

PENERAPAN TEKNOLOGI PENEPUNGAN DAN PENGEMASAN DAUN JANGGELAN UNTUK PRODUK EKSPOR DI DESA TEMBORO, KECAMATAN KARANG TENGAH, KABUPATEN WONOGIRI

Eko Setyanto¹⁾, Okid Parama A²⁾, Kun Harismah³⁾, Amrul⁴⁾, Suparni Setyowati S⁵⁾

¹ FISIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta¹⁾
setyanto_eko@yahoo.co.id¹⁾

² FMIPA, Universitas Sebelas Maret, Surakarta²⁾
okidparama@gmail.com²⁾

³ FT, Universitas Muhammadiyah Surakarta³⁾
kun.harismah@ums.ac.id³⁾

⁴ FT, Politeknik Negeri Semarang⁴⁾
amrul_polines@yahoo.com⁴⁾

⁵ FT. Politeknik Negeri Semarang⁵⁾
suparnirahayu@polines.ac.id⁵⁾

ABSTRAK

Kabupaten Wonogiri memiliki potensi sumberdaya alam yang beragam, yang tersebar di seluruh wilayah kecamatan. Salah satu potensi sumberdaya yang dimiliki oleh Wonogiri adalah Janggelan (cincau hitam). Tanaman Janggelan tersebar di 10 (sepuluh) kecamatan di Wonogiri, namun demikian lahan terluas ada di Kecamatan Karangtengah, sekitar 70 Km arah tenggara Wonogiri. Tanaman janggelan banyak dibudidayakan di oleh petani, dengan luas tanam pada tahun 2013 sebesar 1.348 Ha dan produksi kering 5.523 ton, dengan rata-rata produksi per hektar adalah 4.097 kg. Dari hasil produksi 5.523 ton tersebut, 2.238 ton atau 50% berada di Kecamatan Karangtengah. Khusus di Kecamatan Karangtengah produksi Janggelan sangat potensial untuk ditingkatkan dan dikembangkan lebih lanjut, agar mampu meningkatkan perekonomian masyarakat serta memenuhi kebutuhan pasar dalam negeri maupun pasar luar negeri (di ekspor). Namun demikian terdapat permasalahan utama yang dihadapi oleh petani di Kecamatan Karangtengah dalam meningkatkan dan mengembangkan produksi janggelan (Cincau hitam) yaitu keterbatasan jumlah peralatan mesin pengepres daun janggelan yang saat ini hanya ada dua unit mesin pengepres serta petani belum mampu melakukan diversifikasi produksi, karena belum memiliki mesin pembuat tepung daun janggelan. Selama ini kelompok tani UD. Bumi Makmur hanya mengekspor daun janggelan yang dikeringkan tanpa diolah dalam bentuk lain.

Target luaran dari kegiatan PPTTG adalah: Kelompok tani UD Bumi Makmur mampu meningkatkan kapasitas pengepakan (Bal) dengan menambah jumlah alat pres, kelompok tani diberi alat penepung agar bisa melakukan diversifikasi produk dengan memproduksi serbuk atau tepung janggelan yang memiliki nilai tambah. Disamping itu juga kelompok tani Janggelan akan diberi pelatihan manajemen pemasaran agar mampu memasarkan produknya bersaing dengan produsen lain. Untuk meningkatkan jangkauan pemasaran kelompok tani janggelan Bumi Makmur akan dibuatkan web pemasaran yang dapat memasarkan produk tepung janggelan secara on line. Dengan beberapa luaran tersebut diharapkan kelompok petani janggelan Bumi Makmur didesa Temboro, Kecamatan Karang Tengah akan meningkat ekonominya.

Kata Kunci : Janggelan, Penepung, Pengepres

ABSTRACT

Wonogiri Regency has diverse natural resource potential, which is spread throughout the kecamatan (sub-district). One of the potential resources owned by Wonogiri is Janggelan (black grass jelly). Janggelan plants are spread in 10 (ten) kecamatan in Wonogiri, with the largest area is in Kecamatan Karangtengah, about 70 Km southeast of Wonogiri. Wheat plants are widely cultivated by farmers, with 2013 planting area of 1,348 hectare and dry production of 5,523 tons, and the average production per hectare of 4,097 kg. From the production of 5,523 tons, 2,238 tons or 50% are in Kecamatan Karangtengah. Specifically in Kecamatan Karangtengah, Janggelan's production has the potential to be further improved and developed, in order to be able to improve the economy of the community and meet the needs of the domestic and foreign markets (to be exported). However, there are major problems faced by the farmers in Kecamatan Karangtengah in improving and developing Janggelan production (black grass jelly), the main obstacles are: the limited number of Janggelan leaf press machine equipment, which currently only two pressing machine units available; and that the farmers have not been able to diversify the production, because they do not have Janggelan Leaf Making Machine. So far, the farmer group of Bumi Makmur only exports dried leaves which are dried without further processing into any other forms. The output targets of PPTTG activities are: UD Bumi Makmur farmer groups are able to increase the packing capacity by increasing the number of presses, farmer groups are given Flour Maker in order to diversify products by producing powder or flour that has additional value. In addition, the Janggelan farmer group will be given marketing management training to be able to market their products to compete with other producers. To increase the marketing range of the Bumi Makmur farmer group, a marketing web will be made that can market the wheat flour products online. With some of these outcomes, it is expected that the Bumi Makmur Janggelan farmers group in Temboro village, Kecamatan Karang Tengah will have better economic condition.

Key Word : *Janggelan, Penepung, Pengepres*

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Permasalahan

Pemerintah Kabupaten Wonogiri memiliki komitmen kuat untuk memberdayakan seluruh masyarakat, melalui penguatan kapasitas ekonomi masyarakat. Komitmen ini diwujudkan dalam bentuk pembinaan yang berkesinambungan terhadap seluruh pelaku ekonomi, utamanya pelaku industri kecil dan UMKM, karena mereka merupakan salah satu faktor penggerak ekonomi daerah.

Pengembangan industri kecil diarahkan pada kegiatan-kegiatan ekonomi yang mengolah potensi sumberdaya lokal, dengan harapan potensi sumberdaya yang sangat banyak tersedia di Wonogiri memberikan kemanfaatan yang besar bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat. Peningkatan nilai tambah atas bahan-bahan yang tersedia secara luas di seluruh wilayah Kabupaten Wonogiri diharapkan memberikan dampak secara langsung kepada pelaku-pelaku ekonomi, maupun manfaat tidak langsung bagi peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat Wonogiri secara umum.

Kabupaten Wonogiri memiliki potensi sumberdaya alam yang beragam, yang tersebar di seluruh wilayah kecamatan. Potensi sumberdaya lokal tersebut sebagian telah dikembangkan dengan teknologi dan kemampuan sumberdaya yang terbatas. Salah satu potensi sumberdaya yang dimiliki oleh Wonogiri adalah Janggelan (cincau hitam). Janggelan (cincau hitam) tersebar di 10 (sepuluh) kecamatan di Wonogiri, namun demikian terbesar di Kecamatan Karangtengah, sekitar 70 Km arah tenggara Wonogiri. Tanaman ini merupakan tanaman yang

dibudidayakan oleh masyarakat. Tanaman ini memiliki kemanfaatan yang besar, baik untuk konsumsi (cincau hitam untuk minuman) maupun untuk berbagai jenis obat kesehatan.

Kelompok-kelompok usaha kecil yang bergerak dalam pengolahan janggelan (Cincau hitam) telah tumbuh di Kecamatan Karangtengah, namun demikian skala usaha yang dimiliki terbatas, Teknologi yang digunakan juga sangat terbatas, sehingga kegiatan yang dilakukan dirasa belum optimal. Perlu dukungan dalam bentuk permodalan , pembinaan usaha, teknologi pasca produksi dan pemasaran agar kegiatan usaha bisa berkembang lebih cepat lagi. Tanaman janggelan adalah merupakan tanaman sejenis rumput, yang biasanya tumbuh liar di sekitar hutan atau di budidayakan. Tanaman Janggelan berbatang kecil dan ramping dan pada ujung batang tumbuh batang kecil, ada yang tumbuh menjalar dan ada pula yang tumbuh tegak. Daun dan batang janggelan menghasilkan getah hijau kehitaman. Tanaman ini biasanya menjadi bahan pembuat cincau dan obat-obatan. Tanaman ini mengandung zat-zat tertentu, terutama anti oksidan yang sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia, selain merupakan bahan minuman yang menyegarkan. Tanaman ini biasanya tumbuh di daerah yang memiliki ketinggian 75-2300 m.

1. Aspek Ketersediaan Bahan Baku

Tanaman Janggelan tersedia banyak di Wonogiri. Tanaman janggelan banyak tumbuh di hutan negara yang pemeliharaannya diserahkan kemasyarakat serta dibudidayakan di lahan-lahan petani di 10 Kecamatan, dengan luas tanam tahun 2013 sebesar 1.348 ha dan produksi kering 5.523 ton, dengan rata-rata produksi per hektar adalah 4.097 kg. Dari luas produksi 5.523 ton tersebut, 2.238 ton atau 50% berada di Kecamatan Karangtengah.

Tahun	Luas Tanam (Ha)	Jumlah Produksi (Ton)	Rata-Rata Produksi (Kg/Ha)
2013	1.348	5.523	4.097
2012	1.348	5.331	3.955
2011	1.348	5.323	3.949
2010	1.348	5.323	3.949
2009	1.348	5.399	4.005

Sumber : BPS, 2016.

Dari data Profil Desa di Wilayah Kecamatan Karangtengah yang terdiri dari 5 Desa pada tahun 2015, diperoleh data luasan lahan janggelan sebagai berikut :

No	Desa	Luas lahan	Jumlah petani
1	Karangtengah	90 Ha	403 orang
2	Purwoharjo	710 Ha	2.204 orang
3	Ngambarsari	40 Ha	266 orang
4	Jeblogan	10 Ha	115 orang
5	Temboro	230 Ha	835 orang
6	Jumlah	1.080 Ha	3.823 orang

Dari luas lahan Janggelan 1.080 Ha dengan produksi 4.425 ton / tahun, khusus di Kecamatan Karangtengah sangat mendukung untuk dikembangkan diversifikasi produk janggelan untuk memenuhi kebutuhan pasar dalam negeri maupun pasar luar negeri (di ekspor).



Gambar 1. (a) Tanaman janggelan yang ditanam di lahan-lahan petani maupun hutan-hutan negara yang pengelolaannya diserahkan kepada masyarakat sekitar, (b) Morfologi Janggelan

2. Aspek Sumberdaya Manusia

Tenaga kerja yang digunakan dalam pengolahan janggelan yang akan diekspor maupun untuk memenuhi kebutuhan pasar lokal tidak memerlukan spesifikasi keahlian dan pendidikan khusus, sehingga kegiatan usaha ini bisa memanfaatkan tenaga kerja lokal yang tersedia di sekitar lokasi produksi.



Gambar 2. (a) Proses penyortiran tanaman janggelan kering dilakukan di KUB Bumi Makmur Desa Temboro Karangtengah Wonogiri (b) Proses pengeringan yang dilakukan para anggota KUB Bumi Makmur Desa Temboro Karangtengah Kabupaten Wonogiri

3. Aspek Teknis

Pengolahan janggelan menjadi komoditas yang memiliki nilai ekonomi tinggi, tidak memerlukan teknologi tinggi, tetapi penggunaan peralatan teknis yang baik dan sederhana, akan meningkatkan produktivitas dan efisiensi produksi.



Gambar 3. (a) Proses pencacahan jaggelan yang sudah dikeringka di KUB Bumi Makmur; (b) Proses pengepresan jaggelan kering kedalam sak kemasan

Jaggelan yang sudah dipres dimasukkan ke Gudang KUB Bumi Makmur.



Gambar 4. Proses pengangkutan ke kontainer siap untuk dipasarkan

4. Aspek Pasar

Permintaan terhadap jaggelan semakin meningkat, seiring dengan meningkatnya permintaan cincau, baik untuk konsumsi maupun bahan obat dan kesehatan. Komoditas ini memiliki pasar yang luas, termasuk pasar ekspor ke empat Negara yaitu Malaysia, Taiwan, Thailan terutama ke Cina. Harga jaggelan cukup tinggi. Daun jaggelan dengan kualitas super bisa mencapai Rp. 16.000 s/d Rp. 20.000,- per kg, daun jaggelan dengan batang utuh berkisar antara Rp. 11.000-Rp. 12.000,- per kg, dan daun berbentuk cacahan Rp. 11.000 ,- s/d Rp.12.000,- per kg.

5. Aspek Lingkungan

Kegiatan pengepresan daun jaggelan maupun pembuatan tepung jaggelan tidak menimbulkan zat-zat pencemar yang berpotensi mengganggu lingkungan, artinya kegiatan usaha ini aman untuk dilakukan, karena tidak menimbulkan limbah yang berbahaya.

Memperhatikan kenyataan ini maka petani Jaggelan memerlukan pengembangan produk pasca panen agar dapat membuat produk olahan siap dipasarkan, dengan peralatan yang dapat

tersedia di pasaran umum dan peralatan penunjang yang direkayasa oleh pelaksana. Program ini juga mendapatkan dana pendampingan dari Bappeda kabupaten Wonogiri.

B. Permasalahan Prioritas Mitra

Melihat realitas pada kelompok UD Bumi Makmur masih menjual janggelan dalam bentuk bahan baku kering dan belum dilakukan penepungan mengakibatkan harga jualnya sangat rendah, hal itu disebabkan oleh :

1. Mitra tidak menguasai cara penepungan dan pengepresan dengan baik.
2. Mitra tidak memiliki peralatan teknologi penepungan, pengemasan dan pengepresan daun janggelan.
3. Mitra kurang inovatif dalam menangani pasca panen dan tidak ada upaya diversifikasi produk, berupa mengolah hasil panen janggelan menjadi produk dan komoditas yang memiliki nilai tambah.

C. Tujuan Kegiatan P2M

Tujuan utama kegiatan P2M adalah meningkatkan produksi, kualitas dan efisiensi dalam menjalankan kegiatan produksi pengepresan daun janggelan, pembuatan tepung janggelan, diversifikasi produk dan menciptakan peluang pasar baru. Secara lebih rinci:

1. Agar mitra mampu menguasai cara penepungan dan pengepresan dengan baik.
2. Agar mitra memiliki peralatan teknologi penepungan, pengemasan dan pengepresan daun janggelan.
3. Agar mitra lebih inovatif dalam menangani pasca panen dan ada upaya diversifikasi produk, berupa mengolah hasil panen janggelan menjadi produk yang memiliki nilai tambah yaitu menjual serbuk/tepung janggelan.
4. Memperluas pasar melalui pembuatan Web Online untuk pemasaran secara online.

METODE PELAKSANAAN

A. Pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan PPTTG

Usaha janggelan di Desa Karang tengah dikelola oleh kelompok-kelompok tani khusus tanaman janggelan. Kelompok tani yang termasuk aktif adalah Kelompok Tani Janggelan di Desa Tombro yang produknya dikelola langsung oleh UD. Bumi Makmur. Kelompok tani tersebut yang tergabung dalam perkembangannya belum mempunyai pengetahuan dan teknologi yang cukup dalam mengelola teknologi budidaya tanaman janggelan maupun teknologi pasca panen. Keberadaan kedua kelompok tani tersebut belum nyata meningkatkan pendapatan anggotanya, walaupun hasil produksi sudah dapat dipasarkan ekspor ke China dan Japan, namun produknya masih dalam bentuk bahan mentah kering. Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka Kelompok Tani yang tergabung dengan UD Bumi Makmur memerlukan kegiatan pengabdian berupa introduksi alat pengemas daun janggelan, dan mesin Penepung. Program pengabdian masyarakat dalam penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap dari kelompok masyarakat sasaran. Kegiatan ini bertujuan untuk introduksi mesin penepung dan alat pres daun janggelan sebagai alat yang efisien untuk mengemas daun janggelan yang sudah dikeringkan, dan memberikan pemahaman dan pelatihan cara kerja menggunakan alat pres pengemasan daun janggelan. Introduksi alat pres juga dapat berdampak meningkatkan efisiensi tenaga dan biaya transportasi.

Metoda yang akan digunakan dalam kegiatan ini terdiri atas tiga tahapan yaitu 1) Tahap inisiasi dan sosialisasi kegiatan; 2) Tahap Penerapan Teknologi 3) Tahap Evaluasi dan Monitoring.

B. Tahap Inisiasi dan Sosialisasi Program

Tahap inisiasi program ini adalah tahapan untuk mengenalkan program Desiminasi Teknologi ke Masyarakat ini kepada pihak pemerintah daerah, pihak pemerintah Kabupaten Wonogiri dalam hal ini dari Bappeda Kabupaten dan pihak kelompok mitra UD Bumi Makmur. Pengenalan program kepada pihak pemerintah daerah dan pemerintah desa lebih pada kegiatan sosialisasi. Kegiatan ini dilakukan dengan berkoordinasi ke Bappeda Kabupaten Wonogiri

untuk menyampaikan kegiatan Diseminasi Teknologi ke Masyarakat yang mungkin dapat disinergikan dengan kegiatan Bappeda. Kegiatan sosialisasi dan praktek penggunaan alat di tingkat mitra diawasi juga oleh pemerintah desa maupun kabupaten, sehingga diharapkan dapat menjadi pionir kegiatan serupa di desa lain.

C. Tahap Pelaksanaan Penerapan Teknologi

Pelatihan dan pendampingan ini bertujuan untuk membekali anggota kelompok mitra akan teori atau pengetahuan tentang bahan baku antara lain mengenai teknik pembuatan ekstrak daun janggelan, teknik pengeringan yang tepat, sanitasi dan higienis proses produksi, tata letak alat dan bahan pada ruang proses pengeringan, jenis mesin dan peralatan pengolahan, teknologi pengolahan janggelan menjadi powder/tepung, pengendalian kualitas produk hasil pengeringan, dan penyimpanan, serta analisa ekonomi produksi janggelan/cincau hitam instan kering. Praktek pengemasan dari tepung instan cincau hitam akan dilaksanakan mulai dari proses pengeringan hingga dikemas untuk produk pasca panen yang siap dipasarkan

D. Tahap Evaluasi dan Monitoring

Evaluasi dan Monitoring dilakukan untuk mengetahui tingkat penyerapan materi oleh anggota kelompok mitra dan tingkat pemahaman praktek oleh anggota kelompok mitra hingga dilakukan evaluasi terhadap proses produksi, pemasaran dan penghitungan nilai keuntungan.

HASIL, PEMBAHASAN DAN DAMPAK

Sebagaimana dijelaskan pada hasil analisis situasi dan identifikasi masalah tersebut diatas bahwa luas lahan tanaman Janggelan di kecamatan Karang Tengah mencapai 1.348 ha dan produksi kering 5.523 ton, dengan rata-rata produksi per hektar adalah 4.097 kg, hal tersebut merupakan suatu hasil produksi panen yang sangat menggembirakan. Hanya saja kelompok mitra (petani janggelan) khususnya di desa Temboro Kecamatan Karang Tengah hanya mampu menghasilkan dan menjual bahan baku mentah janggelan berupa daun dan batang yang dikeringkan dan tidak mampu melakukan terobosan inovatif dan kreatif agar tanaman janggelan menjadi komoditas yang memiliki nilai tambah.

Seluruh petani di desa Temboro hanya menjual hasil panen Janggelan yang dikeringkan dan dijual dengan harga yang murah kepada pengepul dengan harga berkisar antara 13 ribu rupiah sampai 20 ribu rupiah per kilo gram (daun dan batang). Sedangkan jika petani Janggelan mau lebih inovatif dengan mengolah lebih lanjut daun janggelan tersebut akan mampu meningkatkan dan memiliki nilai tambah yang luar biasa. Misalnya jika petani bisa membuat penepungan (serbuk) janggelan harganya bisa mencapai sekitar 50 ribu rupiah perkilo gram. Demikian juga apabila penanganan paska panen dilakukan dengan baik, misalkan dengan dilakukan pengepresan yang baik maka harga jual juga akan lebih tinggi meskipun tanpa olahan lebih lanjut.

Kegiatan P2M melalui skema PPTTG (Program Penerapan Teknologi Tepat Guna) kepada petani Janggelan di desa Temboro Kecamatan Karang Tengah, Kabupaten Wonogiri, yang dilaksanakan kurang kurang dari 2 bulan ini sudah mampu memberi motivasi kepada masyarakat petani untuk melakukan inovasi poduk dan penanganan paska panen yang lebih baik. Terutama penanganan pengepresan dan pembuatan tepung janggelan. Dengan memberikan tambahan satu mesin pengepres maka kapasitas produksi pengepakan (bal) kelompok tani UD. Bumi Makmur mampu meningkatkan kapasitas produksi pengepakan/pengemasan meningkat 50%. Yang tadinya hanya mampu pengepakan/mengemas 40 bal sehari, dengan ditambah 1 mesin pengepres kapasitas produksi bertambah menjadi 80 bal.

Tim pengabdian juga sudah memberikan bantuan peralatan teknologi penepungan, pengepresan dan pengemasan serta memberikan pelatihan bagaimana menggunakan alat alat tersebut untuk digunakan oleh petani janggelan agar mau melakukan inovasi produksi janggelan, sehingga jika nanti hasil produksi dijual hasilnya akan mampu memberikan nilai tambah yang signifikan, yang pada akhirnya akan meningkatkan ekonomi petani Janggelan di desa Temboro. Harga jual daun janggelan kering per kilo gram adalah 23 ribu rupiah, jika dibuat tepung dan

diolah menjadi produk instan bisa mencapai 50 ribu rupiah per kilo gram. Dari beberpa kali pelatihan dan uji coba membuat penepungan dan pengepresan menggunakan mesin penepung dan mesin pengepres petani sudah mampu melakukan pengepresan dan membuat tepung janggelan secara sangat baik. Jumlah produksi tepung dalam satu hari mampu menghasilkan 1 kwintal tepung Janggelan, sedangkan untuk pengepresan dengan satu mesin dalam satu hari mampu mengepres Janggelan sebanyak 40 bal atau seberat 1,6 ton.

Oleh karena tujuan budi daya dan inovasi produk janggelan ini adalah pasar ekspor tentu saja dalam kegiatan P2M dengan skema PPTTG ini tidak hanya menangani persoalan teknologi dan inovasi produk serta penanganan pasca panen tetapi juga memberikan pelatihan dan pemahaman tentang manajemen pemasaran. Disamping itu produk petani juga akan didaftarkan kepada BPOM atau kedinas kesehatan untuk memperoleh ijin Pangan Industri Rumah Tangga untuk menjaga kualitas produk sehingga produk inovasi Janggelan desa Temboro akan mampu bersaing dengan produk-produk sejenis. Disamping itu juga dibuatkan web online untuk pemasaran dan penjualan online produk janggelan.

Namun demikian sampai saat ini, tahap yang bisa dicapai selama waktu efektif kurang lebih dua bulan ini Tim pengabdian belum menyelesaikan semua target-target yang ditentukan tersebut. Diharapkan pada akhir November baru tercapai target yang diharapkan.

Oleh karena kegiatan P2M ini belum selesai sepenuhnya maka tim belum bisa menghitung secara riil berapa keuntungan dalam nominal yang bisa dirasakan oleh para petani Janggelan, akan tetapi jika dilihat dari sisi produksifitas dan hasil yang sudah diproduksi oleh petani secara kuantitatif sangat meningkat. Demikian juga bagaimana prospek ekspor dalam bentuk serbuk atau tepung janggelan belum bisa dilaksanakan, akan tetapi dengan ditambahnya mesin pengepres mekanik maka ekspor Jagelan dalam bentuk kering mentah dapat ditingkatkan sampai 25 %. Pasar ekspor terutama kenegara Malaysia, Taiwan dan Cina rata rata 16 ton perbulan. Hal itu dikarenakan adanya tambahan mesin pres yang baru bantun dari kegiatan P2M. Kelompok tani mampu meningkatkan kecepatan dan menambah kapasitas proses pengepresan daun dan batang Janggelan yang akan di ekspor.

BEBERAPA PELAKSANAAN KEGIATAN P2M

No	Foto Kegiatan	Keterangan
1		Tim Pengabdian berkunjung ke rumah Ketua Kelompok petani Janggelan Bp Sarmin

2			<p>Peralatan yang dihibahkan kepada Kelompok tani UD Bumi Makmur</p>
3			<p>Serah terima mesin pengepres dan mesin penepung</p>
4			<p>Serah terima alat Pengepres dengan kapasitas 40 bal sehari setara 1,6 ton dan alat vakum kemasan.</p>

5			Pelatihan kepada anggota kelompok tani Bumi Makmur
6			Pelatihan Mesin Vacum dan Penggunaan mesin penepung
7			Jaggelan kering dan Jaggelan yang sudah di Bal (packaging)

KESIMPULAN

1. Permasalahan yang dihadapi kelompok tani Jaggelan di Desa Temboro, Kecamatan Karang Tengah, Kabupaten Wonogiri sebagian sudah dapat diatasi dengan diberikannya beberapa peralatan produksi jaggelan, seperti Mesin Pengepres, Mesin Penepung dan Mesin Pengepak Vacum.
2. Melalui beberapa kali pelatihan para petani jaggelan sudah mampu menggunakan mesin pengepres, penepung dan pengemas. Khusus untuk mesin pengepres sudah langsung dapat digunakan kelompok tani sehingga mampu meningkatkan kapasitas pengepresan menjadi 80 bal sehari dengan dua mesin.
3. Mesin penepun yang digunakan petani jaggelan mampu menghasilkan serbuk tepung jaggelan kurang lebih 1 kuintal segari. Apabila nantinya mampu dipasarkan maka akan

memberikan nilai tambah yang sangat besar bagi petani dengan harga jual tepung janggelan sekitar 50 ribu per kilo gram.

4. Kegiatan P2M yang baru berlangsung efektif kurang lebih 2 bulan belum mampu menyelesaikan seluruh target luaran yang diharapkan. Masih ada kegiatan lanjutan yaitu pembuatan web online, pengolahan tepung janggelan menjadi produk instan, pengajuan ijin Pangan Industri Rumah Tangga. Diharapkan sebelum berakhirnya masa kontrak berakhir semua target dapat terlaksana dengan baik

DAFTAR PUSTAKA

Ruhnayat, Agus dan Taryono. 2010. *Cincau Hitam Tanaman Obat Penyembuh*.

Setijo, Pitojo dan Zumiati. 2011. *Cincau Cara Pembuatan dan Variasi Olahannya*. Yogyakarta: Agromedia Pustaka.

Widyaningsih, Tri Dewanti. 2007, *Olahan Cincau Hitam*. Jakarta: PT. Niaga Swadaya.

Widyaningsih, Tri Dewanti. 2009. *Cincau Hitam*. Jakarta: Tiara Aksa