

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PENERAPAN MESIN PERONTOK PADI (*POWER THRESHER*) BAGI PETANI DI DESA KENTENG, KECAMATAN BANDUNGAN

Agus Suharmanto, Suwahyo, Sunyoto

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang
Email: agus_sa4@yahoo.com

Abstract. The purpose of this public service activities are to design, build, train how to operate, maintain and repair the damage threshing machine (power thresher), which will be applied to farmers in the village Kenteng, District Bandungan. The target audience will be involved in this activity are rice farmers in the village Kenteng, Bandungan subdistrict, Semarang regency. The number of active farmers about 15 people. As an implementation team is lecturer in Mechanical Engineering with expertise that fits your needs and assisted technicians. In the implementation using the main method of direct practice in the field. Based on the activities that have been carried out, it can be concluded that pelaksanaan team has managed to make one unit threshing machine (power thresher) required the farmers in the village Kenteng, District Bandungan. In this activity has also been carried out training on how to operate the machine, maintain and repair minor damage threshing machine.

Keywords: community empowerment, threshers

Abstrak. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk mendesain, membuat, melatih cara mengoperasikan, merawat dan memperbaiki kerusakan mesin perontok padi (power thresher), yang akan diterapkan pada para petani di Desa Kenteng, Kecamatan Bandungan. Khalayak sasaran yang akan dilibatkan dalam kegiatan ini adalah petani padi di Desa Kenteng, Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang. Jumlah petani aktif sekitar 15 orang. Sebagai tim pelaksana adalah dosen jurusan Teknik Mesin dengan bidang keahlian yang sesuai kebutuhan dan dibantu teknisi. Dalam pelaksanaan kegiatan menggunakan metode utama praktik langsung di lapangan. Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, dapat diambil disimpulkan bahwa tim pelaksanaan telah berhasil membuat satu unit mesin perontok padi (power thresher) yang dibutuhkan para petani di Desa Kenteng, Kecamatan Bandungan. Dalam kegiatan ini juga telah dilakukan pelatihan tentang cara mengoperasikan mesin, merawat dan memperbaiki kerusakan ringan mesin perontok padi.

Kata kunci: pemberdayaan masyarakat, perontok padi

PENDAHULUAN

Indonesia termasuk negara agraris dimana sebagian besar wilayahnya merupakan wilayah pertanian. Demikian juga mata pencaharian penduduknya sebagian besar sebagai petani, terutama petani padi. Hal ini tidak lepas dari makanan pokok masyarakat yaitu beras. Namun ironisnya, walaupun sebagai negara agraris dan makanan pokok rakyat beras, Indonesia masih belum swasembada beras alias masih impor dari negara-negara tetangga seperti Vietnam dan Thailand.

Dalam era kepemimpinan presiden Soeharto, Indonesia sempat swasembada beras, sebagai buah program intensifikasi dan ekstensifikasi pertanian. Namun seiring dengan pergantian pemerintahan Indonesia kembali impor beras. Dalam era kepemimpinan yang baru saat ini, Presiden Joko Widodo kembali menggerakkan program swasembada beras sebagai bagian dari kebijakan daulat pangan.

Untuk mendukung kebijakan pemerintah di bidang kedaulatan pangan, semua komponen bangsa harus bahu-membahu dalam mengatasi persoalan besar ini. Salah satunya adalah melalui program pengabdian kepada masyarakat dari perguruan tinggi, sebagai wujud pelaksanaan Tri Darma Perguruan Tinggi.

Hal ini juga sesuai dengan anjuran Menteri Riset dan Pendidikan Tinggi dimana para dosen perlu melakukan hilirisasi kegiatan penelitian maupun pengabdian kepada masyarakat. Maksudnya adalah Ipteks yang dihasilkan perguruan tinggi harus mampu mengatasi permasalahan nyata di lapangan, permasalahan riil yang dihadapi masyarakat Indonesia.

Salah satu masyarakat yang masih menghadapi permasalahan dalam memanen padi adalah para petani di Desa Kenteng, Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang. Desa Kenteng lebih kurang dihuni oleh 800 KK, sebagian besar penduduknya sebagai petani padi, namun hingga kini dalam memanen

padi masih dilakukan secara tradisional, dengan peralatan sederhana, seperti terlihat di gambar.

Para petani di Desa Kenteng, Kecamatan Gunungpati sebagian besar sebagai petani menghadapi permasalahan terkait proses perontokan yang masih dilakukan secara manual, yaitu dengan memukul-mukul batang padi ke kayu. Pekerjaan ini sangat tidak efisien, produktivitas rendah, dan menguras tenaga. Padahal teknologi perontokan padi termasuk teknologi tepat guna (TTG) yang tidak memerlukan biaya dan keahlian tinggi untuk menerapkannya.

Selama ini para petani menggunakan alat perontok sederhana (lihat gambar) dengan produktivitas rendah, sekitar 50 kg/jam. Dalam satu hari seorang petani dengan waktu kerja 5 jam hanya menghasilkan 250 kg padi. Jadi untuk merontokkan padi 1 ton (1.000 kg) dibutuhkan 4 orang. Jika dalam satu hektar menghasilkan 6 ton padi, maka perlu dikerjakan oleh $4 \times 6 = 24$ petani. Karena jumlah petani yang terbatas, biasanya pemanenan dilakukan bertahap 3-4 hari agar hasil panen dapat luing dibawa pulang setelah dirontokkan.

Atas dasar pemikiran inilah, tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat Unnes tergerak untuk membantu permasalahan yang dihadapi petani di Desa Kenteng tersebut. Dalam kegiatan ini akan dibuat satu unit mesin perontok padi (*Power Thresher*) yang akan diberikan kepada kelompok tani setempat. Dengan penerapan mesin ini produktivitas pemanenan dipastikan meningkat. Minimal kapasitas produksi bisa mencapai 300 kg/jam atau 6 kali lipat dari alat perontok padi sebelumnya. Jadi untuk merontokkan padi 1 ton hanya membutuhkan waktu kurang lebih 3 jam.

Melalui penerapan mesin perontok padi ini secara tidak langsung juga akan mempercepat swasembada beras. Hal ini dapat terjadi karena dengan penerapan teknologi tepat guna (TTG) petani akan lebih dimudah-

kan dalam bekerja, dan selanjutnya akan lebih bergairah dalam menekuni profesi petani. Apabila banyak penduduk yang tertarik untuk menjadi petani maka hal ini sangat berpeluang untuk mewujudkan kemandirian pangan, khususnya swasembada beras.

Pemberdayaan Masyarakat

Sering kita jumpai atau bahkan kita merasakan sendiri, suatu program kegiatan pemberdayaan kepada masyarakat, yang dilakukan atas prakarsa pemerintah (dinas, instansi, perguruan tinggi), misalnya dalam bentuk berbagai macam pelatihan atau pemberian bantuan mesin dan peralatan, namun hasilnya kurang sesuai dengan harapan. Atau keberlanjutan program tersebut tidak jelas, apakah masyarakat menerapkan keterampilan yang diperoleh atau tidak, apakah bantuan mesin/peralatan digunakan atau tidak. Sungguh sangat disayangkan program/kegiatan yang menelan biaya puluhan hingga ratusan juta rupiah tidak berdampak nyata pada kesejahteraan masyarakat.

Kondisi di atas tentu saja tidak diharapkan oleh siapa pun, baik oleh penyandang dana, pelaksana kegiatan, terlebih oleh masyarakat yang biasanya disebut “khalayak sasaran”. Kurang berhasilnya program pemberdayaan masyarakat biasanya disebabkan oleh pendekatan yang kurang tepat. Pelaksana kegiatan biasanya secara sadar atau tidak telah melakukan pendekatan “*top-down*” yang sebetulnya saat ini sudah tidak zamannya lagi.

Dalam pendekatan “*top-down*”, masyarakat diposisikan sebagai objek dan bukan subjek. Selain itu pendekatan ini kurang memperhatikan aspirasi dan partisipasi masyarakat. Oleh karena itu dalam merencanakan kegiatan pemberdayaan masyarakat disarankan untuk menggunakan pendekatan “*bottom-up*”. Dengan pola pendekatan ini, masyarakat diposisikan sebagai subjek yang sejajar. Aspirasi dan partisipasi masyarakat sangat dijunjung tinggi. Pola pelaksanaan kegiatan bukan lagi “pembinaan” tetapi “pendampingan”.

naan” tetapi “pendampingan”.

Jika masyarakat sudah dilibatkan sejak awal dalam proses perencanaan kegiatan, dan berlanjut dalam proses pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan, maka keberhasilan program akan lebih terjamin. Program-program yang dilaksanakan tentu saja didasarkan pada permasalahan nyata di lapangan atau kebutuhan riil masyarakat. Jika masyarakat tidak berpartisipasi aktif dalam kegiatan, mereka sendiri akan merasa rugi.

Jika di tengah-tengah perjalanan program terdapat hambatan/kendala, tim pelaksana harus menciptakan kondisi bagaimana agar masyarakat dapat terlibat dalam pemecahan masalah tersebut. Jangan sampai partisipasi masyarakat dalam kegiatan bersifat semu, misalnya hanya untuk menyenangkan pejabat atau pelaksanaan kegiatan. Tim pelaksana juga harus menyadari betul bahwa program kegiatan yang dilakukan adalah untuk memecahkan masalah yang dihadapi masyarakat, bukan sekedar untuk memenuhi target proyek, membuat laporan, dan sebagainya. Jika hal ini telah disadari betul oleh tim pelaksana, walaupun di medan yang berat, dalam melaksanakan kegiatan akan dilakukan dengan senang hati, rela berkorban, bahkan berani “tombok”.

Jika tim pelaksana kegiatan telah melaksanakan kegiatan seperti diuraikan di atas, pada dasarnya telah melakukan apa yang disebut pemberdayaan (*empowerment*) masyarakat. Sebagaimana dikemukakan Payne (dalam Adi, 2003) proses pemberdayaan pada intinya adalah membantu masyarakat memperoleh daya untuk mengambil keputusan dan menentukan tindakan yang akan dilakukan berdasarkan kebutuhan mereka sendiri. Secara ringkas dalam lampiran Inpres RI No. 3 tahun 2003 disebutkan, pemberdayaan masyarakat adalah penciptaan kondisi yang memungkinkan masyarakat mampu membangun diri dan lingkungannya secara mandiri.

Apabila makna pemberdayaan telah dilaksanakan sebagaimana rumusan di atas,

maka kekhawatiran akan keberlanjutan program sedikit berkurang, karena sejak awal telah ditanamkan bahwa apa yang dilakukan ini adalah dari masyarakat, oleh masyarakat, dan untuk masyarakat. Tim pelaksana hanyalah sebagai fasilitator atau dan motivator agar masyarakat benar-benar berdaya dalam mengatasi segala rintangan/permasalahan dan memecahkannya dengan kemampuan sendiri, tidak bergantung pihak/orang lain.

Teknologi Tepat Guna

Dalam konteks penerapan teknologi tepat guna, kiranya perlu disamakan dulu persepsi atau pengertian tentang teknologi tepat guna. Sesuai dengan Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 18 Tahun 1992 tentang Pemasarakan dan Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna di Pedesaan, yang dimaksud Teknologi Tepat Guna adalah teknologi yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat, bersifat dinamis, sesuai dengan kemampuan, tidak merusak lingkungan dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dalam meningkatkan nilai tambah (pasal 1).

Sementara itu menurut Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 3 tahun 2001 tentang Pedoman Pelaksanaan Penerapan dan Pengembangan Teknologi Tepat Guna, yang dimaksud Teknologi Tepat Guna adalah teknologi yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat, dapat menjawab permasalahan masyarakat, tidak merusak lingkungan, dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat secara mudah serta menghasilkan nilai tambah dari aspek ekonomi dan aspek lingkungan hidup.

Sejalan dengan pengertian di atas, ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan oleh para perencana dan pelaksana program, antara lain: 1) pilihan bentuk teknologi harus diputuskan oleh warga desa atau pengguna sendiri, 2) adat, kebiasaan, agama, dan sosial budaya setempat, 3) pembagian kerja berdasarkan jenis kelamin yang biasanya sukar diubah, 4)

terjaminnya perlengkapan atau jasa perawatan yang diperlukan, serta 5) TTG yang berhasil perlu diperkenalkan ke daerah lain (Depdagri, 1982: 14-15).

Dalam kehidupan sehari-hari di masyarakat masih banyak dijumpai aktivitas usaha yang menggunakan teknologi sederhana dengan produktivitas dan kualitas produk yang rendah. Dengan sedikit sentuhan teknologi, melalui penerapan TTG, produktivitas dan kualitas produk dapat ditingkatkan. Implikasinya nilai ekonomi produk meningkat dan penghasilan masyarakat dengan sendirinya meningkat.

Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, akan dirancang dan dibuat mesin perontok padi (*Power Thresher*) guna meningkatkan produktivitas pemanenan padi. Desain dirancang sedemikian rupa sehingga alat tersebut dapat berfungsi sesuai harapan. Sebagaimana dikemukakan Hurst (2006:4), desain teknik adalah seluruh aktivitas untuk membangun dan mendefinisikan solusi bagi masalah-masalah yang tidak dapat dipecahkan sebelumnya atau dengan cara yang berbeda dari sebelumnya. Perancang teknik menggunakan kemampuan intelektual untuk mengaplikasikan pengetahuan ilmiah dan memastikan produknya sesuai dengan kebutuhan pasar.

Hasil rancangan ini berupa mesin, bukan alat. Sebagaimana dijelaskan Sudarman (1981: 1), istilah alat dipakai dengan pengertian bahwa alat adalah sesuatu yang hanya dapat bekerja bila digerakkan langsung oleh manusia (secara manual). Sedangkan mesin adalah sesuatu yang hanya pada permulaan digerakkan oleh manusia, dan selanjutnya dapat bekerja sendiri atau otomatis, misalnya sumber tenaga motor bensin, motor diesel, atau motor listrik.

Dengan penerapan mesin perontok padi yang mampu meningkatkan kapasitas produksi dan meringankan beban pemakainya diharapkan akan menguntungkan semua pihak, baik petani maupun masyarakat luas. Walau-

pun ada tambahan beban biaya pembuatan, namun pemakaian mesin ini tetap menguntungkan jika dibandingkan dengan manfaat yang diperoleh.

Untuk mengukur apakah dengan teknologi baru nanti produktivitas dapat meningkat, dapat digunakan formula pengukuran produktivitas $(P) = O/I$, dimana $O = \text{Output}$, dan $I = \text{Input}$ (Syarif, 1991: 6). Ukuran output dapat dinyatakan dalam beberapa bentuk, antara lain: jumlah satuan fisik, misalnya dalam ukuran berat (kg), nilai penjualan atau laba (rupiah). Sedangkan ukuran input dapat dinyatakan dalam bentuk jumlah waktu, jumlah tenaga kerja, jumlah jam-orang, jumlah jam-alat/mesin, dan lain-lain.

METODE

Khalayak sasaran yang akan dilibatkan dalam kegiatan ini adalah petani padi di Desa Kenteng, Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang. Jumlah petani aktif sekitar 15 orang. Diharapkan petani sasaran kegiatan ini yang telah menerapkan mesin perontok padi dapat menularkan pengalamannya pada petani lain di Desa Kenteng maupun desa sekitarnya. Harapannya adalah para petani lain dapat menduplikasi mesin untuk dipakai sendiri atau dipakai/dijual ke petani lain yang menghadapi permasalahan yang sama.

Permasalahan yang dihadapi oleh petani padi di Desa Kenteng, Kecamatan Bandungan adalah dalam memanen padi masih dilakukan dengan sangat sederhana sehingga produktivitas rendah dan menguras tenaga. Hal ini akan berdampak pada berbagai aspek. Dalam aspek ekonomi jelas pendapatan kurang maksimal karena untuk waktu yang sama hanya dihasilkan padi yang sedikit. Dalam aspek fisik, petani mengeluarkan banyak tenaga dan hal ini akan berdampak pada kesehatan dan kelelahan. Kelelahan fisik juga akan berdampak pada kelelahan psikis, sehingga mengurangi minat dirinya sendiri dan orang lain untuk bertani.

Secara makro, minat yang rendah terhadap profesi petani akan menghambat program swasembada beras.

Untuk dapat memecahkan masalah dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini tim pelaksana menyusun langkah-langkah kegiatan yaitu merancang dan membuat mesin perontok padi dengan penggerak motor bensin sehingga efisien dan dapat meningkatkan produktivitas. Penggunaan motor bensin ini agar bersifat portable, mesin dapat dipindah-pindahkan dan tidak bergantung pada energi listrik.

Mesin perontok padi setelah dibuat selanjutnya diuji coba hingga maksimal. Setelah didapatkan mesin dengan kinerja yang optimal maka diadakan pelatihan mengoperasikan mesin hingga terampil. Dalam kegiatan ini petani juga dilatih bagaimana merawat mesin supaya awet, dan bagaimana mengatasi kerusakan ringan, sehingga petani berdaya dan tidak terlalu bergantung pihak lain.

Dalam pelaksanaan kegiatan, tim pelaksana menerapkan beberapa metode seperti ceramah, demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan. Metode tersebut disesuaikan dengan materi yang diberikan.

Untuk mengetahui sejauhmana keberhasilan kegiatan ini, dilakukan evaluasi. Evaluasi dilakukan tiga tahap, yaitu sebelum, selama, dan setelah kegiatan. Evaluasi sebelum (pra) kegiatan digunakan sebagai pembanding, yang menggambarkan kondisi awal khalayak sasaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kegiatan ini telah dihasilkan luaran berupa satu unit mesin perontok padi (*power thresher*) yang sesuai bagi para petani di Desa Kenteng, Kecamatan Bandungan. Spesifikasi teknis mesin sebagai berikut:

Nama mesin : Mesin perontok padi (*power thresher*)
 Sumber tenaga : Motor bensin 5,5 HP

Dimensi (PxLxT) : 80 x 70 x 110 cm
 Kapasitas produksi : ± 300 kg/jam



Gambar 1. Mesin perontok padi (*power thresher*)

Pada kegiatan ini juga telah dilakukan ujicoba, pelatihan, dan praktik langsung pemanfaatan mesin perontok padi pada salah satu petani yang sedang panen padi.



Gambar 2. Pemanfaatan mesin perontok padi

Sebelum praktik mengoperasikan mesin perontok padi, para petani diberikan penjela-

san dan pelatihan tentang teknik dasar mengoperasikan mesin, antara lain mulai dari menyalakan mesin, memegang tangkai padi supaya aman, posisi tubuh, dan mematikan mesin. Hal-hal lain yang sekiranya petani sudah tahu, dapat langsung dipraktikkan. Prinsipnya adalah dalam mengoperasikan mesin harus memperhatikan aspek keselamatan kerja, ergonomi, dan produktivitas.

Hal lain yang tak kalah penting adalah tentang perawatan dan perbaikan mesin jika terjadi kerusakan ringan. Supaya mesin awet supaya dijaga kebersihan sehingga tidak mudah berkarat atau keropos, bagian-bagian yang bergerak seperti bearing supaya diberi minyak pelumas, dan setelah selesai digunakan supaya ditempatkan pada tempat yang aman dan tidak terkena hujan.

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, dapat dikatakan bahwa dengan adanya bantuan mesin perontok padi ini petani merasa terbantu dan dapat meningkatkan produktivitas kerjanya. Dampak positif kegiatan ini adalah petani lebih berdaya dan mandiri karena tidak bergantung pada pihak lain dalam penggunaan mesin perontok padi. Sebaliknya petani dapat menyewakan mesin ini kepada petani lain yang membutuhkan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Telah dihasilkan satu unit mesin perontok padi (*power thresher*) yang dibutuhkan para petani di Desa Kenteng, Kecamatan Bandungan. Telah dilakukan pelatihan tentang cara mengoperasikan mesin perontok padi (*power thresher*) bagi para petani di Desa Kenteng, Kecamatan Bandungan. Telah dilakukan pelatihan tentang cara merawat dan memperbaiki kerusakan mesin perontok padi (*power thresher*) bagi para petani di Desa Kenteng, Kecamatan Bandungan.

Saran

Berdasarkan hasil kegiatan, dapat diberikan saran-saran sebagai berikut: Kepada para petani supaya memanfaatkan dan merawat mesin dengan sebaik-baiknya supaya awet. Kepada tim pelaksana supaya tetap memonitor penggunaan mesin untuk mengetahui kemungkinan terjadi kerusakan yang tidak dapat diatasi petani. Para petani dengan bantuan dinas terkait supaya mendesiminasikan teknologi tepat guna ini kepada petani lain, atau menduplikasi TTG ini sehingga petani di Desa Kenteng memiliki lebih dari satu mesin perontok padi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, Isbandi Rukminto. 2003. *Pemberdayaan, Pengembangan Masyarakat dan Intervensi Komunitas*. Jakarta: Lembaga Penerbit FE UI.
- Asror, M. 2010. *Rancang Bangun Mesin Potong Limbah Dengan Kapasitas 500Kg/Jam*. UNDIP: Semarang.
- Gelbert M, Prihanto D, dan Suprihatin A, 1996. *Konsep Pendidikan Lingkungan Hidup dan " Wall Chart "*. Buku Panduan Pendidikan Lingkungan Hidup.
- Hidayat, M. 2006. *Rancang Bangun Alat Mesin Pencacah Limbah Padi Untuk Penyiapan Bahan Pakan Ternak Ruminansia*. Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian: Tangerang
- Hurst, Ken. 1999. *Prinsip-prinsip Perancangan Teknik*. Terjemahan Refina Indriasari. Jakarta: Erlangga.
- Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 3 tahun 2001 tentang Pedoman Pelaksanaan Penerapan dan Pengembangan Teknologi Tepat Guna.
- Sonhadji, Ahmad. 2012. *Manusia, Teknologi, dan Pendidikan*. Malang: UM Press
- Sucipto, Cecep Dani. 2012. *Teknologi Pengolahan Daur Ulang Sampah*. Yogyakarta: GosyenPublishingTim penulis PS, 2008. *Penanganan dan Pengolahan Sampah*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Unadi, A. 2009. *Teknologi Alat dan Mesin Untuk Agribisnis Peternakan di Kawasan Perkebunan Sawit*. Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian: Tangerang.
- Yuwono, Dipo. 2007. *Kompos*. Depok; Penebar Swadaya.

