

LAPORAN PENELITIAN



STUDI KELAYAKAN TEBANG, MUAT & ANGKUT (TMA)
MASA GILING TAHUN 2021 DI PT BUNGAMAYANG CINTAMANIS
NUSANTARA (BCN)

OLEH

KRISNAWAN (0502087301)

ZULKIFLI ZEIN (0525046802)

SUSILAWARDANI (0509066401)

PROGRAM DIPLOMA IV
PROGRAM STUDI BUDIDAYA TANAMAN PERKEBUNAN
POLITEKNIK LPP
YOGYAKARTA
2021

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Studi Kelayakan Tebang, Muat & Angkut (TMA) Masa Giling Tahun 2021 di PT Bungamayang Cintamanis Nusantara (BCN)

Nama Peneliti 1 : Ir. Susilawardani
NIDN : 0509066401
Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
Program Studi : Budidaya Tanaman Perkebunan DIV
Nomor HP : 0812-1594-681
E-mail : ssw@polteklpp.ac.id

Nama Peneliti 2 : Krisnawan
NIDN : 0502087301
Program Studi : Budidaya Tanaman Perkebunan DIV
Nomor HP : 0811-2505-630
Email : knw@polteklpp.ac.id

Nama Peneliti 3 : Zulkifli Zein
NIDN : 0525046802
Program Studi : Budidaya Tanaman Perkebunan DIV
Nomor HP : 0811-264-631
Email : zkf@polteklpp.ac.id

Sumber Pendanaan : Mandiri

Menyetujui,
Ketua UPPM



Lestari Hetalesi Saputri, S.T., M.Eng
NIDN 0525108401

Yogyakarta, 16 September 2021
Dosen Peneliti



Ir. Susilawardani, MP
NIDN. 0509066401

Mengetahui,
Wakil Direktur I Bidang Akademik



Ratna Sri Harjanti, S.T., M.Eng
NIP 197802202005012002

INTISARI

PT Bungamayang Cintamanis Nusantara (BCN) merupakan salah satu entitas agroindustri milik Perkebunan Nusantara Group yang bergerak dibidang komoditas tebu serta memiliki wilayah operasional di Lampung dan Sumatera Selatan. Kategori areal PT BCN didominasi oleh tebu sendiri (HGU) serta kemitraaan. Potensi kehilangan gula dapat terjadi sejak penebangan sampai tebu masuk gilingan pabrik dengan sebab – sebab utama berupa: kesalahan dalam kegiatan budidaya tanaman yang mengakibatkan inversi gula, kesalahan dalam proses perencanaan dan pelaksanaan TMA misalnya terkait dengan tebu yang kurang masak, penataan petak tebang yang tidak optimal, banyaknya tebu tertinggal di kebun dan rendahnya efektivitas teknologi serta tenaga tebang.

Penelitian dengan tema Tebang Muat Angkut berlangsung selama 5 (lima) bulan, dilakukan pada awal Juli hingga akhir November atau sepanjang musim giling 2021.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
INTISARI	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	1
C. Tujuan Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Curah Hujan Cintamanis	3
B. Curah Hujan Bungamayang.....	5
C. Sasaran Giling PT BCN.....	8
D. Faktor Pembatas Produksi.....	8
E. Tipologi Pendampingan.....	9
BAB III METODE PENELITIAN	10
A. Tempat Dan Waktu.....	10
B. Metode Penelitian.....	10
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
A. Kesimpulan	29
B. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	31

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

PT Bungamayang Cintamanis Nusantara (BCN) merupakan salah satu entitas agroindustri milik Perkebunan Nusantara Group yang bergerak dibidang komoditas tebu serta memiliki wilayah operasional di Lampung dan Sumatera Selatan. Kategori areal PT BCN didominasi oleh tebu sendiri (HGU) serta kemitraaan. Pada masa giling 2021, PT BCN setidaknya menargetkan areal tebu giling seluas ± 20.000 Ha dengan tantangan utama yaitu manajemen tebang, muat & angkut (TMA). Kegiatan tebang, muat dan angkut atau biasa disingkat TMA merupakan fase kritis pada usahatani tebu pabrik gula dan kemitraan karena pada fase ini yang nantinya akan menentukan produktivitas dan pendapatan. Fase ini juga menentukan hasil tebu dan rendemen gula. Bagian terbesar kehilangan gula (*losses*) dianggap kerap terjadi pada fase ini karena terakit kondisi lapangan yang sulit dikontrol baik dari aspek *on farm* maupun *off farm*.

Potensi kehilangan gula dapat terjadi sejak penebangan sampai tebu masuk gilingan pabrik dengan sebab – sebab utama berupa: kesalahan dalam kegiatan budidaya tanaman yang mengakibatkan inversi gula, kesalahan dalam proses perencanaan dan pelaksanaan TMA misalnya terkait dengan tebu yang kurang masak, penataan petak tebang yang tidak optimal, banyaknya tebu tertinggal di kebun dan rendahnya efektivitas teknologi serta tenaga tebang. Selain itu juga potensi kehilangan juga didukung dengan kandungan sampah (*trash*) yang melebihi standar yang ikut terbawa ke PG serta manajemen waktu TMA yang tidak optimal karena gangguan lapangan maupun kondisi operasional kebun dan antrian di emplacement PG.

B. RUMUSAN MASALAH

Adapun rumusan masalah dalam penelitian kali ini adalah untuk mengetahui potensi ketersediaan dan kesiapan bahan baku serta faktor pendukung kesuksesan masa giling 2021 di PT Bungamayang Cintamanis Nusantara (BCN)

C. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah:

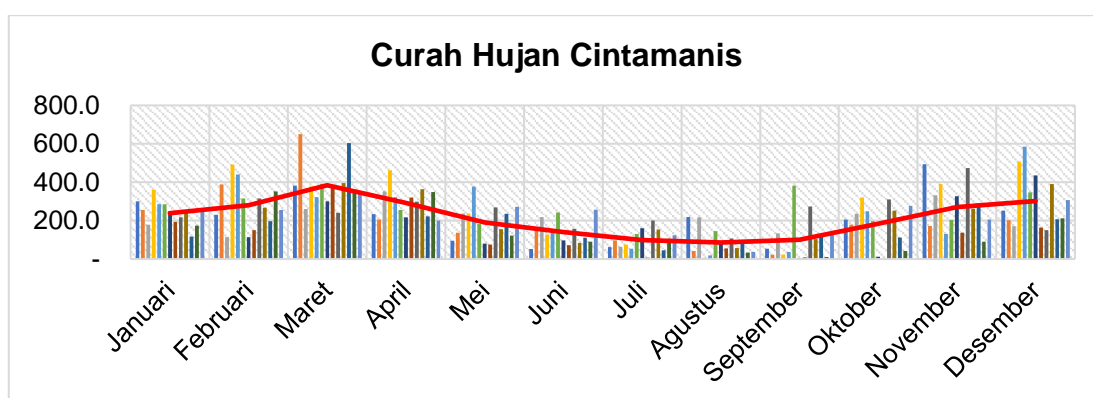
- a. Mengetahui potensi ketersediaan dan kesiapan (kualitas dan kuantitas) bahan baku tebu untuk musim giling 2021;
- b. Mengetahui kondisi dan kesiapan faktor-faktor pendukung kesuksesan giling 2021 (infrastruktur, sistem administrasi, transportasi TMA, teknologi TMA, personil TMA, risiko TMA dan parameter pendukung lainnya);

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Curah Hujan (CH) Cintamanis

Faktor iklim (terutama curah hujan) turut menentukan pertumbuhan dan produksi tebu, yang juga akan mempengaruhi kadar gula (nira) tebu, dan pada akhirnya akan mempengaruhi besaran produksi gula. Dan perlu diketahui bahwa iklim setempat bersifat *unpredictable* (tak dapat diduga). Pada proses pertumbuhannya tanaman tebu menghendaki perbedaan nyata antara musim hujan dan musim kemarau (kering), dimana pada masa pertumbuhannya tebu membutuhkan banyak air sedangkan menjelang tebu masak untuk dilakukan penebangan/panen maka tebu membutuhkan keadaan kering (tidak ada hujan) yang menyebabkan pertumbuhan terhenti.

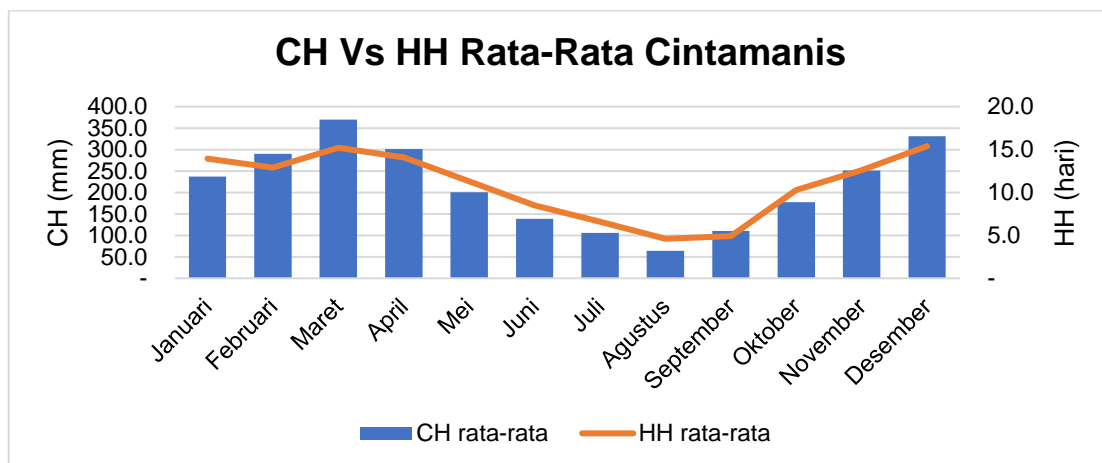
Apabila terjadi hujan terus menerus maka kesempatan tanaman tebu untuk masak terus terunda yang dapat mengakibatkan rendemen tebu rendah. Letak geografis wilayah Cintamanis berada di sekitar 104°-110° BT dan 3°–15° LS, dimana daerah dengan letak geografis tersebut tipe iklimnya terpengaruh oleh dua (2) pola tipe hujan yaitu pola muson dan pola ekuatorial. Sehingga wilayah Cintamanis dan sekitarnya bulan basahnya tegas dan bulan keringnya kurang tegas. Berikut merupakan gambaran curah hujan dan hari hujan yang terjadi di wilayah Cintamanis dan sekitar berdasarkan data pengamatan selama 10 tahun terakhir.



Gambar 1. Sebaran Curah Hujan Cinta Manis Tahun 2011 – 2020

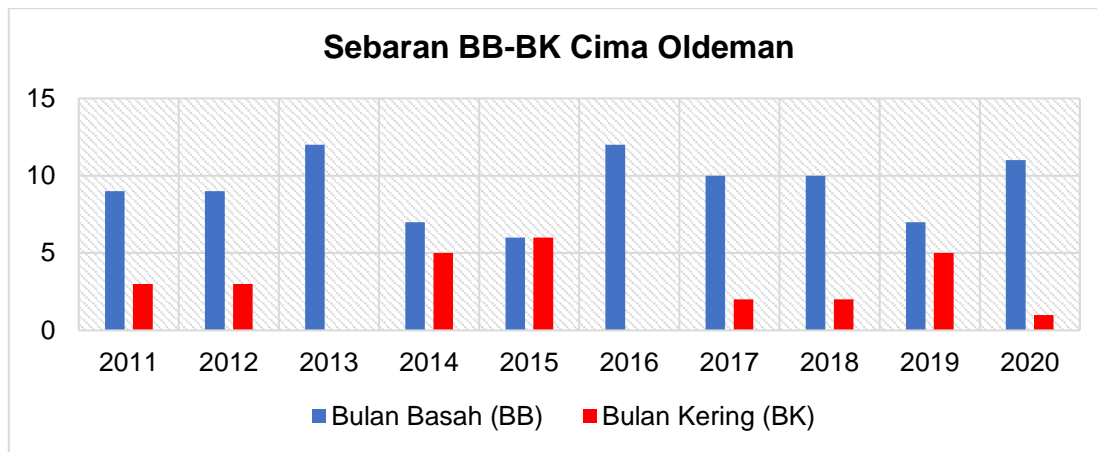
Dari grafik curah hujan Cintamanis diatas, maka dapat diketahui sebaran curah hujan merata disetiap bulan selama kurun waktu 10 tahun terakhir, dengan rata-rata curah hujan per tahunnya sebesar 2.571 mm. Dari pola sebaran curah hujan bulanan Cintamanis diatas juga dapat diketahui bulan dengan curah hujan rendah berturut-turut terjadi di bulan Juli-Agustus-September, dengan rata-rata curah hujan yang terjadi sekitar 78,2 – 112.1 mm. Dan puncak curah hujan terjadi di bulan Maret dengan rata-rata curah hujan sebesar 360,1 mm.

Hal ini dapat dijadikan dasar acuan sebagai penunjang kegiatan usahatani tebu, sehingga dapat menentukan waktu yang tepat dalam melakukan penanaman atau pemanenan tebu sehingga menghasilkan produksi dan rendemen tebu sebaik mungkin. Sedangkan untuk gambaran curah hujan rata-rata apabila dibandingkan dengan hari hujan rata-rata selama 10 tahun terkahir yang terjadi di Cintamanis dan sekitarnya dapat terlihat pada grafik berikut ini:



Gambar 2. Rata-Rata Curah Hujan Vs Hari Hujan Cintamanis Tahun 2011 – 2020

Dari grafik diatas maka dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah hari hujan (HH) setiap tahunnya sekitar 137,5 HH. Dengan data rata-rata hari hujan terbanyak di bulan Maret dan Desember sebanyak 15-16 HH/bulan, atau 4actor setengah bulan mengalami hujan dengan intensitas yang cukup tinggi. Untuk sebaran jumlah bulan basah (BB) dan bulan kering (BK) selama 10 tahun tekahir (2011 s.d 2020) Cintamanis menurut versi Oldeman dapat dilihat pada info grafik berikut:

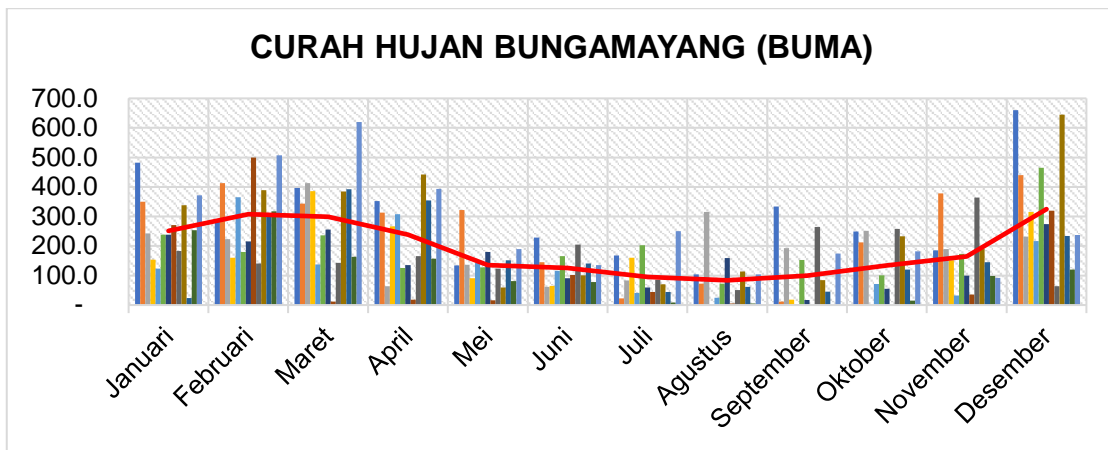


Gambar 3. Sebaran Bulan Basah dan Bulan Kering Cinta Manis Tahun 2011 – 2020

Bulan basah (BB) menurut Oldeman adalah bulan yang memiliki curah hujan > 200 mm, bulan lembab (BL) dengan curah hujan antara 100-200 mm per bulan, sedangkan bulan kering (BK) adalah bulan yang memiliki curah hujan < 100 mm. Pengklasifikasian iklim dengan 5 actor ini mempertimbangkan ketentuan 5actor5 periode BB dan BK berturut-turut dari rata-rata curah hujan masing-masing bulan selama periode pengamatan. Dari pengklasifikasian tipe iklim menurut Oldeman Cintamanis masuk kedalam tipe klasifikasi B2. Dimana pada tipe klasifikasi ini musim kering yang cukup pendek dan musim penghujan yang lumayan cukup 5actor5, dengan rata-rata BB dan BL sebanyak 9 kali dan BK rata-rata sebanyak 3 kali dalam setahun.

B. Curah Hujan (CH) Bungamayang

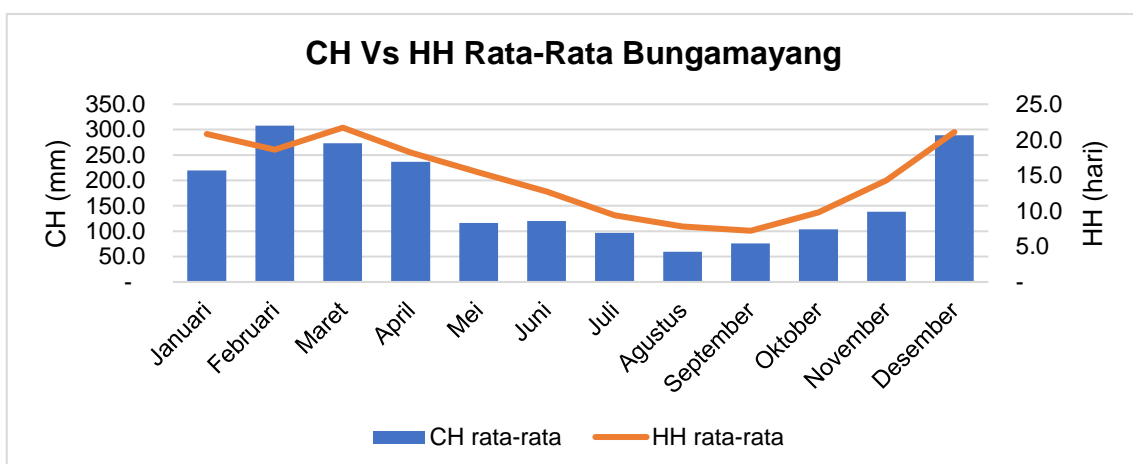
Kondisi iklim merupakan 5actor alam, dan 5actor alam yang tidak bisa terkendalikan. Iklim merupakan konsep yang sangat geografis, karena bumi menunjukkan pola iklim yang sangat jelas. Kajian klimatologi sangat penting untuk berbagai bidang di luar geografi, karena iklim merupakan 5actor yang mempengaruhi perilaku manusia dan proses alam melalui berbagai macam cara, baik itu dalam proses budidaya tanaman khususnya tanaman tebu. Kondisi sebaran curah hujan (CH) dan hari hujan (HH) wilayah Bungamayang tersaji kedalam beberapa grafik berikut ini:



Gambar 4. Sebaran Curah Hujan PG Bunga Mayang Tahun 2011 – 2020

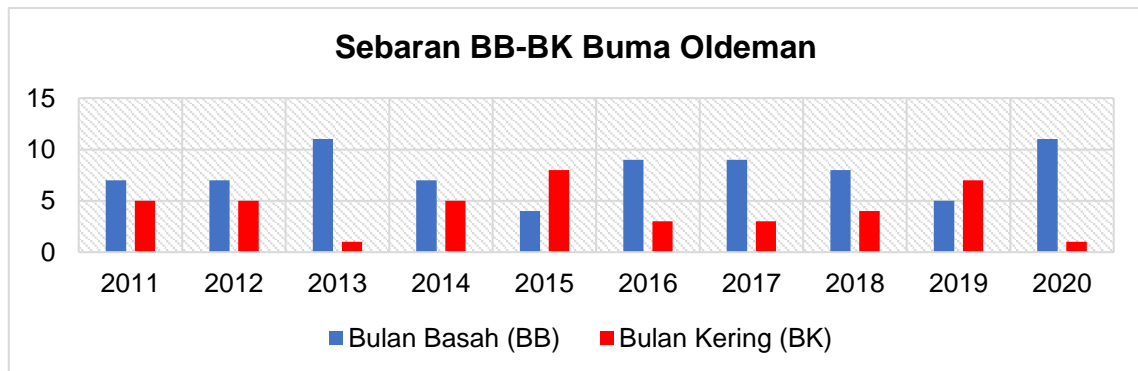
Dari grafik sebaran curah hujan rata-rata Bungamayang selama 10 tahun terakhir diatas, maka dapat diketahui sebaran curah hujan merata disetiap bulan selama kurun waktu 10 tahun terakhir, dengan rata-rata curah hujan per tahunnya sebesar 2.070 mm. Dari pola sebaran curah hujan bulanan diatas juga dapat diketahui bulan dengan curah hujan rendah berturut-turut terjadi di bulan Juli-Agustus-September, dengan rata-rata curah hujan yang terjadi sekitar 82,9 – 95,4 mm. Dan puncak curah hujan terjadi di bulan Desember, Februari dan Maret dengan rata-rata curah hujan antara 284 – 300,4 mm.

Sedangkan untuk gambaran curah hujan rata-rata bulanan apabila dibandingkan dengan hari hujan rata-rata selama 10 tahun terkahir (2011 s.d 2020) yang terjadi di wilayah Bungamayang dan sekitarnya dapat terlihat pada grafik berikut ini:



Gambar 5. Rata-Rata Curah Hujan Vs Hari Hujan Bungamayang Tahun 2011-2020

Dari grafik diatas maka dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah hari hujan (HH) setiap tahunnya sekitar 179 HH. Dengan data rata-rata jumlah hari hujan terbanyak di bulan Januari, Februari, Maret dan Desember sekitar 18-21 HH/bulan, atau 7actor setengah bulan lebih hari-harinya mengalami hujan dengan intensitas yang cukup tinggi. Sedangkan untuk sebaran jumlah bulan basah (BB) dan bulan kering (BK) selama 10 tahun terakhir (2011 s.d 2020) Cintamanis menurut versi klasifikasi iklim Oldeman dapat dilihat pada info grafik berikut:



Gambar 6. Sebaran Bulan Basah dan Bulan Kering Bungamayang Tahun 2011-2020

Bulan basah (BB) menurut Oldeman adalah bulan yang memiliki CH > 200 mm, bulan lembab (BL) dengan CH antara 100-200 mm per bulan, sedangkan bulan kering (BK) adalah bulan yang memiliki CH < 100 mm. Klasifikasi iklim menurut Oldeman mempertimbangkan ketentuan 7actor7 periode BB dan BK berturut-turut dari rata-rata curah hujan masing-masing bulan selama periode pengamatan.

Dari pengklasifikasian tipe iklim menurut Oldeman wilayah Bungamayang masuk kedalam tipe klasifikasi B2, sama dengan klasifikasi iklim yang ada di wilayah Cintamanis. Dimana pada tipe klasifikasi ini musim kering yang cukup pendek dan musim penghujan yang lumayan cukup 7actor7, dengan rata-rata BB dan BL sebanyak 9 kali dan BK rata-rata sebanyak 3 kali dalam setahun.

Dari grafik diatas juga dapat diketahui pola curah hujan yang terjadi di Bungamayang apabila dilihat dari data 10 tahun terakhir polanya akan

mengalami perubahan per tiga tahun berjalan dengan pola 2-3-2-3-dst (2 tahun pola curah hujan sama dan 3 tahun berikutnya dengan pola curah hujan yang berfluktuasi). Hal ini dapat dijadikan acuan sebagai penunjang kegiatan usahatani tebu, sehingga dapat menentukan waktu yang tepat dalam melakukan penanaman/pemanenan tebu sehingga menghasilkan produksi dan rendemen tebu sebaik mungkin. Upaya adaptasi perubahan iklim juga sangat perlu dilakukan sebagai upaya mempertahankan atau meningkatkan kualitas dan kuantitas tebu yang didapat.

C. Sasaran Giling PT BCN MG 2021

Tabel 1. Sasaran Giling PT BCN Musim Giling 2021

NO	URAIAN	BUMA		CIMA	
		RKAP 2021	Takmar 2021	RKAP 2021	Takmar 2021
1	Ha. Tebu digiling	11,072	10,992	10,420	10,542
2	Ton Tebu digiling	710,653	767,752	635,220	663,038
3	Ton Tebu / ha	64.18	69.84	60.96	62.90
4	Rendemen	7.28	7.28	7.26	7.26
5	Kap. Giling incl	6,250.00	6,021.10	5,300	4,875
6	Kap. Giling excl	6,818.18	6,568.47	5,782	5,318
7	Jamti dalam pabrik (jam)	136.45	153.01	143.82	163.21
8	Jamti luar pabrik (jam)	90.87	101.91	95.79	108.70

D. Faktor Pembatas Produksi (Agroinput)

Tabel 2. Aplikasi P
emupukan PC & RC PG Bungamayang dan PG Cinta Manis

Uraian	Total Luas [Ha]	%	Uraian	Total Luas [Ha]	%
PG BUNGAMAYANG			PG CINTA MANIS		
PLANT CANE [PC]			PLANT CANE [PC]		
- Lengkap	1044.1	49.2	- Lengkap	2905.9	70.3
- Tidak Lengkap	902.3	42.6	- Tidak Lengkap	1114.5	27.0
- Tidak dipupuk	173.7	8.2	- Tidak dipupuk	114.1	2.8
Jumlah	2120.1		Jumlah	4134.5	
RATOON [RT]			RATOON [RT]		
- Lengkap	847.8	17.1	- Lengkap	1119.7	18.6
- Tidak Lengkap	2313.05	46.8	- Tidak Lengkap	791.7	13.1
- Tidak dipupuk	1784.55	36.1	- Tidak dipupuk	4123.6	68.3
Jumlah	4945.4		Jumlah	6035	
Total (Ha)	7065.5		Total (Ha)	10169.5	

Secara umum, kondisi pemupukan di PT BCN MT 2020/2021 belum dapat optimal, hal ini ditunjukkan dengan persentasi ketersediaan pupuk yang cenderung tidak lengkap dan bahkan tidak dipupuk pada semua kategori (PC maupun RC). Secara kultur teknis, 9actor ini akan menjadi pemicu utama terhadap deviasi potensi produktivitas dan kualitas tanaman tebu yang belum dapat teraih secara maksimal.

E. Tipologi Pendampingan



Gambar 7. Skema Kinerja Manajemen Pabrik Gula

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan di PT Bungamayang Cintamanis Nusantara (BCN) merupakan salah satu entitas agroindustri milik Perkebunan Nusantara Group yang bergerak dibidang komoditas tebu serta memiliki wilayah operasional di Lampung dan Sumatera Selatan, dimulai Juli s.d. November 2021

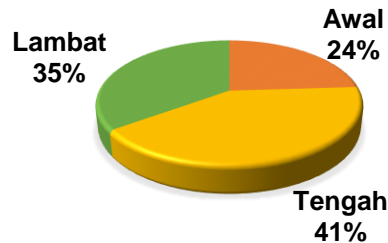
B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Kuantitatif melalui telaah dokumen, diskusi interaktif di tingkat kebun atau afdeling bersama manager dan pelaku pekebun serta asesmen/kunjungan lahan di lokasi. Perekaman kuantitatif dilakukan terhadap pelaksanaan teknis operasional tebanfg muat angkut Pendekatan kualitatif dilakukan untuk *me-review* pelaksanaan program, sekaligus dilakukan *on site problem solving* bilamana diperlukan. Perekaman pencapaian berdasarkan pada kondisi lahan yang ada pada saat waktu asesmen dilakukan, dan dengan mempertimbangkan daya dukung *supporting* pihak ke-3 terhadap kelancaran pelaksanaan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Agronomis

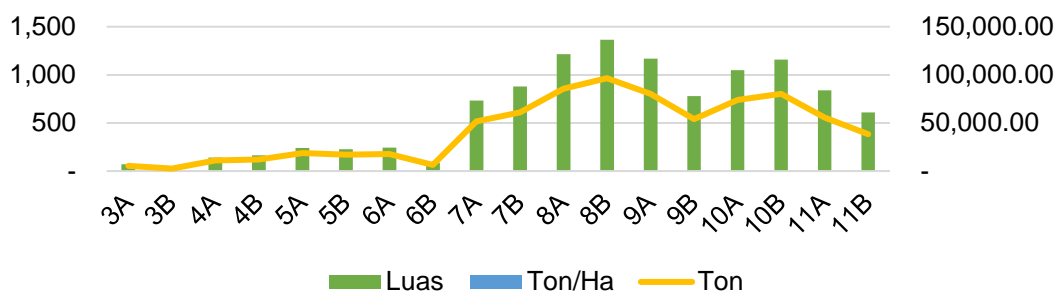
KONDISI KEMASAKAN VARIETAS TEBU



Gambar 8. Persentase Sebaran Kondisi Kemasakan Varietas Tebu PG Bungamayang

Berdasarkan pie chart peserta kondisi kemasakan varietas tebu Bungamayang di atas, dapat dilihat bahwa tipe kemasakan varietas tebu yang dimiliki PG Bungamayang terdiri atas 3 tipe yaitu: 24% masak awal, 41% masak tengah dan 35% masak lambat. Varietas dengan tipe kemasakan tengah cukup mendominasi sebaran varietas, sehingga dalam masa giling nantinya cukup menyulitkan nilai kemasakan petak-petak tersebut dan diperlukan perlakuan seperti aplikasi ZPK.

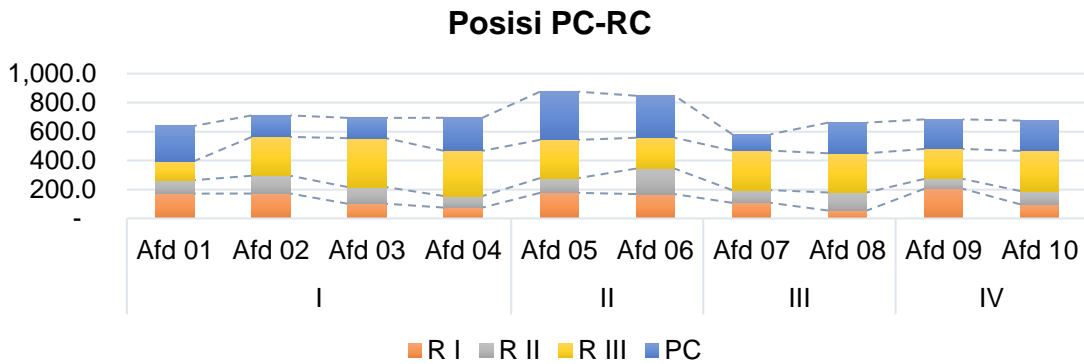
Sebaran Umur Tebu (Takmar)



Gambar 9. Taksasi Maret Luasan Lahan dan Produksi per Sebaran Umur Tanaman

Pola sebaran umur tebu Bungamayang berdasarkan data taksasi maret (takmar) menunjukkan bahwa pola tanam tebu dominan terdapat pada rentang bulan tanam antara 7B sampai dengan 11A yang secara baktu teknis sudah tergolong baik, yang diharapkan dari pola sebaran masa 11actor11ni nantinya

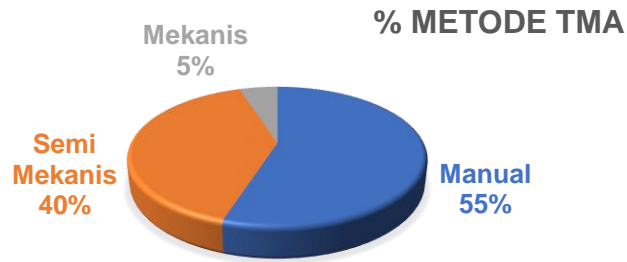
dapat relevan terhadap masa tebang dan giling PG Bungamayang berdasarkan potensi varietas dan kemasakannya.



Gambar 10. Sebaran Posisi PC dan RC Setiap Wilayah Di PG Bungamayang

Jika melihat posisi PC dan RC yang ada di Bungamayang, posisi RC-III cukup mendominasi yaitu sebanyak 20 – 30%, sedangkan sisanya merupakan kategori PC, RCI, RCII. Dengan jumlah persentase RC-III yang cukup banyak, maka PG Bungamayang cukup berat untuk dapat meraih potensi produktivitas yang telah direncanakan dalam RKAP 2021, dengan tantangan yang ada baik itu dari segi pengelolaan 12 actor pembatas berupa pemupukan dan penyelesaian TMA yang optimal. Selain itu, PG Bungamayang memiliki tantangan baru yaitu melakukan kegiatan bongkar ratoon untuk memperbaiki performa produksi di musim giling mendatang.

Secara perencanaan tahun giling 2021, PG Bungamayang menentukan persentase untuk masing-masing lini metode tebang, baik manual, semi mekanis dan mekanis seperti yang tertuang dalam *pie chart* berikut:

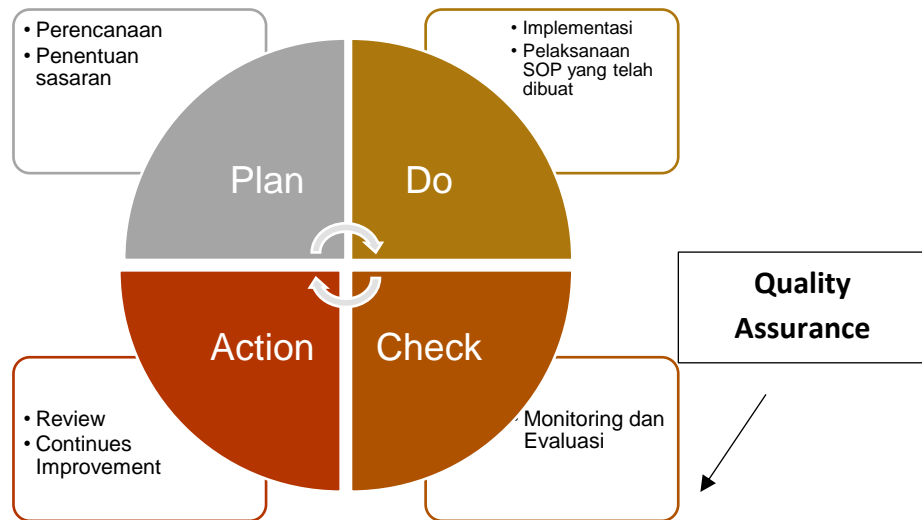


Gambar 11. Persentase Metode TMA PG Bungamayang

Dapat dilihat dari grafik diatas secara komulatif, persentase tebang manual yang direncanakan adalah berkisar 55% atau yang masih mendominasi dengan tantangan yaitu penyediaan tenaga tebang yang ajeg serta prestasi tebang yang tinggi dan konsisten, sedangkan persentase tebang semi mekanis yaitu sebesar 45% dengan alat muat yang digunakan berupa *grab loader* dan persentase tebang mekanis sebanyak 5% menggunakan teknologi *cane harvester*.

B. Quality Assurance (QA)

Quality Assurance (QA) merupakan sub sistem manajemen produksi dari proses industri gula mulai dari budidaya hingga menjadi produk. Pengertian yang tepat untuk *Quality Assurance* (QA) adalah merupakan unit yang ada sebagai proses penjaminan kualitas produk yang diproduksi, yaitu memastikan seluruh proses yang dilakukan berjalan sesuai SOP (*Standart* penyampaian data hasil analisis yang digunakan bagian produksi untuk evaluasi dan dasar pengambilan keputusan terutama dalam rangka pengembangan berkelanjutan. Pada praktek manajemen produksi terutama dalam praktek siklus PDCA (*Plan – Do- Chek – Action*) keberadaan QA ini masuk dalam proses “*Chek*” dimana terdapat proses monitoring dan evaluasi terhadap implementasi program yang telah direncanakan, serta melakukan analisis terhadap hal apa yang bisa diperbaiki dan dikembangkan.



Gambar 12. Quality Assurance TMA di PG Bungamayang

Berdasarkan penjelasan posisi QA dalam manajemen produksi khususnya dalam upaya penjaminan mutu, maka hal utama yang dinilai dari QA adalah penyajian data analisis. Data yang disampaikan atau disajikan harus *real time* (mewakili kondisi sebenarnya) dan akurat. Hal tersebut didukung oleh sarana/prasarana, teknologi, dan SDM. Berikut ini adalah alur kerja QA dalam upaya menyediakan data analisis kepada pengambil keputusan atau bagian produksi.

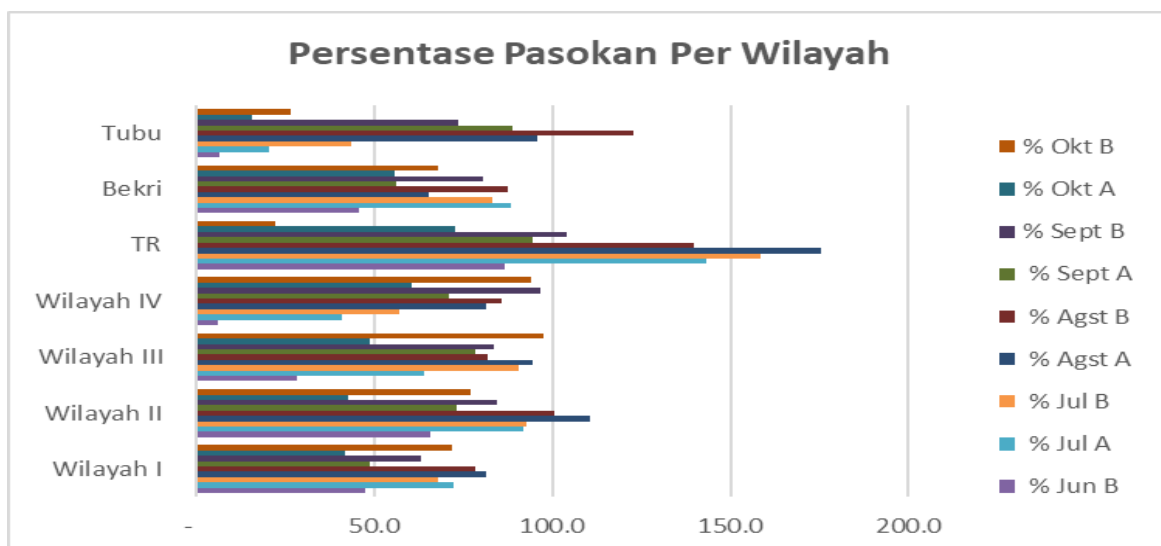
1. Identifikasi Proses Produksi (<i>On Farm/Off Farm</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifikasi per unit proses baik <i>on farm</i> maupun <i>off farm</i> ✓ Penentuan unit proses yang harus diamati secara intensif
2. Penentuan Parameter Pengamatan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengetahui tujuan proses dilakukan ✓ Parameter operasional ditentukan ✓ Standar parameter ditentukan
3. Proses Analisis	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Metode Analisis ✓ Peralatan/Sarana dan Prasarana Analisis ✓ Kompetensi SDM ✓ Proses pengambilan sampel yang benar
4. Intrepretasi Data	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Metode Perhitungan ✓ Metode intepretasi data yang tepat

5. Pelaporan (Data output sebagai penentu keputusan)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Format laporan yang sesuai yang diinginkan ✓ Pengecekan kembali keseluruhan proses pengambilan sampel sampai analisis dan perhitungan sudah benar.
--	---

Optimalisasi kinerja QA pada industri gula dilakukan melalui perbaikan sistem, peralatan/sarana dan kualitas SDM. Perbaikan kinerja QA, khususnya untuk PT Bumacima Nusantara ini dilakukan dengan pendampingan pada musim giling 2021 sekaligus memotret atau memetakan permasalahan yang ada pada implementasi sistem di QA.

C. Aspek Kuantitas

Pemenuhan akan kebutuhan Bahan Baku Tebu di Bungamayang diperoleh dari Tebu Sendiri (TS), Tebu Rakyat (TR), dan Tebu Seinduk (TSI). Antara TS, TR dan TSI saling mendukung untuk ketersediaan bahan baku tebu, sehingga diharapkan bahan baku dapat tersedia dan mencukupi kapasitas giling selama musim giling berlangsung. Berikut gambaran persentase pasok per wilayah ke PG Bungamayang per bulan Juni sd. Oktober 2021:



Gambar 13. Persentase Pasokan BBT per Periode PG Bungamayang

Dari grafik diatas dapat dilihat persentase realisasi pasok BBT rata-rata per periode apabila dibandingkan dengan rencana masih di bawah dari nilai rencananya. Dapat dilihat juga persentase pasokan BBT per wilayah dan per periode pasok sangat fluktuatif, hal ini disebabkan pengaruh beberapa faktor salah satunya ketersediaan tenaga tebang, kondisi petak dan fisik tanaman tebu, cuaca, dan kondisi pabrik gula. Persentase rata-rata realisasi pasok BBT Bungamayang secara keseluruhan baik itu dari TS, TR dan TSI adalah sebesar 78,6 % selama sembilan periode berlangsung dari bulan Juni s.d. Oktober.

Untuk bahan baku tebu (BBT) dari Tebu Sendiri (TS) disokong dari empat wilayah antara lain wilayah I-II-III-IV. Dari wilayah-I Bungamayang nilai rata-rata persentase pasokan BBT antara realisasi dibandingkan rencana selama 9 periode giling sebesar 67 %, dimana selama periode giling berlangsung wilayah-1 tidak pernah mencapai pasokan BBT sesuai rencana. Persentase pasok terendah terjadi di periode Oktober-A dengan realisasi pasok hanya sebesar 41,8 %. Wilayah-II nilai rata-rata realisasi pasok BBT terhadap rencana sebesar 84,5 %. Selama 9 periode giling wilayah-II pernah membukukan realisasi pasok melebihi dari rencana pasok BBT yang terjadi selama 2 kali periode berturut-turut, yaitu pada periode Agustus-A (110,8 %) dan periode Agustus-B (100,6 %). Hal tersebut tidak lepas dari pengaruh pabrik gula (PG) yang handal dan jumlah tenaga kerja tebang yang standar pada periode bulan tersebut.

Untuk wilayah-III persentase nilai rata-rata realisasi pasokan BBT sebesar 77,5 % dibandingkan rencana pasok. Selama kurun waktu 9 periode giling wilayah-III realisasi pasok BBT nya tidak pernah menembus dari perencanaan, persentase nilai realisasi rata-rata terendah terjadi di periode Oktober-A sebesar 49,1 % dan yang paling tinggi nilai persentase realisasi rata-ratanya pada periode Oktober-B sebesar 97,7 %. Sedangkan wilayah-IV rata-rata persentase nilai realisasi pasok BBT sebesar 73,6 % apabila dibandingkan dengan rencana pasoknya. Di wilayah-IV selama kurun waktu 9 periode giling persentase nilai realisasinya tidak pernah melebihi dari

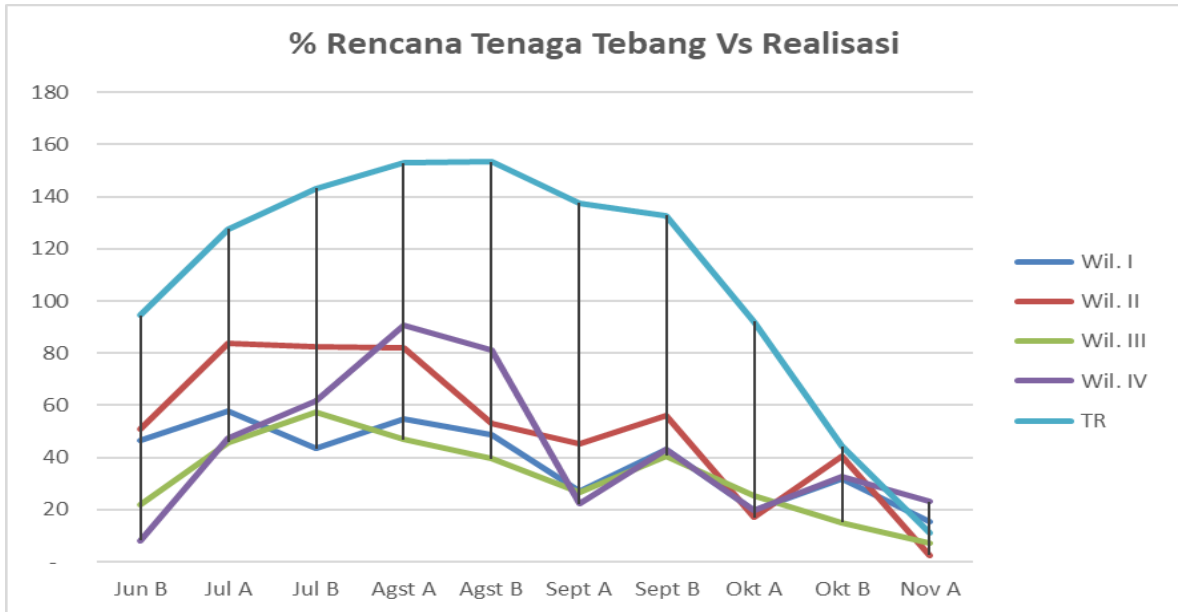
rencananya, dimana nilai persentase realisasi tertinggi hanya sebesar 96,7 % pada periode September-B dan nilai persentase terendah terjadi di periode Juli-A sebesar 41 %. Hal ini sangat dipengaruhi oleh kurangnya tenaga tebang di wilayah-IV dan kondisi lahan yang kurang mendukung serta jauh dari PG.

Sedangkan untuk Tebu Rakyat (TR) persentase nilai realisasi pasok rata-rata selama periode giling sebesar 105.6 % dibandingkan rencana, atau bisa dikatakan untuk TR realisasi pasoknya selalu memenuhi dari rencananya. Dalam 9 periode giling realisasi pasok tebu rakyat (TR) yang nilainya dibawah dari rencana adalah periode bulan Oktober-A (72,7%) dan Oktober-B (22,3 %), hal ini lebih disebabkan karena kondisi PG yang tidak begitu baik sehingga pasok TR dilakukan pembatasan.

Untuk pasokan Tebu Seinduk (TSI) baik itu dari kebun Bekri dan Tulung Buyut persentase realisasi rata-rata pasok BBT sebesar 70,2 % dan 54,9 %, dimana kebun Tulung Buyut persentasenya lebih rendah dibandingkan dengan Kebun Bekri atau pun wilayah pemasok BBT yang lainnya. Dari 9 periode giling yang berlangsung kebun Bekri tidak pernah mencatatkan realisasi pasok BBT nya memenuhi dari rencananya, sedangkan Kebun Tulung Buyut pernah satu periode persentase realisasi pasoknya terpenuhi yaitu periode Agustus-B sebesar 122,9 %. Kondisi tidak terpenuhinya pasokan BBT dari dua kebun tersebut dipengaruhi oleh minimnya jumlah tenaga tebang dan jumlah angkutan tebu di kedua wilayah TSI tersebut.

Salah satu permasalahan utama pasok tebu adalah kecukupan tenaga kerja tebang. Kebutuhan tenaga kerja tebang di perkebunan tebu juga sangat dipengaruhi oleh beberapa hal antara luas lahan tebu giling, kondisi topografi dan iklim, tipe tebang, komposisi/umur tanaman, kehandalan pabrik gula, serta kondisi pertanaman tebu. Oleh sebab itu, pengelolaan tenaga kerja harus memperhatikan fungsi-fungsi manajemen yaitu dari segi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengontrolan tenaga kerja untuk memastikan terlaksananya pekerjaan dengan baik. Adapun perbandingan

persentase realisasi tenaga kerja tebang tersedia dengan rencana di Bungamayang tersaji pada grafik berikut ini:



Gambar 14. Realisasi Tenaga Tebang Per Periode PG Bungamayang

Dari grafik diatas dapat dilihat kelimpahan tenaga kerja tebang terjadi di Tebu Rakyat (TR), hal ini disebabkan tenaga tebang lebih tertarik ke TR yang didukung beberapa hal antara lain lokasi petak lahan TR yang dekat dengan pemukiman penduduk (tempat tinggal penebang), hubungan sosial rasa saling membantu antar penduduk dan layanan yang cukup lengkap dari pemilik lahan TR terhadap tenaga tebang. Puncak persentase realisasi tenaga tebang di TR terjadi di periode Agustus A dan B sebesar 153 % dari rencana. Di TR persentase tenaga penebang sempat mengalami penurunan mulai di tiga periode giling terakhir, yaitu periode Oktober-A, Oktober-B dan November-A. Hal ini disebabkan karena pada tiga periode terakhir ini pasokan tebu dibatasi oleh PG Bungamayang, karena PG mengalami kendala giling di beberapa hari dalam periode tersebut sehingga manajemen PG membatasi pasok BBT ke PG.

Sedangkan untuk TS dari keempat wilayah Bungamayang selama periode giling persentase realisasi tenaga tebang tidak pernah sama sekali mencatatkan realisasi tenaga tebangnya melampaui dari rencananya. Dimana wilayah-I persentase tenaga kerja rata-rata selama periode giling hanya 39 %,

dengan realisasi tertinggi di periode Juli-A (58 %) dan terendah periode November-A (16 %). Wilayah-II realisasi persentase tenaga tebang rata-rata sebesar 51 %, dengan realisasi tenaga tebang tertinggi di periode Juli-A (84 %) dan realisasi terendah periode November-A (3 %). Untuk wilayah-III realisasi rata-rata tenaga tebang sebesar 33 %, dengan realisasi tertinggi periode Juli-B (57 %) dan terendah persentase tenaga tebang periode November-A (7 %). Dan untuk wilayah-IV rata-rata realisasi tenaga tebang selama periode giling berlangsung sebesar 43 %, dengan realisasi tertinggi terjadi di periode Agustus-A (91 %) dan realisasi terendah di periode Oktober-A (20 %).

Kondisi tenaga kerja tebang di PG Cintamanis khususnya di TS pada TG 2021 sudah semakin terbatas dan daya tarik untuk menjadi penebang semakin tergerus oleh tuntutan profesi maupun kesesuaian upah yang semakin tidak bersaing. Keterbatasan tenaga kerja tebang dapat berpengaruh terhadap efisiensi produksi, baik dari segi keajekan pemenuhan pasok harian BBT yang dapat mengganggu operasional PG. Kondisi tenaga kerja tebang yang langka bahkan menurun di beberapa periode ini dipengaruhi oleh:

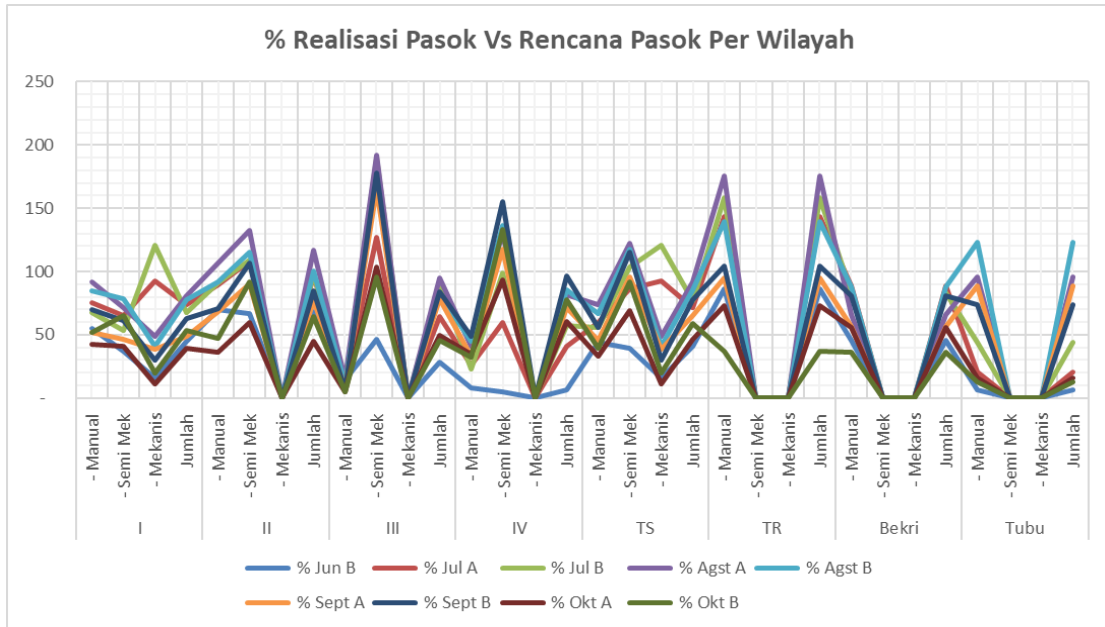
- ✓ Penentuan masa awal giling yang cenderung terlambat
- ✓ Persaingan tenaga tebang dengan PG sekitar Bungamayang
- ✓ Persaingan kebutuhan tenaga kerja dengan komoditi tanaman lainnya
- ✓ Seringnya PG mengalami kendala operasional, mengakibatkan tenaga tebang tidak bekerja dan akhirnya pergi untuk mencari pekerjaan lain
- ✓ Hari-hari pasaran besar disetiap minggu dan acara hajatan penduduk

Hal-hal tersebut merupakan masalah yang sering dihadapi oleh Kebun Bungamayang mengenai sulitnya dalam mendapatkan tenaga kerja tebang. Untuk mengatasi masalah tersebut pihak Bungamayang harus melakukan terobosan, antara lain:

- ✓ Memberikan insentif khusus bagi tenaga kerja tebang
- ✓ Menyetarakan harga tebang agar lebih menarik
- ✓ Memperbaiki kondisi petak dan tanaman tebu, agar tenaga tebang lebih tertarik untuk menebang

- ✓ Mempercepat program penerapan dominasi sistem tebang mekanis

Dilihat dari persentase realisasi pasok terhadap rencana pasok per wilayah di lingkungan Bungamayang berdasarkan metode TMA (Manual, Semi Mekanis, dan Mekanis) selama periode giling Juni s.d. Oktober tersaji dalam grafik berikut ini:



Gambar 25. Persentase Realisasi Pasok BBT Per Metode PG Bungamayang

Dari grafik persentase realisasi pasok per wilayah di atas dapat dilihat bahwa pasokan tebu di masing-masing wilayah yang memiliki persentase realisasi pasok melebihi dari rencananya adalah TR (tebu Rakyat). Untuk TR metode TMA yang digunakan hanya satu metode saja yaitu metode manual, dimana untuk realisasi pasoknya rata-rata sebesar 102 %, dengan pasok tertinggi di periode Agustus-A (175 %) dan terendah periode Oktober-B (37 %). Sedangkan untuk tebu seinduk (TSI) realisasi pasokan per kebunnya rata-rata tidak mencapai dari rencana pasoknya baik itu di Bekri maupun Tulung Buyut.

Untuk unit Bekri rata-rata persentase realisasi pasoknya selama periode giling sebesar 62 % dengan metode TMA full manual, dimana persentase realisasi pasok tertinggi terjadi di periode Agustus-B (88 %) dan terendah persentase realisasi periode Oktober-B (36 %). Dan untuk unit Tulung Buyut

persentase realisasi pasok BBT rata-ratanya selama periode giling adalah 49 % lebih rendah dari unit Bekri. Dimana metode TMA di unit Tulung Buyut adalah full manual, dengan realisasi pasok tertinggi terjadi di periode Agustus-B (123 %) dan realisasi pasok terendah pada periode Juni-B (7 %).

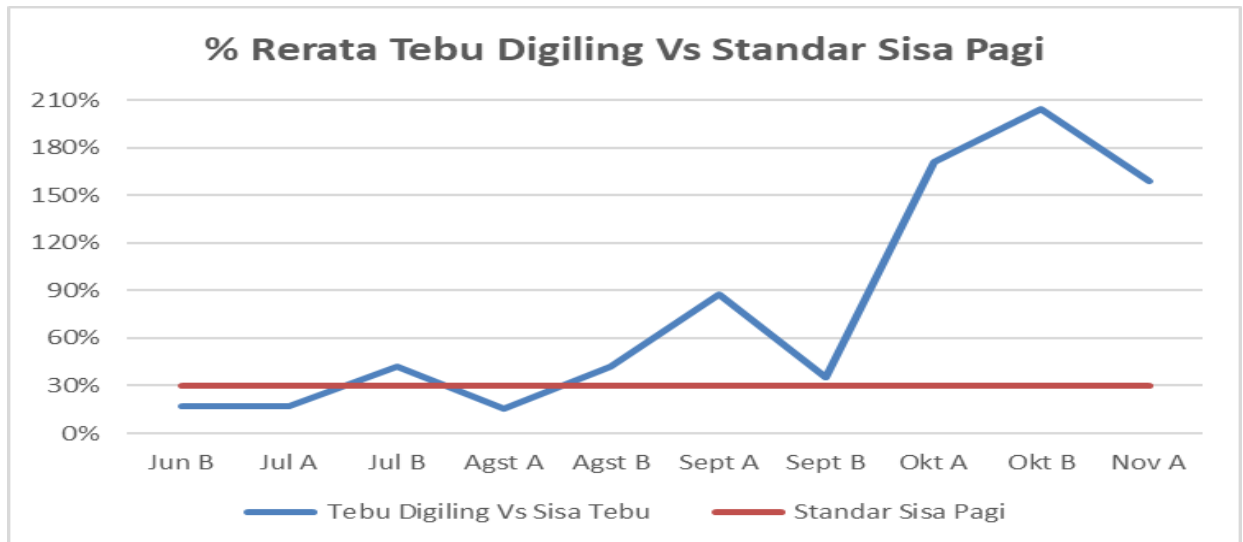
Untuk wilayah-wilayah tebu sendiri (TS) persentase realisasi pasoknya mengalami fluktuasi, dimana dari masing-masing metode persentase realisasi pasoknya ada yang terpenuhi disetiap periode dan ada yang tidak serta mengalami naik turun persen pasoknya dari period ke periode. Untuk wilayah-I persentase realisasi pasok rata-rata selama periode giling sebesar 58 %, dimana untuk metode TMA manual realisasi pasok rata-ratanya mencapai 61%, semi-mekanis 57 % dan mekanis 44 %. Dari ketiga metode TMA yang diterapkan di wilayah-I metode TMA mekanis pada periode Juli-B persentase realisasi pasoknya sempat mencapai 120 % atau melebihi dari rencana, sedangkan untuk periode berikutnya dan metode TMA yang lainnya persentase realisasi masih dibawah dari rencana pasok. Wilayah-II persentase rata-rata relaisasi pasoknya sebesar 77 % untuk dua metode TMA (manual dan semi-mekanis) selama periode giling berlangsung, dimana capaian realisasi pasok melebihi rencan terjadi di metode semi-meknis pada periode Juli-A (108%), Juli-B (109%), Agustus-A (133%), Agustus-B (115%), dan September-B (107%). Dan untuk metode TMA manual realisasi pasok tercapai hanya pada periode Agustus-A (107%). Untuk wilayah-III persentase realisasi pasok rata-rata selama periode giling disemua metode sebesar 65 %, dengan sebaran metode manual 9 % dan semi-mekanis 133 %.

Pada metode TMA semi-mekanis wilayah-III pada sebagian besar periode realisasi pasoknya melebihi dari rencana (dari periode Juli-A s.d. periode Oktober-A), sedangkan untuk metode TMA manual realisasi pasok pada semua periode giling tidak terpenuhi atau dibawah dari rencana. Wilayah-IV persentase realisasi pasok rata-rata selama periode giling sebesar 65 % dari dua metode TMA yang diterapkan (manual dan semi-mekanis). Dimana untuk metode TMA manual dikeseluruhan periode realisasi pasoknya masih di bawah dari rencana, sedangkan untuk metode TMA semi-mekanis

realisasi pasok melebihi dari rencana terjadi pada periode Agustus-A (131%), Agustus-B (136%), September-A (118%), September-B (155%) dan periode Oktober-B (133%).

D. Aspek Kualitas

Dalam suatu penyelenggaraan kegiatan produksi gula memerlukan ketersediaan bahan baku dan sisa pagi tebu yang konstan. Tersediannya bahan baku tebu yang sesuai kebutuhan/cukup dan konstan dapat membuat proses operasional giling menjadi lancar. Selain itu dengan adanya bahan baku tebu dan sisa pagi yang cukup diharapkan dapat memperlancar kegiatan operasional giling dan menghindari terjadinya jam berhenti giling akibat kurangnya pasok bahan baku tebu, serta menjaga kesegaran tebunya. Dari aspek kualitas perihal sisa pagi yang tersedia di PG standarnya kurang lebih 30 %, dimana sisa pagi yang terkendali akan mempengaruhi kesegaraan tebu olah. Kesegaran tebu yang terjaga akan mempengaruhi kualitas bahan baku tebu, dimana bertujuan untuk menghindari kehilangan gula inversi, enzimatis, dan mikrobiologis. Berikut kami sajikan grafik persentase rerata tebu digiling setiap periode dibanding dengan standar sisa pagi yang harus dipenuhi selama periode giling berlangsung:



Gambar 16. Persentase Sisa Pagi Vs Standar Sisa Pagi Per Periode PG Bungamayang

PG Bungamayang di beberapa periode giling mengalami kelebihan sisa pagi, hal ini bisa terjadi karena PG mengalami kerusakan yang mengakibatkan tebu yang tersedia tidak tergiling pada hari tersebut. Untuk periode giling yang sisa paginya melebihi standar sisa pagi terjadi di periode September-A, Oktober-A, Oktober-B, dan November-A. Pada periode September-A mengalami kelebihan sisa pagi mencapai 88 %, hal ini diakibatkan karena pada periode ini PG mengalami kendala selama 2 hari yaitu pada tanggal 4 dan 12 September, serta pada periode ini kapasitas giling PG masih di bawah dari standar yaitu hanya sebesar 4.119,5 TCD. Periode Oktober-A sisa pagi juga melebihi dari standar sisa pagi yaitu sebesar 171 %, permasalahan yang sama terjadi di periode ini yaitu PG mengalami kendala selama 5 hari (tanggal 1, 3, 4, 12 dan 13 Oktober) dan kapasitas giling PG masih di bawah standar yaitu rata-rata hanya 4.355,1 TCD. Periode Oktober-B sisa pagi mencapai 205 %, dimana permasalahannya juga masih sama yaitu PG mengalami kendala sehingga PG tidak melakukan giling selama 5 hari (tanggal 22, 23, 29, 30, 31 Oktober) dan rata-rata giling PG pada periode ini hanya 3.549,3 TCD.

Untuk periode berikutnya yang sisa paginya masih di atas standar yaitu periode November-A, dimana rata-rata sisa pagi pada periode ini mencapai 159 % yang disebabkan PG mengalami kendala selama 4 hari (tanggal 3 s.d 6 November) dan kapasitas giling harian rata-rata hanya sebesar 4.997,8 TCD yang masih di bawah dari kapasitas giling PG.

Dalam mengatasi kelebihan tebu sisa pagi dan ketersediaan BBT akibat PG yang mengalami kendala adalah mengatur tumpukan tebu di *caneyard* sesuai dengan waktu kedatangannya, kemudian penyelesaiannya tetap menerapkan sistem FIFO (*First In First Out*) dimana tebu yang lebih awal masuk harus digiling terlebih dahulu. Jumlah tebu yang digiling oleh PG Bungamayang rata-rata setiap harinya sebanyak 4.362,3 TCD, dengan kapasitas terpasang PG dapat mengolah tebu per harinya sebanyak 7.000 TCD.

Hal ini juga dapat diminimalisir apabila dilakukan penjadwalan yang baik perihal pasokan tebu, tetapi hal tersebut tidak mudah untuk dilakukan karena

berhubungan langsung dengan kondisi sosial tenaga penebang. Apabila tenaga tebang dihentikan untuk mengurangi kelebihan sisa pagi tebu yang tersedia di PG, maka ini akan mengakibatkan tenaga kerja tebang yang ada akan sulit dikendalikan dan mencari pekerjaan yang lain. Sehingga diperlukan jalan keluar yang baik agar permasalahan kelebihan pasok dan larinya tenaga tebang tidak terjadi.

E. Hasil Kunjungan Permasalahan dan Titik Kritis di Bungamayang

Pada proses kunjungan lapangan di PG Bungamayang dilakukan site visit di beberapa tempat yaitu laboratorium *off farm*, proses *core sampler*, dan sistem analisis *trash*. Ada beberapa hal yang menjadi pokok pengamatan dalam hal ini, yaitu: ketersediaan peralatan (sarana/prasana), metode analisis, dan kompetensi SDM. Berdasarkan hal tersebut berikut adalah hasil kunjungan dan rekomendasi terhadap perbaikan sistem di QA:

Analisis Hasil Site Visit:

- Sistem analisis dan pelaporan yang dilakukan oleh laboratorium sudah cukup lengkap dan ditunjang oleh peralatan yang cukup lengkap pula. Namun ada beberapa hal yang menjadi perhatian yaitu adanya parameter – parameter krusial yang belum dilakukan yaitu: kadar dekstran (dibutuhkan untuk dan warna larutan gula (tiap penggal proses) untuk mengetahui neraca warna sebagai kendali pencapaian kualitas.
- Sistem analisis trash dilakukan dengan sistem sampling setiap harinya yang terbagi menjadi 2 shift. Hal ini dilakukan dengan pengaturan truk – truk yang dilakukan sampling, atau mengatur masuknya tebu rakyat ke pabrik. Sedangkan untuk TS dilakukan sampling para truk – truk yang dikirim per petak per wilayah.
- Sistem bagi dilakukan berdasarkan analisis potensi rendemen tebu di *core sampler*. Analisis dilakukan dengan pengambilan sampel per truk, hasil rendemen *core sampler* inilah sebagai dasar perhitungan bagi hasil dengan melihat kristal yang dihasilkan. Metode analisis di *core sampler* adalah *liquid base*, jadi tebu diperah terlebih dahulu untuk melihat nilai kadar gula dalam tebu (brix dan pol tebu). Proses input langsung

terhubung langsung dengan sistem, sehingga petugas tidak tahu hasil rendemen nya dan kepemilikan tebu, karena yang tercatat hanya kode per truknya. Hal ini sebagai cara untuk mencegah adanya kecurangan – kecurangan.

Rekomendasi dan Progress

Berdasarkan hasil site visit QA BCN, rekomendasi dan progress perbaikan sistem pengawasan produksi adalah sebagai berikut:

- Perbaikan sistem beberapa metode analisis atau jalur proses analisis agar hasil lebih akurat dan beban kerja seorang analis tidak terlalu padat, yaitu pengambilan sampel dan data keliling dilakukan oleh personil lain yang berbeda dengan analis. Proses ini dilakukan agar analis lebih berkonsentrasi pada hal yang dianalisis serta dapat menganalisis dengan cepat.
- Analisis – analisis yang krusial yaitu analisis dekstran untuk nira mentah dan warna larutan nira per penggal proses dilakukan, mengingat kualitas tebu berfluktuatif bahkan banyak terjadi berhenti, yang mengakibatkan tebu wayu (rusak). Dekstran perlu dianalisis karena mengetahui nilai kehilangan gula yang tek diketahui. Sedangkan analisa warna dilakukan sebagai upaya pengendalian proses dalam menjaga kualitas gula.
- Pengadaan peralatan – peralatan krusial, dan peremajaan beberapa peralatan perlu dilakukan sebagai penunjang angka analisis yang lebih akurat. Alat yang krusial adalah sucromate, yang seharusnya diremajakan karena umur pakai mencapai 10 tahun. Alat tersebut sangat diperlukan dalam analisis seluruh parameter uji bahan proses di pabrik
- Pelatihan untuk personel analis, dapat dilihat bahwa pekerjaan yang dilakukan hanya berdasarkan instruksi kerja, para analis tidak mengerti mengenai filosofi angka – angka pengawasan tersebut, dan penggunaan angka tersebut. Sehingga tidak mengetahui salah benarnya suatu proses analisis tersebut, disamping itu juga kemampuan pemahaman terhadap bahan kimia dan operasional peralatan sangat kurang.

Beberapa point rekomendasi tersebut sudah dilaksanakan pada saat proses pendampingan, diantaranya analisis dekstran yang sudah dilakukan, karena pada dasarnya alat sudah tersedia dan tinggal untuk melaksanakan saja, dengan metode yang telah disarankan, yaitu menghitung kadar dekstran %brix. Perbaikan SOP atau metode analisis beberapa sudah dilakukan dengan mengacu SOP BCN yang telah dibuat dan disesuaikan dengan standar yaitu ICUMSA Book dan SNI, sedangkan untuk analisis warna belum dilakukan karena ketidakterersediaan SDM dan kompetensi SDM yang kurang. Adapun mengenai peralatan, sedang dalam tahap pengajuan di RKAP tahun 2022, dan menunggu persetujuan. Titik kritis dalam pengembangan QA ini adalah kompetensi SDM kaitannya dengan proses analisis, perhitungan angka pengawasan, serta persiapan karyawan pimpinan yang sebentar lagi memasuki usia pension. Penguatan QA juga harus diperkuat, mengingat fungsi QA adalah jaminan kualitas bukan hanya melaporkan hasil.

Aktivitas dalam mendukung keberhasilan TMA PG Bungamayang

1. Melakukan sosialisasi mutu tebang yang dilaksanakan di BP PG Bungamayang, dalam sosialisasi tersebut dijelaskan mutu tebang yang diharapkan serta juga menjelaskan dan mempertegas jobdesc/tupoksi mandor & pengawas mutu.
2. Melaksanakan briefing pagi secara rutin sebelum pelaksanaan TMA
3. Pemberian reward & punishment kepada pelaksana TMA
 - *Reward* : Pemberian penghargaan terhadap mandor tenaga dengan kriteria : trash < 5%, loss cane < 1,5 ton/ha, konsisten tebang 4-2-4, dan penghargaan diberikan per periode (15 hari) per wilayah.
 - *Punishment* : pinalty trash dikenakan kepda PTA dan mandor tenaga hasil analisa trash > 5 % (hasil analisa pos trash), dan beban pinalty 50% ke PTA dan 50% ke mandor tenaga
4. Pengawasan secara bertahap dengan foto udara (drone), perihal mutu tebang, sistem tebang 4-2-4, dan sisa lasahan.

5. Melakukan penyetandan parang/golok tebang, tidak memperbolehkan menggunakan arit untuk kegiatan tebang
6. Melakukan standarisasi pada grab loader (GL) antara lain : kuku GL agar mampu mengambil tumpukan tebu dalam sekali cakup (1 tumpuk = 1x cakup GL), dan melakukan pemotongan satu sisi scraper GL agar tidak digunakan untuk mendorong tumpukan tebu yang berpotensi dapat membawa kotoran tanah dan pasir terangkut
7. Pengecekan dan penggantian pisau harvester secara berkala, untuk memastikan pisau dalam kondisi tajam untuk menghindari losses dan tunggul tebu terdongkel.
8. Perbaikan manajemen caneyard, dengan mengatur tumpukan tebu sesuai waktu kedatangannya dan diolah sesuai dengan waktu yang pertama datang (sistem FIFO).
9. Pembuatan pos penjagaan untuk memastikan ulang kebersihan muatan tebu, sebanyak 3 pos antara lain pos-1 di areal tebang (memastikan tebu yang ditebang diareal bersih dari daduk, sogolan, pucuk dan tanah/pasir, memastikan tebang mepet tanah, memastikan tebang dengan sistem 4-2-4, memastikan truk di areal sudah bersih dan layak giling); pos-2 di simpang nol (untuk rayon I dan II), dan dibarak panut (rayon III dan IV) dimana di pos ini memastikan ulang truk yang kelaura dari areal benar-benar bersih dan layak giling; dan pos-3 (terminal ambalat) memastikan ulang angkutan tebu benar-benar bersih serta melaksanakan analisa trash semua truk angkutan baik dari TS-TR-TSI.
10. Pembuatan pos analisa trash di terminal tebu yang terletak di pos ambalat, semua angkutan tebu wajib masuk ke pos analisa trash ini
11. Mengikat muatan tebu diatas truk dengan tali timba/sabuk dengan aturan
 - Truk kecil dengan 3 tali (maksimal muatan 10 ton)
 - Truk besar/fuso dengan 5 tali (maksimal muatan 18 ton)
12. Melakukan pembatasan muatan tebu pada truk angkutan yang bertujuan antara lain : agar tebu tidak jatuh dijalan selama proses pengiriman tebu dari lahan ke PG, muatan tebu tidak menyangkut di atap timbangan, dan

memecahkan kaca timbangan. Dengan kriteria tajuk maksimal 1 meter diatas bak truk dan control dimensi muatan (tinggi dan lebar muatan) yang dilakukan di :

- Pos-2 dengan melakukan pengukuran dengan galah terhadap lebar dan tinggi muatan truk
- Pembuatan portal pembatas tinggi muatan truk (gawangan)

13. Perbaiki barak tebang per wilayah untuk menampung dan memfasilitasi tenaga tebang dari luar wilayah, sehingga membuat tenaga tebang luar wilayah menjadi lebih betah.

14. Melakukan strategi-strategi peningkatan mutu BBT dengan cara pemberian golok tebang terhadap penebang terbaik

15. Melakukan strategi penekanan *loss cane* dengan menerapkan mobil leles dengan aktifitas leles di jalan dan petak tebang setelah selesai muat.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian tebang muat dan angkut di PT BCN musim giling 2021 maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Secara umum, kemampuan pasok tebu PT BCN selama giling mampu mencapai dengan persentase rerata sebesar 87%, aspek pemenuhan kualitas tercapai dengan persentase rerata sebesar 70% serta capaian pada aspek *quality assurance* dengan persentase rerata sebesar 80%.
2. Persaingan penyediaan kapasitas tenaga tebang dengan PG swasta sangatlah tinggi, hal ini merupakan dampak dari mulainya awal giling yang terlambat di Pabrik Gula (PG) PT BCN dan perbandingan harga tebang dan mutu tebang (PG swasta relative lebih kotor) serta penjadwalan awal musim giling yang presisi.
3. Kendala TMA dari aspek budaya yang sering terjadi di wilayah operasinal BCN berupa kegiatan masyarakat pasaran umum seperti hari jum'at, hari minggu dan hari setelah gajian, yang mengakibatkan pasok tebu menurun.

B. SARAN

Dari hasil penelitian tebang muat angkut di PT BCN musim giling 2021 maka dapat dirangkum saran perbaikan operasional berupa:

1. Pencapaian kegiatan operasional TMA perlu didukung dengan kinerja jasa vendor yang mumpuni baik dari aspek sarana maupun prasarana serta pengawasan operasional di lapangan.
2. Keandalan PG harus ditingkatkan agar PG tidak sering terjadinya kendala, yang dapat mengakibatkan penghentian pasok BBT dan tebang harian yang membuat tenaga tebang menghilang/keluar karena ketidakjelasan hasil pekerjaan.

3. Diperlukan pengkajian ulang mengenai persentase tanam untuk varietas masak awal-tengah-lambat (pada SOP) di wilayah Sumatera, karena kondisi lingkungan sangat berpengaruh terhadap varietas-varietas tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Siregar Diana Cahya, dkk, 2020. Kajian Curah Hujan Untuk Pemuktahiran Tipe Iklim Oldeman di Wilayah Kepulauan Riau. Jurnal Pertanian Presisi. Vol. 4 No. 2
- Arikunto, S. 2010. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Jakarta. Rineka Cipta
- Djaali. 2020. Metodologi Penelitian Kuantitatif. Jakarta. Bumi Aksara