

EMPOWERING COMMUNITIES OF RUBBER TANK GROUPS THROUGH THE APPLICATION OF LIQUID SMOKING IPTEX AS A MATERIAL FOR LATEX LITI VILLAGE, CENTRAL KAHAYAN DISTRICT, DISTRICT OF PULANG PISAU DISTRICT, CENTRAL KALIMANTAN PROVINCE

Pemberdayaan Masyarakat Kelompok Tani Karet Melalui Penerapan IPTEKS Asap Cair Sebagai Bahan Penggumpal Lateks Desa Bukit Liti, Kecamatan Kahayan Tengah, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah

Revianti Coenraad ¹⁾

¹⁾ Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, FKIP, UPR
Kampus Unpar Tunjung Nyaho, Jl. H. Timang, 73111A

e-mail: revycoenraad@yahoo.co.id

ABSTRACT

Bukit Liti Village is one of the villages which is administratively located in Central Kahayan District, Pulang Pisau Regency, Central Kalimantan Province. Bukit Liti Village has an area of 9,461.10 Ha with population density has reached 925 people. The location is ± 35 km from the capital of Central Kalimantan Province, Palangka Raya and ± 130 km from the town Pulang Pisau, and ± 12 km from the capital district Kahayan Tengah. Villagers in Bukit Liti village welcomed community service activities organized by Palangka Raya University, in the future they hope to conduct regular PKM activities in the village. The output resulting from this PKM activity is 3 units of pyrolysis reactor to produce liquid smoke. The use of liquid smoke as a latex freezer gives a real impact to farmers that are environmentally friendly, effective as latex clotting, preventing and reducing the bad smell of rubber materials and improving the quality of rubber processed materials. At the end of this community partnership program, the implementing team will conduct an evaluation of the implementation by conducting a simple survey of community opinions regarding program implementation, as well as their expectations of future activities.

Keywords: *Desa Bukit Liti, rubber preservation, liquid smoke*

ABSTRAK

Desa Bukit Liti adalah salah satu desa yang secara administratif terletak di Kabupaten Kahayan Tengah, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah. Desa Bukit Liti memiliki luas 9.461,10 Ha dengan kepadatan penduduk mencapai 925 orang. Lokasi tersebut ± 35 km dari ibukota Provinsi Kalimantan Tengah, Palangka Raya dan ± 130 km dari kota Pulang Pisau, dan ± 12 km dari ibukota kabupaten Kahayan Tengah. Warga desa di desa Bukit Liti menyambut kegiatan pengabdian masyarakat yang diselenggarakan oleh Universitas Palangka Raya, di masa depan mereka berharap dapat melakukan kegiatan PKM reguler di desa. Output yang dihasilkan dari aktivitas PKM ini adalah 3 unit reaktor pirolisis untuk menghasilkan asap cair. Penggunaan asap cair sebagai freezer lateks memberikan dampak nyata bagi petani yang ramah lingkungan, efektif sebagai pembekuan lateks, mencegah dan mengurangi bau busuk bahan karet dan meningkatkan kualitas bahan olahan karet. Di akhir program kemitraan masyarakat ini, tim pelaksana akan melakukan evaluasi pelaksanaan dengan melakukan survei sederhana terhadap pendapat masyarakat tentang pelaksanaan program, serta harapan mereka terhadap kegiatan di masa depan.

Kata kunci: *Desa Bukit Liti, pengawetan karet, asap cair*

PENDAHULUAN

Desa Bukit Liti merupakan salah satu desa yang secara administratif berada di wilayah Kecamatan Kahayan Tengah, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah. Desa Bukit Liti mempunyai luas wilayah 9.461,10 Ha dengan tingkat kepadatan penduduk sudah mencapai 925 jiwa. Lokasinya berjarak ± 35 km dari ibukota Provinsi Kalimantan Tengah, Palangka Raya dan berjarak ± 130 km dari Kabupaten Pulang Pisau, serta ± 12 km dari ibu kota Kecamatan Kahayan Tengah.

Desa Bukit Liti terdiri dari 3 RT dengan masing-masing RT I berjumlah 105 KK, RT II berjumlah 76 KK dan

RT III berjumlah 86 KK. Topografi Desa Bukit Liti terdiri dari perbukitan rata-rata 60% dan dataran rata-rata 40%. Desa Bukit Liti masih belum berkembang dikarenakan dari total luas wilayah desa ini ± 4.000 Ha masih berupa kawasan hutan belantara, sedangkan luas lahan perkebunan 250 Ha dan luas lahan pemukiman hanya ± 50 Ha (BPS 2016). Keseharian masyarakat Desa Bukit Liti adalah bercocok tanam, bertani, beternak, tambang masyarakat dan menyadap karet. Di sepanjang jalan pedesaan masyarakat sudah aktif menanam karet dan menyadap karet dengan cara tradisional.

Potensi yang paling menonjol dari Desa Bukit Liti adalah perkebunan karet. Sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani karet yang masih dikelola secara sederhana. Di Desa Bukit Liti ada 2 perusahaan yang menampung hasil kebun karet warga. Sebelum hasil olahan karet warga (bokar) dijual kepada perusahaan, para petani karet biasanya menyimpan terlebih dahulu karet yang mereka hasilkan, bila jumlah bokar sudah mencukupi, baru kemudian dijual ke perusahaan. Sampai saat ini, petani-petani karet di Desa Danau Bukit Liti membuat bokar masih menggunakan bahan pembeku yang dapat merusak mutu karet seperti cuka para TSP dan tawas. Disamping itu, petani juga merendam bokar di dalam kolam/sungai selama 7-14 hari. Hal ini dapat menyebabkan terjadi kerusakan pada mutu karet juga menimbulkan bau busuk yang sangat mengganggu masyarakat sekitar tempat petani mengolah lateks. Rendahnya mutu karet yang dihasilkan tentunya merugikan petani karet, karena harga jual karet menjadi rendah.

METODE PENELITIAN

Dalam kegiatan yang berbentuk pendidikan dan pelatihan, masyarakat diposisikan sebagai peserta, sedangkan tutor dan narasumber diperankan oleh tim pelaksana PKM. Ada beberapa metode/model yang diterapkan dalam pelaksanaan PKM, antara lain:

1. Model *Participatory Rural Appraisal (PRA)*

Model PRA menekankan pada keterlibatan masyarakat, digunakan untuk mengidentifikasi masalah yang dialami mitra atau kelompok masyarakat. Mitra harus diikutsertakan dalam kegiatan merumuskan masalah, mengatasi masalah, penentuan proses dan kriteria masalah.

2. Model *Technology Transfer (TT)*

Model IT dimaksud adalah penguasaan prinsip-prinsip penerapan teknologi terutama yang berkaitan dengan program yang akan dilaksanakan.

Hasil-hasil yang dicapai dalam kegiatan PPM ini adalah sebagai berikut: 3 unit reaktor pirolisa sederhana untuk menghasilkan asap cair sebagai percontohan bagi petani karet. Dalam kegiatan yang berbentuk pendidikan dan pelatihan, masyarakat diposisikan sebagai peserta, sedangkan tutor dan nara sumber diperankan oleh tim pelaksana PKM. Dalam kegiatan yang berbentuk pembinaan dan pendampingan terhadap usaha/industri, masyarakat pemilik dan pengelola usaha/industri diposisikan sebagai pihak yang dibina dan didampingi.

Adapun tahapan pelaksanaan PKM Desa Bukit Liti direncanakan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

- Koordinasi awal dengan Kepala Desa Bukit Liti untuk mensosialisasikan kegiatan PPM, sekaligus

meminta kerjasama dengan perangkat desa yang bersangkutan.

- Survey waktu dan tempat pelaksanaan, dipilih ketika waktu senggang masyarakat.
- Pendataan warga diyakini masyarakat akan berpartisipasi aktif dalam hal ini Kelompok Tani I dan II di desa Bukit Liti untuk membantu tim pelaksana. Persiapan alat dan bahan pelatihan yang tepat, sehingga pelatihan dapat dilakukan secara efektif dan efisien.
- Pendekatan *persuasif* kepada masyarakat dengan maksud agar masyarakat mengerti tujuan dari program ini.
- Penyusunan modul pelatihan yang berisi petunjuk teknis dan materi pelatihan yang akan diberikan.

2. Tahap Pelaksanaan

Pelatihan diikuti oleh Kelompok Tani I dan Kelompok Tani II yang sudah didata sebelumnya, sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Adapun tahapan pelaksanaan adalah sebagai berikut:

- a. Penyuluhan teknis, berisi ceramah oleh pakar bidang masing-masing sesuai dengan kegiatan pelatihan yang dilakukan. Peserta pelatihan akan diberikan modul pelatihan yang akan membantu mereka mengerti materi yang diberikan.
- b. Penyuluhan tinjauan ekonomis, berisi ceramah tentang aspek ekonomis pelatihan yang diberikan, bertujuan untuk menarik minat warga untuk menerapkan teknologi yang ditransferkan.
- c. Persiapan alat dan bahan untuk kegiatan praktik lapangan.
- d. Praktik lapangan berisi kegiatan praktik, dalam hal ini pembuatan reaktor pirolisa sederhana, pembuatan instalasi biogas dan pembuatan paving, yang akan dimentori oleh pakarnya masing-masing.

3. Tahap Pelaporan

Tahapan ini merupakan tahapan terakhir yaitu menyusun laporan kegiatan pelaksanaan PKM di Desa Bukit Liti. Selanjutnya mengadakan seminar hasil pelaksanaan PKM sebagai salah satu bentuk publikasi yang dilakukan tim pelaksana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Warga sangat antusias mengikuti pelatihan, ini terbukti dengan banyaknya pertanyaan yang diajukan oleh mereka selama 1 jam sesi tanya jawab. Bahkan beberapa warga mengusulkan agar bahan dan peralatan yang diberikan kepada desa Bukit Liti dapat segera dimanfaatkan untuk membuka industri rumah tangga, yang nantinya dapat dirasakan hasilnya oleh seluruh warga, walaupun pengelolaannya dilakukan oleh pihak aparat desa. Sebagian besar petani karet di Desa Bukit Liti membuat bahan olahan karet (bokar) masih menggunakan bahan pembeku yang dapat merusak mutu karet seperti cuka para TSP dan tawas. Disamping itu,

petani juga merendam bokar di dalam kolam/sungai selama 7-14 hari. Hal ini dapat menyebabkan terjadi kerusakan pada mutu karet juga menimbulkan bau busuk yang sangat mengganggu masyarakat sekitar tempat petani mengolah lateks. Kebiasaan yang selama ini dilakukan akan memacu berkembangnya bakteri perusak antioksidan alami di dalam bokar, sehingga nilai plastisitas awal (P_0) dan plastisitas setelah dipanaskan selama 30 menit pada suhu 140°C (PRI) menjadi rendah. Bau busuk disebabkan pertumbuhan bakteri pembusuk yang melakukan biodegradasi protein di dalam bokar menjadi amonia dan sulfida. Kedua hal tersebut terjadi karena bahan pembeku lateks yang digunakan saat ini tidak dapat mencegah pertumbuhan bakteri. Untuk mengatasi masalah tersebut, saat ini telah ditemukan asap cair bahan pembeku karet yang terbuat dari batang karet tua dan merupakan formulasi asap cair dan asam-asam organik yang mengandung senyawa fenol, yang dapat mencegah dan mematikan pertumbuhan bakteri, serta berfungsi sebagai antioksidan, dan berbau asap. Reaktor pirolisis dibuat dengan menggunakan bahan dasar drum bekas, dan bahan lain serta dilengkapi dengan termometer sebagai pengukur suhu reaktor. Reaktor dirancang sedemikian rupa sehingga proses pembakaran yang terjadi didalam reaktor terjadi dengan kondisi minim oksigen. Asap yang dihasilkan kemudian dialirkan melalui

pipa kondensor yang dialiri dengan air sungai sehingga asap mengalami kondensasi menjadi asap cair (*liquid smoke*).

Menurut para petani karet masalah yang mereka hadapi selama ini adalah bahan olahan karet (bokar) yang mereka hasilkan bermasalah dalam hal bau serta kualitas karet yang rendah, sehingga harga jual karet ke tengkulak juga rendah. Kualitas karet yang rendah terutama karena petani karet lebih mengutamakan pada berat basah karet yang akan mereka jual, tanpa memperhatikan kualitasnya. Agar diperoleh berat yang optimal maka para petani karet biasanya merendam bokar dalam waktu yang relatif lama dalam sungai atau kolam sehingga kadar air karet menjadi tinggi dan merusak mutu karet. Melalui pelatihan ini, diharapkan para petani karet dapat memperbaiki kualitas bokar yang mereka hasilkan dengan mengaplikasikan asap cair sebagai penggumpal lateks dan penghilang bau yang efektif.

Produksi asap cair kayu karet untuk proses pembekuan lateks pada kegiatan ini dengan bahan dasar kayu karet tua sebanyak 50 kg dihasilkan produksi asap cair 125 ml dengan waktu produksi asap cair selama 4 jam. Jika sebanyak 100 kg kayu karet tua yang dipirolisis untuk maka dalam satu hari mampu diproduksi sekitar 250 ml asap cair.



Gambar 5. Asap cair pekat (coklat tua) dan hasil pengenceran (kuning)

Pada aplikasi asap cair pada proses pembekuan lateks, larutan asap cair pekat diencerkan terlebih dahulu menjadi larutan asap cair 5% dengan cara mencampurkan satu bagian larutan asap cair pekat dengan 19 bagian air bersih. Pemberian pada lateks dilakukan dengan cara mencampurkan satu bagian larutan asap cair 5% dengan 10-12 bagian lateks. Sehingga dengan demikian 1 liter

asap cair pekat dapat membekukan 200-250 liter lateks atau setara dengan 75 kg karet kering. Pemberian dilakukan segera dilakukan setelah mangkuk sadap penuh, dan masukan lateks dalam wadah dan tambahkan asap cair 5%, kemudian diaduk dan biarkan beku menjadi slab. Hasil yang diperoleh disimpan di tempat kering dan bersih.



Gambar 6. Hasil aplikasi asap cair pada lateks cair



Gambar 7. Hasil aplikasi asap cair pada lateks beku

Bahan olahan karet (bokar) yang dihasilkan berwarna coklat keemasan pada produk yang diakibatkan oleh reaksi pencoklatan non enzimatis oleh senyawa karbonil pada asap cair terhadap protein lateks dan karet (Darmadji, dkk.,1999). Perlakuan yang diberikan dengan menggunakan asap cair kayu karet tua sebagai koagulum dan pengawet lateks beku rakyat (bokar). Hasil pengamatan dari aspek teknis asap cair mampu sebagai koagulum dan pengawet koagulum lateks dilihat dari pengamatan sifat fisik koagulum lateks seperti warna, bau, tekstur permukaan, jamur dan lain sebagainya.

Penggunaan asap cair sebagai pembeku lateks memberikan dampak nyata kepada petani diantaranya adalah: ramah lingkungan, mencegah pertumbuhan bakteri dan oksidasi didalam lateks dan gumpalan lateks, mencegah dan mengurangi bau busuk bahan olah karet sejak dari kebun, selama penyimpanan dan pengolahan karet di pabrik pengolahan karet. Sedangkan keunggulan teknologi dari penggunaan asap cair adalah: Pembekuan lebih cepat, elastisitas tinggi, dapat meningkatkan kadar karet kering (K3), harga relatif sama dengan pembeku lain, meningkatkan kualitas dan harga jual, lateks yang dihasilkan bersih dan tidak mencemari lingkungan.

KESIMPULAN

- a) Masyarakat di Desa Bukit Liti menyambut dengan baik kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh Universitas Palangka Raya, ke depan mereka berharap dilakukan kegiatan PKM secara rutin di desa tersebut.

- b) Produksi asap cair kayu karet untuk proses pembekuan lateks pada kegiatan ini dengan bahan dasar kayu karet tua sebanyak 50 kg dihasilkan produksi asap cair 125 mL dengan waktu produksi asap cair selama 4 jam.

Penggunaan asap cair sebagai pembeku lateks memberikan dampak nyata kepada petani yaitu ramah lingkungan, efektif sebagai penggumpal lateks, mencegah dan mengurangi bau busuk bahan olah karet dan memperbaiki kualitas bahan olahan karet.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Badan Pusat Statistik Kabupaten Pulang Pisau. 2015. *Kecamatan Banama Tingang Dalam Angka 2015*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Pulang Pisau
- [2]. Darmadji, P. 1995. *Produksi asap cair dan sifat fungsionalnya [Laporan Penelitian]*. Yogyakarta: Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada .
- [3]. Suhardi, Darmadji, P., Supranto, Herminiwati dan Rofig R Zulhari, (1998). *Optimasi pembuatan arang aktif dari limbah kayu kering sebagai filler barang karet*. Prosiding Seminar Nasional PATPIp80
- [4]. Tranggono, S., B. Setiadji, P. Darmadji, Supranto, dan Sudarmanto. 1997. *Identifikasi asap cair dari berbagai jenis kayu dan tempurung kelapa*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan* 1(2): 15-24.