

## TEKNOLOGI PERTANIAN

KENYAMANAN LINGKUNGAN KERJA DAN PRODUKTIVITAS KERJA DI UNIT  
SORTASI BUDIDAYA JAMUR MERANG*Workplace Environmental Comfort and Working Productivity in Sorting Unit of  
Paddy-Straw Mushroom Cultivation*

Astrine Faramaretri\*, Andrew Setiawan R., S.TP., M.Si., Dr. Yuli Wibowo, S.TP., M.Si

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember  
Jl. Kalimantan 37, Kampus Tegal Boto Jember 68121

\*E-mail: astrinefara@yahoo.co.id

## ABSTRACT

The company endeavors to maintain the quality of paddy-straw mushroom with doing the sorting. The process of sorting paddy-straw mushroom is done after the harvest during the day which is the highest temperature of the day. Labor in the process of sorting requires a comfortable workplace environment conditions to help labor in choosing paddy-straw mushroom required consumers. An uncomfortable workplace environment can reduce fatigue and speeding up concentration so as to lower the productivity of work. Therefore needed an ergonomic workplace environment designed to enhance the productivity of the employee. This research was conducted by collecting some data i.e. conditions of workplace environment, employee perceptions of the workplace environment, and employee productivity for 30 days. All data obtained were analyzed with descriptive analysis. Environmental aspects of work that otherwise uncomfortable be able to determine the design of the workplace environment provided as recommendations are analyzed by Metode Perbandingan Eksponensial (MPE). Results of the study showed that the temperature aspect is an aspect that makes workers feel very uncomfortable. These problems can be handled with some alternatives that will then choose one the best alternative among others giving a fan, installation of tarps, and removal of the workplace into the room. Based on the results of the analysis, the best alternative is an alternative that has the highest value is the awarding of these alternatives so that the fan can be used as design recommendations expected workplace environment can improve the employee productivity.

**Keywords:** sorting process, workplace environment, ergonomic, employee productivity.

## ABSTRAK

Upaya yang dilakukan perusahaan untuk menjaga kualitas jamur merang yaitu dengan melakukan sortasi. Proses sortasi jamur merang dilakukan setelah panen yaitu pada siang hari yang merupakan suhu tertinggi pada kurun waktu satu hari. Tenaga kerja pada proses sortasi membutuhkan kondisi lingkungan kerja yang nyaman untuk membantu tenaga kerja dalam memilih jamur merang yang dibutuhkan konsumen. Lingkungan kerja yang tidak nyaman dapat menurunkan konsentrasi dan mempercepat kelelahan sehingga dapat menurunkan produktivitas kerja. Oleh karena itu diperlukan suatu rancangan lingkungan kerja yang ergonomis untuk meningkatkan produktivitas kerja karyawan. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan beberapa data yaitu kondisi lingkungan kerja, persepsi karyawan terhadap lingkungan kerja, dan produktivitas kerja karyawan selama 30 hari. Semua data yang diperoleh dianalisis dengan analisa deskriptif. Aspek lingkungan kerja yang dinyatakan tidak nyaman dapat menentukan desain lingkungan kerja yang diberikan sebagai rekomendasi yang dianalisis dengan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE). Hasil studi menunjukkan bahwa aspek suhu udara merupakan aspek yang membuat pekerja merasa sangat tidak nyaman. Permasalahan tersebut dapat ditangani dengan beberapa alternatif yang kemudian akan dipilih satu alternatif terbaik antara lain pemberian kipas angin, pemasangan terpal, dan pemindahan tempat kerja ke dalam ruangan. Berdasarkan hasil analisis, alternatif terbaik yang merupakan alternatif yang memiliki nilai tertinggi adalah pemberian kipas angin sehingga alternatif tersebut dapat dijadikan sebagai rekomendasi desain lingkungan kerja yang diharapkan dapat meningkatkan produktivitas kerja karyawan.

**Kata kunci :** proses sortasi, lingkungan kerja, ergonomis, produktivitas kerja karyawan

## PENDAHULUAN

Jamur merang (*Volvariella Volvacea*) merupakan salah satu jenis jamur konsumsi yang paling banyak diminati oleh konsumen, oleh karena itu permintaan jamur di Indonesia terus meningkat. Semakin meningkatnya permintaan jamur, maka perusahaan dituntut untuk meningkatkan produktivitas (MAJI, 2007).

Upaya peningkatan produktivitas perusahaan tidak terlepas dari keterlibatan tenaga kerja yang berperan sebagai penggerak produksi, oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja perusahaan. Salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja karyawan adalah lingkungan kerja (Ravianto, 1995).

Proses budidaya jamur merang berpotensi memiliki kondisi lingkungan kerja yang tidak nyaman yang dipengaruhi oleh karakteristik kondisi budidaya jamur merang. Jamur merang tumbuh pada media dengan suhu 35°C serta dengan

kelembababan mencapai 90% sehingga akan ditemukan kondisi lingkungan kerja yang tidak nyaman pada proses budidaya jamur merang. Nilai tersebut melebihi nilai ambang batas yang telah ditetapkan Menteri Kesehatan RI dalam Surat Keputusan No.405 tahun 2002. Oleh karena itu lingkungan kerja pada proses budidaya jamur merang perlu disesuaikan dengan ambang batas (Sunandar, 2010).

Usaha budidaya jamur merang pada umumnya dilakukan oleh kelompok tani atau perseorangan yang termasuk dalam industri skala kecil/ Industri skala kecil termasuk dalam ciri industri sektor informal yang cenderung kurang memperhatikan aspek ergonomi sehingga produktivitas kerja karyawan tidak optimal dan dapat menjadi kendala dalam pencapaian target produksi (Effendi, 2007).

Upaya untuk mencapai target perusahaan tidak hanya menitikberatkan pada kuantitas produk yang dihasilkan tetapi juga kualitas dari produk itu sendiri. Bila kuantitas sudah terpenuhi tetapi kualitas produk tidak terjaga, maka reputasi

perusahaan dapat menurun karena produk yang dipasarkan tidak sesuai dengan keinginan konsumen sehingga target juga tidak dapat tercapai maka diperlukan upaya peningkatan kualitas seperti proses sortasi (Russell, 1996).

Proses sortasi jamur merang dilakukan pada siang hari ketika suhu udara pada siang hari yang merupakan suhu tertinggi pada kurun waktu satu hari. Pada kenyataannya, tenaga kerja membutuhkan kondisi lingkungan kerja yang dirancang khusus untuk membantu mensortir jamur merang. Lingkungan kerja yang tidak nyaman dapat menurunkan konsentrasi dan mempercepat kelelahan sehingga dapat menurunkan produktivitas kerja.

Salah satu perusahaan yang bergerak pada budidaya jamur merang yaitu Paguyuban Kaola Mandiri. Paguyuban Kaola Mandiri merupakan komunitas petani jamur merang yang membangun usaha secara mandiri dan merupakan salah satu jenis industri sektor informal. Informal yang belum menjadikan ergonomi sebagai prioritas dalam merancang lingkungan kerja maka perlu adanya penerapan ilmu ergonomi seperti meningkatkan kenyamanan lingkungan kerja terutama pada bagian sortasi yang bertujuan agar pekerja selalu dalam keadaan nyaman dan produktif.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menganalisis kondisi lingkungan kerja dan produktivitas kerja karyawan di unit sortasi budidaya jamur merang serta memberikan rekomendasi perubahan kondisi lingkungan kerja yang lebih ergonomis.

## BAHAN DAN METODE

**Pengukuran Kondisi Lingkungan Kerja.** Pengukuran yang dilakukan meliputi pengukuran suhu udara menggunakan *Thermometer Digital MASTECH MS 6500*, pengukuran intensitas cahaya menggunakan *Luxmeter Digital Lutron LX-103*, pengukuran kelembaban udara menggunakan *Hygrometer Manual Vidya Silpa*, dan pengukuran kebisingan menggunakan *Soundlevelmeter Digital JTS-1357*. Pengukuran lingkungan kerja dilakukan di unit sortasi budidaya jamur merang Paguyuban Kaola Mandiri Jember pada pukul 12.00 WIB, 13.00 WIB, dan 14.00 WIB pada lima titik sekitar pekerja selama 30 hari. Pengukuran kondisi lingkungan digunakan untuk mengevaluasi kondisi lingkungan kerja;

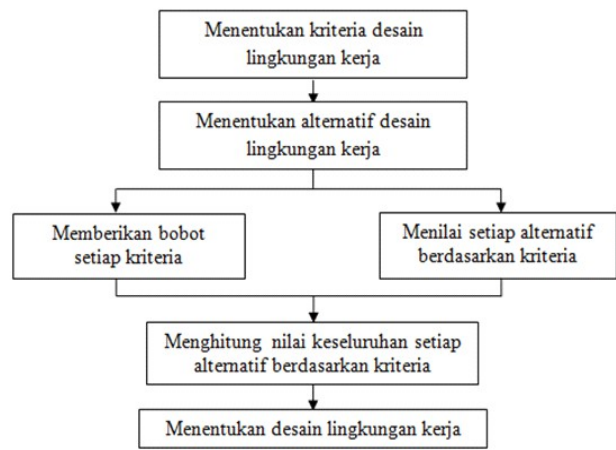
**Pengukuran Produktivitas Kerja Karyawan.** Produktivitas kerja diukur melalui pengukuran berat jamur merang per jam per karyawan dengan timbangan yang dilakukan pada waktu yang sama dengan pengukuran kondisi lingkungan kerja. Berat jamur merang diukur setelah disortir oleh pekerja dari pukul 12.00 – 13.00 WIB, 13.00 – 14.00 WIB, 14.00 – 15.00 WIB.

**Identifikasi Persepsi Pekerja Terhadap Lingkungan Kerja.** Persepsi pekerja diketahui dari pengisian kuesioner oleh pekerja unit sortasi tentang kondisi lingkungan kerja pada saat ini. Pertanyaan yang tersedia di dalam kuesioner yaitu tentang tingkat kenyamanan karyawan saat bekerja berdasarkan aspek suhu udara, kelembaban udara, pencahayaan, dan kebisingan. Karyawan hanya dapat memberikan jawaban dengan memilih salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan, antara lain: (a) Sangat Nyaman; (b) Nyaman; (c) Tidak Nyaman; (d) Sangat Tidak Nyaman. Selain itu terdapat pertanyaan tentang keluhan subyektif yang diderita karyawan saat bekerja seperti kelelahan mata, sakit telinga, sakit kepala, dan berkeringat dengan alternatif jawaban antara lain: (a) Tidak pernah; (b) Pernah; (c) Sering; (d) Sangat Sering. Berdasarkan kuesioner tersebut, juga dapat diketahui beberapa data karakteristik responden yang diketahui dari pengisian data identitas karyawan pada halaman pertama kuesioner.

**Evaluasi dan Rancangan Lingkungan Kerja yang Ideal.** Tahap ini dilakukan sebagai upaya untuk menentukan rekomendasi desain lingkungan kerja yang akan diberikan kepada

perusahaan. Rekomendasi dilakukan oleh para pakar bidang ergonomi dengan cara pengisian kuesioner. Kuesioner berisi pertanyaan tentang tingkat kepentingan setiap kriteria yang diperlukan untuk pemilihan alternatif rekomendasi antara lain: (1) Jangkauan Biaya; (2) Efisiensi Waktu; (3) Efektivitas Penggunaan; (4) Kenyamanan; (5) Kemudahan Operasional. Selain itu terdapat pertanyaan tentang skor setiap alternatif berdasarkan setiap kriteria. Pilihan alternatif didapatkan dari data kuesioner yang berisi tingkat kenyamanan pada aspek lingkungan kerja dan persepsi karyawan terhadap lingkungan kerja. Data yang diperoleh dari kuesioner digunakan untuk menentukan rekomendasi desain lingkungan kerja yang ergonomis untuk peningkatan produktivitas kerja.

**Rekomendasi Desain Lingkungan Kerja.** Desain lingkungan kerja yang dapat dijadikan rekomendasi diketahui berdasarkan data yang telah dikumpulkan dan telah diolah dari kuesioner desain lingkungan kerja diisi oleh pakar yang terkait dengan beberapa tahapan (Gambar 1).



Gambar 1. Diagram alir perancangan lingkungan kerja.

## HASIL

**Karakteristik Responden.** Responden yang digunakan merupakan seluruh karyawan Paguyuban Kaola Mandiri unit sortasi sebanyak 4 orang dengan karakteristik yang dibedakan berdasarkan jenis kelamin, usia, pendidikan, dan lama kerja. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa semua responden berjenis kelamin perempuan, dengan usia antara 30 – 39 tahun sebanyak 50% dari responden, sedangkan lainnya memiliki rentang usia antara 50 – 60 tahun (Tabel 1). Tingkat pendidikan responden dalam penelitian ini didominasi oleh latar belakang pendidikan SD (Sekolah Dasar) dengan pengalaman kerja yang cukup banyak karena mayoritas pekerja memiliki masa kerja lebih dari 3 tahun (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik responden

No	Karakteristik Responden	Prosentase (%)
1	Jenis Kelamin laki-laki	0
	Perempuan	100
2	30 - 39 tahun	50
	40 - 49 tahun	0
	50 - 59 tahun	25
	60 tahun	25
3	SD	75
	SMP	25
	SMA	0
4	≤ 1 tahun	25
	2 - 3 tahun	25
	≥ 3 tahun	50

Sumber : Data primer diolah (2013)

**Kondisi Lingkungan Kerja.** Suhu udara di ruang sortasi berkisar antara 31,07°C – 32,20°C dengan nilai rata-rata sebesar 31,63°C (Gambar 2). Kelembaban udara berkisar 61% – 68,17% dengan nilai rata-rata sebesar 64,12% (Gambar 3). Intensitas cahaya berkisar antara 475,07 luks – 656,33 luks dengan nilai rata-rata sebesar 577,21 luks (Gambar 4). Intensitas suara di ruang sortasi berkisar antara 42,87dB – 60,50dB dengan nilai rata-rata sebesar 54,80dB (Gambar 5).

**Produktivitas Kerja Karyawan.** Jamur merang yang dihasilkan berkisar antara 4,69 - 6,50 kg/orang/jam dengan rata-rata sebesar 5,64 kg/orang/jam (Gambar 6).

**Derajat Kepentingan (Bobot) Setiap Kriteria.** Bobot masing-masing kriteria yang dihitung berdasarkan metode *Pairwise Comparison* memiliki nilai kurang dari 1, oleh karena itu bobot-bobot tersebut perlu dikalikan dengan faktor konversi yang dapat menghasilkan bilangan bulat dan salah satu kriteria dapat memiliki bobot tertinggi sebesar 9. Faktor konversi diberikan sebagai syarat dalam perhitungan MPE bahwa bobot masing-masing kriteria harus bilangan bulat lebih dari 1. Bobot diperoleh dari kuesioner yang telah diisi oleh pakar. Bobot tertinggi dimiliki oleh kriteria Kenyamanan (K) yaitu sebesar 9 (Tabel 2).

**Tabel 2.** Bobot setiap kriteria

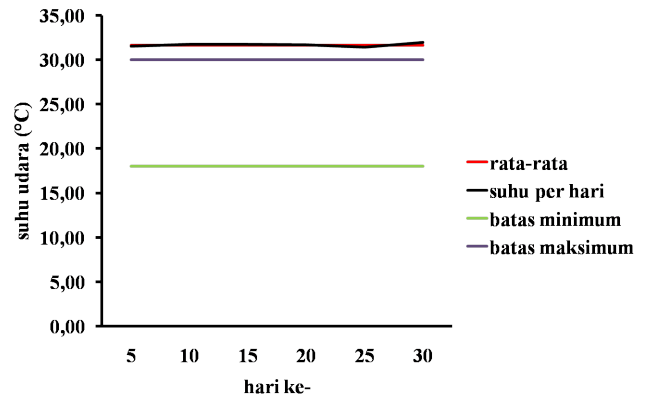
Kriteria	Bobot	
	<i>Pairwise Comparison</i>	MPE
Jangkauan Biaya (JB)	0,191	6
Efisiensi Waktu (EW)	0,133	4
Efektivitas Penggunaan (EP)	0,273	8
Kenyamanan (K)	0,304	9
Kemudahan Operasional (KO)	0,100	3

Sumber : data primer diolah (2014)

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian karakteristik responden (Tabel 1), semua responden berjenis kelamin perempuan. Pemilihan tenaga kerja perempuan di unit sortasi disebabkan oleh pekerjaan yang dibebankan kepada tenaga kerja termasuk jenis pekerjaan yang ringan, selain itu perempuan memiliki ketelitian dan kesabaran yang lebih tinggi dalam menyortir jamur merang dibanding laki-laki. Karakteristik berdasarkan usia, menunjukkan bahwa usia pekerja bagian sortasi masuk dalam batas usia tenaga kerja yang ditetapkan oleh pemerintah. Penduduk usia 15 - 64 tahun adalah penduduk usia kerja yang dianggap produktif (Data Statistik Indonesia, 2014). Mayoritas pekerja memiliki tingkat pendidikan SD, dapat diartikan bahwa sebagian besar pekerja bagian sortasi memiliki latar belakang pendidikan yang rendah. Proses sortasi tidak membutuhkan tingkat pendidikan yang tinggi karena tidak membutuhkan proses berfikir untuk pengambilan keputusan. Berdasarkan pengalaman kerja, pekerja memiliki cukup banyak pengalaman karena mayoritas pekerja memiliki masa kerja lebih dari 3 tahun. Semakin banyak pengalaman kerja yang dimiliki, maka pekerja semakin cepat dan mudah dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan kepadanya.

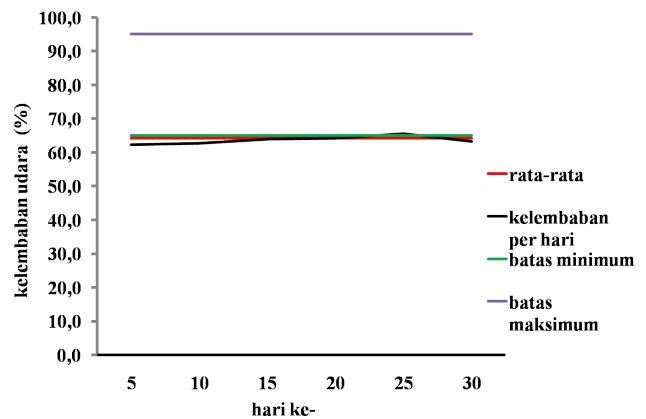
Berdasarkan hasil pengukuran kondisi lingkungan kerja, suhu udara di ruang sortasi belum memenuhi syarat kesehatan lingkungan kerja industri yang tercantum dalam Keputusan Menteri Kesehatan RI No.405 tahun 2002 yaitu berkisar antara 18°C – 30°C (Gambar 2).



**Gambar 2.** Hasil pengukuran suhu udara selama 30 hari.

Tingginya suhu udara di sekitar lokasi penelitian dikarenakan proses sortasi jamur merang dilakukan di luar ruangan pada siang hari antara pukul 12.00 WIB - 15.00 WIB. Suhu udara maksimum terjadi setelah adanya intensitas cahaya maksimum. Intensitas cahaya maksimum terjadi pada saat cahaya jatuh tegak lurus, yaitu pada waktu siang hari. Hal tersebut yang menyebabkan suhu udara di siang hari terasa panas (Lakitan, 2002). Suhu udara di sekitar tempat kerja menjadi satu-satunya aspek lingkungan kerja yang membuat pekerja merasa sangat tidak nyaman. Hal tersebut diketahui dari data persepsi tenaga kerja tentang tingkat kenyamanan kerja berdasarkan aspek lingkungan kerja yang menunjukkan bahwa 75% responden merasa sangat tidak nyaman pada aspek suhu udara dan mengalami beberapa keluhan seperti sering berkeringat dan pernah mengalami sakit kepala saat bekerja. Suhu udara panas dapat menimbulkan kelelahan fisik, salah satunya seperti sakit kepala. Dampak lain dari suhu udara melebihi 30°C adalah keluarnya keringat dari dalam tubuh.

Berdasarkan hasil pengukuran, kelembaban udara di ruang sortasi, nilai pengukuran berada di bawah NAB minimum kelembaban udara yang telah ditetapkan dalam Keputusan Menteri Kesehatan RI No.405 tahun 2002 untuk kesehatan lingkungan kerja industri yaitu berkisar antara 65% - 95%. Nilai tersebut tidak berdampak besar terhadap kenyamanan tubuh manusia karena kelembaban udara yang dirasa nyaman oleh tubuh manusia berkisar antara 40% - 70% (Gambar 3).



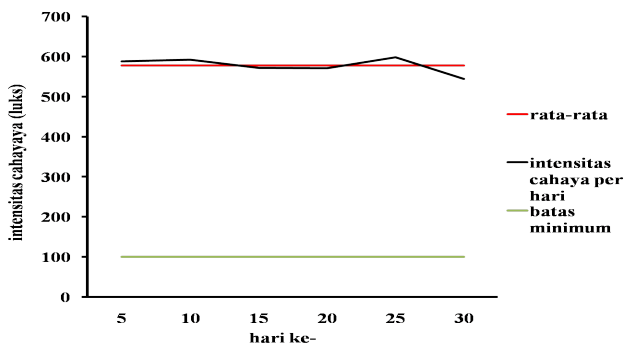
**Gambar 3.** Hasil pengukuran kelembaban udara selama 30 hari

Kelembaban udara di tempat kerja diduga dipengaruhi oleh tingginya nilai kelembaban kumbung jamur merang karena proses sortasi dilakukan di samping kumbung jamur merang. Kumbung jamur merang memiliki nilai kelembaban yang tinggi karena jamur merang dapat tumbuh hanya pada media yang memiliki nilai kelembaban antara 80% – 90% (Sunandar, 2010).

Kelembaban udara yang tinggi dengan kondisi suhu udara yang tinggi pula di lingkungan, dapat mempengaruhi proses

pengeluaran panas melalui evaporasi keringat. Ketika kelembaban udara tinggi berarti udara hampir jenuh oleh air, sehingga kemampuan udara untuk menyerap tambahan kelembaban dari kulit akan berkurang. Dengan demikian, pada lingkungan yang panas dan lembab hanya sedikit pengurangan panas yang terjadi melalui evaporasi, sehingga pengeluaran keringat akan sulit berlangsung dan suhu tubuh akan mengalami kenaikan (Haditia, 2012). Dari hasil kuesioner keluhan subyektif karyawan, 75% dari pekerja menyatakan sangat sering berkeringat. Hal tersebut berarti bahwa kelembaban udara di tempat kerja yang kurang dari NAB tidak menghalangi usaha pengeluaran panas tubuh karyawan melalui evaporasi keringat.

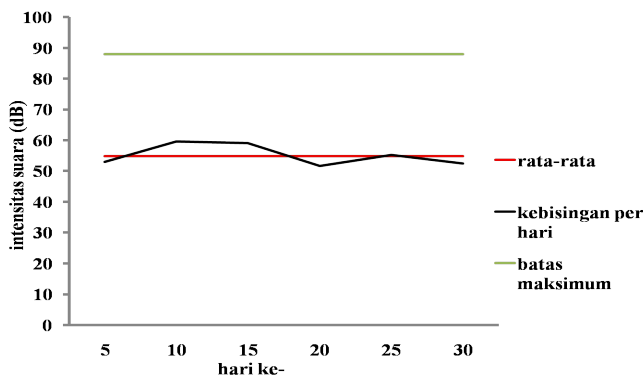
Berdasarkan hasil pengukuran, intensitas cahaya di ruang sortasi telah memenuhi standar lingkungan kerja industri yang tertancup dalam Keputusan Menteri Kesehatan RI No.405 tahun 2002 tentang pencahayaan pada pekerjaan membedakan barang-barang secara sepiantas dan jenis pekerjaan kasar dengan intensitas cahaya minimal 100 luks (Gambar 4).



Gambar 4. Hasil pengukuran intensitas cahaya selama 30 hari

Pencahayaan di lokasi penelitian diperoleh dari cahaya matahari yang masuk melalui berbagai celah ruang kerja karena proses sortasi jamur merang berada di luar ruangan. Intensitas cahaya yang terdapat di tempat kerja dirasa nyaman oleh pekerja karena cahaya yang masuk dapat membantu penglihatan pekerja untuk memisahkan jamur yang rusak atau cacat dan memilah jamur berdasarkan bentuk. Hal tersebut diketahui dari hasil kuesioner kenyamanan pekerja pada aspek lingkungan kerja yang, 50% dari semua responden menyatakan sangat nyaman sedangkan lainnya merasa nyaman pada aspek pencahayaan, selain itu pekerja tidak pernah mengalami kelelahan mata saat bekerja.

Berdasarkan hasil pengukuran, intensitas suara di ruang sortasi tidak melebihi NAB kebisingan lingkungan kerja industri yang ditetapkan dalam Keputusan Menteri Kesehatan RI No.405 tahun 2002 yaitu sebesar 88dB (Gambar 5).

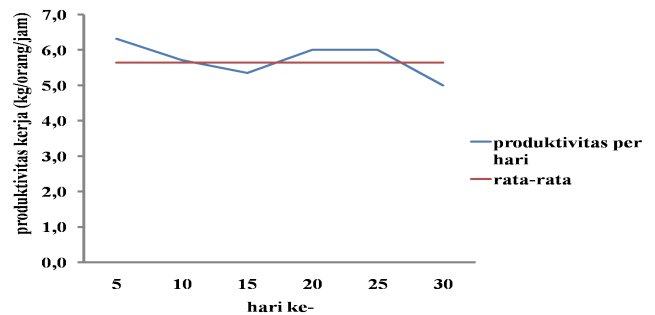


Gambar 5. Hasil pengukuran intensitas suara selama 30 hari

Intensitas suara pada lokasi penelitian berasal dari suara pekerja bagian sortasi maupun penduduk sekitar. Mayoritas

responden menyatakan sangat nyaman dengan intensitas suara yang terdapat di sekitar tempat kerja. Hal tersebut diketahui dari hasil kuesioner kenyamanan kerja pada aspek lingkungan kerja yang menunjukkan bahwa 75% responden merasa sangat nyaman pada aspek kebisingan. Kebisingan pada lingkungan kerja dapat menurunkan kesehatan, kenyamanan dan rasa aman manusia. Salah satu bentuk gangguan yang diakibatkan oleh kebisingan adalah gangguan pendengaran dengan indikasi sakit pada telinga sehingga dapat mengganggu produktivitas kerja (Raharjo, 2009). Berdasarkan data hasil kuesioner keluhan subyektif pekerja pekerja menyatakan bahwa tidak pernah mengalami gangguan atau sakit pada telinga.

Produktivitas kerja karyawan sebesar 5,64 kg/orang/jam yang dapat diartikan bahwa selama 60 menit bekerja, satu orang karyawan dapat menyortir jamur merang sebanyak 5,64 kg pada kondisi lingkungan kerja yang tidak nyaman (Gambar 6).



Gambar 6. Hasil pengukuran produktivitas kerja selama 30 hari

Kondisi lingkungan kerja yang tidak nyaman disebabkan oleh masalah yang terdapat pada aspek suhu udara yang membuat mayoritas pekerja merasa sangat tidak nyaman pada aspek tersebut. Oleh karena itu, aspek suhu udara diduga merupakan faktor yang dapat menurunkan produktivitas kerja karyawan. Produktivitas kerja manusia mencapai tingkat yang paling tinggi pada suhu sekitar 24°C – 27°C (Wignjosoebroto, 2003). Bila suhu udara melebihi 30°C, maka dapat menurunkan daya tangkap dan karyawan berkecenderungan untuk membuat kesalahan dalam bekerja serta dapat menimbulkan kelelahan fisik sehingga produktivitas kerja juga mengalami penurunan (Tjitro dan Jerry, 2004).

Desain yang diharapkan berpotensi dapat mengatasi masalah pada aspek suhu udara, maka pemilihan alternatif desain didasarkan pada beberapa kriteria. Kriteria yang menjadi dasar pemilihan alternatif, antara lain: (a). Jangkauan biaya: yaitu biaya yang diperlukan untuk pengadaan alternatif desain tidak mahal dan terjangkau oleh perusahaan; (b). Efisiensi waktu: waktu yang dibutuhkan saat alternatif desain akan digunakan tidak terlampaui lama dan tidak menghabiskan waktu; (c). Efektivitas penggunaan: alternatif desain yang digunakan, efektif dalam mengatasi masalah pada aspek suhu udara; d. Kenyamanan: penggunaan alternatif desain tidak menimbulkan gangguan kenyamanan pada aspek lainnya seperti kebisingan, pencahayaan, dan kelembaban; (e). Kemudahan operasional: kemudahan pengoperasian alternatif desain saat akan digunakan.

Alternatif desain lingkungan kerja disesuaikan dengan aspek kondisi lingkungan kerja yang sangat tidak nyaman yaitu suhu udara. Desain yang diberikan diharapkan dapat memberikan rasa nyaman pada aspek suhu udara, antara lain:

a. Pemberian kipas angin

Suhu udara panas di tempat kerja dapat diatasi dengan penambahan kipas angin pada tempat kerja karena kipas angin dapat memberikan udara yang lebih sejuk (International Labour Organization, 1998). Penggunaan kipas angin sebagai alat

pengatur sirkulasi udara sehingga udara panas dapat lebih cepat digantikan dengan udara yang lebih dingin yang berasal dari bagian lain ruangan sehingga tubuh manusia dapat merasakan udara yang lebih sejuk.

#### b. Pemasangan terpal

Suhu udara sekitar pekerja dirasa panas karena udara panas mengalir ke berbagai sisi-sisi ruang kerja karena tempat kerja berada di luar ruangan. Panas mengalir dari tempat bersuhu tinggi ke tempat yang bersuhu lebih rendah karena panas selalu berusaha menyamakan suhu. Salah satu cara untuk mengontrol suhu udara adalah dengan memasang terpal di sisi-sisi ruang kerja untuk menghalangi udara panas yang dapat mengalir ke tempat kerja.

#### c. Pemandahan tempat kerja ke dalam ruangan

Suhu udara juga dapat dikontrol dengan cara memindahkan proses sortasi yang berada di luar ruangan ke dalam ruangan yang memiliki penghalang atau dinding agar suhu panas di luar tidak mengalir dengan cepat ke tempat kerja. Pada siang hari, suhu udara di luar ruangan lebih tinggi daripada suhu udara di dalam ruangan karena sumber panas pada siang hari diperoleh dari paparan panas matahari langsung di luar ruangan. Udara panas yang berada di luar ruangan yang mengalir dapat dihalangi oleh dinding, jendela, dan pintu ruangan.

Pemilihan alternatif dilakukan dengan menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE). Perhitungan nilai dari masing-masing alternatif berdasarkan beberapa kriteria dilakukan untuk mengetahui salah satu alternatif yang memiliki nilai tertinggi yang kemudian dapat dijadikan rekomendasi desain lingkungan kerja. Hasil kuesioner yang telah diisi oleh pakar terkait disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil penilaian alternatif dengan MPE

Alternatif	Kriteria					Nilai MPE
	JB	EW	EP	K	KO	
Pemberian Kipas Angin	6	6	6	7	7	42.081.518
Pemasangan Terpal	6	4	5	5	6	2.390.878
Pemindahan Ruangan	5	6	6	6	7	11.774.576
Bobot	6	4	8	9	3	

Sumber : data primer diolah (2014)

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan MPE, nilai tertinggi terdapat pada alternatif pemberian kipas angin pada tempat kerja. Oleh karena itu, pemberian kipas angin pada tempat kerja menjadi alternatif desain lingkungan kerja terbaik dan dapat dijadikan rekomendasi. Hal ini dikarenakan pada faktor kenyamanan yang memiliki bobot tertinggi, kipas angin mendapatkan penilaian tertinggi yang dapat diartikan bahwa penggunaan kipas angin di tempat kerja tidak mengganggu kenyamanan pekerja pada aspek lingkungan kerja lainnya seperti kebisingan. Kipas angin dinilai efektif dalam memberikan kenyamanan pada aspek suhu udara karenadapat mengatur sirkulasi udara pada tempat kerja secara terus menerus sehingga pergantian udara semakin cepat. Pergantian udara yang cepat membuat hawa panas yang berada di sekitar tempat kerja dapat digantikan hawa dingin.

Pemberian kipas angin diharapkan dapat membantu menyejukkan udara di sekitar ruangan sehingga pekerja merasa sangat nyaman dan produktivitas kerja karyawan diharapkan dapat meningkat. Oleh karena itu kipas angin dapat menjadi alternatif terbaik yang digunakan untuk mengatasi masalah pada aspek suhu udara di unit sortasi jamur merang di Paguyuban Kaola Mandiri.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bpk. Andrew Setiawan R., S.TP, M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama; Bpk Dr. Yuli Wibowo, S.TP, M.Si selaku dosen Pembimbing Anggota; Bpk Riyanto, selaku pimpinan Paguyuban Kaola Mandiri Kabupaten Jember; Segenap karyawan Paguyuban Kaola Mandiri Kabupaten Jember; Ibu Bapakku tercinta, Dra. Erni Tri Rahayu, Ir. Fadjar Adi Sutoto dan adikku, Aksada Faradzulnitra serta keluarga besar Soebijanto; Keluarga besar FTP UJ 2009; Seluruh crue Dolanan FTP UJ; eman dekatku Mahmud Al Atok, S.TP; Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu baik tenaga maupun pikiran dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Data Statistik Indonesia. 2014. *Karakteristik Penduduk*. [http://www.datastatistikindonesia.com/portal/index.php?option=com\\_content&task=view&id=210&Itemid=210&limit=1&limitstart=4](http://www.datastatistikindonesia.com/portal/index.php?option=com_content&task=view&id=210&Itemid=210&limit=1&limitstart=4) [18 Maret 2014]
- Effendi, F. 2007. *Ergonomi Bagi Pekerja Sektor Informal*. Jakarta : Bagian Ilmu Kesehatan Kerja Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Haditia, I.P. 2012. "Analisis Pengaruh Suhu Tinggi Lingkungan dan Beban Kerja Terhadap Konsentrasi Pekerja". Skripsi. Tidak Diterbitkan. Jakarta: Fakultas Teknik Universitas Indonesia.
- International Labour Organization. 1998. *Safety and Health in Forestry*. Geneva.
- Kusnadi, E. 2009. *Analisis Produktivitas Terhadap Penyeimbangan Lintasan*. Tidak Diterbitkan. Jakarta: Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
- Lakitan. 2002. *Klasifikasi Iklim Indonesia*. Jakarta: PT. Dunia Pustaka Jaya.
- Marimin. 2004. *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Jakarta: Grassindo, Jakarta.
- Raharjo, M. 2009. *Dampak Pencemaran Udara Pada Lingkungan Dan Kesehatan Manusia*. Semarang: FKMUNDIP.
- Rassell, L. A. 1996. On Learning and Systems That Facilitate It. *Center for Quality of Management Journal Vol. 5, No.2*.
- Raviyanto, J. 1995. *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Saaty, 1993. *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin : Proses Hirarki Analitik Untuk Pengambilan Keputusan dan Situasi yang Komplek*. Terjemahan. Jakarta : PT. Pustaka Binaman Pressindo.
- Sunandar, B. 2010. *Budidaya Jamur Merang*. Bandung: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian
- Tjitra, B dan Jerry, S. 2004. "Perbaikan Alat Bantu Kerja dengan Pendekatan Ergonomi dan Keselamatan Kerja di PT.Karya Mulia Sidoarjo". Tugas Akhir S1. Tidak Diterbitkan. Surabaya: Jurusan Teknik Industri Universitas Surabaya
- Wignjosobroto, S. 2003. *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu (Teknis Analisis untuk Peningkatan Produktivitas Kerja)*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.