



**Penerapan *Statistical Process Control* (SPC)
Pada Pengolahan Secara Basah Kopi Robusta
(Studi Kasus di Perusahaan Daerah Perkebunan (PDP)
Kebun Sumber Wadung Kabupaten Jember)**

**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**

**Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Untuk Menyelesaikan Pendidikan Strata Satu
Jurusan Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Jember**

Oleh:

**PIPIN MAIHENDRY
NIM. 001710101024**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2005**

Diterima oleh:

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
Sebagai Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi)**

Telah dipertahankan pada:

Hari : Rabu
Tanggal : 29 Juni 2005
Tempat : Fakultas Teknologi Pertanian

Tim Penguji:

Ketua,

Ir. Noer Novijanto, M.App.Sc.
NIP. 131 475 864

Anggota I,

Anggota II,

Ir. Soebowo Kasim
NIP. 130 516 237

Yuli Wibowo, S.TP, M.Si
NIP. 132 232 801

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

Ir. A. Marzuki Moen'im, MSIE
NIP. 130 531 986

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, kuucapkan segala puji syukur pada-Mu, Ya Allah. Dzat Yang Maha Pengasih dan Penyayang. Kekuatan, kemudahan, dan karunia nikmat-Mu yang telah kurasa hanyalah setitik rahmat dari karunia-Mu yang tiada pernah akan terbatas. Dengan rahmat-Mu akhirnya karya kecil ini terselesaikan dan dengan bangga akan kupersembahkan untuk:

- *Ayahanda Maserin, S.Pd dan Ibunda Mihayati tercinta, terima kasih atas dukungan moril maupun spirituil, kasih sayang yang tiada batas yang telah diberikan selama ini. Hanya karena doamu, ananda bisa menyelesaikan karya ini. Setiap tetes keringatmu takkan bisa terbalas.*
- *Orang-orang yang aku sayangi: **Dang Rizon dan adek Wiwit** atas bantuan, nasehat, do'a serta supportnya sehingga karya ini dapat terselesaikan. Semoga kita dapat mewujudkan harapan Ayah dan Mama dan memberikan yang terbaik untuknya. Amin.*
- *Sepupuk **Wa Yeni**, atas doanya selama ini.*
- *Adekku "**Nurpeni Lukitaning Tyas**" makasih atas support, do'a dan semua yang kau berikan buat donga selama ini. Hadirmu memberi semangat bagi donga untuk maju. Makasih ya dek, sudah membantu donga mengetik skripsi dan menemani saat ujian. Jangan pernah berhenti 'tuk terus berusaha, berdoa serta berserah diri pada-Nya. Karena sesungguhnya, dibalik kesulitan itu pasti ada kemudahan. Optimis dan percaya diri ya, insyaAllah adek dapat menyelesaikan skripsinya. Donga yakin adek bisa. Semoga Allah SWT. meridhoi kita. Amin.*

- Untuk partner kerjaku **Adi Purwanto**, terimakasih atas kerjasama dan bantuannya selama ini. Setelah melewati hari-hari yang penuh dengan perjuangan, akhirnya kita lulus juga.
- Teman-temanku yang telah lebih dulu mendapatkan gelar S.TP: **Ibnu, Lukman, Yudo, Faisal, Marzuki, Ikhsan, Azhar, Wahyd, Heri, Ismaul Toko, Munir dan Yoyo**. Dan buat teman-temanku yang belum lulus, cepat nyusul ya. Semoga persahabatan ini takkan lekang oleh panas dan takkan usang oleh hujan.
- **Pak Agus** dan **Bu Yayuk**, terima kasih atas bimbingannya selama saya menjadi anak kost dan mohon maaf bila saya sering bikin jengkel Bapak dan Ibu. Adik-adik kostku: **Fuad** (belajarlah untuk lebih lebih serius dengannya; apabila aku sudah pergi nanti, gantikan aku sebagai nahkoda di kost ya; tolong jaga dan rawat baik-baik istana kita), **Roni** (dewasalah, sesuatu yang baik maka akan mendapatkan yang baik pula), **Aris** (siapa yang menanam maka akan menuai), **Bobi** (tetaplah mendaki gunung untuk pecahkan rekor) dan **Ivan** (bertaubatlah, dan maafkan atas pukulan dan tendangan itu, semua itu adalah untuk mendidikmu).
- **Anak-anak wisma PKPRI**, terima kasih atas pengertian yang diberikan selama ini.
- Buat crew yang telah membantu: Crew Pojok Computer: **mas Paijo** dan **mas Dedi HPT '99** (thank's telah mengeditkan skripsiku), **mas Hafidz** (thank's ajaran power pointnya), **Rino** (thank's mesin ketiknya), **Bekti** (thank's stiponya), dan **Agus** (thank's helmnya).
- **Motor Megapro-ku BD 7967 AI**, yang telah dengan setia mengantarku selama studi tanpa kenal lelah.
- Ikan Lou Hanku si "**Lupi**", terima kasih telah setia menemaniku di kamar, maafkan aku bila akhir-akhir ini aku tak memperhatikanmu karena kesibukanku, sehingga menyebabkanmu nggak doyan makan.

MOTTO

Allah meninggikan beberapa derajat orang
beriman dan berilmu pengetahuan.

(QS. Al Mujadalah: 11)

Jika Allah membiarkan hidup kita tanpa hambatan,
Kita mungkin lumpuh tak berdaya juga mungkin tidak
sekuat seharusnya

Memang, kita tidak memperoleh semua yang kita inginkan
Tetapi mendapatkan semua yang kita butuhkan.

(Al Falah)

*“Beliau berkata: (manusia cenderung) lebih cepat lari menuju ke arah keputus-
asaan. Karena setelah seseorang itu berputus asa, ia tidak lagi merasa
bertanggung jawab atas tugasnya. Pahamiilah bahwa ini adalah perangkap
hawa nafsu dan syetan”*

(Maulana Muhammad Ilyas Rah.a.)

Waktu adalah kehidupan

Hidup adalah proses

Dan kehidupan bukanlah sekedar menikmati yang telah dicapai

Namun lebih dari itu, mengambil hikmah dari “kerikil” proses

(A friend)

PIPIN MAIHENDRY, NIM. 001710101024. “PENERAPAN *STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC)* PADA PENGOLAHAN SECARA BASAH KOPI ROBUSTA (Studi Kasus di Perusahaan Daerah Perkebunan (PDP) Sumber Wadung Kabupaten Jember)”. Dosen Pembimbing Utama Ir. Noer Novijanto, M.App.Sc. Dosen Pembimbing Anggota Ir. Soebowo Kasim.

RINGKASAN

Pada dasarnya tanaman kopi bukan merupakan tanaman asli Indonesia, melainkan jenis tanaman yang berasal dari benua Afrika, akan tetapi dapat tumbuh baik di Indonesia. Salah satu faktor penghambat terpenting untuk meningkatkan nilai ekspor adalah faktor mutu kopi. Perusahaan Daerah Perkebunan (PDP) Kabupaten Jember Kebun Sumber Wadung merupakan salah satu perkebunan yang berusaha untuk meningkatkan produksi dan hasil kopi yang bermutu. Salah satu metode yang dapat diterapkan adalah menggunakan *Statistical Process Control (SPC)*. *Statistical Process Control (SPC)* mencakup pengukuran dan evaluasi terhadap variasi dalam sebuah proses dan usaha-usaha yang telah dibuat untuk membatasi atau “mengontrol” variasi tersebut. SPC juga sangat fleksibel dalam menganalisa proses apa saja, termasuk proses pengolahan secara basah kopi robusta. Hal inilah yang melatarbelakangi kami untuk melakukan penelitian di Perusahaan Daerah Perkebunan (PDP) Kabupaten Jember Kebun Sumber Wadung. Adanya perubahan mutu biji kopi robusta maka dibutuhkan piranti untuk mengetahui sejauh mana perubahan keluaran mutu pada setiap tahapan proses, bagaimana kemampuan prosesnya serta upaya pengendalian mutu yang seharusnya dilakukan. Penelitian ini dibatasi oleh tahapan proses pengolahan Sortasi Gelondong, Hulling dan Sortasi Biji. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keluaran mutu pada setiap tahap proses pengolahan biji kopi robusta dan untuk menganalisa apakah proses sudah sesuai dengan standar.

Penelitian ini dilaksanakan di Perusahaan Daerah Perkebunan (PDP) Kabupaten Jember Kebun Sumber Wadung mulai tanggal 14 Maret sampai dengan 14 April 2005 dengan metode pengambilan data meliputi wawancara, observasi dan studi pustaka. Jenis dan sumber data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari catatan-catatan hasil pengambilan sampel selama panen tahun 2004 dan data primer yaitu wawancara dengan karyawan pabrik atau staf ahli. Data diambil dari beberapa proses pengolahan yang merupakan piranti yang berpengaruh langsung dan dianalisa secara berurutan. Metode analisa data yang digunakan adalah bagan kendali P sebagai data atribut untuk pengukuran proporsi cacat.

Dari hasil analisis dan pembahasan diketahui bahwa proses pengolahan kopi robusta secara basah di Perusahaan Daerah Perkebunan (PDP) Kabupaten Jember Kebun Sumber Wadung telah berjalan dengan baik dan masih dalam batas kendali mutu, dan secara keseluruhan telah sesuai dengan standar.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
PERSEMBAHAN	iv
DOSEN PEMBIMBING	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
RINGKASAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Permasalahan.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4.1 Tujuan.....	3
1.4.2 Manfaat.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kopi	5
2.2 Struktur dan Komposisi Buah Kopi.....	6
2.2.1 Struktur Buah Kopi	6
2.2.2 Komposisi Kimia Buah Kopi.....	6
2.3 Pemanenan	7
2.4 Proses Pengolahan Kopi	9
2.4.1 Pengolahan Basah	9
2.4.2 Pengolahan Kering.....	13

2.5	Mutu Kopi	14
2.6	Statistik Kendali Mutu	17
2.7	Analisa Pengendalian Sampel	18
2.8	Alat-alat Statistik Kendali Mutu.....	20
2.9	Analisa Kecenderungan dari Diagram Kendali Mutu	22
2.10	Hipotesis	23
III.	METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1	Alat dan Bahan	24
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	24
3.3	Metode Pengambilan Data	24
3.4	Jenis dan Sumber Data.....	24
3.5	Prosedur Analisa Data	25
3.6	Metode Analisa Data	25
IV.	KONDISI UMUM PERKEBUNAN	26
4.1	Kondisi Umum Perkebunan	26
4.1.1	Sejarah Singkat Perusahaan.....	26
4.1.2	Lokasi Perkebunan	28
4.2	Kondisi Khusus Perkebunan	29
4.2.1	Struktur Organisasi Perkebunan	29
4.2.2	Struktur Organisasi Kebun	30
V.	PEMBAHASAN	31
5.1	Sortasi Gelondong	32
5.2	Hulling (Penggerbusan)	36
5.3	Sortasi Biji.....	37

VI. KESIMPULAN DAN SARAN	40
6.1 Kesimpulan	40
6.2 Saran	40

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Kimia Kopi Hijau	7
Tabel 2. Komposisi Vitamin dan Mineral Biji Kopi.....	7
Tabel 3. Jenis-jenis Pulper yang dipakai di Indonesia	10
Tabel 4. Klasifikasi Mutu Berdasarkan Sistem Nilai Cacat	14
Tabel 5. Penentuan Besarnya Nilai Cacat	15
Tabel 6. Audit Mutu untuk Proses Pengolahan secara Basah Kopi Robusta	24
Tabel 7. Luas Areal Tanaman di Perkebunan Sumber Wadung.....	26
Tabel 8. Topografi Perkebunan Sumber Wadung	27
Tabel 9. Luas Areal dan Penggunaan Lahan Perkebunan Sumber Wadung	28
Tabel 10. Luas Areal Afdeling Sumber Wadung dan Nomor HGU.....	28
Tabel 11. Curah Hujan Rata-rata tiap Tahun.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Irisan Melintang Buah Kopi.....	6
Gambar 2. Bagan Kendali Proses	19
Gambar 3. Skema Pengolahan Secara Basah Kopi Robusta.....	30
Gambar 4. Grafik Sortasi Gelondong pada Afdeling Lanas	32
Gambar 5. Grafik Sortasi Gelondong pada Afdeling Wadung	33
Gambar 6. Grafik Sortasi Gelondong pada Afdeling Pakem	34
Gambar 7. Grafik Hulling	35
Gambar 8. Grafik Sortasi Biji.....	37
Gambar 9. Grafik Sortasi Biji.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Sortasi Gelondong Bulan Agustus 2004
- Lampiran 2.** Hulling Bulan Agustus 2004
- Lampiran 3.** Sortasi Biji Bulan Agustus 2004
- Lampiran 4.** Struktur Organisasi Perusahaan Daerah Perkebunan (PDP) Kebun
Sumber Wadung Kabupaten Jember

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Kimia Kopi Hijau	7
Tabel 2. Komposisi Vitamin dan Mineral Biji Kopi	7
Tabel 3. Jenis-jenis Pulper yang dipakai di Indonesia.....	10
Tabel 4. Klasifikasi Mutu Berdasarkan Sistem Nilai Cacat.....	14
Tabel 5. Penentuan Besarnya Nilai Cacat.....	15
Tabel 6. Audit Mutu untuk Proses Pengolahan secara Basah Kopi Robusta.	24
Tabel 7. Luas Areal Tanaman di Perkebunan Sumber Wadung	26
Tabel 8. Topografi Perkebunan Sumber Wadung	27
Tabel 9. Luas Areal dan Penggunaan Lahan Perkebunan Sumber Wadung..	28
Tabel 10. Luas Areal Afdeling Sumber Wadung dan Nomor HGU	28
Tabel 11. Curah Hujan Rata-rata tiap Tahun	

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Struktur Organisasi Perusahaan Daerah Perkebunan (PDP) Kabupaten
Jember Sumber Wadung Kecamatan Mayang
- Lampiran 2. Data Penerimaan Lateks Bulan Februari tahun 2005
- Lampiran 3. Data Sortasi Sheet Bulan Februari 2005
- Lampiran 4. Data Proporsi Cacat Afdeling Lanas Bulan Februari 2005
- Lampiran 5. Data Proporsi Cacat Afdeling Wadung Bulan Februari 2005
- Lampiran 6. Data Proporsi Cacat Afdeling Pakem Bulan Februari 2005
- Lampiran 7. Data Proporsi Cacat Sortasi RSS I Bulan Februari 2005
- Lampiran 8. Data Proporsi Cacat Sortasi RSS II Bulan Februari 2005
- Lampiran 9. Data Proporsi Cacat Sortasi RSS III Bulan Februari 2005
- Lampiran 10. Data Proporsi Cacat Sortasi Cutting Bulan Februari 2005
- Lampiran 11. Contoh Perhitungan

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bagan Kendali Proses.....	19
Gambar 2. Grafik Penerimaan Lateks Afdeling Lanas	31
Gambar 3. Grafik Penerimaan Lateks Afdeling Wadung	32
Gambar 4. Grafik Penerimaan Lateks Afdeling Pakem.....	33
Gambar 5. Grafik Sortasi Ribbed Smoked Sheet (RSS I).....	35
Gambar 6. Grafik Sortasi Ribbed Smoked Sheet (RSS II)	36
Gambar 7. Grafik Sortasi Ribbed Smoked Sheet (RSS III)	37
Gambar 8. Grafik Sortasi Cutting	38