

Pemberdayaan Kelompok Tani Peternak Melalui Introduksi Mesin di Dusun Sukamaju Kab. Sumedang

**Haryadi^{1*}, Ali Mahmudi², Parno Raharjo³, Adi Pamungkas⁴,
Aris Suryadi⁵, Budi Triyono⁶**

haryadi.mesin@polban.ac.id^{1*}, alimahmudi@polban.ac.id², parno_raharjo@polban.ac.id³,
adi.pamungkas@polban.ac.id⁴, aris_aers@polban.ac.id⁵, budi.triyono@polban.ac.id⁶

^{1,2}Program Studi Teknik Mesin

^{3,5}Program Studi Proses Manufaktur

^{4,6}Program Studi Teknik Perancangan dan Konstruksi Mesin

^{1,2,3,4,5,6}Politeknik Negeri Bandung

Received: 15 04 2022. Revised: 25 06 2022. Accepted: 27 07 2022

Abstract : Sukamaju Hamlet, Sukawangi Village, Pamulihan District, Sumedang Regency, is one of the hamlet that still need guidance. Most of the residents are farmers and breeders. The livestock mostly are sheep, dairy cattle and beef cattle. The hamlet community formed a farmer group, called Tunas Muda. This farmer group has various interrelated problems. Economic problems is the lack of capital. Meanwhile, the problem with infrastructure is that there is no processing machine, and no common location. The problem with management is that they do not have a good organization yet. Meanwhile, problems in marketing are the absence of featured products, and the bargaining power of farmers is very low. Through this community service program, in accordance with the fields of expertise and available resources, a chopper machine has been introduced to the Farmer Group to break the chain of problems. The direct result of this introduction is a decrease of fresh forage feed need by 35%. Meanwhile, another result of this program is the strengthening of management in the form of reorganization to strengthen the management, the preparation of a new division of tasks, as well as the construction of a common cage with a capacity of 20 sheep. With the existence of this common cage, it is hoped that it will improve organizational functions, as well as management efficiency and effectiveness. For the sustainability of this program, continuous evaluation and assistance is needed. The strengthening of organizational and financial management has been able to improve marketing. If last year's qurban season, the farmers group could sell 9 heads, this year's qurbani season could sell 15.

Keywords : Farmer group, Chopper machine, Fresh, Forrage feed.

Abstrak : Dusun Sukamaju desa Sukawangi, Kec. Pamulihan, Kab. Sumedang, adalah salah satu kampung yang masih memerlukan pembinaan. Sebagian besar penduduknya berprofesi sebagai petani merangkap peternak. Jenis hewan ternak yang banyak dipelihara adalah domba, sapi perah dan sapi pedaging. Sekelompok masyarakat dusun Sukamaju membentuk kelompok tani, bernama Tunas Muda. Kelompok tani ini memiliki berbagai permasalahan yang saling kait-mengait. Permasalahan ekonomi adalah kurangnya permodalan. Sedangkan masalah sarana-prasarana adalah belum

adanya mesin pengolah, dan belum adanya lokasi bersama. Permasalahan manajemen adalah belum memiliki organisasi yang baik. Sedangkan masalah dalam pemasaran adalah belum adanya produk unggulan, dan daya tawar petani yang sangat rendah. Melalui program Pengabdian kepada Masyarakat ini, sesuai dengan bidang keahlian dan sumber daya yang tersedia, telah introduksi mesin pencacah terhadap Kelompok Tani tersebut untuk memutuskan mata rantai permasalahan. Hasil langsung dari introduksi mesin ini adalah menurunnya kebutuhan bahan segar pakan ternak hijauan sampai 35%. Sedangkan hasil lain dari program ini adalah penguatan manajemen berupa reorganisasi memperkuat kepengurusan, penyusunan pembagian tugas yang baru, serta pembuatan kandang bersama berkapasitas 20 ekor domba. Dengan adanya kandang bersama ini diharapkan akan meningkatkan fungsi organisasi, serta efisiensi dan efektivitas manajemen. Untuk keberlangsungan program ini, diperlukan evaluasi dan pendampingan yang berkelanjutan. Penguatan manajemen organisasi dan keuangan yang dilakukan telah dapat meningkatkan pemasaran. Jika musim kurban tahun lalu kelompok tani ini bisa menjual 9 ekor, musim kurban tahun ini bisa menjual 15 ekor.

Kata kunci : Kelompok tani, Mesin pencacah, Bahan segar, Pakan hijauan.

ANALISIS SITUASI

Dusun Sukamaju desa Sukawangi, Kec. Pamulihan Kab. Sumedang, adalah salah satu Kampung yang masih memerlukan pembinaan. Masyarakat desa tersebut berjumlah sekitar 400 kepala keluarga (KK). Sebagian besar dari mereka sebagai petani merangkap peternak. Sehari-hari menanam sayuran, cabai, tomat, kol, dll. Disamping itu mereka memelihara domba, sapi perah dan sapi potong. Selanjutnya kotoran hewan juga di jadikan pupuk. Mereka membentuk kelompok tani, bernama Tunas Muda, dengan jumlah anggota 25 kepala keluarga, setelah dilakukan reorganisasi berkurang menjadi 20 orang. Hewan peliharaan tersebut, khususnya domba dan sapi potong berfungsi sebagai tabungan, yang bisa dijual sewaktu-waktu ketika memerlukan uang. Dengan modal yang tidak terlalu besar, peternak bisa menabung dengan mencari rumput setiap hari untuk pakan domba. Domba yang berumur beberapa bulan bisa dijual kapanpun peternak memerlukan uang, dan bisa dipastikan bahwa pasar tidak akan menolak domba.

Peternak di Kelompok Tani Tunas Muda terdiri dari peternak domba, sapi perah dan sapi potong. Peternak domba berjumlah 20 orang, dengan jumlah kepemilikan domba 3 – 9 ekor per kk, atau rata-rata 5 ekor per kk, sehingga jumlah dombanya adalah sekitar 100 ekor. Sapi perah 4 peternak, dengan jumlah sapi sebanyak 4 – 6 ekor, dengan jumlah keseluruhan 19 ekor, dari jumlah tersebut yang menghasilkan susu adalah 9 ekor, dengan produksi sekitar 30 liter per ekor hari, sehingga jumlah produksi susu sekitar 300 liter per hari.

Kelompok tani ini memiliki berbagai permasalahan yang saling kait-mengait. Permasalahan ekonomi adalah kurangnya permodalan. Sedangkan masalah sarana-prasarana adalah belum adanya mesin pengolah, dan belum adanya lokasi bersama. Permasalahan manajemen adalah belum memiliki organisasi yang baik. Sedangkan masalah dalam pemasaran adalah belum adanya produk unggulan, dan daya tawar petani yang sangat rendah. Terkadang petani harus menjual domba dengan harga murah karena memerlukan uang segera. Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk mulai memberdayakan Kelompok Tani Tunas Muda, sehingga setahap demi setahap bisa meraih kemandirian. Untuk program PkM ini berfokus pada ternak domba.

SOLUSI DAN TARGET

Tabel 1 menunjukkan permasalahan, solusi dan target jangka panjang yang harus diusahakan untuk dicapai.

Tabel 1. Permasalahan, solusi dan target jangka panjang

No.	Permasalahan	Solusi	Target jangka panjang
1	Ekonomi: permodalan	Bekerjasama dengan lembaga pemberi modal dan meningkatkan partisipasi internal.	Memperoleh pinjaman modal dari lembaga untuk anggota sebesar 20 juta rupiah per orang.
2	Sarana dan prasarana, tidak memiliki: <ul style="list-style-type: none">• mesin pengolah pakan• lokasi bersama.	Pengadaan sarana: <ul style="list-style-type: none">• Mesin pencacah dan mesin pencampur pakan• Kandang bersama	Kelompok Tani memiliki mesin pencacah, mesin pencampur pakan dan kandang bersama berkapasitas 20 ekor secara <i>incremental</i> per tahun.
3	Manajemen: organisasi yang belum memadai	Edukasi dan pelatihan	Meningkatnya kesadaran petani akan pentingnya manajemen dan organisasi yang terpadu, serta menguatnya manajemen.
4	Produk unggulan: kualitas domba dan sapi potong biasa saja	Edukasi, pengadaan mesin pencacah, peningkatan pakan menjadi lebih mendekati <i>complete feed</i>	Ganti bibit domba garut unggulan bobot domba meningkat 150 gram per hari,

Sesuai dengan bidang keahlian dan sumber daya yang tersedia, telah introduksi mesin pencacah terhadap Kelompok Tani tersebut untuk memutus mata rantai permasalahan. Dengan hadirnya mesin pencacah akan meningkatkan produktivitas (Margono et al., 2021),

dan diharapkan timbul optimisme dan berbagai kesadaran baru pada anggota Kelompok Tani, sehingga bersemangat untuk meraih peluang-peluang yang ada.

METODE PELAKSANAAN

Dari pengalaman selama ini, diketahui bahwa kebutuhan pakan domba lokal per ekor berkisar 3-5 kg/hari atau rata-rata 4 kg per hari, 2,5 kg/hari di antaranya hijauan. Dengan demikian kebutuhan hijauan adalah sekitar 250 kg per hari. Sedangkan kebutuhan pakan sapi per ekor adalah sekitar 20 kg per hari, 12 kg di antaranya adalah hijauan. Maka total kebutuhan hijauan per hari adalah sekitar 500 kg. Bila waktu pencacahan dilakukan 1 jam per hari, maka diperlukan mesin dengan kapasitas berkisar 500 kg/jam. Berbagai tipe mesin pencacah pakan ternak telah dikembangkan oleh banyak peneliti, bahkan sudah tersedia secara komersial. Mesin pencacah pada umumnya menggunakan mata pisau berputar, baik pada posisi radial maupun tangensial. Mesin pencacah rumput dengan mata pisau radial telah dibuat (Hanafie et al., 2016), juga untuk aplikasi pencacahan rumput gajah (Ratna Dewi, 2021). Mesin pencacah jenis ini untuk mencacah rumput gajah juga telah dibuat, menggunakan motor 1,5 hp, dengan kapasitas saat uji coba 200 kg/jam (Arief, 2015).

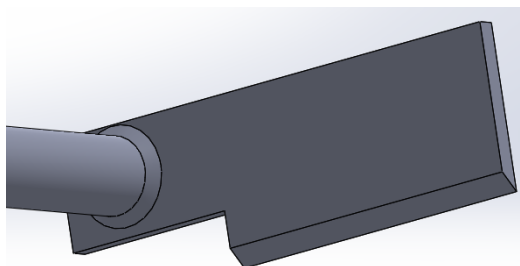
Sedangkan mesin pencacah dari jenis mata pisau tangensial juga telah dibuat, umumnya digunakan untuk mencacah rumput yang sedikit kaku seperti rumput gajah. Konstruksi mesin pencacah tipe ini berupa beberapa bilah mata pisau yang dipasang tangensial searah sumbu putar (Arfiyanto, 2012). Untuk jenis mesin terakhir ini, juga telah dilakukan studi mengenai pengaruh kecepatan putar terhadap kinerja. Dari penelitian tersebut disimpulkan bahwa kecepatan putar terbaik berkisar antara 1200 – 1600 rpm (Andrian et al., 2017). Tentang panjang cacahan, dikutip dari Suhartatik 1999, bahwa panjang cacahan jerami padi untuk pakan adalah 2 – 5 cm (Hidayat et al., 2006).

Rapat koordinasi dilakukan secara daring, pada tanggal 6 Agustus 2021 dihadiri oleh Tim PkM Polban, Mitra, dan para Pendamping. Materi yang dibicarakan dalam pertemuan tersebut diantaranya adalah: pengenalan, kesulitan-kesulitan yang dihadapi oleh mitra, mesin-mesin yang sudah disurvei beserta perkiraan biaya. Dari hasil pertemuan konsolidasi dan survei mesin disusunlah daftar tuntutan. Mesin harus memenuhi kebutuhan fungsi, mesin yang mampu mencacah rumput-rumputan yang lunak dan bahan pakan keras, seperti singkong, batang tumbuhan (hijauan) yang agak keras. Selanjutnya mesin digerakkan dengan motor bakar daya kurang dari 5 hp, agar mudah dipindahkan dan tidak bergantung pada suplai daya listrik.

Selanjutnya, dilakukan desain mesin pencacah pakan ternak. Gambar 1 menunjukkan model 3D dari mesin pencacah. Desain mesin pencacah didiskripsikan sebagai berikut. Rangka: dibuat dari baja profil agar ringan (mudah dipindahkan) dan ekonomis, dilengkai dengan roda dan handel yang bisa disembunyikan. Pisau potong: terdiri dari dua jenis mata potong, yaitu mata potong *shear* dan mata potong *hammer* yang dibuat tajam. Mata potong *shear*: terdiri dari 3 buah, ditempatkan pada meja yang berbentuk cakram, pada dibuat dari bahan HSS, berputar pada sumbu horizontal. Sedangkan pisau *hammer*, terdiri dari tiga kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 4 pisau tajam, sehingga bisa digunakan untuk memotong bahan pakan keras. Pisau *hammer* didesain khusus agar lebih tahan terhadap gaya sentrifugal dan benturan. Hal ini dilakukan untuk mengurangi patahnya pisau *hammer* pada bagian pangkal yang berupa lasan, sehingga meningkatkan keamanan, sebagaimana juga terlihat pada Gambar 2. Hoper dan corong keluar: terdiri dari dua hoper dan tiga corong keluar. Transmisi: sabuk V. Mesin penggerak: motor bensin, Honda GX 200, 200 CC. Keamanan: penutup belt ditambahkan untuk meningkatkan kemanan mesin. Kapasitas mesin: kapasitas mesin pencacah adalah 500 kg per jam.



Gambar 1. Model 3D dari mesin pencacah



Gambar 2. Desain pisau *hammer*

Proses desain sampai pembuatan memakan waktu sekitar 3 bulan. Selanjutnya dilakukan pelatihan pengoperasian dan serah terima mesin. Pelatihan dan serah terima

tersebut telah dilakukan pada tanggal 3 September 2021 di Lab Fluida Termal dan Otomotif, Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bandung, yang diikuti oleh Bapak Maman Fatah, Kepala Karang Taruna dan Sekretaris Kelompok Tani, bersama Pendamping PkM, Bapak Otong Sulaiman. Gambar 3 menunjukkan serah terima mesin pencacah.



Gambar 3. Serah terima mesin pencacah

Uji coba fungsi dan kapasitas mesin dilakukan pada tanggal 6 Nopember 2021. Selanjutnya dilakukan pula uji coba pengaruh penggunaan mesin terhadap operasional peternakan. Secara paralel dilakukan pula penguatan manajemen organisasi dan upaya untuk membuat kadang domba dari sumber dana yang lain.

HASIL DAN LUARAN

Berikut ini akan diuraikan hasil-hasil program PkM. Setelah selesainya program PkM ini masih diperlukan evaluasi dan pendampingan secara berkelanjutan, yang akan dilakukan oleh suatu Lembaga Swadaya Masyarakat, bernama Lembaga Pemberdayaan Potensi Ekonomi Rakyat (LEMPPER).

Uji coba fungsi mesin telah dilakukan. Dari hasil uji coba fungsi, diketahui bahwa mesin dapat beroperasi sesuai dengan desain yang direncanakan. Dari uji coba kapasitas yang dilakukan di lapangan, diketahui bahwa mesin mampu mencacah jerami padi dengan laju pencacahan sekitar 600 kg/jam. Perlu ditekankan di sini, bahwa jerami padi adalah termasuk hujauan yang sulit dicacah. Gambar 4 menunjukkan situasi saat uji fungsional mesin. Prototipe mesin pencacah ini sudah dicoba pada lingkungan aplikasi yang sebenarnya, namun untuk mengetahui kelengkapan sistem masih perlu pengkajian dari hasil uji coba, seperti misalnya untuk subsistem penampung hasil pecacahan. Dengan demikian mesin ini bisa dikatakan mencapai Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT) 7.



Gambar 4. Uji fungsional mesin pencacah

Uji coba operasional dilakukan pada 2 ekor domba, yaitu domba kontrol dan domba uji, selama 28 hari. Domba kontrol diberi pakan hijauan segar tanpa dicacah, sedangkan domba uji diberi pakan yang dicacah dengan mesin pencacah. Bobot kedua ekor domba ditimbang sebelum dan sesudah masa pengujian. Bahan pakan segar ditimbang setiap hari dan dijumlahkan selama pengujian. Hasil langsung dari introduksi mesin ini adalah menurunnya kebutuhan bahan pakan ternak hijauan sampai 35%. Hal ini dikarenakan pakan sisa pada domba uji lebih sedikit dibanding dengan domba kontrol, atau bahkan hampir tidak ada sisa. Tabel 2 menunjukkan hasil uji coba operasional yang dimaksud.

Tabel 2 Hasil uji operasional pengaruh penggunaan mesin pencacah

No.	Tipe domba	Bobot		Konsumsi pakan selama 28 hari			
		Sebelum (kg)	Sesudah (kg)	PPBH (gram)	Pakan Segar (kg)	Rata-Rata (kg)	Prosen
1	Kontrol	12	13,5	53	140	5,00	100%
2	Uji	13	14,6	57	91	3,23	65%

Penguatan organisasi dilakukan dengan memperkuat kepengurusan Kelompok tani dan penyusunan deskripsi kerja baru. Pengurus baru terdiri dari: Ketua, Sekretaris, Bendahara, para Ketua Seksi. Seksi-seksi yang dibentuk adalah: Seksi Penyediaan Kandang, Seksi Pengadaan Pakan, Seksi Peningkatan Produktivitas, dan Seksi Pemasaran. Selain penyediaan alat pencacah pakan ternak, melalui kegiatan ini juga telah dilaksanakan penguatan manajemen keuangan dan organisasi terhadap kelompok tani, diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan para petani dalam pengelolaan keuangan sehingga usaha peternakan yang dilakukan dapat bertahan dan bahkan terus berkembang. Dari penguatan manajemen organisasi dan keuangan ini, menjadikan petani memiliki daya tawar yang lebih baik, tidak lagi mudah terdesak kebutuhan uang segera. Penjualan domba dilakukan pada musim kurban ketika harga domba di pasaran lebih tinggi dari biasanya, terkecuali domba-

domba yang kurang baik atau tidak memnuhi persyaratan kurban. Jika musim kurban tahun lalu kelompok tani ini bisa menjual 9 ekor, musim kurban tahun ini bisa menjual 15 ekor.

Untuk meningkatkan manajemen ternak, seperti kemudahan dalam pengelolaan dan pemantauan maka dibuatkanlah kandang yang bisa dipakai bersama. Target peningkatan kapasitas kandang setiap tahun adalah untuk 20 ekor domba, sampai bisa menampung seluruh domba yang ada. Untuk tahun 2022 ini, sudah dimulai pembuatan kandang berkapasitas 20 ekor domba. Dengan adanya kandang bersama ini diharapkan akan meningkatkan fungsi organisasi, serta efisiensi dan efektivitas manajemen. Untuk keberlangsungan program ini, diperlukan evaluasi dan pendampingan yang berkelanjutan.

SIMPULAN

Melalui kegiatan PkM ini telah dilakukan rancang bangun mesin pencacah pakan ternak. Mesin penggerak yang digunakan adalah motor bensin 200 cc. Pisau hammer didesain agar tidak mudah patah pada bagian pangkal yang berupa lasan. Penutup transmisi sabuk V ditambahkan untuk meningkatkan keamanan mesin. Uji coba mesin telah dilakukan. Dari hasil uji coba, diketahui bahwa mesin dapat beroperasi sesuai dengan desain yang direncanakan dengan kapasitas pencacahan pakan ternak sekitar 600 kg/jam. Hasil langsung dari introduksi mesin ini adalah menurunnya kebutuhan bahan pakan ternak hijauan sampai 35%. Penguatan manajemen organisasi dan keuangan yang dilakukan telah menjadikan petani lebih berdaya, memiliki daya tawar yang lebih tinggi, tidak mudah terdesak oleh kebutuhan, sehingga dapat meningkatkan pemasaran. Jika musim kurban tahun lalu Kelompok Tani ini bisa menjual 9 ekor, musim kurban tahun ini bisa menjual 15 ekor.

DAFTAR RUJUKAN

- Andrian, M., Rala, S., Asmara, S., & Suharyatun, S. (2017). Pengaruh Kecepatan Putar Terhadap Unjuk Kerja Mesin Pencacah Pelepah Kelapa Sawit (Chopper) Tipe Tep-1. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 6(3), 189–196. <http://dx.doi.org/10.23960/jtep-1.v6i3.189-196>
- Arfiyanto, M. (2012). *Perancangan Mesin Pencacah Rumput Pakan Ternak* [Proyek Akhir]. Universitas Negeri Yogyakarta. <https://eprints.uny.ac.id/7513/1/PROYEK%20AKHIR.pdf>

- Arief, S. (2015). Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Gajah. *Proceeding Seminar Nasional Tahunan Teknik Mesin XIV (SNTTM XIV)*, MT 37. <http://prosiding.bkstm.org/prosiding/2015/MT%2037.pdf>
- Hanafie, A., Fadhli, F., & Syahrudin, I. (2016). Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Untuk Pakan Ternak. *ILTEK: Jurnal Teknologi*, 11(01), 1484–1487. <https://doi.org/10.47398/iltek.v11i01.403>
- Hidayat, M., Harjono, Marsudi, & Gunanto, A. (2006). Evaluasi kinerja teknis mesin pencacah hujauan pakan ternak. *Jurnal Enjiniring Pertanian*, IV(2), 61–64. <http://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/9574>
- Margono, Atmoko, N. T., Priyambodo, B. H., Suhartoyo, & Awan, S. A. (2021). Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Untuk Peningkatan Efektivitas Konsumsi Pakan Ternak Di Sukoharjo. *Abdi Masya*, 1(2), 72–76. <https://doi.org/10.52561/abma.v1i2.132>
- Ratna Dewi. (2021). *Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Ternak dengan Menggunakan Pisau Strip* [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Mataram. <https://repository.ummat.ac.id/2390/>