

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Yusdiali (2008) dalam Azizah, dkk (2019) Kopi merupakan salah satu hasil komoditi perkebunan yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi di antara tanaman perkebunan lainnya. Perkembangan kopi di Indonesia mengalami kenaikan produksi yang cukup pesat, produksi kopi 2017 hingga 2019 terus mengalami peningkatan. Produksi pada tahun 2017 mencapai 685,80 ribu ton, kemudian pada tahun 2018 meningkat menjadi 727,9 ribu ton dan mencapai 731,6 ribu ton pada tahun 2019. Dilihat menurut Provinsi, produksi pada tahun 2019 terbanyak berasal dari Provinsi Sumatera Selatan yang mencapai 196,02 ribu ton atau sekitar 26,43 persen dari total produksi nasional (BPS, 2019).

Fenomena akan persaingan kopi yang ada di Indonesia dengan munculnya pesaing baru baik dari dalam maupun luar negeri mengharuskan pelaku usaha dan petani kopi untuk segera tanggap (Irawan, 2021). Kebutuhan kopi yang semakin meningkat, seiring dengan meningkatnya persaingan di perusahaan perkebunan yang ada di dunia. Indonesia diharapkan mampu bersaing di industri internasional dalam memproduksi kopi dengan target dan sasaran yang mampu menghasilkan mutu biji kopi yang baik diantara industri di negara-negara lain.

Pulau Sumatera merupakan penghasil kopi terbesar di Indonesia, jenis kopi yang banyak dihasilkan adalah Robusta. Provinsi Lampung merupakan salah satu sentra produksi kopi yang ada di Indonesia. Luas areal tanaman perkebunan kopi di Lampung yaitu 156.919 ha sedangkan produksi kopi di Lampung pada tahun 2018 yaitu mencapai 110.597 ton (BPS, 2019). Lampung merupakan penghasil kopi Robusta terbesar di Indonesia, kopi Robusta Lampung juga sangat terkenal di dunia. Pada tahun 2019 lima besar negara pengimpor kopi alam Indonesia adalah *United States*, *Malaysia*, *Italy*, *Egypt*, dan *Japan* (BPS, 2019).

PT LDC Coffee Indonesia yang beralamat di Jl. Soekarno Hatta Km.8 No 109 Kelurahan Bumi Kedamaian Kecamatan Kedamaian Bandar Lampung bergerak pada bidang pertanian terutama dalam memproses, memperdagangkan,

dan menyimpan kopi Robusta, melayani pelanggan yang beragam, mulai dari *specialty roaster* hingga perusahaan makanan multinasional serta aktif melalui kemitraan dengan pemrosesan lokal. PT LDC Coffee Indonesia memproduksi kopiberas siap ekspor dengan kualitas terbaik melalui beberapa proses pembersihan dan penyortiran menggunakan mesin.

Material kopi yang didapat berasal dari berbagai daerah seperti Lampung Barat, Tanggamus dan daerah sentra kopi lainnya di Pulau Sumatera. Kopi akan diproses melalui beberapa tahapan proses untuk mendapatkan biji kopi sesuai dengan mutu yang diinginkan atau sesuai permintaan pembeli. Adapun *output* produksi yang dihasilkan adalah kopi beras dengan kualitas *main grade*. Biji kopi *main grade* merupakan kualitas utama yang diproduksi dengan nilai cacat yang rendah. Semakin rendah nilai cacat biji kopi maka kualitas kopi akan semakin tinggi.

Pada saat produksi juga terdapat hasil buangan yang terdiri dari sebagian besar material *non* kopi. Jenis *output* tersebut berasal dari hasil sortasi mesin yang ditampung kemudian akan dijual kepada pihak ketiga dengan harga yang lebih rendah. Berdasarkan pengamatan dan analisis pada sampel hasil buangan, ternyata masih terdapat biji kopi dengan kualitas bagus (*good beans*) yang jika dalam skala besar akan dilakukan *re-process* atau pengolahan kembali dengan cara mengembalikan material buangan pada mesin agar biji kopi yang berkualitas bagus tidak ikut terbuang. Namun apabila *re-process* dilakukan maka biaya dan waktu yang dibutuhkan akan lebih banyak. Berdasarkan uraian tersebut, penulis melakukan analisis pada hasil buangan untuk mengetahui besarnya persentase terdapatnya *good coffee beans* pada jenis *output* produksi tersebut.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui jenis-jenis hasil buangan.
2. Mengetahui faktor terdapatnya *good coffee beans* pada hasil buangan.
3. Mengetahui persentase *good coffee beans* pada hasil buangan.

1.3 Kontribusi

Tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Diharapkan dapat bermanfaat untuk mengetahui keadaan di lapangan kerja yang sebenarnya sehingga dapat membandingkan teori yang diperoleh diperkuliahan dengan penerapan langsung dilapangan.

2. Bagi Perusahaan

Diharapkan dapat memberi saran terhadap perusahaan dalam mengatasi permasalahan serta evaluasi pada saat produksi.

3. Bagi pihak lain

Diharapkan dapat digunakan sebagai tambahan informasi dan referensi mengenai persentase *good coffee beans* pada hasil buangan bagi produsen, maupun pihak perseorangan.

1.4 Keadaan Umum Perusahaan

1.4.1 Sejarah Umum

PT LDC Coffee Indonesia adalah pedagang global dan pengolah komoditas pertanian yang berkomitmen untuk memproduksi kopi berkelanjutan. Untuk tujuan ini, perusahaan bekerja sama dengan lebih dari 10.000 petani di Asia Tenggara terutama di Indonesia dan Vietnam untuk berbagi pengetahuan tentang praktik pertanian dan wanatani yang berkelanjutan dengan pelatihan yang difokuskan khusus pada pemberdayaan petani perempuan. PT LDC di Indonesia berdiri sejak tahun 1999 kemudian mulai beroperasi dalam bidang kopi dengan kantor pusat di Jakarta. Gudang dan fasilitas pengolahan di Bandar Lampung untuk Robusta terletak di dekat pelabuhan Panjang.

PT LDC Coffee Lampung berdiri sejak tahun 2012 yang beralamat di Jl. Soekarno Hatta Km.8 No 109 Kelurahan Bumi Kedamaian Kecamatan Kedamaian Bandar Lampung. Sebelumnya perusahaan tidak melakukan produksi namun hanya melakukan jual beli kopi. Pada tahun 2013 perusahaan membeli gudang yang beralamat di Jl. Lintas Sumatra Panjang, Ketapang, Kecamatan Teluk Betung Selatan, Kota Bandar Lampung, Lampung. Semakin berkembangnya perusahaan dengan permintaan ekspor dan penjualan lokal sehingga kapasitas gudang perlu ditambah. Oleh karena itu, pada tahun 2020 hingga sekarang perusahaan kembali beralamat di lokasi pertama yaitu Jl.

Soekarno Hatta Km.8 No 109 Kelurahan Bumi Kedamaian Kecamatan Kedamaian Bandar Lampung dengan penambahan gedung, mesin dan gudang.

1.4.2 Visi dan Tujuan Perusahaan

1.4.2.1 Visi

Visi perusahaan adalah bekerja menuju masa depan yang aman dan berkelanjutan, berkontribusi pada upaya global untuk menyediakan rezeki bagi populasi yang berkembang.

1.4.2.2 Tujuan

Tujuan perusahaan adalah untuk menciptakan nilai yang adil dan berkelanjutan, untuk manfaat generasi sekarang dan masa depan. Perusahaan berkomitmen untuk mendukung pembangunan yang berkelanjutan kopi di Indonesia melalui inisiatif kolaboratif dengan lokal dan mitra internasional. Dampak yang diharapkan adalah meningkatkan keberlanjutan produksi kopi di Indonesia, sekaligus meningkatkan mata pencaharian masyarakat petani melalui peningkatan produktivitas dan kualitas produk. Inisiatif berkelanjutan sebagai solusi diantaranya:

1. Pelatihan GAP (*Good Agricultural Practice*) untuk petani
2. Program agroforestri
3. Program sertifikasi

1.4.2.3 Lokasi Perusahaan

PT LDC Coffee Indonesia beralamat di Jl. Soekarno Hatta Km. 8 No 109 Kelurahan Bumi Kedamaian. Kecamatan Kedamaian Bandar Lampung.

1.4.2.4 Alasan Pemilihan Lokasi

Pemilihan lokasi akan mempengaruhi biaya produksi. Selain itu, pemilihan lokasi akan berdampak pada biaya tenaga kerja. Lokasi yang strategis juga mempengaruhi mudah atau tidaknya sarana transportasi. Menetapkan lokasi industri harus melalui berbagai pertimbangan mengenai biaya investasi dan biaya produksi secara umum pemilihan suatu unit aktivitas ditentukan oleh beberapa faktor yaitu bahan baku lokal, permintaan total, bahan baku yang dapat

dipindahkan dan permintaan luar. Adapun alasan pemilihan lokasi PT LDC Coffee Indonesia yaitu kedekatan dengan sumber bahan baku, sumber tenaga dan energi, kemudahan sarana transportasi, serta ketersediaan tenaga kerja.

1.4.2.5 Struktur Organisasi Perusahaan

Organisasi adalah bentuk setiap perserikatan manusia untuk mencapai suatu tujuan bersama, sedangkan struktur organisasi adalah gambaran secara skematis tentang hubungan-hubungan, kerjasama dari orang-orang yang ada dalam rangka usaha mencapai suatu tujuan. Pimpinan tertinggi di PT LDC Coffee Indonesia adalah *Head of Industrial*. Perusahaan yang berlokasi di Lampung tersebut dikelola langsung oleh *Asset Manager*. Dalam hal segala bentuk kegiatan maupun laju perkembangan, *Asset Manajer* yang langsung bertanggung jawab kepada Direksi. Dalam hal menjalankan tugas kegiatan, *Asset Manajer* dibantu oleh *Manager* dan *Supervisor* divisi. Masing-masing jabatan memiliki tugas dan wewenang sendiri. Bagan struktur organisasi perusahaan dapat dilihat pada Lampiran 1.

1.5 Tahapan Proses Produksi

Berdasarkan cara pengolahannya, PT LDC Coffee Indonesia memproduksi kopi beras siap ekspor dengan cara pengolahan menggunakan mesin yang memiliki 3 alur yaitu *drying line*, *grading line* dan *mixing line*.

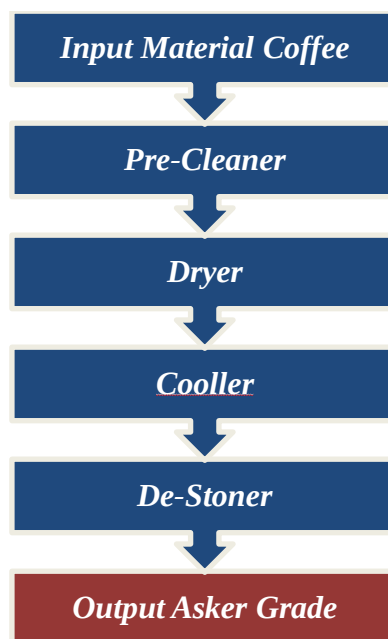
1.5.1 Drying Line

Drying line merupakan salah satu alur produksi pengolahan kopi dengan tujuan mengeringkan atau menurunkan kadar air dari material bahan baku. Sebelum dilakukan proses pengolahan, sampel bahan baku biji kopi asalan yang masuk akan dilakukan pengecekan kadar air oleh bagian *quality control*.

Mutu kopi salah satunya ditentukan dari kandungan air kopi. Kadar air dalam biji kopi dapat diukur dengan menggunakan alat pengukur yang dikenal dengan *grain moisture tester*, sehingga dapat diketahui persentase kadar air yang terkandung dalam biji kopi tersebut. Kadar air biji kopi yang direkomendasikan oleh SNI maupun SCAA adalah 12 sampai 13% (Gayo Cuppers Team, 2017)

namun perusahaan menaikkan sedikit karena berdasarkan permintaan dari pembeli.

Tahap selanjutnya jika kadar air diatas 14%, maka biji kopi asalan akan diolah dengan dilakukan penurunan kadar air terlebih dahulu untuk dijadikan asalan kering (*asker*). Sedangkan jika kadar air dibawah 14%, maka kopi akan disimpan di dalam gudang, atau jika terdapat permintaan maka akan diolah langsung pada *line* selanjutnya tanpa dikeringkan. Alur proses *drying line* di PT LDC Coffee Indonesia dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Alur Produksi *Drying Line* di PT LDC Coffee Indonesia, 2021

1. *Input Material Coffee*

PT LDC Coffee Indonesia memperoleh bahan baku biji kopi dari berbagai daerah dipulau Sumatera yang berasal dari para petani kopi, kopi yang dibeli masih termasuk ke dalam biji kopi asalan yang kemudian akan diolah menjadi asalan kering maupun kopi dengan kualitas ekspor. Material kopi dimasukkan pada mesin kemudian dialirkan melalui *elevator* dan ditampung kedalam *silo*.

2. *Pre-Cleaner*

Mesin *pre-cleaner* berfungsi untuk memisahkan kotoran berupa kulit, debu dan apabila terdapat gelondong akan dialirkan ke mesin *huller* untuk dikupas serta menghisap debu dengan bagian mesin yang terdiri dari *silo*, *blower* hisap dan ayakan. *pre-cleaner* terdiri dari 3 tingkat yaitu *screen* senar untuk memisahkan gelondong yang masih terdapat pada kopi dan sampah plastik, jarak antar senar adalah 9 mm, kemudian tingkat kedua adalah *screen* oval untuk memisahkan gelondong yang ukurannya lebih kecil (8,5 mm). Bagian paling bawah terdapat *screen* halus (3 mm) untuk memisahkan biji kecil serta terdapat magnet untuk menahan partikel besi.

3. *Dryer*

Mesin *dryer* berfungsi mengeringkan kopi hingga kadar air yang diinginkan. Prinsip kerjanya adalah memanaskan produk pada suhu 70-100°C disertai dengan penyedotan uap air dari produk. Kopi dialirkan melalui *elevator* menuju *silo de-stoner* dengan kapasitas 10-15 ton. Bagian-bagian *dryer* yaitu kompor, oven, *blower* dan terdapat *speed control* pada *dryer* 1 dan 2 yang berfungsi untuk mengontrol penurunan biji kopi. Masing-masing *dryer* terdiri dari 4 kompor serta akan terhambat apabila debu menyumbat *blower* yang terdapat pada mesin.

4. *Cooler*

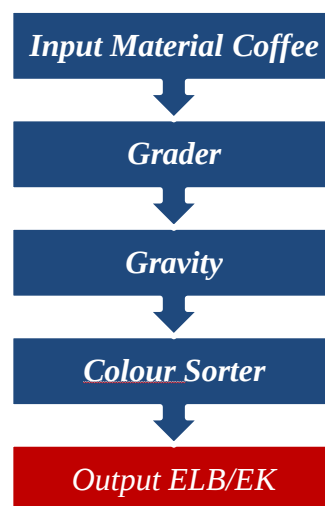
Mesin *cooler* berfungsi untuk mendinginkan kopi setelah dilakukan pengovenan pada mesin *dryer*. Tujuan pendinginan kopi karena pada prinsipnya ketika kopi disimpan dalam keadaan panas maka kopi akan menyerap bau disekitarnya, jadi perlu dilakukan perlakuan pendinginan hingga suhu ruang. Selain itu, apabila kopi disimpan dalam keadaan panas maka kadar air berpotensi tinggi sehingga kopi akan mudah rusak. Pada bagian belakang mesin terdapat *blower* untuk menghisap udara dari arah bagian depan. Pada mesin *cooler* terdapat lubang berbentuk segitiga pada bagian depan yang berfungsi untuk melewatkan udara yang kemudian dihisap *blower*.

5. *De-Stoner*

De-stoner berfungsi untuk memisahkan kopi dengan batu. Bagian-bagian *de-stoner* terdiri dari *blower*, motor penggerak dan *screen de-stoner* pada bagian permukaannya. Prinsip mesin *de-stoner* adalah memisahkan batu dan biji kopi berdasarkan massa jenis dengan tiupan *blower* dari bagian bawah. Batu dengan kopi massanya lebih berat batu sehingga batu akan naik ke bagian atas *screen* untuk ditampung sedangkan biji kopi akan masuk ke dalam *elevator*. Pada bagian belakang mesin terdapat karung penampung batu yang terpisah.

1.5.2 Grading Line

Merupakan *line* produksi yang bertujuan untuk menyeragamkan produk kopi sesuai dengan kualitas *output* yang diharapkan. Biji kopi yang telah dikeringkan diayak menggunakan mesin dengan prinsip berdasarkan ukuran dan massa jenis dari biji kopi. *Output* yang dihasilkan pada proses ini adalah ELB dan EK. Alur proses *grading line* di PT LDC Coffee Indonesia dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Alur Proses *Grading Line* di PT LDC Coffee Indonesia, 2021

1. Grader

Prinsip kerja mesin *grader* adalah memisahkan biji kopi berdasarkan ukuran dengan cara mengalirkan biji kopi pada bagian atas *screen*. Terdapat 3 *screen grader* yaitu *screen* senar yang berfungsi memisahkan gelondong, *screen* biji besar yang akan menghasilkan produk ELB (*Extra*

Large Bean) dan *screen* biji kecil untuk EK (*Eerste Kwaliteit*). Terdapat 2 kategori ELB yaitu *been size* atau *been count* tergantung permintaan dari pembeli, berdasarkan hal tersebut *screen* yang digunakan berbeda-beda atau *screen* yang digunakan akan dikombinasi. Untuk ELB 350 *screen* yang digunakan berukuran 9,5 mm, sedangkan ELB 450 (8 mm) dan *screen* bawah (4,5 mm).

2. *Gravity*

Prinsip mesin *gravity* adalah memisahkan biji berat dan biji ringan dengan cara mengalirkan kopi diatas *screen* miring yang bergerak dengan getaran serta terdapat pengaturan kecepatan yang disesuaikan dengan *output* yang akan dihasilkan. Pada mesin *gravity* terdapat pemisah berupa kayu untuk memisahkan biji berat dan ringan sehingga biji yang lebih berat akan kebagian atas *screen* dan biji ringan serta gelondong akan masuk ke dalam *elevator*. *Reject* dari mesin *gravity* meliputi *light beans* (biji ringan), biji pecah, gelondong, biji busuk dan *insect damaged beans*.

3. *Colour Sorter*

Setelah melalui mesin *gravity* kopi dilairkan menuju *silo* mesin *colour sorter* yang memiliki kapasitas 30 ton. *Colour sorter* merupakan mesin yang digunakan untuk memisahkan kopi berdasarkan warnanya. Kopi dipisahkan berdasarkan warna putih, hitam atau coklat. Mesin *colour sorter* bekerja berdasarkan sensor kamera. Untuk mendapatkan mutu kopi yang sesuai dengan yang diinginkan maka terdapat 3 pengaturan yang perlu dilakukan pada mesin *colour sorter* yaitu *sensitivity*, kecepatan, dan ukuran. *Sensitivity* merupakan pengaturan pada sensor kamera untuk mengatur besarnya jumlah buangan biji kopi hitam atau cokelat berdasarkan tingkat warnanya. Terdapat 2 jenis mesin *colour sorter* yang digunakan yaitu *satake* dan *anysort*. Mesin *satake* hanya bisa mendeteksi warna monokrom sedangkan *anysort* dapat mendeteksi lebih banyak warna termasuk gelondong. Semakin kecil nilai cacatnya maka biji hitam yang di *reject* lebih banyak begitupun sebaliknya. Biji kopi yang sudah menjadi

produk *output* yang diinginkan kemudian ditampung kedalam *silo output* yang memiliki kapasitas 40-50 ton untuk dikemas.

1.5.3 *Mixing Line*

Mixing line merupakan alur proses produksi yang terdiri dari gabungan *drying line* dan *grading line*. Perbedaan yang terdapat adalah pada alur produksi *mixing line* terdapat mesin tambahan berupa *grader* dan *gravity* untuk memperoleh hasil buangan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kopi

Kopi merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang sudah lama dibudidayakan dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi (Amiliyanti, 2018). Kopi merupakan jenis minuman yang penting bagi sebagian besar masyarakat di seluruh dunia. Kopi telah menjadi komoditi utama ekspor Indonesia sejak zaman Belanda yang terus berkembang sampai saat ini (Irawan, 2021).

Tanaman kopi (*Coffea sp*) adalah spesies tanaman berbentuk pohon yang termasuk dalam *family Rubiaceae* dan *genus Coffea*. Tanaman kopi ada sekitar 60 spesies di dunia. Sistematika tanaman kopi menurut Rahardjo (2012) adalah sebagai berikut:

Klasifikasi tanaman kopi (*Coffea sp.*) :

Kingdom : *Plantae*

Sub kingdom : *Tracheobionta*

Super Divisi : *Spermatophyta*

Divisi : *Magnoliophyta*

Kelas : *Magnoliopsida*

Sub Kelas : *Asteridae*

Ordo : *Rubiales*

Family : *Rubiaceae*

Genus : *Coffea Spesies : Coffea sp.*



Gambar 3. Buah Kopi
Sumber: Anonim, 2017

2.1 Kopi Beras

Kopi beras (*coffea beans*) adalah biji kopi yang umumnya diperdagangkan serta di kategorikan sebagai hasil pengolahan biji kopi primer berupa biji kopi kering yang sudah terlepas dari daging buah, kulit tanduk dan kulit ari. Biji kopi primer (kopi beras) berasal dari kopi gelondong yang telah mengalami beberapa proses pengolahan. Menurut Irawan (2021) Sebagian besar hasil produksi biji kopi Indonesia adalah varietas Robusta yang berkualitas lebih rendah. Biji Arabika yang berkualitas lebih tinggi kebanyakan diproduksi oleh negara-negara Amerika Selatan seperti Brazil, Kolombia, El Salvador dan Kosta Rika. Untuk memperoleh kopi beras dengan kualitas terbaik, buah kopi dipanen langsung dikeringkan, kemudian diproses. Jenis kopi inilah yang biasanya diperdagangkan dalam skala ekspor dan impor.



Gambar 4. Kopi Beras Robusta
Sumber: Anonim, 2017

2.2 Mutu Kopi

2.2.1 Standar Mutu Kopi

Sejak tahun 1990, standar mutu kopi di Indonesia telah diterapkan berdasarkan sistem nilai cacatnya yang mengacu pada SNI 01-2907-2008 (Amiliyanti, 2018). Standar mutu sangat penting untuk dijadikan sebagai petunjuk dalam pengawasan mutu kopi sebagai tolak ukur dalam pengawasan mutu dan merupakan perangkat pemasaran dalam menghadapi konsumen

Menurut Amiliyanti (2018) Pemahaman terhadap mutu kopi dapat berbeda mulai tingkat produsen hingga konsumen. Pada tingkat eksportir maupun importir, mutu kopi dipengaruhi oleh ukuran biji, jumlah cacat, peraturan, ketersediaan produk, karakteristik dan harga. Pada tingkat pengolahan kopi bubuk, kualitas kopi tergantung pada kadar air, stabilitas karakteristik, asal

daerah, harga, komponen biokimia dan kualitas cita rasa. Pada tingkat konsumen, pilihan kopi tergantung pada harga, aroma dan selera, pengaruh terhadap kesehatan serta aspek lingkungan maupun sosial.

Kopi yang berasal dari petani pada umumnya masih berupa kopi asalan. Kopi asalan merupakan kopi yang masih mengandung kopi dan material bukan kopi seperti kulit, abu, batu dan kadar air yang masih tinggi. Untuk menjadikan kopi yang siap ekspor perlu dilakukan pengolahan terlebih dahulu dengan cara membuang atau memisahkan material bukan kopi yang terkandung didalamnya dengan cara melakukan pemisahan atau sortasi dan kemudian dilakukan pengeringan untuk menurunkan kadar air standar ekspor, dengan standar ekspor kadar air maksimal 12,5%. Dalam menentukan kelas mutu kopi perlu menghitung *sample* dalam 300 gram untuk mengetahui nilai cacat yang terdapat dalam kopi tersebut. Berdasarkan SNI 01–2907–2008 nilai cacatnya, kopi dapat digolongkan menjadi 6 tingkat mutu. Untuk kopi Robusta mutu 4 terbagi dalam sub tingkat mutu 4a dan 4b. Syarat mutu kopi Robusta dan Arabika berdasarkan SNI 01–2907–2008 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Syarat Penggolongan Mutu Kopi

Mutu	Persyaratan
Mutu 1	Jumlah nilai cacat maksimum 11*
Mutu 2	Jumlah nilai cacat 12 sampai dengan 25
Mutu 3	Jumlah nilai cacat 26 sampai dengan 44
Mutu 4a	Jumlah nilai cacat 45 sampai dengan 60
Mutu 4b	Jumlah nilai cacat 61 sampai dengan 80
Mutu 5	Jumlah nilai cacat 81 sampai dengan 150
Mutu 6	Jumlah nilai cacat 151 sampai dengan 225

CATATAN: Untuk kopi Arabika mutu 4 tidak dibagi menjadi sub mutu 4a dan 4b Penentuan besarnya nilai cacat dari setiap biji cacat dicantumkan dalam Tabel 2. * untuk kopi *peaberry* dan *polyembrio*

Sumber: SNI 01–2907–2008

Mutu 4b hanya digunakan untuk jenis kopi Robusta, sedangkan kopi Arabika pada mutu 4 tidak dibagi menjadi sub mutu 4a dan 4b.

Berikut penjelasan mutu kopi berdasarkan SNI 01-2907-2008:

1. Mutu 1

Kopi dengan mutu 1 memiliki nilai cacat maksimum 11.

2. Mutu 2

Kopi yang termasuk mutu 2 apabila memiliki nilai cacat antara 12 sampai 25.

3. Mutu 3

Kopi yang termasuk mutu 3 apabila memiliki nilai cacat 26 sampai 44.

4. Mutu 4

Mutu 4a, kopi yang termasuk mutu 4a apabila memiliki nilai cacat antara 45 sampai 60. Mutu 4b, kopi yang termasuk mutu 4b apabila memiliki nilai cacat antara 61 sampai 80, mutu 4b ini juga yang menjadi standar patokan harga untuk kopi asalan.

5. Mutu 5

Kopi yang termasuk mutu 5 apabila memiliki nilai cacat antara 81 sampai 150.

6. Mutu 6

Mutu 6 atau *low grade*, kopi yang memiliki nilai cacat antara 151 sampai 225.

2.2.2 Nilai Cacat Biji Kopi

Berbagai macam cacat yang terdapat pada biji kopi juga mempengaruhi cita rasa kopi. Jenis cacat biji kopi dapat berupa biji hitam karena petik muda, biji coklat karena fermentasi dan pengeringan yang kurang tepat, biji berlubang karena serangan bubuk buah, biji pecah karena pengupasan yang kurang tepat, biji berkulit ari atau tercampurnya biji kopi dengan benda-benda lain karena sortasi yang longgar.

Banyaknya cacat pada biji kopi tersebut digunakan sebagai standar dasar standar mutu yang dikenal dengan istilah “standar mutu atas dasar *defects system*”. Dalam standar mutu tersebut setiap macam cacat biji kopi ditentukan nilai cacat yang sesungguhnya dikaitkan dengan pengaruhnya terhadap rasa dan aroma kopi. Menurut Ardi (2018) Pengawasan mutu dilakukan dengan tujuan

untuk mendapatkan dan menjamin kualitas produk yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan konsumen.

Berikut merupakan nilai cacat yang tercantum dalam SNI 01-2907-2008, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Penentuan Besarnya Nilai Cacat

No	Jenis cacat	Nilai cacat
1	1 (satu) biji hitam	1 (satu)
2	1 (satu) biji hitam sebagian	$\frac{1}{2}$ (setengah)
3	1 (satu) biji hitam pecah	$\frac{1}{2}$ (setengah)
4	1 (satu) kopi gelondong	1 (satu)
5	1 (satu) biji coklat	$\frac{1}{4}$ (seperempat)
6	1 (satu) kulit kopi ukuran besar	1 (satu)
7	1 (satu) kulit kopi ukuran sedang	$\frac{1}{2}$ (setengah)
8	1 (satu) kulit kopi ukuran kecil	$\frac{1}{5}$ (seperlima)
9	1 (satu) biji berkulit tanduk	$\frac{1}{2}$ (setengah)
10	1 (satu) kulit tanduk ukuran besar	$\frac{1}{2}$ (setengah)
11	1 (satu) kulit tanduk ukuran sedang	$\frac{1}{5}$ (seperlima)
12	1 (satu) kulit tanduk ukuran kecil	$\frac{1}{10}$
13	1 (satu) biji pecah	$\frac{1}{5}$ (seperlima)
14	1 (satu) biji muda	$\frac{1}{5}$ (seperlima)
15	1 (satu) biji berlubang satu	$\frac{1}{10}$
16	1 (satu) biji berlubang lebih dari satu	$\frac{1}{5}$ (seperlima)
17	1 (satu) biji bertutul-tutul	$\frac{1}{10}$
18	1 (satu) ranting, tanah atau batu berukuran besar	5 (lima)
19	1 (satu) ranting, tanah atau batu berukuran sedang	2 (dua)
20	1 (satu) ranting, tanah atau batu berukuran kecil	1 (satu)

Sumber: SNI 01-2907-2008

Standar Nasional Indonesia (SNI) adalah satu-satunya standar yang berlaku secara nasional di Indonesia. SNI dirumuskan oleh panitia teknis dan ditetapkan oleh BSN. Standar mutu kopi biji yang berlaku saat ini adalah SNI 01-2907-2008. Jumlah nilai cacat dihitung dari contoh uji seberat 300 g. Jika satu biji kopi mempunyai lebih dari satu nilai cacat, maka penentuan nilai cacat tersebut didasarkan pada bobot nilai cacat terbesar.

Berikut penjelasan nilai cacat menurut SNI 01-2907-2008 :

1. Biji Hitam

Biji kopi yang setengah atau lebih dari bagian luarnya berwarna hitam baik yang mengkilap maupun keriput.

2. Biji Hitam Sebagian

Biji kopi yang kurang dari setengah bagian luarnya berwarna hitam, atau satu bintik hitam kebiru-biruan tetapi tidak berlubang atau ditemukan lubang dengan warna hitam yang lebih besar dari lubang tersebut.

3. Biji Hitam Pecah

Biji kopi yang berwarna hitam tidak utuh, berukuran sama dengan atau kurang dari $\frac{3}{4}$ bagian biji utuh, atau biji hitam sebagian yang pecah.

4. Kopi Gelondong

Buah kopi kering yang masih terbungkus dalam kulit majemuknya, baik dalam keadaan utuh maupun besarnya sama atau lebih dari $\frac{3}{4}$ bagian kulit majemuk yang utuh.

5. Biji Coklat

Biji kopi yang setengah atau lebih bagian luarnya berwarna coklat, yang lebih tua dari populasinya, baik yang mengkilap maupun keriput. Biji coklat yang pecah dinilai sebagai biji pecah.

6. Kulit Kopi (*Husk*) Ukuran Besar

Kulit majemuk (*pericarp*) dari kopi gelondong dengan atau tanpa kulit ari (*silver skin*) dan kulit tanduk (*parchment*) didalamnya, yang berukuran lebih besar dari $\frac{3}{4}$ bagian kulit majemuk yang utuh.

7. Kulit Kopi Ukuran Sedang

Kulit majemuk dari kopi gelondong dengan atau tanpa kulit ari dan kulit tanduk di dalamnya, yang berukuran $\frac{1}{2}$ sampai dengan $\frac{3}{4}$ bagian kulit majemuk yang utuh.

8. Kulit Kopi Ukuran Kecil

Kulit majemuk dari kopi gelondong dengan atau tanpa kulit ari dan kulit tanduk di dalamnya, yang berukuran kurang dari $\frac{1}{2}$ bagian kulit majemuk yang utuh.

9. Biji Berkulit Tanduk

Biji kopi yang masih terbungkus oleh kulit tanduk, yang membungkus biji tersebut dalam keadaan utuh maupun besarnya sama dengan atau lebih besar dari $\frac{3}{4}$ bagian kulit tanduk utuh.

10. Kulit Tanduk Ukuran Besar

Kulit tanduk yang terlepas atau tidak terlepas dari biji kopi, yang berukuran lebih besar dari $\frac{3}{4}$ bagian kulit tanduk utuh.

11. Kulit Tanduk Ukuran Sedang

Kulit tanduk yang terlepas atau tidak terlepas dari biji kopi yang berukuran $\frac{1}{2}$ sampai $\frac{3}{4}$ bagian kulit tanduk utuh.

12. Kulit Tanduk Ukuran Kecil

Kulit tanduk yang terlepas dari biji kopi yang berukuran kurang dari $\frac{1}{2}$ bagian kulit tanduk yang utuh.

13. Biji Pecah

Biji kopi yang tidak utuh yang besarnya sama atau kurang dari $\frac{3}{4}$ bagian biji yang utuh.

14. Biji Muda

Biji kopi yang kecil dan keriput pada seluruh bagian luarnya.

15. Biji Berlubang Satu

Biji kopi yang berlubang satu akibat serangan serangga.

16. Biji Berlubang Lebih dari Satu

Biji kopi yang berlubang lebih dari satu akibat serangan serangga.

17. Biji Bertutul-Tutul

Biji kopi yang bertutul-tutul pada $\frac{1}{2}$ (setengah) atau lebih bagian luarnya. Ketentuan ini hanya berlaku untuk kopi yang diolah dengan cara pengolahan basah.

18. Ranting, Tanah atau Batu Berukuran Besar

Ranting, tanah, atau batu berukuran panjang atau diameter lebih dari 10 mm.

19. Ranting, Tanah atau Batu Berukuran Sedang

Ranting, tanah, atau batu berukuran panjang atau diameter 5-10 mm.

20. Ranting, Tanah atau Batu Berukuran Kecil

Ranting, tanah, atau batu berukuran panjang atau diameter kurang dari 5 mm.

2.2.3 Penentuan Mutu Kopi

Di Indonesia menerapkan Standar Nasional kualitas atau mutu suatu biji kopi yakni dengan melihat faktor dari nilai cacat pada biji kopi. Persyaratan

standar mutu biji kopi yang berlaku saat ini adalah Standar Nasional Indonesia nomor 01-2907-2008 dengan menggunakan nilai cacat sebagai acuan untuk menentukan kualitas atau mutu suatu biji kopi. Penentuan kualitas biji kopi dengan menggunakan nilai cacat sebagai acuan masih dilakukan menggunakan perhitungan manual, dengan mengambil sampel dan dihitung satu-persatu berapa banyak kecacatan yang ada pada tiap sampel biji kopi sesuai dengan ketentuan Standar Nasional Indonesia nomor 01-2907-2008 (J.J.Kusumo, 2014 dalam Kurniawan dkk, 2017)

Menurut J.J.Kusumo (2014) dalam Kurniawan, dkk (2017) Dewan ICO (*International Coffee Organization*) awal tahun 2002 mengadakan *siding* dan menghasilkan resolusi No.407 yang berisi program perbaikan mutu kopi yang mulai diberlakukan per 1 Oktober 2002. Standar minimum resolusi No.407 tersebut adalah :

- a. Kopi Arabika :Nilai cacat maksimal 86 per 300 gram sampel menurut standar mutu Brazil/NewYork.
- b. Kopi Robusta : Nilai cacat maksimal 150 per 300 gram sampel menurut standar mutu Indonesia/Vietnam.
- c. Kadar Air :Maksimal 12,5% berdasarkan ISO 6673.

Pengujian mutu pada biji kopi dilakukan dengan cara uji fisik. Uji fisik adalah suatu sistem yang digunakan untuk menilai kualitas dari biji kopi berdasarkan fisiknya, baik menggunakan alat bantu atau menggunakan indera manusia sesuai dengan standar yang berlaku. Standar yang menjadi pedoman pada uji fisik ada 2,yaitu :

1. Standar Nasional Indonesia (SNI).
2. *Standar Specialty Coffee Association of America (SCAA)*

Tahap Uji fisik yang dilakukan pada biji kopi yaitu :

1. *Test Kadar Air*
2. *Test Trase*
3. *Test Defect*
4. *Test Warna/Bau*
5. *Test Ukuran Biji*