Pada sistem panen tebu urai, penebangan dilakukan secara manual dan tebu ditumpuk disuatu tempat secara rapi, kemudian pemuatan tebu ke dalam truk atau trailer menggunakan mesin pemuat yaitu Grab Loader. Pada sistem panen tebu cacah, panen dilakukan secara mekanis penuh yaitu menggunakan mesin Cane Harvester, kemudian cacahan tebu ditampung dalam trailer atau truk.

(1) Tebu Ikat (*Bundle Cane*)

Pangkal batang tebu ditebang rata dengan permukaan tanah menggunakan golok, demikian juga pucuknya pada ruas terakhir. Lebih kurang 30 batang tebu diikat di sekitar bagian pangkal dan ujungnya dengan tali bambu atau kulit tebu. Jika digunakan tali pengikat berupa empat daun pucuk tebu, maka akan sampah terbawa ke pabrik sampai sebesar 8%. Jika digunakan tali bambu sampah yang terbawa ke pabrik dapat ditekan menjadi hanya sebesar 2,87%. Tebu yang sudah terikat dimuat ke atas truk menggunakan tenaga manusia, kemudian diangkut ke pabrik. PT GMP menggunakan sistim ini mencapai 55-60% dari total pasokan tebu per hari (11.000-14.000 ton). Kecukupan tenaga dan sarana angkutan berperan penting dalam menjaga kontinuitas pasokan tebu ke pabrik. Pembayaran bagi para penebang didasarkan kepada bobot tebu yang sudah ditimbang di pabrik. Rata-rata setiap orang mampu menebang 2-3 ton per hari (PT GMP, 2009).

Truk yang digunakan terdiri atas truk kecil dengan kapasitas angkut 6 – 8 ton dan truk besar dengan kapasitas angkut 10 – 12 ton. Saat pemuatan tebu ke dalam truk dalam kondisi lahan tidak basah, truk masuk ke areal dan lintasan truk tidak memotong barisan tebu. Perjalanan truk dari areal ke pabrik sesuai dengan rute yang telah ditetapkan dengan kecepatan maksimum 40 km/jam. Pembongkaran muatan dilaksanakan di Cane Yard (tempat penampungan tebu sebelum giling) setelah penimbangan, dengan menggunakan patok beton (*Cane Stacker*) atau langsung ke meja tebu (*Direct Feeding*). Untuk truk dengan bak terbuka, muatan tebu dibongkar

menggunakan cane stacker, sedangkan truk dengan bak kotak (box truck) dibongkar menggunakan tipper.

(2) Tebu Urai (*Loose Cane*)

Pangkal batang tebu ditebang rata dengan permukaan tanah menggunakan golok dan dipotong bagian pucuknya pada ruas terakhir, selanjutnya tanpa diikat tebu ditumpuk sehingga membentuk ongkongan sebesar cakupan mesin pemuat (*grab loader*). Perhitungan untuk pembayaran kepada para penebang didasarkan pada luasan area yang telah ditebang. Pada kebun yang berjarak relatif dekat dengan pabrik, sarana angkutannya menggunakan trailer gandeng 1-2 yang ditarik traktor, sedang bagi kebun yang jaraknya jauh menggunakan truk berdaya besar (*head truck*) yang menarik trailer gandeng 4 yang dilengkapi dengan tali pengikat dari karet ban bekas. Seksi yang bertanggung jawab di bagian ini disebut Cane Transports. Sebelum dimuat ke dalam trailer besar, tebu dimuat dengan mesin pemuat di dalam petak ke dalam trailer kecil (*infield trailer*), trailer ini menggunakan ban lebar, untuk mengurangi pemampatan tanah. Selanjutnya di terminal muat (*transloading area*,) tebu dipindahkan ke trailer besar dan panjang menggunakan mesin pemuat yang disebut grapple excavator. Di pabrik, tebu ini dibongkar dengan menggunakan gantry dan electric crane (PT GMP, 2009). Penebangan loose cane menggunakan sistem 12: 1, artinya setiap 12 baris ditebang dan ditumpuk menjadi satu tumpukan, dilaksanakan oleh dua orang. Tumpukan tebu diletakkan pada barisan ke 6 – 7, sedangkan sampah pada barisan ke 1 dan 12. Sampah yang terbawa ke pabrik tidak boleh lebih dari 6%.

(3) Chopped Cane (Tebu Cacah)

Sistem penebangan tebu cacah dilaksanakan dengan menggunakan alat bantu berupa mesin Cane Harvester. Penebangan sistem ini digunakan sebagai peyangga atau pembantu untuk memenuhi kuota pengiriman tebu, dan hanya dilakukan pada blok kebun tertentu. Untuk pengoperasian Cane Harvester secara optimal diperlukan kondisi areal yang relatif rata, kondisi tebu tidak banyak yang roboh (80% batang berdiri), kondisi areal bersih dari sisa – sisa kayu/tunggul, tidak banyak batu, tidak banyak gulma merambat, petak tebang dalam kondisi utuh sekitar 10 ha dan kondisi tanah tidak basah.

Pmuatann dan pengangkutan dilaksanakan dengan menggunakan truk yang ada baknya (truk box) yang bergerak bersamaa di samping mesin pemanen. Hasil tebangn Cane Harvester berbentuk potongan dengan panjang 20 – 30 cm. Pada saat pembongkaran muatan, tebu dengan tebangn Chopped Cane harus diprioritaskan, tebu langsung ditampung di meja tebu di pabrik.

(4) Whole-stalk Cane

Tebu ditebang secara mekanis menggunakan mesin Wholestalk dan dimuat secara mekanis menggunakan grab loader. Dengan mesin panen ini tebu dipotong mepet tanah dan dihasilkan potongan tebu berupa lonjoran yang tertata melintang di dua jalur (*row*), trash terpisah dari tumpukan tebu. Sistem tebang ini membutuhkan dua mesin dan satu truk angkut sehingga kurang efisien. Membakar tebu sebelum tebang memudahkan teknis penebangan, menurunkan tenaga kerja klenstek daun, dan menurunkan jumlah trash yang terangkut ke pabrik sehingga menjadi pilihan utama apabila pertimbangan ekologi dikesampingkan. Mesin pemanen tebu memiliki kemampuan untuk membuang trash tebu yang dipanen dengan memotong pucuk dan membuang strash ketika memotong-motong tebu.

Atas pertimbangan efisiensi biaya, penebangan tebu di perusahaan perkebunan tebu lebih banyak dilakukan secara manual oleh tenaga penebang dan pekerjaan TMA dilakukan dengan sistem kontrak dengan rekanan kontraktor tebang. Kontraktor akan melaksanakan pekerjaan dengan sistem TMA Bundle Cane. Kontrak panen ini dilakukan terutama pada lokasi yang jauh dari PG. Selain itu kebun tebu yang jauh dari PG juga dipanen dengan sistem TMA Loose Cane dengan alat angkut berupa truk (LC-truck). Untuk wilayah kebun yang dengan PG dapat dipilih sistem TMA Loose Cane menggunakan alat muat grab loader dan alat angkut berupa trailer dengan alat penarik berupa traktor. Bergantung dari daya mesin traktor, maka dapat ditarik 2 trailer (misalnya traktor John Deere 4250-4WD) atau hanya 1 trailer (misalnya traktor Ford 6610-2WD)(Haryanto et al., 2001).

Dengan berbagai pertimbangan seperti tenaga kerja, armada angkut, dan efisiensi maka pada prakteknya tebu ikat yaitu tebu ditebang manual dan dimuat manual secara dipikul ke atas truk untuk dibawa ke pabrik direncanakan dapat memasok sampai dengan 60% tebu ke pabrik, tebu urai yaitu tebu ditebang manual, dimuat dengan grab loader di atas trailer dan

ditarik traktor dapat memasok tebu sampai dengan 35%, loose cane jarak jauh diangkut trailer-truk dapat memasok tebu sampai dengan 10%, dan tebu tebang mekanis dapat direncanakan memasok sampai dengan 10%.

Tabel 13.1 *Jenis tebu panen menurut cara tebang, muat, dan angkut*

No	Nama tebu panen	Cara menebang	Cara memuat	Alat angkut
1.	Bundled cane (tebu ikat)	Tebu ditebang manual dengan tenaga manusia lalu tebu diikat dalam ikatan-ikatan ± 30 kg	Dimuat manual secara dipikul ke atas truk	Truk (10-20 ton/ trip)
2.	Loose cane (tebu urai)	Tebu ditebang manual dengan tenaga manusia tanpa diikat tebu disusun pada tumpukan dengan jarak tumpukan tertentu	Dimuat secara mekanis dengan mesin pemuat (grab loader)	Trailer + traktor (1-2 trailer, 7-14 ton/ trip)
3.	Loose cane jarak jauh	Tebu ditebang manual dengan tenaga manusia tanpa diikat tebu disusun pada tumpukan dengan jarak tumpukan tertentu	Dimuat secara mekanis dengan mesin pemuat (grab loader)	In-field transport menggunakan traktor + trailer, lalu tebu ditransfer ditarik truk HD yang menarik 3 trailer (40 ton/ trip)
4.	Chopped cane	Tebu ditebang dengan mesin tebang tipe chopper harvester, tebu terpotong pendek (billet, 20-30 cm)	Mesin tebang memntahkan potongan tebu ke truk yang berjalan di sampingnya	Truk dimodifikasi bak ditinggikan (20 ton/ trip)

13.3 PERENCANAAN PANEN

Tebang, Muat dan Angkut (TMA) tebu giling yang baik dilakukan untuk memaksimalkan pencapaian potensi bobot tebu dan rendemen yang telah terbentuk di kebun menjadi bahan baku produksi gula dan memenuhi pasokan bahan baku yang berkualitas yang telah direncanakan harian sesuai dengan pola giling yang dikoordinir oleh pabrik gula. Untuk keberhasilan

kegiatan TMA, perlu ditetapkan manajemen yang tepat mulai perencanaan hingga pelaksanaannya.

TMA merupakan kegiatan mengelola bahan baku tebu (BBT) sebagai bahan baku pabrik tebu. Perencanaan tebang-angkut dan giling bertujuan untuk mencapai nilai-nilai sasaran (target) seperti sasaran ton tebu per hektar, persen pol tebu, kandungan sampah maksimum, ekstraksi gilingan, efisiensi proses, total kehilangan di dalam pabrik. Selain nilai sasaran, produk perencanaan yang mendasar adalah jadwal giling, peta induk rencana panen sebagai pedoman utama tim panen dan angkut, dan laporan perkembangan kemasakan tebu dari waktu ke waktu. Jadwal giling dirinci untuk setiap hari selama satu musim giling yaitu sekitar 150-180 hari. Dasar pertimbangan adalah jumlah tenaga tebang dan armada angkut dari awal hingga akhir musim, perkembangan musim (prakiraan makin kering atau makin basah), trend normal kinerja pabrik, jadwal perawatan (maintenance) pabrik, hari libur yang kemungkinan mempengaruhi jumlah tenaga kerja.

Perencanaan panen terkait dengan banyak hal seperti jadwal tanam, jadwal panen, produktivitas tebu, mitra tebang-muat-angkut, rencana jumlah hari giling, kapasitas giling pabrik, dan stok tebu di kebun yang sudah ditebang dan siap diangkut. Agar kebutuhan BBT terpenuhi maka jumlah areal tebang per hari harus akurat, baik dari kebun sendiri maupun dari kebun tebu kemitraan. Jika kapasitas pabrik 10.000 TCD (ton cane day) dan produktivitas kebun tebu 80 TCH (ton cane hectare) maka per hari harus ditebang tebu seluas $10.000/80 = 125$ ha. Bila pasokan BBT kurang dari target harian, maka PG akan berproduksi di bawah kapasitasnya (idle capacity). Bahkan tersendatnya BBT dapat menyebabkan pabrik gula berhenti giling di tengah proses produksi, maka untuk menghidupkan kembali ketel uap (boiler) membutuhkan biaya besar. Masalah idle capacity dan penghentian giling tidak akan terjadi apabila pasokan BBT lancar dengan jumlah yang cukup.

Kapasitas giling yang besar (misalnya 15.000 TCD) dan beroperasi 24 jam penuh sedangkan kegiatan panen dan angkut tidak mungkin dilakukan 24 jam penuh karena terhenti saat malam dan hujan. Oleh karena itu perlu manajemen stok tebu tebangan di kebun yang jumlahnya mencapai 30-40% dari pasokan tebu per hari. Dengan demikian pasokan tebu dipabrik dapat

lebih terjamin dengan tetap mempertimbangkan jarak tempuh angkutan ke pabrik dan jumlah antrian truk di pabrik yang selalu dikoordinasikan.

Secara teknis, perencanaan tebang tebu di perkebunan meliputi pekerjaan: (1) penentuan jadwal tebang, (2) penentuan blok tebang dan petak tebang, (3) penentuan jumlah tenaga penebang, mesin tebang dan muat, dan alat angkutan; (4) Pemberian Surat Perintah Tebang Angkut (SPTA) disesuaikan dengan kapasitas tebang. Jadwal tebang ditentukan terutama berdasarkan pemenuhan kebutuhan BBT untuk pabrik gula untuk mencapai keuntungan optimum perusahaan. Akan tetapi kompromi dan perubahan jadwal tebang pasti akan terjadi mengingat banyak hal yang menjadi pertimbangan dan kendala, terlebih untuk jadwal tebang tebu kebun kemitraan. Dengan alasan tertentu, petani mitra melaksanakan tebang yang menyelisih jadwal tebang yang sudah disepakati dan ditetapkan bersama. Keputusan kompromi dilakukan untuk memaksimalkan pencapaian tujuan para pihak yaitu pabrik gula, petani tebu (mitra), penebang tebu, dan pemerintah (Susila, 2007).

Pertimbangan teknis yang menyebabkan jadwal tebang perlu dilaksanakan secara luwes antara lain adalah: (1) hujan (di musim kemarau), sehingga tidak dapat dilaksanakan tebang, muat, dan angkut, (2) kebakaran kebun tebu, sehingga kebun tebu yang terbakar mendapat prioritas untuk ditebang, (3) dinamika jumlah tenaga tebang, (4) kerusakan alat angkut dan infrastruktur sehingga memerlukan waktu untuk perbaikan, (3) serangan hama dan penyakit, sehingga perlu ditebang lebih dahulu.

Tabel 13.2 Standar kinerja panen tebu

No	Parameter	Satuan	Standar maksimal
1.	Tebu tertinggal	ton/ha	1,0
2.	Kotoran	%	5,0
3.	Kesegaran tebu dikirim		
	a. <24 jam setelah dibakar	%	25,0
	b. 24-48 jam setelah dibakar	%	60,0
	c. 48-72 jam setelah dibakar	%	15,0
	d. >72 jam setelah dibakar	%	0,0

Sumber: PT. Gunung Madu Plantations (2009)

Dengan adanya pertimbangan teknis lapangan yang harus diambil maka komunikasi, koordinasi dan up-date data tebang-muat-angkut merupakan hal yang sangat penting. Jadwal tebang setiap pagi diputuskan dalam rapat teknis di pagi hari sebelum memulai penebangan. Jumlah ton tebu atau truk tebu yang dikirim ke pabrik, peta tebang, dan balance penebangan (rincian blok yang sudah ditebang dan belum ditebang) selalu di up-date setiap sore hari.

13.4 PEMBAKARAN TEBU

Pembakaran sebelum tebu ditebang bertujuan untuk mengurangi seresah sehingga meningkatkan kinerja penebang dan menurunkan sampah yang terangkut. Metode panen tebu bakar ini berdampak terhadap lingkungan dan memiliki konsekuensi pada manajemen yaitu tebang dan angkut harus lebih ketat karena tebu harus sudah digiling dalam waktu 24 jam sejak tebu dibakar sehingga ditargetkan minimal 85% tebu bakar sudah digiling dalam kurun waktu kurang dari 24 jam.

Pembakaran dilakukan oleh tim PMK beranggotakan 4 orang dengan pembagian tugas yaitu 1 operator, 2 pembakar, 1 penyemprot. Tim memiliki tugas agar pembakaran dapat dilakukan dengan sempurna dan api dapat dikendalikan. Bahan bakar yang digunakan campuran solar dan avtur dengan menggunakan alat *lighted* ukuran 5 liter. Rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk membakar sekitar 10-15 menit tergantung dengan luas dan letak petak, kondisi pertanaman seperti kerapatan tanaman, aplikasi ripener, banyaknya gulma, klentekan atau jumlah daun kering, dan kondisi cuaca.

Pembakaran dilakukan terutama pada sore dan malam hari dan sisanya pada pagi atau siang hari apabila keadaan angin memungkinkan. Pembakaran yang dilakukan harus memperhatikan kondisi areal, terutama arah angin dan kondisi petak-petak di sekitarnya, agar api terkendali dan tidak menyebar pada petak tebu yang lain. Jika angin bertiup dari arah Barat ke Timur, maka permulaan pembakaran (pembakaran I) dari tepi petak bagian Timur yaitu berlawanan arah angin atau dari arah petak yang telah ditebang dengan membuat beberapa titik pembakaran. Setelah api membakar sejauh 20 m, kemudian dilakukan pembakaran II pada sisi yang berlawanan yaitu pembakaran yang searah angin sehingga api lebih cepat membakar dan api

akan mati pada tengah-tengah petak ketika bertemu api pembakaran I dan kehabisan biomassa. Ini dikenal sebagai sistem memadamkan api dengan api. Namun demikian tim tetap melakukan penyemprotan air menggunakan mobil PMK di sekeliling terluar petak yang dibakar untuk memastikan matinya api dan tidak ada sisa api yang berpotensi menjalar ke lahan di luar petak yang dimaksud.



Gambar 13.1 Sistem pembakaran api lawan api (a), api mati di tengah petak (b), petak tebu bakar siap tebang (c)

13.5 TEKNIS TEBANG

Sistem tebang secara manual dapat berupa tebang manual tebu hijau dan tebang manual tebu bakar. Persiapan tebang dilakukan oleh sinder tebang untuk menentukan batas tebang bersama mandor tebang dan supervisor serta merencanakan kebutuhan tenaga tebang dan truk angkut dengan sistem kontrak. Kapasitas panen tebu hijau adalah 0,9-1,5 ton per orang per hari, termasuk angkut ke atas truk. Kegiatan tebang dilakukan secara beregu (renteng) yaitu terdiri dari 6 orang untuk truk kecil dan 12 orang untuk truk besar (Fuso). Tebang dan penyusunan hasil tebang dilakukan dengan pola 4-2-4 yaitu 4 baris untuk lasahan tebu dan 2 baris untuk penempatan daduk atau *trash*. Tebu ditebang mepet tanah (tunggul <5 cm), tebu hijau dibersihkan dari akar, tanah, daun hijau atau pucuk, dan sogolan kurang dari 1 meter harus dibuang. Pucuk tebu dipotong 40-50 cm dari ujung, dipotong di bagian pucuk cincin daun ke-10 atau potong pada daun kering ke-1. Tebu diikat setiap 25-35 batang, menggunakan tali bambu, diikat kuat di kedua ujung dan disusun rapi berderet melintang di atas 4 gulud (*row*).

Prosedur kerja tebang manual yaitu (1) lakukan tebang secara berkelompok yang terdiri dari beberapa pengawas sesuai dengan kapasitas

pasok, (2) urutkan petak tebang sesuai dengan hasil analisis kemasakan, (3) tebang dengan pola 4-2-4 yaitu 4 baris untuk lasahan tebu dan 2 baris untuk penempatan daduk atau *trash*, (4) tebang harus dilakukan dengan mepet tanah (tunggul <5 cm) dan potong bagian pucuk cicin daun ke-10 atau potong pada daun kering ke-1, (5) ikatan tebu terdiri dari 30-40 batang ($\pm$ 40 kg) yang ditali oleh dua ikatan, (6) kapasitas tenaga tebang manual 1,2 ton/hari.

Prosedur kerja tebang semi mekanis yaitu (1) peletakan tebang seperti manual, (2) ikatan tebu di tumpuk di jalur 4 baris tempat lasahan, setiap tumpuk terdiri dari 10-15 ikat tebu, (3) tumpukan tebu bebas dari sisa tebang, agar pada saat pengangkutan menggunakan *grabe loader* (GL), dan sampah tidak terbawa.

Prosedur kerja tabang mekanis yaitu (1) siapkan unit mesin *austoft* dan *side tipping* dengan perbandingan 3 unit traktor *side tipping* setiap 1 unit mesin tebang, (2) areal yang ditebang harus rata, PKP 140 cm, tidak ada tebu roboh, pertumbuhan merata, tidak banyak gulma, guludan 0-140 cm dan kemiringan lahan maksimal 8%, (3) pembuatan *transloading* sebagai tempat memindahkan tebu hasil tebang dari traktor *side tipping* ke bak truk di sekitar petak, (4) operasi mesin tebang mengikuti sistem spiral (dari baris 1 ke baris 25 kembali ke baris 2 dan seterusnya), (5) kapasitas kerja unit mesin tebang 200 ton/hari/unit.

Alat yang digunakan dalam pengangkutan produksi tebu adalah (1) *Nett Chain Trailer* (NCT) merupakan alat angkut tebu dengan traktor penariknya, (2) *grabe lader* merupakan alat berat yang digunakan untuk mengambil atau memuat tebu yang ada dipetak tebang ke atas bak truk/NCT, dan (3) *side tipping* merupakan alat manual yang berasal dari tebang mekanis untuk ditumpahkan ke dalam angkutan truk besar. Sistem pengangkutan yang digunakan terdiri dari muat dan angkut tebang manual, semi mekanis, dan mekanis.

Prosedur kerja muat dan angkut tebang manual yaitu (1) melakukan koordinasi antara asisten, mabes dan mandor TMA, (2) lakukan pengontrolan tebu yang dimuat, (3) naikkan tebu hasil tebang yang telah diikat kedalam truk dengan tersusun sejajar panjang bak truk, (4) susun tebu bertingkat sejajar dan dikunci menggunakan batang tebu, susunan tebu rata hingga 2-3

tumpukan melewati batas bak truk (2-3 tingkat), dengan kapasitas rata-rata truk 7-9 ton untuk truk kecil, 12-15 ton untuk truk besar, (5) dalam kondisi hujan truk diumbral dengan traktor.

Prosedur kerja muat dan angkut tebang semi mekanis yaitu (1) mabes dan mandor melakukan pengawasan tentang operasional GL, (2) dalam mengoprasian GL dan NCT harus melepas filter GL agar tidak membawa tanah, searah dengan baris tebu, tidak memotong jalur muat tebu, tidak boleh menginjak tebu, setiap satu cakupan unit GL mengangkat satu tumpukan tebu (10-15 ikat) yang langsung dimasukkan ke dalam NCT/truk, (3) ikat tebu yang ada di NCT/truk yang penuh agar tidak jatuh, (4) kapasitas NCT sebesar 9 ton/angkutan.



a



b



c



d

Sumber: Manaf, 2014

Gambar 13.2 Panen tebu (a) tebang (b) muat tebu ikat, (c) muat tebu urai, (d) panen dengan mesin

Prosedur kerja muat dan angkut tebang mekanis yaitu (1) alat yang digunakan adalah *side tipping*, (2) *side tipping* berada di sebelah dan mengikuti laju mesin tebang mekanis, (3) *box side tipping* selalu berada dibawah corong ke luarpotongan tebu, (4) kemudian setelah penuh *side tipping* bergerak kepinggir untuk *transloading* tebu ke truk, dan digantikan *side tipping* yang lainnya, (5) kegiatan *transloading* dibantu oleh 3 orang, pertama untuk mengarahkan jarak dan posisi *box tipping* dan bak truk, kedua berada diatas truk untuk memberikan aba-aba dan meratakan tumpukan tebu ke bak truk, dan ketiga memastikan tumpukan tebu tidak tumpah dan tercecer, (6) ratakan dengan menggunakan tenaga manual hasil tumpukan *side tipping*.

Tabel 13.3 Komposisi pasokan tebu dan alat angkut per hari

No	Asal (jenis tebang tebu)	Jumlah tebu (ton)	Truk	Traktor	Grab loader	Heavy duty truck
1.	TS (bundle cane)	6.000	275	0	0	0
2.	TS (loose cane)	5.500	28	36	13	12
3.	TR (bundle cane)	2.000	200	0	0	0
	Jumlah	13.500	503	36	13	12

Keterangan: TS = tebu sendiri (PG), TR = tebu rakyat (kemitraan)

Sumber: PT. Gunung Madu Plantations (2009)

13.6 PEMBONGKARAN DI CANE YARD

Tebu diangkut sampai ke cane yard secara bergiliran untuk dibongkar (unloading). Cane yard adalah tempat bermuaranya kegiatan tebang-muat-angkut (TMA). Apabila kecepatan bongkar dan giling lebih lambat daripada kecepatan TMA maka akan terjadi penumpukan truk dan trailer di sekitar pabrik. Lamanya antrian akan menurunkan rendemen tebu. Tebu yang antri bukan saja tebu sendiri (dari kebun milik PG) tetapi juga dari perkebunan swasta dan dari kebun petani baik tebu petani kemitraan maupun tebu rakyat bebas. Jadwal tebang tebu petani kemitraan sudah dibuat dan disepakati antara kelompok tani mitra dan PG agar tidak terjadi penumpukan dan antrian truk tebu di pabrik. Kadang tetap terjadi antrian panjang karena kelompok tani mitra tidak mentaati jadwal tebang misal karena kebun tebu terbakar.

Secara ideal seluruh tebu sesuai kapasitas pabrik terpenuhi oleh kapasitas TMA dan bongkar di cane yard. Dengan kata lain kapasitas TMA

seimbang dengan kapasitas bongkar dan kapasitas giling. Disini peran manajemen tebu di cane yard berperan penting. Tujuan utama manajemen cane yard (Bidang Tanaman PTPN VII, 1997) adalah:

- (1) Kapasitas cane yard seimbang dengan kapasitas pabrik dan kapasitas TMA, berarti peralatan di cane yard mampu mengimbangi pembongkaran arus tebu masuk maupun memasok tebu ke gilingan sesuai kapasitas pabrik.
- (2) Prinsip FIFO atau first in first out yaitu pengaturan tebu yang pertama masuk harus mendapat urutan pertama giling sehingga kesegaran tebu tetap bagus karena tidak ada tebu yang lama di cane yard.
- (3) Memperlancar sistem bongkar dan pemasokan tebu sehingga masa tunggu tebu di cane yard (*retention time*) kurang dari 12 jam.



a



b



c



d

Sumber: Manaf, 2014

Gambar 13.3 Angkutan tebu di main road menuju pabrik (a) dan bongkar tebu dengan truk bak langsung ke pencacah (b), truk terbuka (c) dan trailer (d)

Beberapa macam alat bongkar (*unloading*) tebu di *cane yard* antara lain adalah:

- (1) Hillo yaitu untuk membongkar tebu dari container trailer dan net chain trailer.
- (2) Crane stationer dan crane mobile untuk membongkar tebu bundle cane dari truk.
- (3) Truck tippler untuk membongkar tebu dari truk
- (4) Cane stucker untuk mensuplai tebu ke meja tebu dari stock di cane yard.
- (5) Fork lift untuk membongkar dan muat tebu dari sistem container.

Dengan demikian pemasokan tebu untuk digiling dilakukan dengan beberapa alternatif yaitu: (1) dari container dengan menggunakan Hillo unloader, (2) dari truk bak (bundle cane) dengan menggunakan tippler, (3) dari tebu lasah dengan menggunakan cane stacker, (4) dari tebu lasah mennggunakan Gantry.

13.7 BIAYA POKOK PRODUKSI GULA

Salah satu instrumen untuk mendorong petani tetap menanam tebu adalah adanya jaminan harga terutama pada saat masa puncak produksi. Hal ini dapat dilakukan melalui pembentukan Harga Patokan Petani (HPP) yang ditetapkan dengan Keputusan Pemerintah. Sebaliknya, Harga Eceran Tertinggi (HET) merupakan batas pengaman dari sisi konsumen. HET gula ini dapat digunakan sebagai salah satu acuan dalam melakukan stabilisasi harga. HPP gula yang ditetapkan oleh Pemerintah (Kementerian Perdagangan) berdasarkan Biaya Pokok Produksi (BPP) dari tim survei yang dikoordinasikan oleh DGI. Proses penetapan HPP tersebut, diawali dengan pembentukan tim survei pada Februari. Tim survei tersebut terdiri dari Lembaga Penelitian dari Kementerian Pertanian, Kementerian Perdagangan, Kementerian Perindustrian dan Perguruan Tinggi dengan tujuan untuk menjaga objektivitas dari output survei yang dihasilkan, data yang diperoleh juga diharapkan akan lebih akurat (Puska Dagri, 2015).

Biaya pokok produksi (BPP) merupakan besarnya nilai uang yang digunakan untuk memproduksi setiap 1 kg gula. Besaran BPP gula diproduksi petani bisa berbeda dengan BPP gula yang diproduksi pabrik gula mengingat komponen biaya yang berbeda. Lokasi kebun petani dan lokasi pabrik gula juga akan menentukan harga material dan tenaga kerja. BPP gula petani dapat ditentukan dari rata-rata antara biaya produksi gula

di tingkat petani dan hasil gula bagian petani yang digiling di Pabrik Gula. BPP gula yang diproduksi pabrik gula dihitung dari semua biaya produksi tebu dan biaya pengolahan tebu di pabrik. Komponen biaya adalah biaya proses produksi (usahatani) dan produksi gula petani yaitu nilai lahan, biaya garap dan pemeliharaan, pupuk, bibit, pengendalian OPT, tebang angkut, bunga, pungutan/iuran dan lain-lain.

Terkait dengan metode survei Biaya Pokok Produksi (BPP) gula petani, Wahyudi (2016) melaporkan sebagai berikut. Survei BPP tahun 2016 yang telah dilaksanakan pada awal bulan April 2016 dilakukan terhadap 16 pabrik gula yang terdiri dari 12 PG di Wilayah Jawa, 2 PG di Wilayah Sumatera dan 2 PG di Wilayah Sulawesi. Khusus di wilayah Jawa. Tim survei dibagi menjadi subtim barat, subtim tengah dan subtim timur. Masing-masing subtim menghitung BPP gula di tingkat petani untuk kategori tanaman pertama/*Plant Cane* (PC) lahan sawah dan lahan tegalan, tanaman keprasan lahan sawah dan lahan tegalan. Penentuan besarnya BPP di masing-masing PG/subtim ditimbang dengan luas lahan tanaman pertama, keprasan, luas sawah dan tegalan. Hasil perhitungan masing-masing subtim digabung menjadi satu bersama-sama dengan hasil perhitungan PG di luar Jawa.

Pengumpulan data diperoleh melalui wawancara dengan petani secara berkelompok (*Focus Group Discussion*). Wawancara ini dilaksanakan terhadap masing-masing grup contoh petani yang mewakili wilayah kerja (rayon) oleh anggota tim survey independen yang berasal dari Perguruan Tinggi (Institut Pertanian Bogor, Universitas Gajah Mada, dan Universitas Brawijaya), Lembaga Penelitian meliputi Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia (P3GI), PSEKP - Kementerian Pertanian, Puslitbangbun - Kementerian Pertanian, Deputi Bidang Pertanian Kemenko Perekonomian, Ditjen IAK Kementerian Perindustrian, Ditjen Perdagangan Dalam Negeri - Kementerian Perdagangan, Ditjen Perdagangan Luar Negeri - Kementerian Perdagangan, dan Ditjen. Perkebunan - Kementerian Pertanian. Petani contoh diambil berdasarkan wilayah kerja PG, tipologi lahan (sawah, tegal) dan kategori tanaman tanaman pertama (PC), tanaman keprasan (RC). Penentuan jumlah petani yang diwawancarai tergantung dari luas areal TR setiap PG. Setiap petani mewakili 250 ha.

Tabel 13.4 *Biaya pokok produksi (BPP) gula petani*

No	Pabrik Gula	2015	2016	Perubahan (%)
1.	Sindang Laut	10,493	10,549	0.53%
2.	Pangka	-	9,186	-
3.	Trangkil	8,853	9,256	4.55%
4.	Madukismo	8,818	9,281	5.25%
5.	Krembung	-	9,502	-
6.	Ngadirejo	8,753	8,669	-0.95%
7.	Sudhono	10,158	10,276	1.17%
8.	Tasikmadu	9,758	9,787	0.29%
9.	Sembo	9,113	9,492	4.16%
10.	Asem Bagus	9,265	9,007	-2.78%
11.	Gending	9,869	9,360	-5.16%
12.	Krebet Baru	8,439	8,112	-3.87%
13.	Cinta Manis	7,815	7,994	2.29%
14.	Bunga Mayang	7,548	7,608	0.80%
15.	Gorontalo	6,731	6,150	-8.62%
16.	Camming	7,462	5,321	-28.69%
	Rata-rata nasional	8,862	8,790	-0.81%

Sumber: Wahyudi (2016)

DAFTAR PUSTAKA

- Bidang Tanaman PTPN VII. 1997. *Vademecum Tanaman Tebu*. Bandar Lampung. 382 hlm.
- Harmawan, R., M. M. Sulistyana, I. Aditya, Suandi. 2010. *Best Practices In Sugarcane Farming*. Litbang Unit Usaha Bungamayang. 157p.
- Haryanto, A., S. Triyono, E. Oktaviani. 2001. Analisis biaya sistem tebang-angkut pada pemanenan tebu bakar di PT Gula Putih Mataram, Lampung Utara. *Buletin Keteknikan Pertanian* 15(2): 89-94.
- Indrawanto, C., Purwanto, Siswanto, M. Syakir, W. Rumini. 2010. *Budidaya dan Pasca Panen Tebu*. Puslitbang Perkebunan. Jakarta.
- Manaf, M.A. 2014. *Mengenal budidaya tebu dan Pabrik Gula Gunung Madu Plantations*. Bahan Kuliah Umum di D3 Perkebunan Unila.

- PT. Gunung Madu Plantations. 2009. Tebang Angkut mengawal pasokan tebu berkualitas ke pabrik. Bandar Lampung.
- PT GMP (Gunung Madu Plantations). 2011. Pemeliharaan tanaman tebu secara manual. Materi Inhouse Training Staff.
- PT GMP (Gunung Madu Plantations). 2012. Buku Pedoman Teknis Budidaya Tebu di GMP. Departemen Plantation GMP.
- Puska Dagri. 2015. Analisis lelang gula PTPN/Petani dalam rangka stabilitas harga. Badan Pengajian dan Pengembangan Kebijakan Perdagangan. Kementerian Perdagangan. Jakarta. 5 hlm.
- Susila, W.R. 2007. Model keterpaduan jadwal tanam dan tebang tebu: Pendekatan kompromi. *Informatika Pertanian* 16(1): 937-956.
- Wahyudi, Y. 2016. Biaya Pokok Produksi (BPP) Gula Petani Tahun 2016. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/tansim/berita-268-biaya-pokok-produksi-bpp-gula-petani-tahun-2016.html>.

-oo0oo-



GLOSARY

A

Ampas : Hasil akhir dari stasiun gilingan tebu.

Analisis gap: analisis panjang jalur tanam yang kosong untuk keperluan penyulaman, meliputi penghitungan persentase tumbuh (PT), persentase gap (PG), dan rerata panjang gap (RPG)

Andropagane : Sub famili tanaman tebu.

B

BBT: bahan baku tebu, tebu hasil tebang yang memasok pabrik

Benih berjenjang adalah tahapan penangkaran benih tebu yang berfungsi untuk pengendalian mutu kelas benih pada proses perbanyakan dari sejumlah kecil menjadi benih sebar

Benih kultur jaringan G1 adalah benih (bagal) hasil kultur jaringan generasi I yaitu hasil bakal tanaman kultur jaringan G0.

Benih atau bibit tebu: bahan tanam tebu berupa lonjoran, bakal, rajungan, kultur jaringan G1-G4, bud sett, bud chips

Bibit bakal: potongan batang tebu untuk bahan tanam terdiri dari ruas-ruas dengan 2 atau lebih mata tunas.

Bibit bagal mikro: bibit bagal dari hasil tanaman bibit kultur jaringan G0, berupa bibit G1 sampai G4

Benih rayungan: bibit berupa batang tebu yang mata tunasnya telah tumbuh setelah dilakukan pemangkasan pucuknya pada kebun bibit.

Blotong : Hasil produksi dari stasiun pemurnian merupakan kotoran-kotoran nira yang mengendap yang mengandung bahan-bahan organik dan anorganik.

Boom sprayer: aplikasi pestisida dengan tekanan pompa dengan implement dipasang di traktor

Bongkar ratoon: Kegiatan membongkar tebu ratoon untuk dilakukan tanam ulang

BPP: Biaya pokok produksi merupakan besarnya nilai uang yang digunakan untuk memproduksi setiap 1 kg gula

Brix: suatu pengukuran yang digunakan untuk menentukan jumlah gula dalam sebuah larutan, berdasarkan pada pembiasan cahaya. Terutama digunakan dalam industri minuman ringan dan minuman buah.

Bud chips: bahan bibit tebu berupa stek mata tunas

Bud set: bahan bibit tebu dari stek satu buku

Bundle Cane: lihat tebu ikat

Bruto : Berat timbangan truk beserta muatan tebu.

Burnt cane: tebu yang dibakar sebelum dipanen.

C

Cane Cutter : mesin di pabrik yang digunakan untuk memotong tebu menjadi bagian kecil (5-10cm).

CaO : Kapur Tohor, bahan dasar pembuatan susu kapur.

Cane yard: tempat bermuaranya kegiatan tebang-muat-angkut, tempat menumpuk tebu di pabrik

Chopped Cane: Tebu cacah hasil panen dengan mesin harvester

Clonal degeneration: kemunduran klon, yaitu produktivitasnya semakin rendah jika ditanam terus-menerus

Compacting: pekerjaan memadatkan tanah urugan tanam tebu menggunakan roda traktor 90 HP dengan kondisi tekanan ban yang rendah

Covering: pekerjaan menimbun tanah ketika menanam tebu

D

Daduk: sinonim trash, sampah tebu

Defekasi : Proses untuk mendapatkan endapan dan gumpalan yang memiliki ukuran partikel besar dan kompak sehingga mudah dipisahkan secara fisis.

DMG: Dalam Masa Giling, musim giling

Dongkelan: rumpun tebu yang tertinggal dalam tanah setelah diitebang

Double row: sistem tanam tebu dengan meletakkan 2 barisan lojoran dalam satu jalur tanam (kairan)

E

End to End: penanaman tebu lonjoran diletakkan sehingga ujung lonjoran ketemu dengan pangkal

F

Faktor hasil bibit (fhb) teori: adalah ratio antara hasil mata di kebun bibit dengan kebutuhan mata di kebun tebu giling. Fhb nyata adalah kemampuan 1 ha kebun bibit mencukupi luas kebun tebu giling.

FIFO: first in first out yaitu pengaturan tebu yang pertama masuk harus mendapat urutan pertama giling

Flokulan : Bahan yang digunakan untuk mempercepat proses pengendapan, dimana dalam larutan nira akan terbentuk colonial tersuspensi dan flok-flok, sehingga terjadi proses pengendapan.

Furrowing: pembuatan alur tanam, atau ridging.

G

G0: Bibit kultur jaringan sumber dari KBN

G1: Bibit kultur jaringan sumber dari G0

G2: Bibit kultur jaringan sumber dari G1

Grab loader: mesin pemuat tebu urai ke trailer

Grosok: penyiangan gulma secara manual.

Ground water: Air tanah dalam yang digunakan untuk pabrik gula dan kebun tebu

Gula Jawa: gula yang mengalami pemurnian sebagian, berasal dari Indonesia. Terbuat dari tebu ataupun palm (kelapa)

Gula rafinasi adalah gula berasal dari tebu yang sudah di pisahkan dari zat-zat lainnya. Karena zat lainnya itu mengandung warna, otomatis gula rafinasi menjadi putih bersih.

Gula Tebu: gula kristal putih (sakarosa) yang diperoleh dari tanaman tebu. Terkadang dijual dalam bentuk gula coklat (brown sugar) di Eropa

Gula pasir: Gula Granulasi, kristal-kristal gula berukuran kecil yang pada umumnya dijumpai dan digunakan di rumah

Gula rafinasi: refined sugar, gula hasil rafinasi raw sugar

Gramineae : Family tanaman tebu.

H

Hablur adalah gula sukrosa yang dikristalkan.

Hardpan: lapisan tanah keras di lahan tebu akibat intensif penggunaan alat berat

Hot Water Treatment (HWT): perlakuan bahan tanam tebu (lonjoran, bagal, but sett) dengan air panas sekitar 50°C

I

Imbibisi : Cairan yang digunakan untuk mengekstraksi nira yang terkandung dalam tebu.

Infield: satuan kebun luasan tertentu

Infield Road: jalan masuk petak kebun

Implemen: alat olah tanah yang dipasangkan pada traktor

J

Juringan: atau disebut kairan atau larikan (*row*) adalah jalur galian tanah untuk menanam tebu.

K

Kapur Tohor : Bahan dasar pembuatan susu kapur.

Karyawan Harian Lepas : Karyawan yang mengadakan hubungan kerja untuk melaksanakan pekerjaan yang bersifat insidentil, sesuai dengan kebutuhan pabrik.

Karyawan Kampanye: Karyawan yang tugasnya mengangkut tebu mulai dari timbangan sampai ke gilingan dan mengatur tebu di atas alat angkut.

Karyawan Musiman: Karyawan yang tugasnya disektor emplasmen dan tidak berhubungan langsung dengan kegiatan penggilingan tebu. Pekerjaan ini meliputi pembersihan sampah antara stasiun timbangan sampai penggilingan.

Karyawan Musiman Borongan Tanaman: Karyawan yang melaksanakan tugasnya untuk persiapan tanaman dan pemeliharaan tebu hingga siap tebang.

Karyawan Musiman Borongan Tebang: Karyawan yang melaksanakan tugasnya sejak tebu ditebang dan diangkut.

Karyawan Tetap: karyawan yang sifat kerjanya dengan perusahaan untuk waktu yang lama.

Karyawan Tidak Tetap: Karyawan yang melaksanakan tugasnya untuk waktu tertentu sesuai dengan kontrak yang sudah disepakati.

Kebun bibit pokok utama (KBPU): kebun pembibitan tebu yang bahan tanamnya masih di bawah pengawasan dan tanggung jawab pemulia.

Kebun bibit pokok (KBP): kebun pembibitan tebu yang bahan tanamnya berasal dari KBPU yang akan menghasilkan bibit atau benih KBN

Kebun Bibit Nenek (KBN): kebun pembibitan tebu yang bahan tanamnya berasal dari KBP yang akan menghasilkan bibit atau benih KBD

Kebun Benih Datar (KBD): kebun pembibitan tebu yang bahan tanamnya berasal dari KBN yang akan menghasilkan bibit atau benih untuk ditanam di kebun tebu giling (KTG)

Kebun Tebu Giling (KTG): kebun tebu untuk dipanen tebunya dan akan digiling menghasilkan nira.

Kelentek daun: membuang daun tebu yang tua, sinonim roges daun

KKB : Kesepakatan Kerja Bersama.

Kerjasama Operasional (KSO) adalah kerjasama antara dua belah pihak secara temporer untuk melaksanakan pekerjaan tertentu

Keprasan: tebu yang tumbuh kembali sesudah ditebang, disebut juga tebu ratoon

keprasan I: tebu kepras dari plant cane, sinonim RC 1

Kultivasi: *tyning*, kegiatan penggemburan tanah dan pemutusan akar tebu RC menggunakan unit traktor dengan implemen tyne

L

LMG: Lama Masa Giling, jumlah hari giling per tahun

Land leveling: perataan tanah ketika penyiapan lahan

Land development penyiapan lahan ketika pertama kali disiapkan untuk bertanam tebu, yaitu terdiri dari pekerjaan pembukaan lahan (*land clearing*) dan pembentukan lahan (*land forming* atau *field shape*).

Land preparation: LP adalah penyiapan lahan, pada lahan tebu bukaan baru, merupakan kelanjutan pekerjaan land development, pada lahan tebu bongkaran ratoon (tebu replanting), land preparation dilakukan penyiapan lahan untuk kembali ditanami tebu setelah tebu ratoon dipanen.

Loose cane: lihat tebu urai

M

Manajer Pabrikasi: Bertanggung jawab atas terselenggaranya efektifitas dan efisiensi pelaksanaan operasional pabrik.

Manajer Tanaman: Bertanggung jawab terhadap areal, kultur, teknis atau mekanisasi, pembibitan, riset dan pengembangan, tebang dan angkut tanaman tebu.

Manajer Tata Usaha dan Keuangan (TUK): Bagian Tata Usaha dan Keuangan yang memiliki tanggung jawab meliputi pembukuan, keuangan, pergudangan serta administrasi umum.

Manajer Teknik: Bertanggung jawab terhadap efektifitas dan efisiensi pelaksanaan teknik operasional.

MBS: Manis Bersih Segar.

MSG: Monosodium Glutamat.

Marcotting: metode cangkokan pada penyilangan tebu, yaitu tebu dibungakan di tempat lain kemudian dibawa ke laboratorium

Masak awal: Sifat varietas tebu yang masak di awal musim panen spesifik untuk lokasi, untuk Indonesia masak umur 10-11 bulan, mudah berbunga

Masak tengah: Sifat varietas tebu yang masak di tengah musim panen (Juni-Agustus), untuk Indonesia masak umur 12 bulan

Masak Akhir: Sifat varietas tebu yang masak di akhir musim panen (September-Oktober), untuk Indonesia masak umur 13-14 bulan, tidak berbunga

Molases: tetes tebu

N

NaOH (Natrium Hidroksida) : Bahan pembantu yang digunakan untuk menghilangkan atau melunakan kerak pada evaporator dan pipa-pipa pemanas.

Netto : Berat tebu yang akan digiling.

Nira: cairan jus hasil perasan tebu

O

Operator: petugas atau pelaksana beroperasinya suatu mesin

Ordonansi: Peraturan pemerintah

P

PDE: Pengolahan Data Elektronik.

Pengendapan: Proses produksi yang bertujuan untuk menghilangkan gas yang tidak terembunkan, laminarisasi aliran nira, serta mengefektifkan pencampuran nira dengan flocculan.

Piezometer: Alat untuk mengukur kedalaman permukaan air tanah

Plant cane (PC): kebun tebu tahun I hasil penanaman menggunakan bibit tebu. New plant cane: plant cane adalah kebun tebu yang pertama kali di tanam pada lahan bukaan baru yang belum pernah ditanam tebu sebelumnya

POJ: Proefstation Oost Java, nama lembaga penelitian, nama seri varietas tebu

PKP: jarak barisan tanam tebu, pusat ke pusat, jarak antara tengah kairan dengan tengah kairan, berkisar 1,35-1,50 m

R

Ratooning: pembentukan anakan tebu kepras (ratoon)

Ratoon cane (RC): tebu yang tumbuh dari tunggul kepras (tebu yang dipotong); Bongkar ratoon: rehabilitasi atau peremajaan kebun tebu dengan membongkar tunggul-tunggul bekas tanaman kepras dan diganti dengan bibit baru menjadi tebu plant cane. Rawat ratoon adalah pemeliharaan tanaman tebu kepras secara intensif.

Raw Sugar: gula mentah, berbentuk kristal berwarna kecoklatan dengan bahan baku dari tebu, akan diolah menjadi gula rafinasi, untuk industri

Rayungan: bibit stek yang diambil dari tanaman tebu bibit, berupa stek yang telah tumbuh tunasnya tetapi akar belum keluar

RC1: Ratoon cane I yaitu tebu kepras dari plant cane, sinonim keprasan I

RC2: Ratoon Cane II yaitu tebu kepras dari RC1, keprasan II

Rendemen tebu: kadar kandungan gula didalam batang tebu yang dinyatakan dengan persen. Misalnya rendemen tebu 10 persen, artinya ialah bahwa dari 100 kg tebu yang digilingkan akan diperoleh gula sebanyak 10 kg.

Reynoso: Sistem pengolahan lahan tebu di lahan sawah dengan membuat got-got drainase di setiap petak kebun tebu yaitu got keliling, got malang, got bujur, dan cemplongan.

Ridging: pembuatan kairan, alur tanam atau disebut juga furrowing

Ripener (Zat Pemacu Kemasakan, ZPK): Bahan, umumnya herbisida, yang disemprotkan pada tanaman tebu untuk mempercepat kemasakan tebu

Row: sama dengan juring atau kairan

S

Sacharum : Genus tanaman tebu.

Sacharum officinarum : Species tanaman tebu.

Seksi PDE : Bertanggung jawab terhadap pengolahan data-data dengan computer.

Sertifikasi benih adalah serangkaian kegiatan penerbitan sertifikat terhadap benih yang dilakukan oleh lembaga sertifikasi melalui pemeriksaan lapangan, pengujian laboratorium, dan pengawasan serta memenuhi semua persyaratan untuk diedarkan

Sett chopping: pekerjaan memotong bibit lonjoran yang telah diletakkan dalam lajur kairan menjadi bagal 2-3 mata

Single application: pemupukan hanya sekali, pada tebu ratoon

Single row: sistem tanam tebu dengan meletakkan 1 barisan lojoran dalam satu jalur tanam (kairan)

Sistem glebagan: sistem penanaman tebu di lahan petani dimana lahan dibagi menjadi 3 bagian, satu bagian ditanami petani dengan tanaman pangan, 2 bagian ditanami perusahaan dengan tanaman tebu dan tahun berikutnya, petani bergeser menanam sepertiga bagian lahan yang berikutnya, sehingga terjadi pergiliran dalam menanam tebu di lahan petani tersebut.

Sogolan: anakan tebu yang saat panen masih kecil sehingga tidak layak dipanen

Stasiun Kristalisasi : Proses produksi yang mengubah sukrosa dari nira kental menjadi kristal, dengan cara pendinginan, penguapan, kombinasi dari keduanya atau dengan menambahkan bahan ketiga.

Stasiun Pemurnian : Berfungsi untuk mendapatkan nira encer yang memiliki kualitas baik dengan menghilangkan sebanyak mungkin zat bukan gula.

Stasiun Penggilingan : Berfungsi untuk memisahkan nira yang terkandung dalam batang tebu dengan cara memotong, menghancurkan, imbibisi dan pemerasan tebu.

Stasiun Penguapan : Bertujuan untuk memekatkan nira dengan cara mengurangi kandungan airnya dengan proses penguapan.

Subsoiling: pengolahan tanah yang dalam menggunakan implement subsoiler atau ripper

Stool: Bibit anakan tebu untuk penyulaman

Sulfitasi : Proses produksi dengan mengalirkan gas SO₂ kedalam nira.

Sukrosa : Kandungan gula.

T

TCD: ton cane day, kapasitas pabrik gula mengolah tebu dalam ton per hari

TCH: Ton Cane Hectare, produksi tebu per hektare (ton)

Tebu ikat: cara panen tebu, dengan menebang dan mengikatnya untuk diangkat manual ke dalam truk, sinonim Bundle Cane

Tebu urai: cara panen tebu, hasil tebanan dikumpulkan di suatu tempat untuk diangkat ke atas trailer menggunakan grab loader, sinonim Loose Cane.

Trash: daun tebu kering, daun tebu terangkut ketika panen

TRB: tebu rakyat bebas, tebu yang ditanam oleh petani tanpa ikatan kontrak dengan PG sehingga bebas menjual ke PG manapun.

TSH: Ton sugar hectare, produktivitas gula per hektare (ton)

Tetes tebu: atau molasses adalah produk sisa pada proses pembuatan gula. Tetes diperoleh dari hasil pemisahan sirup low grade dimana gula dalam sirup tersebut tidak dapat dikristalkan lagi karena mengandung glukosa dan fruktosa. Pada sebuah pemrosesan gula, tetes tebu yang dihasilkan sekitar 5 – 6 %. Walaupun masih mengandung gula, tetes sangat tidak layak untuk dikonsumsi karena mengandung kotoran-kotoran bukan gula, yang membahayakan kesehatan. Namun mengingat nilai ekonomisnya yang masih tinggi, biasanya Pabrik Gula menjual hasil tetes tebunya ke pabrik-pabrik yang memang membutuhkan tetes ini. Semisal contohnya : pabrik alkohol, pabrik pakan ternak dan lain sebagainya.

Tillering: pembentukan anakan tebu

TRI: Tebu Rakyat Intensifikasi, program pemerintah tentang pengembangan tebu rakyat sesuai Inpres No 9 Tahun 1975 tanggal 22 April 1975.

U

UPCL: Unit Pengolahan Limbah Cair.

V

Varietas unggul: varietas yang memiliki sifat dan keunggulan tertentu

W

Water logged area: areal lahan tebu yang tergenang apabila hujan

Weeding: pengendalian gulma secara manual

Whole-stalk Cane: tebu utuh hasil panen tebu menggunakan mesin wholestalk

Z

Zero burning: metode pengolahan lahan tanpa membakar (PLTB)

-oo0oo-