



**REKAYASA SUMBER CAHAYA PADA PROSES SORTASI
*RIBBED SMOKE SHEET (RSS)***

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Progam Studi Teknik Pertanian (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh

YUSUF EKO PRADANA

NIM 091710201029

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

UNIVERSITAS JEMBER

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

2013

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “REKAYASA SUMBER CAHAYA PADA PROSES SORTASI
RIBBED SMOKE SHEET (RSS)” telah di uji dan di sahkan pada:

hari, tanggal :

tempat : Fakultas Teknologi Pertanian

Tim Penguji:

Ketua,

Dr. Ir. Bambang Marhaenanto, M.Eng

NIP. 196312121990031002

Anggota 1,

Anggota II,

Andi Setiawan, ST., MT.

NIP. 196910101997021001

Sutarsi, S.TP., M.Sc.

NIP. 196809231994031009

Mengesahkan

Dekan,

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

NIP. 196912121998021001

RINGKASAN

Rekayasa Sumber Cahaya Pada Proses Sortasi *Ribbed Smoke Sheet (RSS)*;
Yusuf Eko Pradana, 091710201029; 2013; 37 halaman; Jurusan Teknik Pertanian
Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Ribbed Smoke Sheet (RSS) atau lebih dikenal dengan sit (*Sheet*), merupakan salah satu produk turunan dari lateks karet yang diolah secara teknik kimia dan mekanik. Prinsip pengolahan jenis karet ini adalah mengubah lateks kebun menjadi lembaran-lembaran sit melalui proses penyaringan, pengenceran, pembekuan, penggilingan dan pengasapan. Produk sit yang bermutu baik berbentuk lembaran yang bersih dan liat, bebas jamur, tidak saling lengket, warna jernih dan tidak terdapat gelembung dan kotoran. Lembaran sit yang akan dikemas, disortasi terlebih dahulu berdasarkan tingkat kualitas (*grade*) dengan parameter jumlah bintik, kotoran, jamur dan gelembung udara. Sortasi dilakukan di atas meja khusus dengan bantuan cahaya matahari. Penggunaan cahaya matahari pada sortasi sit bergantung pada waktu dan cuaca sehingga kurang optimal. Oleh karena itu, diperlukan suatu alternatif sumber cahaya. Salah satunya dengan menggunakan lampu CFL. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) merancang meja sortasi dan mengidentifikasi jarak lampu yang sesuai, (2) mengidentifikasi daya yang sesuai, (3) mengidentifikasi warna lampu yang sesuai, (4) menganalisis warna sit. Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai acuan untuk meningkatkan kenyamanan dan menjaga kepekaan pekerja selama proses sortasi berlangsung.

Pengumpulan data penelitian dilakukan dalam dua tahap dengan metode yang berbeda. Tahap pertama adalah pengumpulan data uji organoleptik yang meliputi pengaruh daya dan warna pada proses sortasi sit. Pada tahap ini semua pekerja diminta untuk melakukan sortasi sit pada meja yang telah disediakan. Dimana setaip melakukan sortasi daya dan warna lampu berbeda-beda. Setelah melakukan sortasi, pekerja diminta untuk mengisi lembar uji organoleptik yang berisi parameter tingkat keterangan, nyaman, ketelitian dan kemudahan dalam

melakukan sortasi sit. Parameter tersebut berupa angka dengan rentang 1-5 dimana ini merupakan skala likert. Tahap kedua adalah analisis warna sit dengan menggunakan metode hunter. Dalam metode ini, penilaian terdiri dari 3 parameter yaitu L, a dan b. Notasi L menyatakan cahaya pantul yang menghasilkan warna kromatik hitam (+100) hingga putih (-100). Notasi a merupakan campuran warna kromatik merah (+80) dan hijau (-80). Sedangkan notasi b merupakan campuran warna kromatik biru (+80) dan kuning (-80). Setelah nilai L, a dan b diketahui maka dicari juga nilai derajat putih (WI), Sudut warna (θ), intensitas warna (I) dan total perbedaan warna (ΔE).

Setelah dilakukan percobaan dan analisis. Diperoleh hasil, jarak efektif lampu ± 30 cm dari permukaan kaca. Nilai ini diperoleh dari hasil pengukuran intensitas cahaya lampu yang sampai pada permukaan kaca dan dibandingkan dengan intensitas cahaya matahari yang digunakan pada saat sortasi yaitu berkisar antara 500-1500 lux. Selain itu, dari hasil pengukuran diperoleh hasil bahwa warna dari mika sangat berpengaruh pada besar intensitas cahaya lampu yang sampai pada permukaan kaca. Berdasarkan hasil uji organoleptik diperoleh data bahwa daya dan warna yang paling sesuai untuk sortasi sit adalah lampu CFL dengan daya 20 watt dan mika berwarna kuning. Hal ini dikarenakan besar intensitas cahaya lampu CFL 20 watt merupakan yang paling mendekati intensitas cahaya matahari. Sedangkan warna karet sit sendiri berkarakteristi coklat kekuningan, sehingga spektrum cahaya yang dominan menembus sit adalah warna kuning. Pada analisis warna sit dengan menggunakan metode hunter. Diperoleh grafik nilai L, hampir konstan dengan grafik uji organoleptik. Ini dikarenakan parameter uji organoleptik yang digunakan berhubungan dengan tingkat keterangan suatu cahaya. Sedangkan nilai a dan b tidak konstan dengan nilai uji organoleptik dan tidak diketahui hubungannya. Pada analisis WI, θ dan I diperoleh hasil mika warna kuning dan hijau yang paling mendekati nilai karet sit

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
DAFTAR ISI	v
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.3.1 Tujuan	2
1.3.2 Manfaat	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Karet	3
2.2 Karet <i>Ribbed Smoke Sheet</i> (RSS)	4
2.3 Teori Cahaya	6
2.4 Lampu Compact Fluorescent Lamp (CFL)	9
2.5 Teori Warna dan Metode Pengukuran Warna	11
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	14
3.1.1 Tempat penelitian	14
3.1.2 Waktu penelitian	14
3.2 Alat dan Bahan	14
3.2.1 Alat	14
3.2.2 Bahan	15
3.3 Tahapan Penelitian	15
3.4 Prosedur Penelitian	16
3.4.1 Penentuan intensitas cahaya	16
3.4.2 Pembuatan alat pemutuan sit	16
3.4.3 Pengambilan data uji organolepti	17

3.4.4 Analisis warna L. a dan b	18
3.5 Analisis Data	18
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Rancangan Alat Pemutuan Sit dan Jarak Lampu	19
4.2 Standar Pencahayaan pada Proses Pemutuan Sit.	21
4.3 Analisis Daya dan Warna Lampu pada Proses Pemutuan Sit	24
4.4 Analisis Warna L. a. b pada Karet Sit dan Plastik Mica	29
BAB 5. PENUTUP	32
5.1 Kesimpulan	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	35