

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan adanya ilmu pengetahuan dan teknologi maka beberapa hasil samping pertanian dapat diolah menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi, seperti sekam padi dan tempurung kelapa yang sangat potensial untuk diolah menjadi asap. Pemanfaatan limbah sekam padi dan tempurung kelapa pada pembuatan asap cair umumnya diproduksi secara pirolisis. Pemanfaatan limbah sekam padi dan tempurung kelapa selama ini dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pemuatan briket dan arang aktif (Patabang, 2012; Maria dan Lantang, 2017).

Pemanfaatan limbah sekam padi dan tempurung kelapa juga masih sedikit serta masih banyaknya masyarakat yang belum tahu tentang kegunaan asap cair yang dapat dimanfaatkan dalam industri pangan. Dengan pemanfaatan sekam padi dan tempurung kelapa sebagai asap cair dapat mengurangi polusi udara yang timbul akibat proses pembakaran. Asap cair adalah campuran larutan dari dispersi asap dalam air yang dibuat dengan mengembunkan asap hasil pirolisis bahan bakar melalui kondensasi. Asap cair berasal dari bahan alami yaitu dari pembakaran hemiselulosa, selulosa, dan lignin dari bahan biomassa seperti sekam padi, tempurung kelapa, sabut kelapa, dan lainnya. Pemakaian asap cair terutama dikaitkan dengan sifat-sifat fungsional asap cair diantaranya adalah sebagai antioksidan antibakteri, antijamur, dan juga potensinya dalam pembentukan warna coklat pada produk (Fachraniah, dkk., 2009) yang dihasilkan oleh senyawa seperti senyawa asam dan turunannya, alkohol, fenol, aldehid, karbonil, keton dan lainnya. Jumlah rendemen asap cair pada proses pirolisis sangat tergantung pada jenis bahan baku yang digunakan dan tingginya kadar air pada bahan akan mempengaruhi rendemen yang dihasilkan. Persentase rendemen yang diperoleh juga sangat bergantung pada sistem kondensasi yang dipakai (Wijaya, dkk., 2008).

Asap cair (liquid smoke) merupakan suatu hasil destilasi atau pengembunan dari uap hasil pembakaran tidak langsung maupun langsung dari bahan yang banyak mengandung karbon dan senyawa-senyawa lain (Kamulyan, B 2008).

Bahan baku yang banyak digunakan untuk membuat asap cair adalah tempurung kelapa, kayu, bongkol kelapa sawit, ampas hasil penggergajian kayu, dan biomass lainnya. Asap cair bisa juga berarti hasil pendinginan dan pencairan asap dari bahan biomass yang dibakar dalam tabung tertutup. Asap yang semula partikel padat didinginkan dan kemudian menjadi cair itu disebut dengan nama asap cair. Asap cair umumnya digunakan sebagai pengganti teknik pengasapan konvensional.

Potensi biomassa di Indonesia yang sangat melimpah merupakan sumber bahan baku yang sangat baik untuk menghasilkan produk asap cair. Selain bernilai ekonomis sekaligus untuk mengurangi pencemaran limbah hasil pertanian dan perkebunan.

Tempurung kelapa merupakan bagian buah kelapa yang fungsinya secara biologis adalah pelindung inti buah dan terletak di bagian sebelah dalam sabut dengan ketebalan berkisar antara 3–6 mm. Tempurung kelapa dikategorikan sebagai kayu keras tetapi mempunyai kadar lignin yang lebih tinggi dan kadar selulosa lebih rendah dengan kadar air sekitar enam sampai sembilan persen (dihitung berdasarkan berat kering) dan terutama tersusun dari lignin, selulosa dan hemiselulosa (Tilman, 1981).

Apabila tempurung kelapa dibakar pada temperatur tinggi dalam ruangan yang tidak berhubungan dengan udara maka akan terjadi rangkaian proses penguraian penyusun tempurung kelapa tersebut dan akan menghasilkan arang, destilat, tar dan gas. Destilat ini merupakan komponen yang sering disebut sebagai asap cair (Pranata, 2008).

Sekam padi sebagai limbah yang berlimpah khususnya di negara agraris, merupakan salah satu sumber penghasil silika terbesar. Sekam padi mengandung silika sebanyak 87%-97% berat kering setelah mengalami pembakaran sempurna. Selain didukung oleh jumlah yang melimpah, silika sekam padi dapat diperoleh dengan sangat mudah dan biaya yang relatif murah, yakni dengan cara ekstraksi alkalis (Kalapathy et. al, 2000).

Salah satu metode pengolahan sampah yang dapat digunakan untuk mereduksi sampah adalah metode pirolisis. Metode pirolisis dapat digunakan untuk mengolah sampah yang berasal dari rumah tangga, seperti: tempurung kelapa, sekam padi dan lain-lain. Pirolisis merupakan salah satu pengolahan sampah yang dapat mengurangi berat dan volume sampah, serta menghasilkan produk yang lain, antara lain: (I) gas yang mengandung nilai kalori rendah hingga sedang, sehingga dapat digunakan untuk bahan bakar alternatif; (II) char/residu hasil pembakaran sampah yang mengandung nilai kalori tinggi, dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif; (III) wax yang dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif dan merupakan sumber dari bahan kimia, selain itu juga proses tersebut akan menghasilkan air yang mengandung bahan - bahan organik .

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum PKL

1. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan serta pengalaman kerja bagi mahasiswa mengenai kegiatan di perusahaan/industri/instansi dan/atau unit bisnis strategis lainnya.
2. Melatih mahasiswa agar lebih kritis terhadap perbedaan atau kesenjangan yang dapat dijumpai di lapangan dengan yang diperoleh di bangku kuliah.
3. Memperoleh keterampilan tertentu yang tidak diperoleh di kampus.

1.2.2 Tujuan Khusus PKL

1. Melatih mahasiswa mengerjakan pekerjaan lapangan, dan sekaligus melakukan serangkaian keterampilan yang sesuai dengan keahliannya untuk mengikuti perkembangan ipteks.
2. Menambah kesempatan bagi mahasiswa menetapkan keterampilan dan pengetahuannya untuk menambah kepercayaan dan kematangan pada dirinya.
3. Meningkatkan kemampuan interpersonal mahasiswa terhadap lingkungan kerjanya.

4. Melatih mahasiswa berfikir kritis dan menggunakan daya nalar dengan cara membuat komentar logis terhadap kegiatan yang dikerjakan dalam bentuk laporan kegiatan harian.
5. Mengetahui cara pembuatan produk-produk inovasi yang ada di Departemen Proteksi Tanaman, terutama proses pembuatan asap cair sekaligus analisis usaha.
6. Mengetahui seluruh kegiatan yang ada di departemen lain seperti Departemen Pengolahan Hasil, Budidaya, Penyuluhan Pertanian dan Sosial Ekonomi.

1.2.3 Manfaat PKL

1.2.3.1 Bagi BBPP Ketindan Lawang

1. Mendapatkan profil calon pekerja yang siap di dunia kerja.
2. Memperluas jangkauan kerjasama terhadap lembaga perguruan tinggi dimana mahasiswa PKL yang terkait dapat membantu segala aktivitas kegiatan yang ada di BBPP Ketindan Lawang.

1.2.3.2 Bagi Perguruan Tinggi

1. Menjalinkan hubungan kerjasama dengan instansi yang bersangkutan terkait dalam penyelenggaraan Praktik Kerja Lapangan.
2. Sebagai masukan untuk evaluasi di dalam peningkatan kualitas lulusan Jurusan Manajemen Agribisnis Program Studi Manajemen Agribisnis Politeknik Negeri Jember.

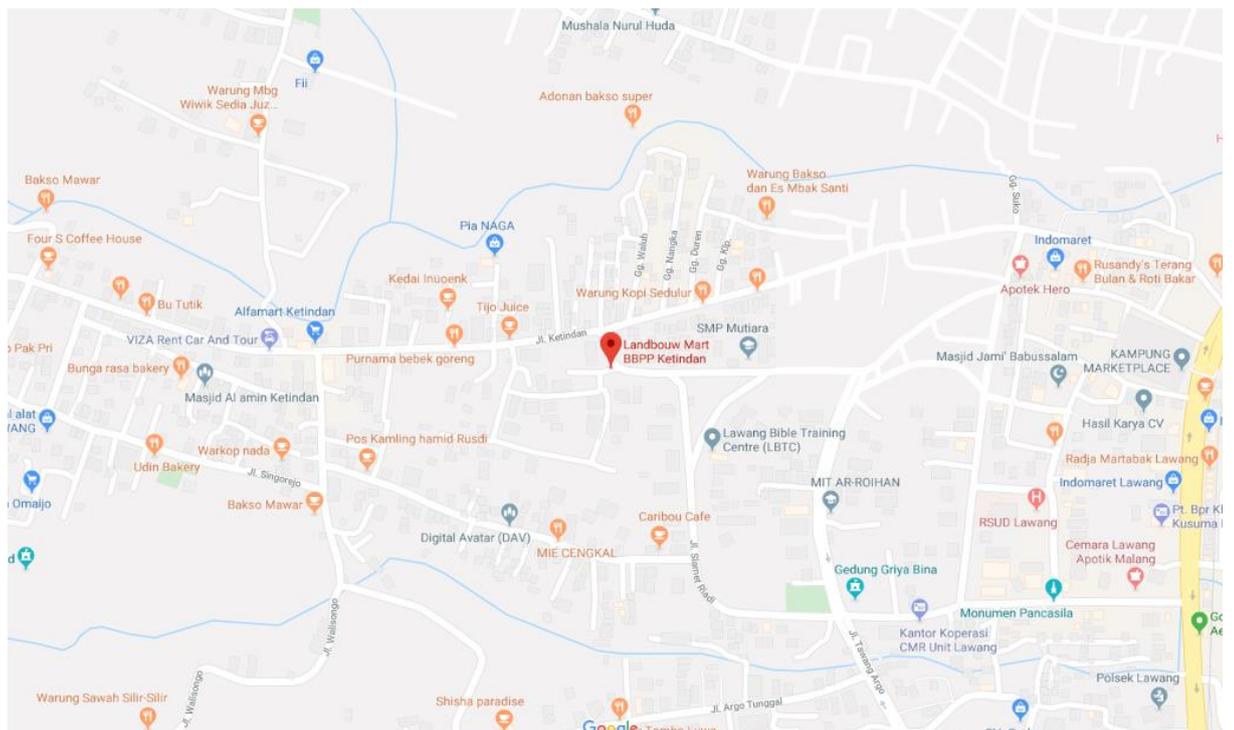
1.2.3.3 Bagi Mahasiswa

1. Menambah wawasan dan keterampilan dalam Aspek Agribisnis.
2. Mengukur kemampuan mahasiswa dalam bersosialisasi dan berkerja dalam lingkungan tempat kerja.

1.3 Lokasi PKL dan Jadwal Kerja

1.3.1 Lokasi

Kegiatan PKL dilaksanakan di Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan, Jln. Ketindan No. 1, Lawang, Malang, Jawa Timur. Berikut peta lokasi BBPP Ketindan Lawang dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Peta Lokasi BBPP Ketindan Lawang

Sumber

<https://www.google.com/maps/place/Landbouw+Mart+BBPP+Ketindan/@->

1.3.2 Jadwal Kerja

Dilaksanakan pada Tanggal 2 September – 29 November 2019 . PKL dilaksanakan pada hari kerja yaitu setiap hari Senin – Jumat pukul 07.30-16.00 WIB. Jadwal kerja dapat dilihat di tabel 1.3.2

Tabel 1.3.2. Jadwal Kerja di BBPP Ketindan Lawang

No	Tanggal Kegiatan	Pokok Kegiatan Praktek Kerja Lapang
1.	2 September 2019	Pengenalan Kantor Induk Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan, JL.Ketindan No.1 Lawang, Malang, Jawa Timur, dan penempatan lokasi PKL (Praktek Kerja Lapang). Pengenalan Departemen-departemen di BBPP Ketindan, Laboratorium dan Orientasi Lapangan serta pengenalan aturan kerja. Penentuan judul proposal kegiatan utama.
2.	3 September 2019	Pembuatan proposal kegiatan utama, mencari literatur.
3.	4 September 2019	Pembagian widyasarwa / pembimbing lapang oleh Koordinator widyasarwa, ke departemen masing-masing, pengesahan widyasarwa, revisi proposal kegiatan utama, mencari literatur, dan pengarahan dari pembimbing.
4.	5 September 2019	Persiapan bahan-bahan untuk membuat Pestisida Nabati Micessla.
5.	6 September 2019	Melanjutkan proses pembuatan Kemasan Edible Film, pembuatan Pestisida Nabati Micessla(ekstraksi-pengemasan dan pelabelan).
6.	7 September 2019	Mendampingi peserta sertifikasi produksi benih dan budidaya.
7.	9 September 2019	Pembuatan Pestisida Nabati Micessla, persiapan alat dan bahan (menggiling Daun Cengkeh dan panen Daun Mimba).

Tabel 1.3.2. Lanjutan Jadwal Kerja di BBPP Ketindan Lawang

No	Tanggal Kegiatan	Pokok Kegiatan Praktek Kerja Lapang
8.	10 September 2019	Pembuatan pestisida nabati dan packing produk
9.	11 September 2019	Stek batang daun mimba , nyuling daun selasih
10.	12 September 2019	Membantu pindahan Lab Proteksi
11.	13 September 2019	Membantu proses pindahan Lab. Proteksi Tanaman.
12.	16 September 2019	Pengemasan dan pelabelan produk kesehatan (obat kapsul), menggiling Daun Cengkeh untuk bahan Pestisida Nabati Minessla.
13.	17 September 2019	Pembuatan Sabun Pinang ke-2, Pembuatan Pestisida Nabati Minessla (pencampuran bahan), Pengemasan dan pelabelan produk kesehatan (obat kapsul), membantu persiapan alat dan bahan untuk peserta sertifikasi.
14.	18 September 2019	Pembuatan Kopi Laos ke-2, Pembuatan Pestisida Nabati Minessla, Pembuatan Sabun Pinang ke-3.
15.	19 September 2019	Ekstraksi-pengemasan-pelabelan Pestisida Nabati Minessla.
16.	20 September 2019	Pembuatan Sabun Pinang ke-4, Pengemasan semua produk Sabun Pinang, Membantu proses pasca panen jagung dan kacang tanah.
17.	23 September 2019	Pembuatan asap cair grade 3 dengan bahan tempurung kelapa ke-1 (persiapan alat dan bahan sampai proses pembakaran).

Tabel 1.3.2. Lanjutan Jadwal Kerja di BBPP Ketindan Lawang

No	Tanggal Kegiatan	Pokok Kegiatan Praktek Kerja Lapang
18.	24 September 2019	Pembuatan Pestisida Nabati Minessla (persiapan alat dan bahan sampai proses pencampuran)
19.	25 September 2019	Pembuatan Cake Ubi Ungu, Gorengan Susu Keju (Gosuke), Kripik Singkong dan pengemasan produk popcorn, ekstraksi-pengemasan-pelabelan Pestisida Nabati Minessla.
20.	26 September 2019	Pembuatan Es krim Melon, Pembuatan Agens Hayati (Metarizium), pembuatan Cake Tape Pisang.
21.	27 September 2019	Fermentasi Tape Pisang ke-2, Pembuatan Eskrim Melon hingga pemasaran.
22.	30 November 2019	Pembuatan Asap cair grade 3 dengan bahan tempurung kelapa ke-2.
23.	1 Oktober 2019	Pembuatan Minyak Bawang.
24.	2 Oktober 2019	Pembuatan Donat Ubi Ungu, Pembuatan Pestisida Nabati Minessla, pembersihan lahan dan penanaman Tanaman Komfrey.
25.	3 Oktober 2019	Pembuatan Permen Tape Pisang ke-1, Pembuatan Stick Jagung Manis ke-1.
26.	4 Oktober 2019	Pengemasan produk permen tape pisang.

Tabel 1.3.2. Lanjutan Jadwal Kerja di BBPP Ketindan Lawang

No	Tanggal Kegiatan	Pokok Kegiatan Praktek Kerja Lapang
27.	5 Oktober 2019	Pembuatan Micessla dan kunjungan dari Blitar
28.	7 Oktober 2019	Membantu proses pindahan Lab. Proteksi Tanaman.
29.	8 Oktober 2019	Pembuatan asap cair grade 3 dengan bahan baku tempurung kelapa ke-3.
30.	9 Oktober 2019	Pembuatan Pisang Coklat dan pembuatan Susu Kedelai.
31.	10 Oktober 2019	Pembuatan Laporan PKL, perawatan tanaman Komfrey, pembuatan Susu Jagung.
32.	11 Oktober 2019	Pembuatan Laporan PKL, pembuatan Mie Daun Kelor.
33.	14 Oktober 2019	Pembuatan Laporan PKL, perawatan Tanaman Komfrey, pengemasan dan pelabelan asap cair grade 3.
34.	15 Oktober 2019	Pengemasan dan pelabelan asap cair grade 3, pembuatan Laporan PKL, perawatan Tanaman Komfrey.
35.	16 Oktober 2019	Pembuatan Laporan PKL, perawatan Tanaman Komfrey.
36.	17 Oktober 2019	Pembuatan Laporan PKL, perawatan Tanaman Komfrey, pembuatan asap cair grade 3 (Pelatihan/sertifikasi/kunjungan).
37.	18 Oktober 2019	Pembuatan Laporan PKL, perawatan Tanaman Komfrey, pembuatan asap cair grade 3.

Tabel 1.3.2. Lanjutan Jadwal Kerja di BBPP Ketindan Lawang

No	Tanggal Kegiatan	Pokok Kegiatan Praktek Kerja Lapang
38.	21 Oktober 2019	Supervisi dosen pembimbing PKL.
39.	22 Oktober 2019	Pembuatan Laporan PKL, perawatan Tanaman Komfrey, penyaringan asap cair grade 3, pembuatan Tortila.
40.	23 Oktober 2019	Pembuatan Laporan PKL, penyaringan asap cair grade 3, pemotongan Tortila, penyiraman Tanaman Komfrey, Kunjungan Mahasiswa Pertanian UB.
41.	24 Oktober 2019	Pengemasan asap cair grade 3, penyiraman Tanaman Komfrey, pembuatan Laporan PKL.
42.	25 Oktober 2019	Pembuatan Laporan PKL, Penyiraman Tanaman Komfrey
43.	28 Oktober 2019	Pengemasan dan pengiriman minyak cengkeh, bimbingan, penyiraman Tanaman Komfrey, pembuatan asap cair grade 3 dari tempurung kelapa (melanjutkan proses pembakaran), pembuatan Laporan PKL.
44.	29 Oktober 2019	Pembuatan asap cair grade 3 dari tempurung kelapa (melanjutkan proses pembakaran), pembersihan lahan pekarangan, kunjungan dari Blitar (sertifikasi penyuluh pertanian).
45.	30 Oktober 2019	Pembuatan Laporan PKL, perawatan Tanaman Komfrey, melanjutkan pembersihan lahan, persiapan alat dan bahan untuk praktikum pembuatan Mikoriza, kunjungan lapang dari peserta sertifikasi ke 3 departemen.
46.	31 Oktober 2019	Pembuatan Laporan PKL, praktikum pembuatan Pestisida Nabati Micessla dan pengaplikasiannya.

Tabel 1.3.2. Lanjutan Jadwal Kerja di BBPP Ketindan Lawang

No	Tanggal Kegiatan	Pokok Kegiatan Praktek Kerja Lapang
47.	1 November 2019	Pembuatan Laporan PKL, pegemasan asap cair grade 3, penyiraman Tanaman Komfrey, melanjutkan pembakaran asap cair grade 3.
48.	4 November 2019	Pembuatan Laporan PKL, penyiraman Tanaman Komfrey, pembuatan Manisan Jahe, kunjungan dari Bali, pembuatan Pestisida Nabati Minessla (persiapan alat dan bahan). Fermentasi pisang untuk pembuatan video.
49.	5 November 2019	Pembuatan Laporan PKL, pengemasan Agens Hayati (Metarizium), pengemasan Pestisida Nabati Minessla dan Pengiriman.
50.	6 November 2019	Pembuatan Laporan PKL, pengemasan Pestisida Nabati Minessla, penyiraman Tanaman Komfrey, Pelatihan Mahasiswa Polbangkan.
51.	7 November 2019	Pembuatan Laporan PKL. mendampingi peserta sertifikasi penyuluhan pertanian dan pengolahan hasil pertanian.
52.	8 November 2019	Pengiriman Pestisida Nabati Minessla.
53.	11 November 2019	Izin pulang ke Jember.
54.	12 November 2019	pembuatan Laporan PKL, perawatan Tanaman Komfrey, pembuatan asap cair grade 3 dari sekam padi ke-2 dan ke-3.
55.	13 November 2019	Presentasi peserta sertifikasi tentang Pertanian Organik, pembuatan Laporan PKL.

Tabel 1.3.2. Lanjutan Jadwal Kerja di BBPP Ketindan Lawang

No	Tanggal Kegiatan	Pokok Kegiatan Praktek Kerja Lapang
56.	14 November 2019	Pembuatan Laporan PKL, perawatan Tanaman Komfrey, konjungan dari Petani Dompu (NTB).
57.	15 November 2019	Pengemasan asap cair grade 3.
58.	18 November 2019	Perawatan Tanaman Komfrey, pembuatan Laporan PKL, pembuatan video, pengemasan dan pelabelan asap cair grade 3.
59.	19 November 2019	Pembuatan Agens Hayati Metarizium.
60.	20 November 2019	Pembuatan Laporan PKL, penyiraman Tanaman Komfrey, pengemasan asap cair grade 3.
61.	21 November 2019	Mendampingi pembimbing melakukan penyuluhan tentang Pestisida Nabati Micessla di Dinas Pertanian Kota Batu.
62.	22 November 2019	Pembuatan Laporan PKL, presentasi Mahasiswa Polije, mempersiapkan alat dan bahan untuk praktikum kunjungan dari Blitar.
63.	23 November 2019	Mendampingi kunjungan/sosialisasi dari keompok tani Kota Blitar.
64.	25 November 2019	Presentasi Mahasiswa Polije, Pembuatan Laporan PKL, pembuatan video testimoni.

Tabel 1.3.2. Lanjutan Jadwal Kerja di BBPP Ketindan Lawang

No	Tanggal Kegiatan	Pokok Kegiatan Praktek Kerja Lapang
65.	26 November 2019	Pembuatan Laporan PKL
66.	27 November 2019	Pembuatan Laporan PKL, belajar sistem hidroponik yang dipakai di BBPP Krtindan.
67.	28 November 2019	Pembuatan Laporan PKL, belajar sistem hidroponik yang dipakai di BBPP Krtindan.
68.	29 November 2019	Pembuatan Laporan PKL, belajar sistem hidroponik yang dipakai di BBPP Ketindan..

1.4 Metode Pelaksanaan

1.4.1 Observasi Lapang

Peninjauan atau observasi langsung di lapangan adalah metode yang dilakukan dengan cara pengambilan data dengan pengamatan atau peninjauan yang dilakukan.

1.4.2 Wawancara

Wawancara adalah metode yang dilaksanakan selama pelaksanaan PKL yang dilakukan dengan cara mengadakan tanya jawab langsung kepada pihak yang bersangkutan

1.4.3 Pengambilan data

Pengambilan data adalah metode pelaksanaan PKL yang dilakukan dengan cara pencatatan data yang diperlukan untuk menunjang masalah yang akan dikaji.

1.4.4 Studi Pustaka

Pelaksanaan studi pustaka yaitu dengan membandingkan kegiatan yang telah dilaksanakan dengan referensi/pustaka dan membandingkan pemahaman teori dengan kondisi yang ada dilapangan.

1.4.5 Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan PKL bertujuan untuk melaporkan hasil kegiatan dan pengamatan yang dilakukan selama kegiatan Praktik Kerja Lapang.

