



**PERBAIKAN DESAIN KURSI DAN MEJA SORTASI BIJI KOPI
UNTUK MENINGKATKAN KENYAMANAN KERJA
DI UPH HARAPAN MAKMUR 6 BONDOWOSO**

SKRIPSI

**Oleh
Finna Nurwahyu Pujikinasih
091710101028**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2014**



**PERBAIKAN DESAIN KURSI DAN MEJA SORTASI BIJI KOPI
UNTUK MENINGKATKAN KENYAMANAN KERJA
UPH HARAPAN MAKMUR 6 BONDOWOSO**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknologi Hasil Pertanian (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh

Finna Nurwahyu Pujikinasih

091710101028

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2014**

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini merupakan salah satu hal yang berharga bagi saya dalam meniti jalan mencapai cita-cita saya yang besar. Dengan penuh rasa hormat, Karya Tulis ini saya persembahkan kepada :

1. Ibunda Oedji Sekar Indah dan Ayahanda Ir. Didiiek Agus H;
2. Suamiku Donny Wijaya dan Putraku tercinta R. Urdhakenzie;
3. Guru-guruku sejak Taman Kanak-Kanak sampai dengan Perguruan Tinggi;
4. Almamater Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

MOTTO

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”

(terjemahan Surat *Al-Mujadalah* ayat 11)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Finna Nurwahyu Pujikinasih

NIM : 091710101028

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “PERBAIKAN DESAIN KURSI DAN MEJA SORTASI BIJI KOPI UNTUK MENINGKATKAN KENYAMANAN KERJAUPH HARAPAN MAKMUR 6 BONDOWOSO” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 10 November 2014

Yang menyatakan,

Finna Nurwahyu Pujikinasih
NIM 091710101028

SKRIPSI

**PERBAIKAN DESAIN KURSI DAN MEJA SORTASI BIJI KOPI
UNTUK MENINGKATKAN KENYAMANAN KERJA
UPH HARAPAN MAKMUR 6 BONDOWOSO**

Oleh

**Finna Nurwahyu Pujikinasih
NIM 091710101028**

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Andrew Setiawan, S.TP., M.Si.

Dosen Pembimbing Anggota : Miftahul Choiron S.,S.TP.,M.Sc

PENGESAHAN

Skripsi Berjudul “Perbaikan Desain Kursi dan Meja Sortasi Biji Kopi Untuk Meningkatkan Kenyamanan Kerja UPH HARAPAN MAKMUR 6 Bondowoso” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada:

Hari : Senin

Tanggal : 10 November 2014

Tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Anggota,

Dr. Nita Kuswardani, S.Tp., M.Eng

NIP. 1971073119970220001

Dr. Yuli Wibowo, S.Tp., M.Si

NIP. 197207301990310001

Mengesahkan

Dekan,

Dr. Yuli Witono, S.Tp., M.P

NIP.196912121998021001

RINGKASAN

Perbaikan Desain Kursi dan Meja Sortasi Biji Kopi Untuk Meningkatkan Kenyamanan Kerja UPH HARAPAN MAKMUR 6 Bondowoso; Finna Nurwahyu Pujikinasih, 091710101028; 2014; 46 Halaman; Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Kopi berperan penting bagi pertumbuhan perekonomian masyarakat di Indonesia. Salah satu daerah yang memiliki produksi kopi tertinggi di Jawa Timur adalah kabupaten Bondowoso. Unit Pengolahan Hasil kopi di kabupaten Bondowoso yang paling produktif adalah UPH Harapan Makmur 6. Produktifitas kopi yang dihasilkan UPH Harapan Makmur 6 semakin menurun karena kurangnya kenyamanan pada saat bekerja. Dari keseluruhan tahap pengolahan, pekerja bagian sortasi akhir merupakan pekerja yang paling banyak mengeluhkan ketidaknyamanan kerja. Pekerja mengeluhkan kursi dan meja sortasi yang tidak sesuai. Meja sortasi yang terlalu rendah dari ukuran tinggi kursi menyebabkan banyak pekerja mengeluh sakit di bagian punggung dan sering mengalami kelelahan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang ulang desain kursi dan meja sortasi berdasarkan prinsip antropometri. Perancangan ulang ditujukan supaya pekerja sortasi akhir dapat bekerja dengan nyaman.

Pendekatan analisis dilakukan dengan pengambilan data antropometri dan data keluhan subjektif pekerja. Tempat penelitian dilakukan di UPH Harapan Makmur 6 kabupaten Bondowoso. Sumber data yang digunakan berupa data primer yang merupakan data yang didapatkan peneliti secara langsung. Metode pengambilan data dilakukan dengan 3 cara yaitu metode wawancara, metode kuesioner, dan metode pengukuran langsung pada tubuh pekerja. Data yang diperoleh kemudian dibuat menjadi desain kursi dan meja sortasi yang paling sesuai terhadap postur tubuh pekerja. Desain yang paling tepat kemudian dijadikan kursi dan meja sortasi sehingga dapat diujikan tingkat kenyamanan kerja pada saat digunakan oleh pekerja sortasi akhir UPH Harapan Makmur 6.

SUMMARY

Redesign of Chair and Sorting Table of Coffee Beans to Improve Working Comfort at UPH Harapan Makmur 6 Bondowoso; Finna Nurwahyu Pujikinasih, 091710101028; 2014; 46 pages; Department of Agricultural Technology Faculty of Agriculture, University of Jember.

Coffee is an important commodity for economic growth in Indonesia. One area that has a highest coffee production in East Java is Bondowoso. UPH Harapan Makmur6 is the most processing unit in this area to bring out the coffee. Harapan Makmur's productivity also decreasing day to day because the workers feel less comfortable when working. Overall processing stage, workers at final sorting always complaining about discomfort daily activity at that place . Workers complain of chairs and tables are not appropriate for sorting.Sorting table is too low from the normal size of the steeper seat, it causing many workers complain, they got back painand frazzle after work. The purpose of this study is want to make new design of chairs and sorting table based on the principle of Anthropometry.Redesign was intended to worker in final sorting area.

Research data will be collected based on Anthropometric data and worker's subjective complaining data. Research will be held at the UPH Harapan Makmur 6 in Bondowoso. Source of data using primary data and it obtained directly by researcher. Method of data collection will be held in 3 ways, that are interviews, questionnaires, and direct measurement on worker's body. In the sequel of valid datas then could be made into new chair and table sorting design of the most appropriate posture for workers. Design was made into a chair and table sorting that can be tested at the working level of comfort during use by workers in sorting area at UPH Harapan Makmur 6 in Bondowoso

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Analisis Kebutuhan Energi Dalam Pengelolaan Tanaman Dan Penanganan Pasca Panen Kopi Robusta (Studi Kasus di Desa Pace, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Teknologi Pertanian dan Ketua Jurusan Teknik Pertanian Universitas Jember atas segala inspirasi yang diberikan untuk kampus tercinta;
2. Andrew Setiawan, S.TP., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan tenaga, waktu, pikiran, dan perhatian dalam membimbing penulisan skripsi ini;
3. Miftahul Choiron., S.TP., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perbaikan dalam penulisan skripsi ini;
4. Ir. Tamtarini, M.Si sebagai Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama penulis menjadi mahasiswa;
5. Dr. Nita Kuswardani, S.Tp., M.Eng.selaku Ketua Tim Penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyempurnaan skripsi ini;
6. Dr. Yuli Wibowo, S.Tp., M.Si.selaku Anggota Tim Penguji yang telah memberikan saran dan pengarahan dalam penyelesaian skripsi ini;
7. Dr. Bambang Herry P. S.Tp., M.Si. selaku dosen dan Komisi Bimbingan Jurusan Teknik Pertanian;
8. Seluruh dosen pengampu mata kuliah, terima kasih atas ilmu dan pengalaman yang diberikan serta bimbingan selama studi di Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;

9. Seluruh staf dan karyawan di lingkungan Fakultas Teknologi Pertanian, terima kasih atas bantuan dalam mengurus administrasi dan yang lainnya;
10. Kedua orang tuaku, ibunda Oedji Sekar Indah dan Ayahanda Ir. Didiiek Agus Haryanto yang tercinta yang selalu mendoakan dan mensupportku.
11. Yang kucintai suamiku Donny Wijaya dan Putraku R. Urdhakenzie. Terimakasih atas seluruh waktu yang begitu berharga. I love my family too much.
12. Adik-adikku tersayang Radhea dan Raditya yang selalu memberi semangat dan doa;
13. Sahabat kecilku yang selalu memotivasiku menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini Shanty and Cindy.
14. Sahabat-sahabatku UKM Seni Dolanan yang mendukung dan memotivasi penulis dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini;
15. Teman-temanku Teknologi Hasil Pertanian seangkatan 2009 yang penuh dengan semangat dan kasih sayang terima kasih atas nasehat serta motivasinya;
16. Teman kostku yang memberi semangat dan motivasi kepada penulis selama masa kost;
17. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu baik tenaga maupun pikiran dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua.

Jember, November 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	ix
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengolahan Kopi	4
2.2 Ergonomi	7
2.3 Anthropometri	8
2.4 Kursi dan Meja Sortasi	12
2.5Maksimum Berat Beban Ergonomi	13
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	16

3.2 Alat dan Bahan	16
3.2.1 Alat.....	16
3.2.2 Bahan	16
3.3 Tahap Penelitian	16
3.4 Metode Pengumpulan Data	18
3.5 Fitur Meja Sortasi	20
3.6 Metode Analisa Data	20
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil Penelitian Pendahuluan	23
4.2 Kursi dan Meja Sortasi Sebelum Perancangan Ulang	24
4.2.1 Data Ukuran Kursi dan Meja Sortasi Sebelum Perancangan Ulang.....	24
4.2.2 Keluhan Subjektif Pekerja	25
4.3 Kursi dan Meja Sortasi Setelah Perancangan Ulang	26
4.3.1 Data Ukuran Kursi dan Meja Sortasi Setelah Perancangan Ulang.....	26
4.3.2 Desain Kursi dan Meja Sortasi Akhir	27
4.4 Uji Coba Kursi dan Meja Sortasi	29
BAB 5. PENUTUP	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Syarat Mutu Khusus Kopi Arabika	7
3.1 Tabel Probabilitas Distribusi Normal.....	21
4.1 Data Ukuran Kursi dan Meja Sortasi	29

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Dimensi Tubuh Manusia	9
2.2 Maksimum Berat Beban Ergonomi.....	14
3.1 Diagram Alir Penelitian	17
4.1 Persentase Keluhan Subjektif Seluruh Pekerja	23
4.2 Kursi dan Meja Sortasi Akhir di UPH Harapan Makmur IV	24
4.3 Diagram Keluhan Subjektif Pekerja.....	25
4.4 Gambar desain kursi dan meja sortasi.....	26
4.5 Pemilahan Biji Kopi berdasarkan Grade.....	28
4.6 Perbandingan Keluhan Subjektif Pekerja terhadap Penggunaan Kursi dan Meja Sortasi Sebelum dan Sesudah Perancangan Ulang....	30
4.7 Perbandingan penggunaan kursi dan meja sortasi sebelum dan sesudah perancangan ulang	31
4.8 Cara kerja tangan bagian pekerja sortasi akhir menggunakan kursi dan meja sortasi sebelum dan sesudah perancangan ulang.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Analisa Kenyamanan Kerja Pekerja Pengolahan Basah Kopi Arabika	38
B. Analisa Kenyamanan Kerja Pekerja Sortasi Akhir Terhadap Penggunaan Kursi dan Meja Sortasi	39
C. Analisa Kebutuhan Fitur Meja Kerja Pekerja Sortasi Akhir Untuk Meningkatkan Kenyamanan Kerja.....	40
D. Keluhan Subjektif Area Tubuh Pekerja Sortasi Terhadap Penggunaan Kursi dan Meja Sortasi sebelum redesain.....	41
E. Keluhan Subjektif Area Tubuh Pekerja Sortasi Terhadap Penggunaan Kursi dan Meja Sortasi setelah redesain.....	42
F. Data Anthropometri Pekerja Sortasi Akhir.....	43
G. Data Persentil 95.....	44
H. Gambar Posisi Kerja Pekerja Sortasi Akhir terhadap Penggunaan Kursi dan Meja Sortasi Sebelum Perancangan Ulang.....	45
I. Gambar Desain Kursi dan Meja Sortasi Sesuai Postur Tubuh Pekerja Sortasi.....	46

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki produksi kopi yang tinggi setiap tahunnya. Data FAO (2013) menyatakan bahwa kopi Indonesia menempati peringkat keempat terbesar di dunia dari segi hasil produksi berturut-turut setelah Brasil, Vietnam, dan Kolombia. Kopi berperan penting bagi pertumbuhan perekonomian masyarakat di Indonesia. Salah satu daerah yang memiliki produksi kopi tertinggi di Jawa Timur adalah kabupaten Bondowoso. Data pada Disbuntan (2014) tercantum bahwa jumlah produksi kopi arabika di kabupaten Bondowoso pada tahun 2013 sebanyak 256,3 ton.

Daerah penghasil kopi terluas di Kabupaten Bondowoso adalah Kawasan Agropolitan kopi. Kawasan ini terbagi atas beberapa kecamatan, salah satunya yang paling produktif adalah kecamatan Sumberwringin. Kecamatan Sumberwringin memiliki produktifitas tertinggi dari tahun ke tahun dibandingkan kecamatan lainnya. Data Disbuntan (2014) mencantumkan Luas area total penanaman kopi di kecamatan Sumberwringin sebesar 130,00 Ha dengan produktivitas kopi pertahun 0,23 Ton/Ha/Thn. Dalam kecamatan Sumberwringin ini terdapat beberapa desa dan setiap desa memiliki unit pengolahan hasil kopi, dengan salah satunya yang dinilai paling produktif adalah UPH Harapan Makmur 6. UPH Harapan Makmur 6 terletak di desa Rejoagung. Data yang diambil dari Disbuntan (2014) pada tahun 2013 produksi kopi di desa Rejoagung mencapai 12,89 ton, angka tsb merupakan angka produksi tertinggi dibanding desa lainnya. Beberapa desa yang menghasilkan produksi kopi tinggi diantaranya desa Pakem menghasilkan 8,77 ton, Maesan menghasilkan 2,15 ton, Klabang menghasilkan 0,47 ton, Cermee menghasilkan 1,81 ton, serta Botolinggo menghasilkan 1,81 ton kopi.

Proses pengolahan kopi di UPH Harapan Makmur 6 merupakan proses pengolahan biji kopi secara basah yang meliputi sortasi buah kopi merah, pulping, pemeraman, pencucian, fermentasi, pencucian, pengeringan menggunakan sinar

matahari, pengayakan, dan sortasi akhir. Setiap perlakuan memiliki tujuan tertentu, begitu juga sortasi akhir. Sortasi akhir bertujuan untuk mengklasifikasikan mutu biji kopi arabica yang akan digunakan pada proses pengolahan selanjutnya. Semakin baik mutu biji kopi yang didapat dari proses sortasi akhir, maka akan meningkatkan kualitas kopi pada tahap pengolahan selanjutnya.

Dari berapa tahap pengolahan kopi, proses sortasi akhir di UPH Harapan Makmur 6 merupakan proses yang banyak menyerap tenaga kerja. Sortasi akhir dilakukan secara manual menggunakan tenaga kerja manusia. Tenaga kerja merupakan salah satu faktor produksi yang sangat penting dalam kegiatan produksi selain faktor alam, modal, dan ketrampilan (Kristanto, 2013). Dari keseluruhan tahap pengolahan, pekerja bagian sortasi akhir merupakan pekerja yang paling banyak mengeluhkan ketidaknyamanan kerja. Pekerja mengeluhkan kursi dan meja sortasi yang tidak sesuai. Meja sortasi yang terlalu rendah dari ukuran tinggi kursi menyebabkan banyak pekerja mengeluh sakit di bagian punggung dan sering mengalami kelelahan.

Kurangnya kenyamanan kerja pekerja sortasi akhir ketika bekerja menyebabkan produktivitas hasil sortasi kopi harian tidak konstan. Semakin tinggi keluhan subjektif pekerja, menyebabkan produktivitas hasil sortasi kopi menurun. Pada tahun 2013, produktivitas hasil sortasi kopi pada hari pertama kerja adalah sebanyak 60 kg. Pada penggunaan kursi dan meja sortasi sebelum penelitian selama 1 bulan, produktivitas hasil sortasi kopi menurun menjadi 34 kg.

Salah satu cara untuk meningkatkan kenyamanan kerja di ruang sortasi akhir adalah merancang kursi dan meja sortasi yang sesuai dengan postur tubuh pekerja. Untuk membuat desain kursi dan meja sortasi diperlukan penyusunan data antropometri pekerja. Data antropometri menurut Nurmianto (1998) adalah kumpulan data numerik yang berhubungan dengan karakteristik fisik tubuh manusia berdasarkan ukuran, bentuk, dan kekuatan serta penerapan dari data tersebut untuk penanganan masalah desain.