

ISBN: 978-602-70785-5-0

Petunjuk Teknis Budidaya Tebu

SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS



BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN PAPUA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN

2015



Untuk informasi lebih lanjut silakan hubungi :

Syafruddin Kadir

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua

Jl. Yahim No. 49 Sentani—Papua 99352

Telepon (0967) 592179 ; Fax (0967) 592179

e-mail : bptppapua@yahoo.com

Web : www.papua.litbang.deptan.go.id

Petunjuk Teknis Budidaya Tebu

Penanggung Jawab :

Kepala BPTP Papua
Syafuruddin Kadir

Penyusun :

Syafuruddin Kadir
Sitti Raodah Garuda

**Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian
2015**



BPTP Papua



SCIENCE · INNOVATION · NETWORKS
www.stbang.inovasi.go.id

KATA PENGANTAR

Papua memiliki potensi wilayah yang cukup besar dan luas dalam membudidayakan berbagai jenis tanaman. Salah satu tanaman yang memiliki potensi untuk dikembangkan di Papua adalah tebu. Tebu merupakan tanaman penghasil gula yang memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi untuk dilirik petani sebagai lahan pekerjaan baru selain tanaman pangan.

Eksentensifikasi dengan perluasan areal tanam tebu adalah salah satu strategi percepatan swasembada gula nasional dan Papua memiliki potensi wilayah yang dapat mendorong upaya eksplorasi dan eksploitasi sentra pengembangan tebu yang baru di luar Pulau Jawa.

Besar harapan kami buku ini dapat berguna bagi semua pihak dan digunakan sebagai pegangan / referensi bagi masyarakat dan para petugas / penyuluh pertanian di lapangan utamanya dalam upaya penerapan budidaya tebu yang baik untuk pengembangan usaha tebu di Papua.

Jayapura, Desember 2014
Kepala Balai Pengkajian Teknologi
Pertanian (BPTP) Papua

Ir. Syafruddin Kadir, MP
NIP. 19580131 198603 1 002



BPTP Papua



SCIENCE. INNOVATION. NETWORKS.
www.ikbang.mestek.go.id

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
I. PENDAHULUAN	1
II. PENINGKATAN PRODUKTIVITAS TEBU MELALUI TEKNIK BUDIDAYA	3
III. PERSYARATAN LOKASI	3
IV. TAHAPAN PELAKSANAAN BUDIDAYA TEBU	4
1. Persiapan Lahan	4
2. Pembibitan	7
3. Penanaman	7
4. Pemeliharaan	8
5. Panen	16
V. BAHAN BACAAN	21



I. PENDAHULUAN

Gula merupakan komoditas strategis karena dikonsumsi oleh seluruh lapisan masyarakat yang pengusahaannya berasal dari on-farm sampai of-farm dan bersifat multidimensi yang menyangkut teknis, social, ekonomi dan politis. Dalam sistem pergulaan nasional, kebutuhan gula dibagi menjadi dua yaitu pertama, untuk dikonsumsi langsung (rumah tangga) dengan kualitas gula kristal putih (GKP) dan kedua, untuk kebutuhan tidak langsung untuk industri makanan, minuman, dan farmasi dengan kualitas gula kristal rafinasi (GKR).

Di Indonesia Gula Kristal Putih (GKP) atau gula pasir termasuk kategori bahan kebutuhan pokok sehingga pemerintah berkewajiban menyediakannya dalam jumlah yang cukup dengan harga yang terjangkau bagi masyarakat. Saat ini produksi gula dalam negeri belum mampu mencukupi konsumsi langsung masyarakat maupun industri, kekurangan gula untuk mencukupi kebutuhan konsumsi tersebut masih disediakan melalui impor.

Swasembada Gula Nasional menjadi salah satu dari empat target sukses Kementerian Pertanian Tahun 2014. Program ini ditujukan untuk :

1. Memenuhi kebutuhan gula nasional secara keseluruhan, baik untuk konsumsi langsung maupun industri.
2. Mendayagunakan sumber daya / aset secara nasional.
3. Meningkatkan kesejahteraan petani/produsen dan stakeholder lainnya.
4. Memperluas kesempatan kerja dan peluang berusaha di kawasan pedesaan, sehingga secara nyata berdampak positif terhadap pemberantasan kemiskinan.



Produksi GKP cenderung menurun tiga tahun terakhir dan impor gula meningkat terus. Permasalahan yang mempengaruhi tingkat produksi menurun antara lain sulitnya pengembangan areal baru dan mempertahankan lahan yang sudah ada, keterbatasan infrastruktur terutama untuk wilayah pengembangan di luar Jawa, kurangnya sarana irigasi, terutama untuk wilayah pengembangan di lahan kering, keterbatasan modal bagi petani/produsen sehingga penerapan teknologi belum optimal, penyediaan agro-input untuk budidaya tebu belum tepat jumlah, waktu, harga dan mutu serta penurunan tingkat kesuburan / unsur hara tanah.

Badan Litbang Pertanian sebagai lembaga riset di Kementerian Pertanian telah melakukan upaya peningkatan produktivitas dan rendemen tanaman tebu salah satunya melalui penyediaan bahan tanaman unggul dan penerapan teknologi budidaya tebu yang tepat.

II. PENINGKATAN PRODUKTIVITAS TEBU MELALUI TEKNOLOGI BUDIDAYA

Untuk mencapai tingkat produktivitas dan rendemen aktual yang mendekati potensinya telah tersedia teknologi budidaya yang meliputi :

1. Bongkar ratoon, ratoon hanya bias dipakai sampai 3 tahun.
2. Penataan komposisi varietas untuk masak awal, masak tengah, dan masak akhir.
3. Penggunaan pupuk berimbang antara organik dan anorganik.
4. Penggunaan zat pengatur tumbuh pada tanaman tebu berumur 5 bulan.
5. Penerapan PHT (diutamakan penggunaan varietas toleran / tahan).



6. Pengelolaan air dengan furrow (alur) atau sprinkle, pemberian air sesuai kebutuhan tanaman.
7. Sistem tanam disesuaikan dari jenis bibit yang akan ditanam.

III. PERSYARATAN LOKASI

- Iklim
 - Curah Hujan 1000-1300 mm/tahun dengan sekurang-kurangnya 3 bulan kering.
 - Temperatur 24 °C – 34 °C.
 - Sinar matahari 12 - 14 jam tiap hari.
 - Kecepatan angin kurang dari 10 km/jam.
 - Kelembaban udara 45 – 65 %.
- Tanah
 - Ketinggian tempat 0 - 1400 m di atas permukaan laut.
 - Lahan bergelombang 0-15 %.
 - Tanah gembur, mampu menahan air, dan pada kedalaman minimal 50 cm tidak ada lapisan kedap air.
 - Kedalaman drainase $\pm$ 1 m.
 - Jika memungkinkan lokasi lahan dekat dengan pabrik gula.

IV. TAHAPAN PELAKSANAAN BUDIDAYA TEBU

1. Persiapan Lahan

Persiapan lahan meliputi :

1. Perataan Lahan meliputi :

- Memotong tunggul dan sampah guna memudahkan pembajakan, dan meratakan tanah, serta mencacah sampah yang tidak terbakar.



Perataan Lahan

Kegiatan ini dilakukan pada areal tanaman ratoon yang



akan dibongkar atau areal yang akan ditanami kembali (replanting cane).

- Indikator perataan lahan yang baik adalah semua tunggul dan sampah terpotong sehingga tanah menjadi rata. Tanah yang telah dicacah dibiarkan selama 3 – 7 hari untuk mematikan biji-biji gulma.

2. Pembajakan

- kegiatan ini bertujuan untuk membalik dan menggemburkan tanah, memperbaiki aerasi, drainase tanah dan memutus perakaran tumbuhan pengganggu serta mencacah tunggul atau tonggak pertanaman tebu sebelumnya.
- Kedalaman pembajakan sekitar 35 - 40 cm dengan arah bajakan menyilang dari arah barisan pertanaman tebu yang lama dan membentuk sudut dengan deviasi maksimum 30°



Pembajakan Lahan

dan dilakukan bajak pinggir dengan 6 - 7 ancakan.

- Tanah dibiarkan terbuka selama 4 - 7 hari setelah dilakukan pembajakan untuk mematikan biji-biji

gulma.

3. Membuat alur tanam

- Tujuan kegiatan ini adalah membuat alur tanam sementara, membuat juringan dengan jarak antara pusat ke pusat 185



cm, dan membuat jalur untuk masuknya kendaraan (traktor dan truk) ke areal pertanian.

- Alur tanam dibuat dengan jarak antar alur 50 cm dengan kedalaman kasuran 30 cm dan kedalaman alur tanam 35 cm.



Pembuatan alur tanam dengan sistem juringan ganda

4. Pemberian pupuk basalt (Pemupukan pertama)

- Pupuk basalt diberikan setelah pembuatan alur tanaman dan sebelum penanaman bibit.
- Dosis pupuk yaitu SP36 280 kg/ha dan ZA 100 kg/ha. Aplikasi pupuk pada kedalaman 5-10 cm dibawah dasar alur tanam dengan cara menempatkan pupuk basalt secara merata di alur tanam sebagai nutrisi awal tanaman.



Pemberian pupuk basalt

2. Pembibitan

Dalam pembibitan tebu, benih unggul yang digunakan adalah PSJT 941 dan PS 864 bersertifikat G2 dalam bentuk *bud set*



satu mata. Benih diberi perlakuan *Hot Water Treatment* (HWT) sebelum dideder di polybag yaitu : benih direndam dalam air panas dengan suhu 50 °C selama 7 jam, lalu direndam dalam air dingin (suhu kamar) selama 15 menit. Setelah diberi perlakuan HWT benih segera disemai dalam polybag selama 1-1,5 bulan.



Benih *bud set* satu mata



Pembibitan benih *bud set* satu mata

3. Penanaman

Setelah bibit tebu berumur 1 – 1,5 bulan dan siap dipindahkan ke juringan. Tahapan penanaman sebagai berikut :

- Bibit ditanam dengan sistem juringan ganda dengan jarak tanam 50 x 135 cm dengan jarak PKP 185 cm.
- Satu bibit per lubang tanam.
- Setelah bibit ditanam dilakukan penyiraman secukupnya.



Bibit yang telah dipindahkan dan ditanam dengan sistem juringan ganda



4. Pemeliharaan

➤ Penyulaman

Penyulaman tanaman dilakukan pada umur 4 – 5 minggu jika ada tanaman yang mati, diganti dengan menggunakan bahan tanaman kelebihan bibit yang sudah disemaikan.



Pembumbunan kedua pada tanaman tebu

➤ Pembumbunan

- Pembumbunan pertama dilakukan pada minggu ke 6-8 bersamaan dengan pemupukan kedua, tanah sekedar untuk menutupi pupuk.
- Pembumbunan kedua : umur tanaman 3,5 - 4 bulan.

➤ Pengendalian HPT

○ Hama

Hama dominan yang menyerang tanaman tebu antara lain penggerek pucuk, kutu perisai, kutu buku babi, kutu bulu putih. Pengamatan serangan hama

dilakukan seminggu sekali untuk mengetahui populasi dan tingkat serangan hama untuk selanjutnya dapat ditentukan upaya penanggulangan dari serangan hama yang terjadi di lapang.

Scirpophaga excerptalis (Penggerek Pucuk)



- **Pengendalian secara Kimiawi** dilakukan dengan menggunakan insektisida sistemik yang berbahan aktif carbofuran. Pemberian carbofuran dilakukan bersamaan dengan kegiatan pemupukan, dengan dosis pemberian pertama 30 kg/ha dan pemberian kedua 45 kg/ha. Pemberian karbofuran dimaksudkan untuk mencegah serangan penggerek batang, penggerek pucuk, dan uret.
- **Pengendalian secara biologi** dilakukan dengan cara menggunakan musuh alami dari hama tersebut, Yaitu pemasangan pias di areal. Pias merupakan kumpulan telur dari musuh alami hama, pias dipasang pada daun tebu dengan jumlah sekitar 12 lembar/ha. Pemasangan pias ini dilakukan untuk menanggulangi serangan hama penggerek pucuk dan penggerek batang.
- **Pengendalian secara mekanik** dilakukan manual dengan tenaga manusia, kegiatan ini dikenal dengan klentek atau kegiatan membuang pelepah daun tebu yang telah kering. Klentek dilakukan untuk mengatasi serangan hama kutu perisai, kutu bulu babi dan kutu bulu putih. Alat yang digunakan adalah ganco dan kapasitas kerjanya sekitar 25 orang/ha.
 - Klentek I : umur 4 - 5 bulan
 - Klentek II : umu 7 – 8 bln
 - Klentek III : umur 1 - 2 bulan sebelum tebang



Pengendalian hama secara mekanik dengan klentek



- Penyakit

Penyakit yang sering menyerang tanaman tebu adalah :

- **Penyakit mosaik**

disebabkan oleh virus dengan gejala serangan pada daun terdapat noda-noda atau garis-garis berwarna hijau muda, hijau tua, kuning atau klorosis yang sejajar dengan berkas-berkas pembuluh kayu. Gejala ini nampak jelas pada helaian daun muda.



Penyakit Mosaik

Penyebaran penyakit dibantu

oleh serangga vektor yaitu kutu daun tanaman jagung, *Rhopalosiphum maidis*.

- **Pengendalian** dengan menanam jenis tebu yang tahan, menghindari infeksi dengan menggunakan bibit sehat, dan pembersihan lingkungan kebun tebu.
- **Penyakit busuk akar** disebabkan oleh cendawan *Pythium* sp. Penyakit ini banyak terjadi pada lahan yang drainasenya kurang sempurna. Akibat serangan maka akar tebu menjadi busuk sehingga tanaman menjadi mati dan tampak layu. **Pengendalian** penyakit dilakukan dengan menanam varietas tahan dan dengan memperbaiki drainase lahan.
- **Penyakit blendok** disebabkan oleh bakteri *Xanthomonas albilineans* dengan gejala serangan timbulnya klorosis pada daun yang mengikuti alur pembuluh. Jalur klorosis



ini lama-lama menjadi kering. Penyakit blendok terlihat kira-kira 6 minggu hingga 2 bulan setelah tanam. Jika daun terserang berat, seluruh daun bergaris-garis hijau dan putih. Penularan penyakit terjadi melalui bibit yang berpenyakit blendok atau melalui pisau pemotong bibit.

- **Pengendalian** dengan menanam varietas tahan penyakit, penggunaan bibit sehat dan serta mencegah penularan dengan menggunakan desinfektan larutan lysol 15% untuk pisau pemotong bibit

➤ **Pengendalian Gulma**

Gangguan gulma merupakan salah satu kendala yang cukup serius dalam pembudidayaan tanaman tebu. Gulma selalu menjadi masalah dalam persaingan pengambilan hara, air dan cahaya dengan tanaman tebu, sehingga dapat mengakibatkan pengaruh buruk pada tanaman tebu yaitu terhambatnya pertumbuhan tanaman dan penurunan produksi. Selain itu pertumbuhan gulma yang tak terkendali menyebabkan lingkungan pertumbuhan tebu menjadi kotor sehingga dapat meningkatkan serangan hama dan penyakit. Pengendalian gulma dilakukan :

- **Secara Manual** terutama dilakukan pada gulma merambat, gulma berkayu, atau gulma berumbi seperti rayutan (*Micrania micrantha*), kedelaian, parean (*Momordica charantia*), puyangan (*Curcuma sp.*) dan sebagainya. Untuk serangan gulma merambat, penyiangan gulma secara manual menjadi sangat penting karena sifat gulma yang merambat dan melilit tanaman tebu menyebabkan tanaman tebu mudah roboh serta menyulitkan kegiatan pemeliharaan seperti klenek ,



penyemprotan post emergence bahkan menyulitkan penebangan tebu.

• **Secara Kimiawi**

menggunakan herbisida. Jenis dan dosis pemberian herbisida disesuaikan dengan jenis gulma dan tingkat serangan gulma, penyemprotan dilakukan sebelum gulma berbunga. Penyemprotan sebaiknya dilakukan pada pagi atau sore



Pengendalian gulma secara kimia menggunakan herbisida

hari, hal ini dilakukan untuk menghindari penguapan dan penguraian herbisida yang akan mengurangi efektifitas kerja herbisida.

➤ **Pengairan / Irigasi**

Pemberian air irigasi bertujuan untuk menambah persediaan air tanah yang dapat diserap akar, meningkatkan kelembaban tanah, serta untuk mempercepat/merangsang perkecambahan bibit. Hal yang perlu diperhatikan adalah irigasi dilakukan apabila kondisi tanah pada saat tanam dalam kondisi kering. Pada tanaman RPC Irigasi biasanya dilakukan setelah bibit tebu diecer pada kairan dilakukan sebelum penutupan bibit. Irigasi I dikenal dengan irigasi terbuka, dilakukan setelah bibit diecer



atau sebelum bibit ditutup dengan tanah. Irigasi II atau irigasi tertutup dilakukan setelah kegiatan penutupan (covering) bibit.

Prosedur Pembuatan Irigasi

1. Menentukan sumber air yang cukup dan berdekatan dengan areal yang akan diirigasi.
2. Mempersiapkan peralatan dan tenaga kerja yang dibutuhkan.
3. Membawa mesin dan perlengkapan ke lokasi.
4. Menempatkan mesin pada posisi datar.
5. Mengecer pipa pada areal yang akan diirigasi dan menurunkan perangkatnya. Setting pipa 6" dari mesin minimal 3 pipa berikut recuder 6" → 4" kemudian dilanjutkan dengan pipa 4" yang digunakan sebagai pipa primair.
6. Setting pipa 4" berikut pemasangan big gun.
7. Menyambungkan suction hose pada mesin kemudian turunkan kedalam air dengan posisi menghadap kebawah berikut saringan.
8. Mengisi air kedalam suction hose melalui corong hingga penuh kemudian menutup kran pemancing air.
9. Mengidupkan mesin untuk memompa air, kemudian secara bertahap ditingkatkan rpm nya maksimal 1800 rpm, untuk mencapai curahan yang dikehendaki.
10. Untuk mencapai overlap curahan yang merata jarak antar big gun ditentukan.
11. Lamanya waktu pentiraman 2 jam, dengan asumsi selama 2 jam penyiraman kedalam siram mencapai 15 cm.



12. Operasional irigasi dilakukan setelah cacah bibit dan cover bibit.
13. Gate valve digunakan untuk memutuskan aliran air dari pipa primair ke pipa sekunder, sedangkan T Joint digunakan untuk membagi air dari pipa primer ke pipa sekunder
14. Sebelum pindah ke lokasi lain harus dilakukan pemeriksaan peralatan di areal, jangan sampai ada peralatan yang tertinggal.



Saluran irigasi untuk mengairi pertanaman tebu

Waktu irigasi

Lama penyiraman sekitar 2 jam per titik hingga mencapai kapasitas lapang dan biasanya untuk luasan 1 ha terdapat 4 titik penyiraman. Lamanya jam operasi sekitar 10 jam per hari, tergantung tingkat kekeringan tanah, sehingga dalam 1 hari didapat hasil seluas 2.5 ha



5. Panen

Pemanenan merupakan kegiatan akhir dari budidaya tebu, kegiatan ini bertujuan untuk mengambil tebu dalam jumlah yang optimal dari setiap petak tebu, mengangkut dan memuat tebu yang ada di lahan ke pabrik, dan mempertahankan hasil gula potensial yang terdapat dalam tanaman tebu. Terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan dalam melakukan penebangan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan tebang, dan tahap bongkar muat.

➤ Tahap Persiapan Tebang

1. Estimasi produksi tebu.

Estimasi produksi tebu dilakukan untuk mengetahui potensi tebu yang tersedia (TCH). Data estimasi produksi digunakan untuk menghitung



Estimasi Produksi Tebu

jumlah tebu yang akan ditebang per hari atau per bulan, waktu tebang angkut, jumlah tenaga kerja, dan jumlah peralatan yang perlu disediakan sehingga tahap penebangan berjalan lancar.

2. Perencanaan program tebang.

Merupakan pedoman dalam menentukan pengaturan pelaksanaan kegiatan tebang tebu. Dalam membuat perencanaan program tebang terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan diantaranya, luas aral tebu yang akan ditebang, waktu giling tebu, kapasitas pabrik, umur tanaman tebu, estimasi produksi, distribusi varietas,



distribusi RPC dan RC yang seimbang, dan perencanaan sumber daya manusia dan angkutan yang digunakan untuk mempertahankan kualitas bahan baku. Diperlukan koordinasi yang baik dengan divisi dalam pengaturan dan pelaksanaan program tebang.



Perencanaan Tebang Tebu

➤ Tahap Pelaksanaan Penebangan

Tebu yang sudah siap panen ditebang menggunakan parang dengan jarak 10 cm diatas permukaan tanah. Setelah ditebang, tebu lalu diikat dan diangkut. Pengangkutan tebu ke pabrik dilakukan dengan menggunakan truk terbuka. Penebangan dengan sistem manual ini diterapkan pada areal yang hendak diratoon karena kerusakan lahan lebih kecil.



Panen tebu dengan penebang tanaman tebu menggunakan parang



Tebu diikat setelah ditebang

➤ Tahap Bongkar Muat

Kegiatan ini merupakan proses yang dilakukan di pabrik untuk menumpuk dan menurunkan tebu yang diangkut dari areal sebelum dimasukkan ke tempat pencacahan dan penggilingan. Kegiatan ini dilakukan pada areal yang disebut cane yard.



Angkut tebu ke truck



Penyusunan dan pengangkutan tebu menuju pabrik



Penimbangan tebu di pabrik



Tebu siap untuk dicacah dan digiling



V. BAHAN BACAAN

- Anonim. 2013. Pedoman Teknis Perluasan Areal Perkebunan dan Pedoman Teknis Pengembangan Tebu.
http://www.scribd.com/doc/146519329/04-Pedoman-Teknis-Perluasan-Lahan-Perkebunan-TEBU-2013#force_seo. 114p. Diakses 16 Desember 2014.
- Djumali. 2000. Juring Ganda Meningkatkan Produktivitas dan Rendemen Tebu.
http://balittas.litbang.pertanian.go.id/ind/images/pdf/juring_ganda.compressed.pdf 11p. Diakses 16 Desember 2014.
- Indrawanto, C., Purwono, Siswanto, Syakir dan W. Rumini. 2010. Budidaya dan Pasca Panen Tebu. ESKA Media. 44p.
- Kadir, S. dkk. 2012. Uji Adaptasi Varietas Unggul Tanaman Tebu Di Kabupaten Jayapura, Keerom, Sarmi dan Merauke. Kerjasama Dinas Perkebunan dan Peternakan Provinsi Papua dengan BPTP Papua. 75p.
- Priyanto, P. 2012. Teknik dan Cara Menanam Tebu yang Tepat.
<http://priyantopreto.blogdetik.com/2012/11/20/teknik-dan-cara-menanam-tebu-yang-tepat/> Diakses 5 Desember 2014.
- Toharisman, A. 2007. Pengelolaan Tebu Berkelanjutan. Konservasi Lahan Tebu. P3GI. www.p3gi Hal. 1 – 17.
- Soejono, A. T. 2004. Kajian Jarak Antar Baris Tebu dan Jenis Tanaman Palawija Dalam Pertanaman Tumpang Sari. Jurnal Ilmu Pertanian Vol. II No. 11. 2004 Hal. 32 – 41.

* Gambar dari berbagai sumber di internet.

