

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkebunan teh, khususnya yang berada di pulau Jawa dan Sumatera, merupakan salah satu hasil perkebunan yang dihasilkan Indonesia sejak zaman penjajahan Belanda. Salah satu komoditas ekspor nonmigas, antara lain teh, merupakan sumber devisa yang cukup besar bagi industri perkebunan.

Menurut perusahaan, era globalisasi diperlukan untuk menghasilkan barang atau jasa dengan kualitas kelas dunia. Akibatnya, adalah penting untuk meningkatkan standar produk strategis. India merupakan negara keenam di dunia penghasil teh hitam, setelah India, Republik Rakyat Tiongkok, Sri Lanka, Kenya, dan Turki. Teh hitam merupakan komoditas nonmigas yang dapat memasuki perdagangan internasional.

Salah satu tanaman industri yang paling signifikan adalah teh. Daun muda tanaman ini dipanen, diolah, dan dimanfaatkan untuk membuat minuman yang nikmat. Selain itu, teh diekspor, memberikan mata uang asing kepada Negara. (Anonim, 2010).

Salah satu tanaman pertanian terpenting adalah teh. Daun muda tanaman ini diambil, diolah, dan digunakan untuk membuat minuman yang nikmat. Selain itu, teh diekspor, yang menghasilkan devisa negara yang didanai (Anonim, 2010).

Di PT Perkebunan Nusantara VII Unit Pagar Alam, pengolahan teh hitam menjadi berbagai produk melalui berbagai tahapan dan perlakuan pada setiap tahapan prosesnya. Bobot awal dan akhir bahan yang digunakan untuk membuat teh hitam berbeda-beda, begitu pula dengan jumlah air yang digunakan dalam setiap proses.

Jika tidak terjadi penumpukan pada peralatan proses selama proses pengolahan teh hitam, maka jumlah bahan yang masuk dan keluar akan sama. Dengan kata lain, tidak akan ada kerugian atau penambahan material dari luar atau dari sistem manapun, sehingga jumlah material di dalam sistem tidak akan berubah. meskipun penampilan dan kesehatannya berubah.

Kuantitas bahan masuk dan keluar pada setiap tahap proses, serta jumlah atau fraksi dari setiap komponen proses, seperti hasil, proporsi campuran, kehilangan proses, komponen awal dan akhir, dll., diprediksi menggunakan teknik dan perhitungan berdasarkan keseimbangan material.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis terdorong untuk membahas keseimbangan material dalam produksi teh hitam Ortodoks di PT Perkebunan Nusantara Unit VII Pagar Alam.

1.2 Tujuan

Tujuan tugas akhir mahasiswa ini adalah meramalkan jumlah daun teh baru yang harus dibeli untuk mempertahankan kapasitas produksi di PT. Perkebunan Nusantara VII Pagar Alam..

1.3 Manfaat

Manfaat penyusunan Tugas Akhir Mahasiswa ini adalah mempermudah perhitungan bahan yang masuk dan keluar pada setiap tahapan pengolahan teh hitam Ortodoks.

1.4 Keadaan Umum Perusahaan

1.4.1 Letak geografis

Topografi Unit Pagar Alam relatif landai dan bergelombang. Letaknya di lereng Gunung Dempo. Jenis tanahnya adalah Andisol. Kawasan pembibitan berada pada ketinggian sekitar 950-1900 m di atas permukaan laut. Rata-rata curah hujan 250-300 milimeter per tahun. Kelembaban udara bervariasi dari 60% hingga 85%. Suhu udara antara 15 dan 26 °C. Secara administratif Perkebunan Teh ini berada di Desa Gunung Dempo, Kecamatan Pagaralam Selatan, Kota Pagar Alam, Provinsi Sumatera Selatan.

- a) Sebelah barat berbatasan dengan Hutan Lindung Bukit Dingin Gunung Dempo;
- b) Sebelah timur berbatasan dengan desa Dempo Makmur;
- c) di selatan berbatasan dengan desa Pagar Wangi, Bumi Agung, dan Agung Lawangan; dan
- d) di sebelah utaranya berbatasan dengan desa Dempo Makmur.

1.4.2 Sejarah singkat

Peletakkan batu PT pertama. Pada tanggal 2 Mei 1929, Unit Perkebunan Nusantara VII Pagar Alam dijalankan oleh NV, sebuah perusahaan Belanda. Maata Capii Landbouw Pagar Alam Dari tahun 1942 hingga 1945, Jepang mendudukinya selama Perang Dunia II. Itu dikelola oleh Departemen Pertanian dari tahun 1945 hingga 1949, dan Perkebunan dan Pabrik Teh Gunung Dempo dihancurkan oleh api dari tahun 1949 hingga 1951 selama kelas dua dengan Belanda. Itu dibangun kembali oleh perusahaan Belanda, Cultuur NV. Suwerabaya, dari tahun 1951 sampai 1958. Antara tahun 1958 dan 1963, PPN Sumsel Baru mengambil alih pengelolaan perusahaan setelah dinasionalisasi. Perusahaan dijalankan oleh PPN Antan VII Bandung dari tahun 1963 hingga 1968, dan PNP X Bandar Lampung menjalankannya dari tahun 1968 hingga 1980. Pada tahun 1980-1998 dibawah oleh PT Perkebunan X (Persero) kemudian organisasi tersebut dibawah oleh PTP Nusantara VII (Persero) sejak tahun 1996 sampai Oktober 2014, kemudian mulai Oktober 2014 sampai saat ini dibawah naungan PTP Nusantara VII di bawah Perkebunan Nusantara.

1.4.3 Luas area

Di PT Perkebunan Nusantara VII Perkebunan Pagar Alam Sumatera Selatan, perkebunan teh dibagi menjadi tiga afdeling, masing-masing seluas 1.549.041 ha. Luas perkebunan PT Perkebunan Nusantara ditunjukkan pada tabel di bawah ini. VII Unit Pagar Alam Sumatra Selatan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas Area

| Uraian | Afdeling I (ha) | Afdeling II (ha) | Afdeling III (ha) | Jumlah(ha) |
|------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|
| TM Teh | 627,962 | 611,759 | - | 1.239,721 |
| EX Beroan | - | - | 26,350 | 26,350 |
| TK Kopi | - | - | 282,970 | 282,970 |
| Jumlah | 627,962 | 611,759 | 309,320 | 1.549,041 |

Sumber :PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Pagar Alam

Tanaman Berproduksi (TM) membentang seluas total 1.239.721 ha di berbagai lokasi. 627.962 ha untuk Talang Darat seksi I; 611.759 ha untuk Afdeling II Gunung Agung; 309.320 ha untuk Afdeling III Muara Perikan.

1.4.4 Struktur organisasi, tugas dan tanggung jawab jabatan

Keorganisasian Perusahaan PT Perkebunan Nusantara VII Unit Pagar Alam dimulai dari :

a. Manajer

Tugas dan tanggung jawab Manajer meliputi memimpin, mengelola, mengawasi, dan mengkoordinasikan kegiatan perusahaan, yang meliputi perencanaan, pengorganisasian, dan pelaksanaannya.

b. Asisten Kepala Tanaman

Kewajiban dan kewajiban pimpinan tanaman adalah mengarahkan, mengendalikan dan membimbing pelaksanaan pemeliharaan tanaman

c. Asisten Administrasi dan Keuangan

Menyusun dan membahas RKAP terkait tata usaha, melaksanakan dan bertanggung jawab atas pelaksanaan kegiatan administrasi dan keuangan, serta melengkapi laporan keuangan..

d. Asisten Pengolahan

Kewajiban-kewajiban asisten pengolahan adalah mengatur, mengurus, mengontrol, dan menilai hasil akhir dari pekerjaan pengolahan secara konsisten.

e. Asisten Teknik

Asisten Teknis bertanggung jawab untuk mengawasi dan memastikan bahwa semua peralatan dan operasi mematuhi instruksi pengoperasian yang benar.

f. Asisten afdeling

Pembibitan, penanaman kembali, pemeliharaan tanaman, pemberantasan hama dan penyakit, pemupukan, dan pemanenan hanyalah beberapa dari tugas operasional harian divisi yang akan Anda pimpin, kendalikan, dan ikuti secara langsung.

1.4.5 Visi dan misi perusahaan

A. Visi Perusahaan

Perusahaan PT. Perkebunan Nusantara VII menjadi Perusahaan Agribisnis yang tangguh, terus tumbuh dan berkembang serta berkarakter global

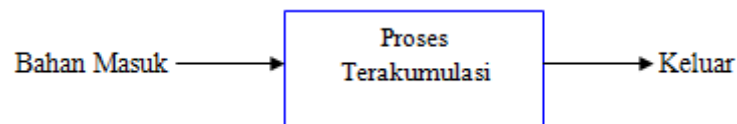
B. Misi Perusahaan

1. Menjadikan usaha agri bisnis dengan komoditas karet, kelapa sawit, teh dan tebu.
2. Mengembangkan bisnis inti yang mengarah keiteritas fertikal secara efesien
3. Mengembangkan teknologi budidaya dan proses yang efesiensi dan akrab dengan lingkungan produk bersentandar, baik untuk pasar Dosmetik maupun Internasional.
4. Memperhatikan kepentingan stakeholder, khususnya pekerja mitra petani, pemasok dan mitra usaha bersama-sama mengujudkan daya saing guna menumbuhkan kembangkan perusahaan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Keseimbangan Materi

Neraca material atau yang biasa disebut keseimbangan masa, yaitu perhitungan bahan yang masuk dan keluar dalam suatu proses, menentukan jumlah atau bagian dalam setiap proses, termasuk perhitungan rendemen, proporsi campuran, kehilangan dalam proses, dan komposisi bahan awal dan akhir. Berikut adalah gambar prinsip keseimbangan masa dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Prinsip dasar Keseimbangan

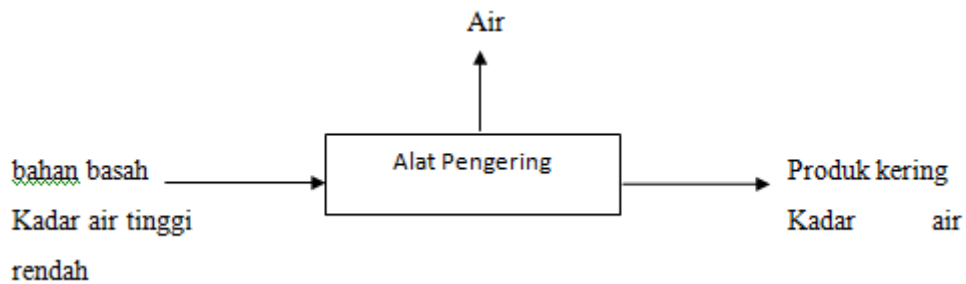
Jika tidak terjadi penumpukan pada peralatan proses, maka jumlah material yang masuk ke suatu proses dan jumlah yang keluar akan sama. Dengan kata lain, tidak akan ada materi yang diambil atau ditambahkan oleh orang lain. Akibatnya, jumlah material yang hilang dan terakumulasi dalam peralatan proses dikalikan dengan jumlah material yang dihasilkan sebagai produk akhir selama proses pengolahan.

Input dan output adalah sama jika tidak ada akumulasi peralatan proses selama proses pengolahan. Output dapat berupa produk yang diinginkan, pemborosan yang tidak terkendali, atau kerugian, dan input dapat berupa satu atau lebih jenis barang. Proses pemrosesan disebut sebagai proses keadaan tunak jika tidak terakumulasi, dan proses keadaan tidak tunak adalah proses di mana akumulasi terjadi..

Beberapa contoh rumusan keseimbangan materi dalam proses pengolahan adalah sebagai berikut:

1. Dalam proses pengeringan

Biasanya, makanan dikeringkan secara manual atau dengan menggunakan pengering. Diperkirakan bahwa selama prosedur ini, air akan menguap dari kadar air tertentu ke kadar air akhir yang sesuai. Rencana pengeringan yang digambarkan pada Gambar 2 ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. Skema pengeringan

2. Dalam proses pencampuran

Dalam pengolahan makanan, ada kalanya beberapa tahapan proses diperlukan untuk menghasilkan produk tertentu. Akibatnya, proses pengolahan makanan sebenarnya terdiri dari sub-proses yang masing-masing memiliki keseimbangan materialnya sendiri.

Kita harus terbiasa dengan definisi dan konsep dasar berikut untuk menyelesaikan masalah yang melibatkan keseimbangan material secara efektif::

1) Keseimbangan total

Di sini, kata "total" memiliki dua arti: pertama, mengacu pada jumlah semua input dan output (total bahan), dan kedua, merujuk pada sistem pemrosesan, khususnya seluruh proses.

2) Keseimbangan komponen

Komponen adalah sesuatu yang dikandung oleh materi. Dalam proses penanganan makanan yang dimaksud dengan bagian adalah kadar air, kadar protein. Gula, lemak, dan faktor lainnya, antara lain. Untuk mencapai keseimbangan, mungkin tidak selalu cukup untuk memeriksa seluruh bahan masukan; namun demikian, masalah keseimbangan material telah diselesaikan dengan menggunakan indikator komponen tertentu.

Misalnya, selama waktu yang dihabiskan untuk memblender tepung, kita melihat bahan-bahan tepung dan juga memperhatikan kebutuhan lainnya, yaitu kandungan protein. Di sini, kadar protein digunakan sebagai indikator untuk memecahkan masalah. Keseimbangan komponen adalah suatu cara untuk menyelesaikan masalah dengan memperhatikan bagian-bagian penyusun materi.

Kesetimbangan bahan total:

Tepung keras+Tepung lunak = Tepung sedang

$$A + B = C$$

Kesetimbangan komponen protein:

$$a + b = c$$

3) Basis

Sangat mudah untuk menentukan jumlah bahan input dalam proses yang terputus-putus. Namun, terkadang sulit untuk dengan cepat menentukan jumlah output dan input yang tepat dalam proses yang terus-menerus atau terus menerus, sehingga menghasilkan jumlah material yang masuk tidak akurat. Untuk siklus di mana jumlah sumber informasi dan hasilnya tidak jelas, maka bilangan bulat ini digunakan sebagai kesamaan.

4) Tie Substan

Tie Substan adalah komponen yang dapat digunakan untuk menghubungkan satu sub-proses ke sub-proses berikutnya karena jumlahnya tidak berubah selama proses pemrosesan. Berikut adalah urutan penyelesaian masalah neraca material:

- a) Gambarkan prosesnya, termasuk panah untuk masukan dan keluaran pada setiap tahap.
- b) Dimungkinkan untuk menggunakan variabel yang diketahui sebagai dasar untuk variabel yang tidak diketahui, khususnya jumlah input atau output.
- c) Tentukan jumlah persamaan matematika, yang bergantung pada variabel yang tidak diketahui.
- d) Gunakan pemrosesan dan perkalian matematika sederhana, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan untuk menyelesaikan persamaan ini;

- e) Menggunakan bahasa teknologi untuk meringkas hasil pemecahan masalah matematika.

2.2 Pengolahan Teh Hitam

Proses pengolahan daun teh (*Camellia sinensis*) melalui beberapa tahapan, mulai dari pengeringan hingga penyeduhan teh. Proses yang dilalui setiap jenis teh membuatnya berbeda. Langkah paling umum dalam pengolahan teh adalah membentuk teh, mengeringkannya, dan menghentikan oksidasi pucuk. Perawatan dan pemotongan daun berdampak kecil pada rasa, tetapi berdampak signifikan pada tingkat oksidasi sejak saat itu. (Anonim, 2010).

Di Indonesia dikenal tiga varietas yaitu teh wangi (*Jasmien Tea*), teh hitam (*Black Tea*), dan teh hijau (*Green Tea*). Sistem pemrosesan berfungsi sebagai dasar untuk pemrosesan. Secara umum, proses fermentasi inilah yang membedakan pengolahan teh wangi, teh hijau, dan teh hitam. Sedangkan teh wangi merupakan kelanjutan dari hasil olahan teh hijau yang ditambah dengan bunga melati, sedangkan teh hitam merupakan hasil pengolahan melalui proses fermentasi. Proses pembuatan teh hijau sendiri tidak melibatkan fermentasi. (Adisewojo, 1982).

Menurut Arifin (1994), Sistem *Ortodoks* yang meliputi *Ortodoks* murni dan *Rotorvane*, serta sistem baru khususnya sistem CTC merupakan dua sistem pengolahan teh hitam di Indonesia. Sistem *ortodoks rotorvane* adalah yang paling umum saat ini, dan sistem *ortodoks* murni jarang terjadi. 7 Di Indonesia, sistem CTC (*Crushing Tearing Curling*) merupakan metode pengolahan teh hitam yang relatif baru.

Menurut Arifin (1994) Perlu diperhatikan bahwa sebelum menyelesaikan penanganan, daun teh harus terlihat bagus, artinya kondisi pucuk teh dari petik hingga tempat penanganan tidak berubah. Proses pengangkutan pucuk segar memainkan peran penting dalam produksi teh berkualitas tinggi. Untuk menghindari kerusakan pada daun, beberapa faktor ini harus dipertimbangkan:

- a) Agar daun teh tidak diperas, jangan menekannya terlalu keras. Daun teh yang sudah diperas akan melalui proses prafermentasi yang tidak diinginkan.
- b) Saat menumpuk atau membuang daun, jangan menggunakan benda yang terbuat dari besi atau benda tajam agar daun tidak sobek atau pecah. Pembawa teko yang tidak terbuat dari logam harus digunakan.
- c) Jangan menghabiskan lebih dari tiga jam di bawah sinar matahari langsung. Hal ini dilakukan agar daun tidak mengering, berubah warna, dan berubah secara kimiawi.
- d) Daun yang sudah lama tidak layu sebaiknya tidak ditumpuk. Sebaiknya daun layu segera setelah mencapai fasilitas manufaktur.

Daun teh yang dipetik langsung dibawa dari kebun ke fasilitas, ditimbang, dan proses pelayuan dimulai. Ini mengurangi jumlah air dalam daun teh dan membuatnya lebih mudah digulung. Metode membiarkan daun layu, biasanya dengan mengaturnya di rak di dalam struktur. Daun umumnya diletakkan di rak dalam struktur setelah udara dingin disemprotkan melalui sistem rak dan susut. Udara dingin dipompa ke rak, dan prosedur layu berlangsung selama 16 hingga 24 jam. (1984, Murdianti). Tujuan utama dari proses pelayuan adalah untuk meningkatkan kelenturan dan kemudahan menggulung sembilan daun teh serta untuk memfasilitasi pergerakan cairan (Anonim, 2010).

Perubahan fisik dan kimia adalah dua perubahan utama yang terjadi selama pelayuan. Penurunan kadar air menyebabkan daun menjadi lebih lemah, yang merupakan perubahan fisik yang nyata. Menggulung daun itu sederhana karena keadaan daun yang lemas ini. Selain itu, dengan menghilangkan air dari daun, bahan yang dikandungnya akan terkonsentrasi pada kondisi yang tepat untuk proses oksidasi berlangsung selama tahap pengelolaan selanjutnya. Berikut ini adalah beberapa perubahan kimia yang terjadi selama pelayuan (Anonim, 2010):

- a) kenaikan aktifitas enzim;
- b) terurainya protein menjadi asam amino bebas seperti: *alanin*, *leucin*, *isoleucin*, *valin* dan lain-lain;
- c) kenaikan kandungan kafein;
- d) kenaikan kadar karbohidrat yang dapat larut;

- e) terbentuknya asam organik dari unsure-unsur C, H dan O; dan
- f) pembongkaran sebagian klorofil menjadi feoforbid.

Munculnya aroma yang menyenangkan, aroma buah, dan aroma bunga terlihat jelas perubahan kimiawi selama pelayuan (Arifin, 1994).

Alat penggulung daun biasanya digunakan untuk menggulung daun yang mati. Daun teh akan menggulung bukannya hancur akibat layu. Pekerjaan menggulung daun kemudian dibagi menjadi beberapa tingkatan, dimulai dari daun basah yang telah digumpal menjadi bongkahan. Untuk memudahkan proses fermentasi dan mengklasifikasikan jenis mutu, maka harus dipecah lagi sambil diayak (Arifin, 1994).

Secara kimiawi, langkah pertama terjadinya oksimatik adalah pertemuan enzim polifenol dan polifenol oksidase dengan oksigen selama proses penggilingan. Dinding sel daun teh akan rusak dan memar akibat penggilingan. Cairan sel akan muncul di permukaan daun secara merata. Dasar pengembangan kualitas teh adalah proses ini. Katekin akan terus diubah menjadi theaflavin dan thearubigins, yang berkontribusi secara signifikan terhadap warna, rasa, dan aroma teh hitam yang diseduh. Tergantung pada program penggilingan dan kondisinya, prosedur ini biasanya memakan waktu 90 hingga 120 menit. *Open Top Roller (OTR)*, *Rotorvane*, dan *Press Cup Roller (PCR)* adalah tiga mesin penggilingan yang umum: untuk teh hitam tradisional dan mesin untuk menghancurkan, merobek, dan menggulung (CTC): berkaitan dengan teh CTC hitam (Anonim, 2010^c).

- a) a) Mesin gerinda Press Roller (PCR) dan Rotorvane (RV) sering digunakan dalam pengolahan teh hitam tradisional. Jumlah cairan sel yang dihilangkan dan volume bubuk basah yang dihasilkan oleh penggilingan akan berkurang seiring dengan ukuran gulungan. Gulungan juga akan dihancurkan menjadi potongan-potongan kecil sesuai dengan permintaan klien. Dari saat pucuk memasuki penggilingan hingga keluar, periode penggilingan dihitung antara 25 dan 40 menit di dataran rendah dan 40 hingga 70 menit di dataran tinggi. Serbuk basah merupakan hasil samping penggilingan yang disortir menjadi beberapa jenis serbuk selama proses pengolahan serbuk

basah. Tergantung pada kualitas yang diinginkan, mesin rotorvane dapat digunakan pada tahap penggilingan kedua, ketiga, atau keempat. Anonim (2010^c)

- b) Oksidasi senyawa polifenol dengan bantuan enzim polifenol oksidase disebut sebagai fermentasi atau oksidasi enzimatik. Jumlah air dalam bahan (hasil penyortiran basah), suhu, kelembaban relatif, kadar enzim, jenis bahan, dan ketersediaan oksigen semuanya berdampak pada fermentasi ini.

Berikut pengaturan yang dilakukan agar oksidasi dapat terjadi dengan baik :

- a) Serbuk sortir basah yang keluar dari mesin penggiling segera dipecah dengan lump breaker hingga suhu tidak lebih dari 30 derajat Celcius, dengan suhu ideal 26,7 derajat Celcius. Ruang fermentasi harus memiliki suhu tidak lebih dari 25 derajat Celcius untuk mencapai suhu bubuk ini.
- b) Serbuk dimasukkan ke dalam bak alumunium dan dihamparkan secara merata hingga tebalnya kurang dari 6 sentimeter. Rak yang menampung bak-bak tersebut terletak di ruang fermentasi, yang bersebelahan dengan ruang penggilingan.
- c) Kelembaban relatif ruang fermentasi diatur pada atau di atas 90%. d) Waktu yang dibutuhkan serbuk untuk terfermentasi adalah 90-110 menit, sejak masuk ke mesin giling hingga ke mesin pengering.

Selama proses pematangan atau oksidasi enzimatik, zat theaflavin dan thearubigin terbentuk dalam bubuk yang akan menentukan kualitas air olahan dari teh kering yang dikirim setelah sistem pengeringan.

Daun teh dikeringkan dengan udara panas untuk menghentikan proses oksidasi. Menurut Loo (1983), tujuan pengeringan adalah untuk mengurangi jumlah air dalam teh sehingga dihasilkan teh kering dan proses fermentasi berhenti. Hasilnya, khasiat teh tetap tidak berubah. Ketika zat-zat berharga yang dikumpulkan mencapai konsentrasi yang sesuai, pengeringan dimaksudkan untuk menghentikan proses oksidasi-juga dikenal sebagai penghentian aktivitas enzim. Kadar air teh akan berkurang antara 2 hingga 3 persen pada suhu pengeringan 90 hingga 95 derajat Celcius, sehingga tahan lama dan mudah dibawa. Selain itu,

daun teh kering sekarang disiapkan untuk klasifikasi berdasarkan kelas sebelum dikemas (Arifin, 1994).

Menurut Arifin (1994), Penyortiran kering bertujuan untuk menghasilkan partikel teh yang homogen dalam ukuran, bentuk, dan warna serta memenuhi permintaan pelanggan. Itu juga berusaha untuk menyingkirkan kotoran, serat, tulang, dan debu. Untuk memproduksi teh kering dengan harga rata-rata setinggi mungkin, ini merupakan langkah penting. Untuk memproduksi teh dengan harga setinggi mungkin, pabrik teh yang bersangkutan perlu mengetahui keadaan pasar teh (Adisewojo, 1982).

Pengemasan sangat penting dalam hal menyimpan makanan. Pengemasan dapat mencegah atau mengurangi kerusakan. Kerugian yang terjadi segera sebagai akibat dari efek lingkungan dan bundling. Pengemasan akan melindungi makanan selama penyimpanan dari infeksi. (Anonim, 2010^c).

Semakin lama teh tetap lembab atau tidak terlalu kering di dalam wadah penyimpanan, aromanya akan semakin kurang sedap. Persyaratan utama untuk menentukan kemasan teh adalah sifatnya yang sangat higroskopis. Tahap akhir pengolahan teh adalah pengemasan yang bertujuan untuk menjaga kualitas teh (Nasution dan Wachyuddin, 1975). Penting untuk mempertimbangkan persyaratan produk saat memilih kemasan dengan tetap ramah lingkungan.

Pembungkus dan pengepakan adalah nama lain untuk pengemasan. Pengawetan produk pertanian sangat bergantung pada hal ini. Kehadiran kemasan atau packaging dapat membantu dalam pencegahan atau penanggulangan kerusakan, pengamanan isi, dan perlindungan dari pencemaran dan gangguan. Selain itu, fungsi kemasan adalah untuk membentuk produk atau hasil olahan agar lebih mudah disimpan, diangkut, dan didistribusikan. (Anonim, 2010^c).

III. METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan pengambilan data dan tugas akhir ini dilaksanakan pada tanggal 27 April s.d 30 Mei 2021 di PT. Perkebunan Nusantara VII UNIT Pagar Alam, Sumatera Selatan.

3.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang dibutuhkan pada pengambilan data untuk penyusunan Tugas Akhir Mahasiswa ini adalah sebagai berikut:

1. Alat

Alat yang digunakan dalam kegiatan ini merupakan alat dan mesin yang digunakan untuk kegiatan proses pengolahan teh hitam dengan sistem *orthodox* antara lain: mesin OTR, Pengayak, Fermentasi, Pengereng dan Sortasi.

2. Bahan

Dalam kegiatan ini diperlukan juga beberapa bahan, yaitu: teh, lahan teh, peta area, alat tulis, dan buku.

3.3 Tahapan Pelaksanaan

Praktek di PT digunakan langsung untuk Praktek Kerja Lapangan (PKL). Perkebunan Nusantara VII UNIT Pagar Alam Sumatera Selatan sesuai dengan pedoman bimbingan lapangan yang ditetapkan perusahaan.

Beberapa metode digunakan untuk mengumpulkan data untuk penyusunan tugas akhir mahasiswa, diantaranya:

1) Pengamatan Langsung (Observasi)

Selama proses pengolahan teh hitam, karyawan dan pengawas lapangan melakukan observasi langsung.

2) Praktek Langsung

Selama pengolahan teh hitam, penulis melakukan praktek langsung yaitu menggunakan informasi yang diperoleh selama kegiatan perkuliahan untuk mengumpulkan data.

3) Wawancara

Penulis mengajukan pertanyaan seputar tugas akhir penulis kepada pihak yang bersangkutan guna memperoleh data dan informasi untuk penyelesaian tugas akhir penulis. Wawancara ini dilakukan untuk melengkapi data lapangan yang telah diperoleh.

4) Pengumpulan Data

Sekunder Pengumpulan data yang dikumpulkan dari penulis terkait proyek akhir literatur dan arsip perusahaan..