

PENERAPAN IPTEK PADA USAHA SABUT KELAPA DI GAMPONG MEURIYA, KABUPATEN ACEH UTARA

Satriananda¹, Adi Saputra Ismy², Rudi Syahputra³, Safari¹

¹Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Lhokseumawe, ²Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe, ³Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Lhokseumawe, Jalan Banda – Aceh Medan Km. 280,3 ,Buketrata, Lhokseumawe, e-mail: satria.pnl@gmail.com

ABSTRAK

Gampong Meuriya terletak di kawasan Kecamatan Kuta Makmur, Kabupaten Aceh Utara. Gampong ini merupakan salah satu penghasil kelapa di Aceh Utara. Saat ini sebagian besar petani hanya memanfaatkan buah kelapa sebagai sumber pendapatan keluarga, sementara sabut kelapa hanya dibakar atau dibuang sebagai limbah. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka melalui kegiatan penerapan Iptek bagi Masyarakat (IbM) ditawarkan solusi penggunaan defibring machine untuk mengurai sabut kelapa dan rotary screening machine untuk memisahkan serat dan ampas sabut kelapa. Kedua mesin tersebut mampu mengolah 500 kg sabut kelapa per hari menjadi produk cocofiber dan cocopeat. Produk cocofiber dijual pada koperasi untuk diekspor, sedangkan produk cocopeat dikemas untuk dipasarkan pada masyarakat sebagai pupuk organik. Melalui kegiatan penerapan Iptek bagi Masyarakat ini, telah berhasil mengubah limbah sabut kelapa menjadi produk cocofiber dan cocopeat yang lebih bernilai ekonomis, sehingga disamping dapat mengurangi limbah sabut kelapa di Gampong Meuriya, kegiatan ini juga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dan menciptakan lapangan kerja baru.

Kata kunci : *Sabut Kelapa, Defibring Machine, Rotary Screen Machine, cocofiber, cocopeat*

ABSTRACT

Gampong Meuriya located in Kuta Makmur subdistrict, North Aceh regency. This village is one of coconut producer in North Aceh. Currently most farmers only use the coconuts meats as a source of family income, while coconut coir just burned or disposed as waste. To overcome these problems, this activity (IbM) offered the using of defibring machine to parse the coco and rotary screening machine for separating pulp fiber and cocohusk. Both engines are capable of processing 500 kg of coconut fiber per day into products cocofiber and cocopeat. Cocofiber products sold in the cooperative to be exported, while the cocopeat products packaged to be marketed to the public as an organic fertilizer. Through the application of science and technology for the community, the activity has managed to turn waste into cocofiber and cocopeat products that has more economic value, so that in addition to reducing coconut coir waste in Gampong Meuriya, this activity can also increase incomes and create new jobs for the community.

Keywords: *coconut coir, Defibring Maching, Rotary Screen Machine, cocofiber, cocopeat*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara tropis dengan kondisi agroklimat yang sangat mendukung untuk pertumbuhan pohon kelapa. Berdasarkan catatan statistik dunia, dari 11,6 juta Ha lahan yang dimiliki oleh 32 negara anggota *Asia Pacific Coconut Community* (APCC), Indonesia tercatat mempunyai lahan produktif paling luas di dunia sebesar 3,7 juta

Ha dengan total produksi diperkirakan sebanyak 14 milyar butir kelapa per tahun (Bambang Setiaji, 2011).

Kabupaten Aceh Utara merupakan salah satu penghasil kelapa utama di Propinsi Aceh. Dari total luas lahan 60.696 Ha yang tersebar di 22 kabupaten/kota di Aceh, luas lahan perkebunan kelapa di Aceh Utara mencapai 32,63% atau sebesar 19.808 Ha (BKPM, 2014). Meskipun demikian, potensi yang sangat besar ini belum dimanfaatkan secara maksimal, apalagi sebagian besar perkebunan tersebut adalah milik rakyat sehingga perhatian pemerintah daerah untuk pengembangan sektor ini masih sangat kurang.

Sebagian besar masyarakat saat ini hanya memanfaatkan daging kelapa untuk menghasilkan minyak kelapa atau untuk kebutuhan memasak sehari-hari. Padahal potensi yang dimiliki dari kelapa sangat besar, salah satunya adalah sabut kelapa.

Sabut kelapa merupakan hasil samping dan merupakan bagian yang terbesar dari buah kelapa, yaitu sekitar 35 persen dari bobot buah kelapa. Dengan demikian, apabila secara rata-rata produksi buah kelapa per tahun di Aceh Utara sebesar 10.300 ton (Aceh Utara Dalam Angka 2012), maka berarti terdapat sekitar 3.605 ton sabut kelapa yang dihasilkan.

Potensi produksi sabut kelapa yang sedemikian besar belum dimanfaatkan sepenuhnya untuk kegiatan produktif yang dapat meningkatkan nilai tambah bagi masyarakat. Saat ini sebagian besar petani hanya memanfaatkan buah kelapa sebagai sumber pendapatan keluarga, sementara sabut kelapa hasil pengupasan buah kelapa dibakar atau dibuang begitu saja tanpa dimanfaatkan.

Sabut kelapa dapat diolah untuk menghasilkan serat sabut kelapa (coco fiber). Secara tradisional, serat sabut kelapa hanya dimanfaatkan untuk bahan pembuat sapu, keset, tali dan alat-alat rumah tangga lain. Dengan berkembangnya teknologi dan meningkatnya kesadaran konsumen untuk kembali ke bahan alami, membuat serat sabut kelapa dimanfaatkan menjadi bahan baku industri karpet, jok dan dashboard kendaraan, kasur, bantal, dan hardboard. Serat sabut kelapa juga dimanfaatkan untuk pengendalian erosi.

Hasil samping pengolahan serat sabut kelapa berupa butiran-butiran gabus sabut kelapa, dikenal dengan nama *Coco Peat*. Sifat fisika-kimianya yang dapat menahan kandungan air dan unsur kimia pupuk, serta dapat menetralkan keasaman tanah menjadikan coco peat mempunyai nilai ekonomi. Coco Peat digunakan sebagai media pertumbuhan tanaman hortikultur dan media tanaman rumah kaca.

Harga serat sabut kelapa di pasaran ekspor saat ini sebesar USD 385 per ton, sedangkan harga coco peat sebesar USD 185 per ton. Sementara untuk pasaran lokal, serat sabut kelapa dijual Rp. 2.500 per kg dan coco peat Rp. 1.500 per kg. Saat ini kebutuhan coco peat untuk tanaman hias di rumah tangga dan pertanian cukup tinggi. Jika dilihat dari potensi harga produk, maka usaha ini memiliki potensi keuntungan besar bagi masyarakat mengingat ketersediaan bahan baku yang berlimpah dan murah.

Dari aspek teknologi, pengolahan serat sabut kelapa relatif sederhana yang dapat dilaksanakan oleh usaha-usaha kecil. Adapun kendala dan masalah dalam pengembangan usaha kecil/menengah industri pengolahan serat sabut kelapa adalah keterbatasan modal, akses terhadap informasi pasar. Oleh karena itu, melalui kegiatan IbM ini diupayakan untuk memberdayakan masyarakat yang belum produktif secara ekonomi, tetapi memiliki hasrat yang kuat untuk menjadi enterpreneur dengan memanfaatkan potensi daerah yang ada.

Gampong (desa) Meuriya merupakan salah satu desa di kawasan Kecamatan Kuta Makmur, Kabupaten Aceh Utara. Sebagian besar wilayah desa ini merupakan perkebunan, sehingga mata pencaharian masyarakat umumnya dari bidang pertanian. Gampong Meuriya adalah salah satu daerah penghasil kelapa di Aceh Utara. Potensi kelapa dan sabut kelapa di Gampong Meuriya cukup besar seperti ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Potensi kelapa dan sabut kelapa di Gampong Meuriya, Aceh Utara

Berdasarkan potensi pasar yang ada serta ketersediaan bahan baku sabut kelapa yang melimpah, maka sekelompok masyarakat Gampong Meuriya, Kecamatan Suka Makmur Kabupaten Aceh Utara membentuk kelompok Tani untuk mengolah sabut kelapa yang tidak dimanfaatkan tersebut. Kelompok tani tersebut yaitu *Beureukat Tapeh* dan *Peumakmu Meuriya*.

Pendapatan usaha industri serat sabut kelapa diperoleh dari produk utama, yaitu serat (coco fiber) dan hasil samping berupa gabus yang dikenal sebagai Coco Peat (Gambar 2). Produk coco fiber dapat dijual untuk memenuhi kebutuhan ekspor, sementara produk coco peat dipasarkan ke supermarket dan sentra-sentra tanaman hias atau perkebunan, mengingat saat ini belum ada industri sejenis yang menghasilkan produk coco peat, sementara kebutuhan coco peat untuk tanaman hias dan pertanian cukup tinggi. Melalui kegiatan ini, diharapkan dapat meningkatkan nilai tambah dari sabut kelapa serta meningkatkan pendapatan keluarga.



(a) Coco fiber



(b) coco peat

Gambar 2. Serat sabut kelapa (coco fiber) dan butiran gabus kelapa (coco peat) sebagai media tanam

Dari hasil pemantauan lapangan dan wawancara dengan kelompok mitra, diperoleh informasi bahwa mereka sangat mengharapkan pemecahan masalah terhadap pemanfaatan sabut kelapa yang ada. Permasalahan utama yang mereka hadapi adalah dari aspek produksi, manajemen dan pemasaran.

Dari aspek produksi, mitra membutuhkan sebuah alat pemisah serat sabut kelapa (*defibring machine*) dan alat sortasi yang nantinya akan digunakan untuk meningkatkan nilai tambah dari limbah sabut kelapa menjadi *cocofiber* dan *cocopeat*. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengembangan rancangan alat pemisah serat dan alat sortasi sederhana sehingga dapat diperoleh peralatan efektif untuk mendapatkan produk coco fiber dan coco peat yang maksimal.

Dari aspek manajemen, mitra meminta pendampingan dari Tim Politeknik Negeri Lhokseumawe untuk penguatan manajemen, terutama di bidang keuangan serta pemasaran produk yang dihasilkan.

Melalui kegiatan IbM ini, disamping dapat memberikan nilai ekonomis terhadap sabut kelapa, sehingga meningkatkan pendapatan petani/pedagang buah kelapa, pemanfaatan sabut juga menyebabkan terbukanya kesempatan kerja baru, baik untuk proses produksi, pedagang pengumpul sabut kelapa serta usaha jasa transportasi. Secara umum keberadaan dan pengembangan industri serat sabut kelapa juga memberikan dampak yang positif bagi wilayah.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah metode pelatihan dan praktek langsung penggunaan peralatan *defibring machine* dan *rotary machine* dengan bahan baku sabut kelapa dari perkebunan kelapa masyarakat.

Kegiatan ini direncanakan melibatkan 2 Kelompok Tani, yaitu *Beurekat Tapeh* dan *Peumakmu Meuriya*, yang merupakan masyarakat Desa Meuriya, Kecamatan Suka Makmur, Kabupaten Aceh Utara. Para peserta dibekali dengan cara pembuatan dan penggunaan peralatan *defibring machine* dan *rotary machine* melalui sosialisasi dan pelatihan serta buku-buku petunjuk operasional yang dibagikan, selanjutnya mereka dilibatkan langsung dalam proses pengujian peralatan.

Pelatihan yang dilakukan meliputi operasional *defibring machine* untuk memisahkan serat sabut kelapa dari gabus sabut kelapa, operasional *rotary machine* untuk membersihkan serat sabut kelapa dari sisa-sisa gabus kelapa dan pembekalan sistem manajemen bisnis, keuangan dan pemasaran.

Selanjutnya akan dilakukan pendampingan dan pemantauan selama secara berkala selama kegiatan berlangsung dan pasca kegiatan untuk melihat animo dan dampak kegiatan IbM terhadap peningkatan perekonomian masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses produksi serat sabut kelapa secara teknologi relatif sederhana. Secara umum fasilitas produksi utama yang dibutuhkan adalah mesin pengurai dan pemisah serat dari sabut kelapa. Bahan baku industri serat sabut kelapa adalah sabut kelapa yang merupakan hasil samping dari usaha perdagangan buah kelapa untuk konsumsi rumah tangga serta industri

pengolahan kopra atau minyak kelapa. Bahan baku ini terdapat melimpah di Gampong Meuriya.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diawali dengan survey lokasi oleh Tim IBM dari Politeknik Negeri Lhokseumawe di Gampong (Desa) Meuriya, Kabupaten Aceh Utara. Di desa tersebut, Tim melakukan dialog dengan Kepala Desa (Geuchik) tentang kondisi Gampong Meuriya.

Dari hasil diskusi, Kepala Desa mengemukakan bahwa potensi kelapa di Gampong Meuriya cukup besar, selama ini masyarakat hanya menjual buah kelapa saja, sementara sabut kelapa terbuang sebagai limbah. Jika limbah sabut kelapa ini dapat dimanfaatkan, maka akan memberikan nilai ekonomis bagi masyarakat desa serta dapat mengurangi pengangguran.

Kepala Desa sangat mengapresiasi kedatangan Tim IBM Politeknik Negeri Lhokseumawe membantu masyarakat Gampong Meuriya untuk memanfaatkan limbah sabut kelapa tersebut melalui kegiatan penerapan Iptek bagi Masyarakat (IBM). Agar pelaksanaan kegiatan tersebut dapat berjalan dengan baik, beliau merekomendasikan 2 kelompok tani untuk menjadi mitra pengabdian, yaitu Kelompok Tani Beureukat Tapeh dan Kelompok Tani Peumakmu Meuriya, dimana kedua kelompok tersebut terdiri dari sekelompok anak muda produktif yang ingin memanfaatkan potensi limbah sabut kelapa untuk diolah menjadi produk yang lebih bernilai ekonomis, sehingga dapat membantu perekonomian keluarga serta mengurangi limbah sabut kelapa di Desa Meuriya.

Tim kemudian melakukan diskusi dengan kedua kelompok tersebut untuk memberikan gambaran tentang karakteristik sabut kelapa dan cara pemanfaatannya agar dapat di olah menjadi produk cocofiber dan cocopeat. Tim akan membantu menyediakan peralatan teknologi pengolahan sabut kelapa. Untuk meningkatkan pemahaman dan skill kedua kelompok tersebut, Tim IBM menyediakan tenaga ahli untuk melatih kedua kelompok tersebut dalam hal operasional peralatan dan proses produksi.

Proses produksi serat sabut kelapa secara garis besar adalah sebagai berikut :

1. Persiapan Bahan

Pada tahap persiapan, sabut kelapa yang utuh dipotong membujur menjadi sekitar lima bagian, kemudian bagian ujungnya yang keras dipotong. Sabut tersebut kemudian direndam atau dibasahkan selama sekitar 3 hari sehingga bagian gabusnya membusuk dan mudah terpisah dari seratnya, dan kemudian ditiriskan.

2. Pelunakan Sabut dan Pemisahan Serat.

Pelunakan sabut dan pemisahan serat dapat dilakukan dengan *defibring machine*. Pada tahap ini, sabut kelapa dimasukkan ke dalam mesin pemisah serat untuk memisahkan bagian serat dengan gabus. Komponen utama mesin pemisah serat adalah silinder yang permukaannya dipenuhi dengan gigi-gigi dari besi yang berputar untuk memukul dan "menggaruk" sabut sehingga bagian serat terpisah. Produk utama mesin ini adalah serat (coco fiber) dan produk sampingnya adalah butiran-butiran gabus (coco peat).

3. Sortasi/Pengayakan

Pada tahap ini bagian serat yang telah terpisah dari gabus dimasukkan ke dalam mesin sortasi untuk memisahkan bagian serat halus dan kasar. Mesin sortasi atau pengayak (*rotary screen*) adalah berupa saringan berbentuk cone yang berputar dengan tenaga

penggerak motor. Sortasi dan pengayakan juga dilakukan pada butiran gabus dengan menggunakan ayakan atau saringan yang dilakukan secara manual, sehingga dihasilkan butiran-butiran halus.

Jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan sebanyak 6 – 8 orang, yang terdiri dari tenaga manajemen, tenaga operator mesin, serta tenaga sortasi dan pembersihan. Ketersediaan tenaga kerja di Gampong Meuriya cukup banyak, mengingat sejumlah pemuda merupakan pengangguran atau buruh harian. Mereka cukup diberikan pelatihan singkat untuk melaksanakan kegiatan ini, mengingat tingkat keterampilan tenaga kerja yang dibutuhkan relatif sederhana dan dapat dilatih dengan mudah.

Untuk mengolah limbah sabut kelapa dibutuhkan 2 peralatan utama. Peralatan pertama adalah *Defibring Machine* yang berfungsi untuk mencacah serat sabut kelapa dengan gabusnya (Gambar 3). *Defibring Machine* ini terbuat dari besi plat tebal tertutup yang digerakkan oleh mesin pemutar (*prime mover*) berkekuatan 36 PK. Pada bagian samping terdapat *hopper* untuk memasukkan bahan baku sabut kelapa. Pada bagian dalam terdapat besi pencacah yang akan menghancurkan sabut kelapa dan memisahkan serat dari gabusnya. Produk yang dihasilkan masih berupa serat bercampur dengan gabus –gabus sabut kelapa.



Gambar 3. Defibring Machine pada Kegiatan IbM Sabut Kelapa di Desa Meuriya, 2016

Untuk memisahkan serat sabut kelapa (*cocofiber*) dari gabus-gabusnya (*cocopeat*) maka dibutuhkan peralatan kedua, yaitu *Rotary Screen Machine*. Mesin ini juga dilengkapi *prime mover* berkekuatan lebih kecil, 4 PK, yang berfungsi untuk memutar saringan untuk memisahkan produk *cocofiber* dengan *cocopeat*. *Rotary Screen Machine* pada Kegiatan IbM Sabut Kelapa di Desa Meuriya ini diperlihatkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Rotary Screen Machine pada Kegiatan IbM Sabut Kelapa di Desa Meuriya, 2016

Hasil pengolahan sabut kelapa menjadi cocofiber dan cocopeat ini cukup baik (Gambar 5). Dari pemantauan tim pengabdian, terlihat jelas antusiasme yang tinggi dari masyarakat yang dapat diukur dengan banyaknya pertanyaan dan juga saran dari masyarakat untuk pengembangan peralatan selanjutnya.



(a) Coco fiber



(b) coco peat

Gambar 5. Produk Serat sabut kelapa (coco fiber) dan butiran gabus kelapa (coco peat) yang dihasilkan dari kegiatan IbM Sabut Kelapa di Desa Meuriya, 2016.

Tim IbM Politeknik Negeri Lhokseumawe selanjutnya membuka kerjasama dengan UD Coco Tanjung Sejahtera di Kabupaten Bireun. Perusahaan tersebut telah sepakat untuk menerima produk coco fiber yang dihasilkan oleh Kelompok Tani Beureukat Tapeh dan Peumakmu Meuriya. Dengan kapasitas produksi 500 kg/hari dan hari kerja efektif 20 hari/bulan, maka akan dihasilkan sebanyak 10.000 kg cocofiber perbulan. Jika kisaran harga jual cocofiber sebesar Rp. 1.400/kg, maka dari penjualan cocofiber kedua berpotensi mendapatkan pendapatan kotor sekitar 14 juta/bulan.

Produk samping dari pemisahan serat adalah cocopeat. Setiap 500 kg serat yang dihasilkan, akan diperoleh cocopeat sekitar 900 kg. Cocopeat tersebut direncanakan akan dijual ke masyarakat untuk kebutuhan pertanian dengan harga jual sekitar Rp.400/kg. Jika

kapasitas produksi 900 kg/hari dan hari kerja efektif 20 hari/bulan, maka potensi pendapatan yang akan diperoleh sekitar 7,2 juta per bulan. Total potensi pendapatan yang akan diperoleh dari kegiatan penerapan Iptek bagi Masyarakat ini adalah sekitar 21,2 juta/bulan, sehingga dari kegiatan penerapan Iptek ini diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat Desa Meuriya khususnya dan masyarakat Kab. Aceh Utara secara umum.

SIMPULAN

Dari hasil penerapan IPTEK di Gampong Meuriya oleh Tim IBM Politeknik Negeri Lhokseumawe, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penggunaan dan penerapan teknologi pengolahan sabut kelapa menjadi cocofiber dan cocopeat, memiliki prospek yang sangat baik untuk dikembangkan di Desa Meuriya, Kabupaten Aceh Utara.
2. Penggunaan peralatan defibring machine dapat menghancurkan sabuk kelapa dan rotary screen machine dapat memisahkan serat sabut kelapa (cocofiber) yang telah dihancurkan dari gabus sabut kelapa (cocopeat), sehingga kedua produk tersebut dapat dimanfaatkan secara terpisah.
3. Kegiatan penerapan Iptek bagi Masyarakat ini berpotensi meningkatkan pendapatan masyarakat Desa Meuriya, khususnya Kelompok Tani Beureukat Tapeh dan Kelompok Tani Peumakmu Meuriya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Kemenristekdikti atas bantuan dana yang diberikan melalui program Penerapan Iptek bagi Masyarakat (IbM) Tahun 2016.

DAFTAR PUSTAKA

Bambang Setiaji, A.H., 2011, Buletin Teknologi Pascapanen Pertanian, Volume 7, No.2.
Badan Koordinasi Penanaman Modal, 2015, Potensi Kelapa di Kabuten Aceh Utara. Aceh Utara Dalam Angka, 2012.