



PENGEMBANGAN IMPLEMEN TRAKTOR PORTABEL MULTIFUNGSI DI IKM ALSINTAN SUKABUMI

Farid Rizayana¹, Herman Somantri²
^{1,2}Universitas Pasundan, Bandung
¹farid@unpas.ac.id, ²heman2519@gmail.com

ABSTRACT

Multifunctional Portable Tractors are the result of innovative research at the Mechanical Engineering University of Pasundan which began in 2018 commercialized. This tractor can be folded and carried by one person (portable) and can be used for work other than processing land, such as pumping air, providing electricity through generators and others (multifunctional). These routine tools are called applicants, which are played by a tractor engine which is transmitted through a gearbox that functions as a Power Take-Off (PTO). Sukabumi Regency is a location driven by the Government of Sukabumi Regency as the center of ALSINTAN component production (Tools and Agricultural Machinery). So far, the SMIs in Sukabumi District provide components for the tractor industry and agricultural machinery and equipment industries. Because the work is still job-ordered, the IKM circle is highly dependent on its large industry. Portable Tractor application development program to develop products from Multifunctional Portable Tractors such as Pest Sprayers, Enumerators (leaves and tree branches for animal feed), Rice Thresher, Corn Sheller, and many other application products. Product development is carried out by proposers with IKM in the Alsintan center of Sukabumi Regency.

Keywords : Portable Tractors, ALSINTAN

ABSTRAK

Traktor Portabel Multifungsi merupakan produk inovatif hasil riset di Teknik Mesin Universitas Pasundan yang mulai tahun 2018 dikomersialkan. Traktor ini dapat dilipat dan digendong oleh satu orang (portabel) dan dapat difungsikan untuk pekerjaan selain mengolah lahan, seperti memompa air, menyediakan listrik melalui generator dan lain-lain (multifungsi). Alat-alat multifungsi ini disebut sebagai aplikasi, yang diputar oleh engine traktor yang ditransmisikan melalui gearbox yang berfungsi sebagai *Power Take-Off* (PTO). Kabupaten Sukabumi merupakan lokasi yang didorong oleh Pemerintah Kabupaten Sukabumi sebagai sentra produksi komponen ALSINTAN (Alat dan Mesin Pertanian). Selama ini IKM di Kabupaten Sukabumi memasok komponen-komponen untuk industri Traktor dan industri alat dan mesin pertanian. Karena pekerjaannya masih bersifat job-order, penghasilan IKM sangat tergantung dari industri besarnya. Program pengembangan aplikasi Traktor Portabel Multifungsi ini mengembangkan produk-produk aplikasi dari Traktor Portabel Multifungsi seperti Penyemprot Hama, Pencacah (daun dan ranting pohon untuk pakan ternak), Perontok Padi, Pemipil Jagung, dan banyak lagi produk aplikasi lainnya. Pengembangan produk dilakukan oleh pengusul bersama IKM yang berada di lingkungan sentra Alsintan Kabupaten Sukabumi

Kata Kunci : Traktor Portabel Multifungsi, ALSINTAN



A. Pendahuluan

Peningkatan produktivitas ternak di Indonesia terkendala dengan ketersediaan pakan yang rendah dan biaya pakan yang semakin tinggi. Berdasarkan kondisi di lapangan dalam kurun waktu 20 tahun terakhir menunjukkan terjadi peningkatan proporsi biaya pakan dari 60% pada tahun 1990-an menjadi 64-66% pada tahun 2000-an dan pada tahun 2010 menjadi 70-76%. Tingginya harga pakan menyebabkan akses peternak terhadap sumber pakan berkualitas tinggi menjadi rendah. Hal ini tercermin dari penelitian Tim Fakultas Peternakan IPB di 22 RPH se Jawa yang mengungkapkan 49% sapi dengan body condition score (BCS) dibawah 2,6 dan 36% dengan BCS 2,7-3,0 yang keduanya belum ekonomis untuk dipotong, sedangkan hanya 15% yang terkatagori ekonomis untuk dipotong. Di sisi lain kinerja reproduksi ternak ruminansia masih belum menunjukkan tingkat yang maksimal dengan tingkat conception rate diatas 2,0 dan calving interval diatas 15 bulan serta gangguan reproduksi. Kondisi ini mengisyaratkan kemungkinan bahwa

sapi lokal kita sebagian besar masih kekurangan gizi.

Sementara itu terkait dengan biaya pakan terungkap bahwa pemeliharaan sapi di pulau jawa memerlukan biaya sebesar IDR14.000-20.000/ekor/hari, jauh lebih mahal dibandingkan pemeliharaan di NTT yang menggunakan hanya pakan hijauan berkisar IDR4.500-6.000/ekor/ hari yang sebanding dengan pemeliharaan di Australia dengan berbasis pastura sebesar AUS \$2,8/ekor/minggu (sekitar IDR 4000/ekor/hari). Tingginya biaya pakan tersebut disebabkan oleh kecenderungan penggunaan bahan baku konsentrat pada setiap tahap produksi (pembinaan, penggemukan) ternak sapi.

Ketergantungan terhadap bahan baku konsentrat bagi ternak ruminansia menyebabkan tingginya harga pakan dan ketergantungan bahan baku impor untuk mendapatkan sumber protein murah. Tingginya ketergantungan terhadap bahan baku impor menimbulkan kerentanan terhadap keberlanjutan usaha peternakan di Indonesia terutama peternakan rakyat. Selain itu

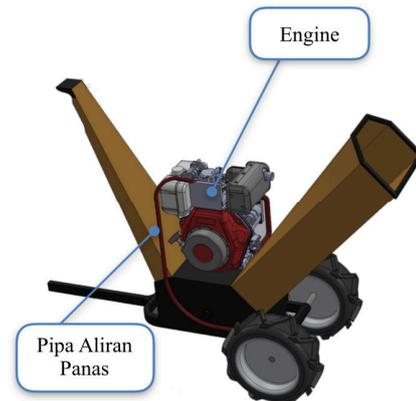
pemanfaatan bahan konsentrat untuk pakan yang sumber bahan bakunya berasal dari sereal, biji-bijian, dan limbah industri mengalami persaingan dalam penyediaannya karena semakin bertumbuhnya industri biorefinery yang mampu memanfaatkan biomassa dari sumber tersebut untuk industri selain pakan seperti industri kosmetik, farmasi, bioenergi dan pangan fungsional yang memiliki nilai ekonomi lebih tinggi dibanding pakan.

1. Kebaruan dan Terobosan Teknologi

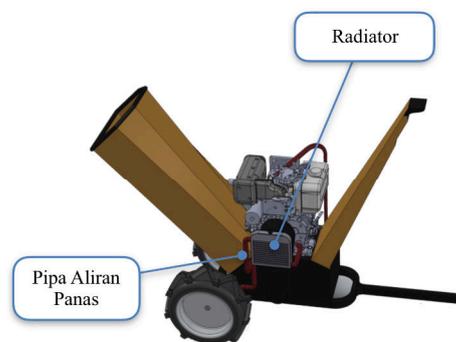
Konsentrat Hijau Indigofera (KHI) merupakan produk sajian hijauan pakan dalam bentuk pellet hijauan yang berkualitas tinggi, mudah didistribusi, efisien dalam penyimpanan, tahan lama (hingga 63 hari), tidak mudah rusak dan ekonomis. Kandungan nutrisinya : protein kasar 27-30%; komponen serat tercerna 47-61%, asam amino esensial lengkap; Total Nutrient Tercerna 75%-78%, pencernaan bahan organik 77%, pencernaan protein 86,32%, tidak terdapat anti nutrisi, Ca >1.78%, P >0.34%.

Draft desain mesin yang akan dikembangkan adalah mesin chipper

yang dilengkapi dengan pemanas yang memanfaatkan panas yang dikeluarkan dari mesin penggerak/engine seperti pada Gambar 1, dan panas dari radiator seperti pada Gambar 2.



Gambar 1. Pemanfaatan Panas dari Engine.



Gambar 2. Pemanfaatan Panas dari Radiator

2. Fungsi dan Manfaat Produk Teknologi

Manfaat dari produk ini adalah:

1. Lahan-lahan yang tidak produktif dapat dimanfaatkan menjadi lahan pertanian.
 2. Mengolah lahan miring, lahan terasering dan lahan sempit menjadi efisien dengan biaya untuk mengolah lahan pertanian menjadi lebih murah.
 3. Traktor diproduksi oleh IKM yang sudah terbentuk dan tersebar di wilayah Jawa Barat, terutama wilayah kota dan kabupaten Sukabumi. Dengan memanfaatkan kapasitas produksi yang tersedia di IKM, maka perusahaan tidak memerlukan investasi yang besar untuk pengadaan mesin produksi dan tenaga kerja.
 4. Salah satu pasar yang disasar adalah instansi pemerintah (pemerintah pusat, pemerintah daerah) melalui bantuan pengadaan Alsintan bagi petani, dan perusahaan-perusahaan nasional melalui program Corporate Social Responsibility/CSR. Oleh karena itu produk ini dapat mengurangi volume impor Alsintan.
- 3. Dampak Ekonomi dan Sosial serta Kontribusinya pada Sektor Lain**

Dampak sosial: Tersedianya Alsintan ini di wilayah pertanian diharapkan mampu meningkatkan pendapatan petani dan meningkatkan kebanggaan menjadi petani sehingga arus perpindahan ke kota-kota terutama generasi muda pedesaan mampu diredam

Dampak ekonomi:

- Dengan adanya traktor portable ini petani dapat menggarao lahan di daerah miring dengan biaya yang cukup rendah sehingga hasil produksi menjadi lebih bersaing.
- Hasil penjualan unit traktor tidak hanya dinikmati oleh perusahaan, namun dirasakan juga oleh industri pendukung, yaitu distributor engine dan IKM Alat dan Mesin Pertanian (ALSINTAN) di wilayah Sukabumi.
- Produk ini dapat menumbuhkan jenis usaha lain di pedesaan seperti usaha Bengkel Perawatan & Perbaikan, Supplier Aksesoris Mesin dan Suku cadang Traktor, atau Jasa Sewa Traktor.

Kontribusinya pada sektor lain adalah berkembangnya industri permesinan terutama industri Alat dan Mesin Pertanian (ALSINTAN) karena

produk traktor ini seluruh komponennya (kecuali Engine) diproduksi oleh IKM komponen ALSINTAN di wilayah Kabupaten Sukabumi.

4. Pembuatan di IKM Alsintan Sukabumi

Berdasarkan rumusan masalah dan komunikasi yang telah dilakukan, langkah selanjutnya adalah pembuatan dan perakitan alat. Metode ini meliputi pembuatan komponen-komponen alat dan merakitnya menjadi sebuah alat/mesin yang sesuai dengan rancangan yang diinginkan.



Gambar 3. Fasilitas Produksi IKM Sukabumi

5. Uji Operasi

Langkah selanjutnya adalah pengujian alat/mesin. Langkah ini dilakukan untuk mengetahui keberhasilan secara fungsional maupun operasional perancangan dan pembuatan alat/mesin chopper. Apabila masih ada kekuarangan maka alat dapat diperbaiki dan

disempurnakan kembali sehingga tujuan pembuatan alat ini dapat tercapai. Proses terakhir adalah evaluasi dan revisi. Setelah alat selesai diuji maka harus diperbaiki kekurangan-kekurangannya sehingga menjadi alat yang lebih sempurna.

6. Hasil dan Pembahasan

Keluaran yang dicapai sampai saat ini adalah:

- Rancangan TTG Aplikasi Chipper untuk Pakan Ternak.
- Pembuatan TTG Aplikasi Chipper di IKM.



Gambar 4. Mesin Pencacah

B. Kesimpulan

Dari hasil kegiatan sampai saat ini, maka dapat disimpulkan:

1. Produksi di IKM dapat berjalan dengan baik walaupun banyak kendala.



2. Rancangan mesin pencacah (Chipper) sudah dihasilkan dan saat ini masih dibuatkan prototipenya.

DAFTAR PUSTAKA

- Kheiralla, A.F., Alseed, Y.G., Eltigani, A. & Yousif, E.A., (2012). Conceptual design of rubber tracked mini-vehicle for small holders using off-road vehicle engineering techniques, *Proceedings ICTIME'2012*, March 24-25, Dubai: 151-160.
- Sarker K, Xiaoyan W, Hongwen L, E.A., (2012). Development strategies of small scale conservation farming practices on two wheeled tractor in Bangladesh, *African Journal of Agricultural Research*, vol. 7 (26) pp. 3747-3756
- Kim W, Chung S, Choi C, Cho J, Choi D, E.A., (2016). Analysis of the PTO Torque of a Transplanter by Planting Condition, *Journal of Biosystems Engineering*, Vol. 4141313 (44) pp. 313-318