

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kelapa sawit bukanlah tanaman asli di Indonesia, melainkan berasal dari Afrika Barat. Tanaman ini pertama kali sebagai sentra plasma nuftah pada tahun 1848, yang ditanam di Kebun Raya Bogor. Hasil dari tanaman yang telah tumbuh dibawa ke Deli (Sumatra Utara). Pada tahun 1869 kelapa sawit ditanam di Muara Enim (Sumatra Selatan) dan pada tahun 1878 di tanam di Muara Hulu serta pada tahun 1890 ditanam di Belitung. Kebun industri kelapa sawit pertama kali dibuka pada tahun 1911 di tanah hitam Ulu oleh Maskapai Oliepalmen Cultuur dan di pulau Raja oleh Maskapai Huilleries de Sumatera – RCMA, kemudian oleh Seumadam Cultuur Mij, dll. Sampai tahun 1915 baru mencakup areal seluas 2.715 Ha, yang ditanam bersamaan dengan tanaman lain seperti kopi, kelapa, karet dan tembakau. Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis*.j) merupakan salah satu tanaman penghasil minyak yang mempunyai prospek cukup cerah dimasa mendatang. Potensi yang dimiliki oleh tanaman ini adalah pada keanekaragaman kegunaan minyak dari kelapa sawit yang dapat digunakan sebagai bahan mentah dalam industri pangan maupun non pangan.

Di Indonesia kelapa sawit sangat penting dalam kurun waktu 20 tahun terakhir, karena digunakan sebagai komoditas andalan untuk ekspor maupun komoditi yang nantinya dapat diharapkan meningkatkan pendapatan atau menghasilkan devisa bagi negara, meningkatkan harkat petani perkebunan dan

dapat juga memperluas lapangan pekerjaan yang mengurangi angka pengangguran. Produksi CPO diperkirakan akan mengalami pertumbuhan sebesar 10 persen. Ekspor pun diperkirakan mengalami pertumbuhan yang serupa dengan produksi. Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia (GAPKI) melaporkan bahwa kinerja industri kelapa sawit nasional sangat baik sepanjang tahun 2019 yang dapat dilihat dari jumlah produksi yang meningkat signifikan dengan produksi CPO yang mencapai 38,17 juta ton.

Sumatera Selatan khususnya di PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Usaha Sungai Niru tercatat bahwa rendemen CPO (minyak) yang dihasilkan seringkali tidak stabil dan cenderung rendah berdasarkan perbandingan minyak yang dihasilkan dari proses produksi dengan TBS yang diolah sehingga diperlukan adanya penelitian khusus untuk melihat potensi kandungan TBS yang diolah yang kemudian akan difokuskan pada inti dan minyak yang terkandung sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pengkajian kembali penyebab penyebab rendemen yang tidak stabil dan cenderung rendah mulai dari penanganan bahan baku yang diolah hingga alat alat produksi yang perlu dilakukannya kalibrasi kembali yang dapat menyebabkan tidak tercapainya penekanan *losses* atau tingkat *losses* yang tinggi pada inti dan minyak sawit. Untuk itu sangat dibutuhkan strategi dalam uji *material balance* TBS yang diolah berdasarkan 3 fraksi yaitu TBS mentah, TBS matang dan TBS lewat matang untuk diuji kandungan TBS yang meliputi air rebus dan buah rebus. Buah rebus yang meliputi Tandan Kosong (Tankos) dan brondolan. Brondolan yang meliputi biji (*nut*) dan daging buah. Biji yang meliputi karnel atau inti, cangkang dan daging buah yang meliputi minyak

(CPO), air dan fiber sehingga dari uji *material balance* yang dilakukan tersebut diharapkan dapat memberikan pertimbangan tentang ketidakseimbangan dari hasil produksi yang seharusnya diterima dengan hasil produksi nyata (*real*) pada dipabrik sehingga kemudian dirumuskan *stakeholder* masalah yang menyebabkan tidak stabilnya rendemen pabrik menggunakan analisis sebab-akibat (*fishbone diagram*).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana potensi kandungan TBS yang diolah oleh PTPN VII Suni berdasarkan 3 fraksi yaitu TBS mentah, TBS matang dan TBS lewat matang dan apakah produksi TBS pada PTPN VII Suni sudah optimal dengan rendemen yang tercapai dan stabil?

1.3 Batasan Masalah

Untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai masalah yang dihadapi kampus, maka dalam hal ini peneliti membatasi penyajian masalah yang akan dibahas. Adapun batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Penelitian dilakukan di PTPN VII Suni
2. Penelitian dikhususkan dalam melakukan uji *material balance* TBS berdasarkan 3 fraksi di PTPN VII Suni untuk mengetahui potensi kandungan TBS yang diolah
3. Uji *material balance* digunakan untuk menganalisis optimalisasi produksi yang tercapai

4. *Fishbone diagram* digunakan untuk menganalisis sebab-akibat terjadinya masalah tidak stabilnya rendemen pabrik

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah sebagai bahan dasar untuk mengoptimalkan rendemen pabrik dengan menganalisis hasil uji *material balance* untuk kemudian dilakukan analisis sebab-akibat (*fishbone diagram*)

1.4.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus kerja praktik ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan uji *material balance* pada proses produksi pengolahan tandan buah segar
2. Melakukan analisis *fishbone diagram* tentang penurunan dan tidak stabilnya rendemen pabrik
3. Melakukan perbaikan pada elemen *stakeholder fishbone diagram* guna melakukan perbaikan proses pengolahan pabrik.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Perusahaan

Manfaat penelitian ini bagi perusahaan adalah sebagai masukan tentang kandungan TBS yang dikelola oleh perusahaan dari pertimbangan hasil uji *material balance* dengan hasil produksi atau rendemen yang diterima.

1.5.2 Peneliti

Sebagai alat untuk mempraktikkan teori teori yang telah didapat selama dibangku kuliah sehingga peneliti dapat menambah pengetahuan secara praktis tentang masalah masalah yang dihadapi oleh manajemen perusahaan.

1.5.3 Universitas

Dapat menambah referensi bacaan mengenai uji *material balance* TBS plasma dalam pertimbangan melakukan kembali kalibrasi alat alat produksi yang sudah tidak presisi lagi sehingga menyebabkan tingkat *losses* yang tinggi.

1.6 Keaslian Penelitian

Nithyananda Putri Madewa, Ir. Sugiatmo Kasmungin, MT. PhD dan Ir. Onnie Ridaliani (2017) meneliti tentang perhitungan isi awal minyak dengan metode *material balance* dan peramalan produksi pada lapangan IA yang berlokasi di Sumatera Selatan ditemukan pada tahun 1996 dan mulai berproduksi pada tahun 1997 sampai dengan saat ini. Dalam mengembangkan lapangan minyak, penting adanya untuk mengetahui karakteristik reservoir pada lapangan tersebut antara lain seperti data PVT, sejarah lapangan dan data lainnya untuk menghitung cadangan. Mengetahui *Original Oil in Place* (OOIP) atau volume minyak awal adalah jumlah total minyak mula mula yang terdapat di dalam suatu reservoir sebelum diproduksi. Perhitungan OOIP yang ditentukan dengan metode volumetrik dimana pada reservoir ini didapat sebesar 228 MMSTB. Perhitungan ini ditambahkan dengan menentukan jenis dari tenaga pendorong yang dihitung

dengan menggunakan 2 metode yaitu *drive index* dan kualitatif. Dari kedua metode tersebut dapat disimpulkan bahwa jenis tenaga pendorong dominan pada reservoir ini adalah *water drive reservoir*. Pada perhitungan OOIP dapat dihitung dengan metode *material balance* didapatkan OOIP sebesar 227 MMSTB. Pada peramalan produksi reservoir menggunakan metode *Decline Curve Analysis* (DCA) dengan *Software Oil Field Manager* (OFM) sehingga akan mendapatkan *Estimated Ultimate Recovery* (EUR), *Recovery Factor* (RF), *Remaining Reserve* (RR) dan waktu sumur tersebut dapat berproduksi.

Meri Prasetyawati, Agustin Damayanti (2016) meneliti tentang usulan perbaikan lini produksi mesin cuci di PT. SHARP *electronics* Indonesia menggunakan metode *line balancing*. Keterlambatan pasok material di antara lini dan gudang menyebabkan tidak tercapainya target produksi perhari dan harus dilakukan *overtime* pada setiap akhir bulan. Sehubungan dengan permasalahan tersebut maka diusulkan suatu sistem produksi tepat waktu dengan perancangan kartu kanban untuk penyelesaiannya. Sebelum menerapkan sistem kanban dilakukan pengujian keseimbangan lini awal sebagai salah satu syarat dalam penerapan sistem kanban. Penyeimbangan lini dilakukan dengan menggunakan metode MALB, J-Wagon dan LCR. Berdasarkan hasil perhitungan keseimbangan lini dengan menggunakan 3 metode yaitu MALB, J-Wagon dan LCR dapat meningkatkan *performance* lini khususnya pada *cell preparation*. Metode MALB dan LCR memiliki efisiensi lini 84 % dan balance delay 16 % yang sama, sedangkan J-Wagon efisiensi lini 83 % dan BD 17 %. Metode MALB memiliki SI yang kecil 2,829611 dibandingkan dengan metode LCR 3,617637. Sehingga

metode terbaik adalah metode MALB. Dengan begitu lini baru yang digunakan untuk penerapan perancangan sistem Kanban adalah lini baru dengan metode MALB. Selanjutnya dilakukan perancangan sistem P-Kanban dan C-Kanban pada lini produksi didapatkan hasil bahwa target produksi perhari dapat tercapai tepat waktu dengan rata-rata kebutuhan siklus pertukaran kartu Kanban adalah 10 siklus perhari. Dalam 1 siklus membutuhkan waktu 30 menit, dengan demikian dalam 1 hari membutuhkan waktu 300 menit atau 5 jam. Dari hasil tersebut dapat dilihat jika permintaan per hari sebanyak 740 dapat di selesaikan dalam waktu 5 jam. Dan target perhari akan tercapai bahkan melebihi target dikarenakan jam kerja produksi perhari yaitu 7 jam.

Heidy Asmarani (2015) meneliti tentang perhitungan volume minyak awal di tempat (OOIP) pada lapangan x dengan metode *material balance* yang berlokasi di Sumatra Selatan, dekat Palembang merupakan lapangan milik PT. MEDCO ENERGI. Dalam penelitian ini peneliti membahas tentang original *oil in place* dari lapangan. Lapangan yang diteliti memiliki 13 sumur, 3 diantaranya horizontal. Pada makalah ini lapangan X dianggap sebagai satu reservoir dengan 10 sumur representatif. Lapangan x susah untuk diproduksi karena besarnya ags cap dan tipisnya kolom minyak bervariasi antara 25 hingga 40 ft tujuan saya membuat makalah ini adalah sebagai syarat pengumpulan draft TA. Sumur X-1 telah diproduksi dari tahun 1988. Hasil dari penelitian saya menunjukkan besarnya OOIP 50 MMSTB dan GIIP 150 MMSCF. Metode *material balance* garis lurus digunakan dalam menentukan OOIP dan influx. Sedangkan untuk tenaga dorong dilihat dari performa produksi dan perhitungan *drive index*. Pada kedua

perhitungan menunjukkan lapangan adalah tenaga dorong tudung gas dengan water drive yang lemah. Namun untuk optimalisasi dihitung pula water drive dan untuk kemudian dibandingkan. Didapat influx sebesar 6000bbl/psi yang termasuk rendah. Pertanda akuifer tidak mempengaruhi pengurasan reservoir. Untuk data digunakan metode normalisasi untuk data PVT dan produksi karena data tidak selalu ada per 3 bulan, jadi diperlukan fungsi trendline untuk menghasilkan data yang lebih akurat.