



“ PRES PTK03” ALAT PRES PAKAN HAY BERBAHAN KAYU LIMBAH SEBAGAI
SOLUSI EFISIENSI GUDANG DAN PENGANGKUTAN

Oleh

Ali Saifudin¹⁾, Siti Aslimah²⁾, Lia Nur Aini³⁾ & Ivan Milal Ardhani⁴⁾

^{1,2}Dosen Program Studi Budidaya Ternak Politeknik Pertanian dan Peternakan Mapena

^{3,4}Mahasiswa Program Studi Budidaya Ternak Politeknik Pertanian dan Peternakan Mapena

Email : ¹Ali.saifudin@gmail.com

Abstrak

Ternak ruminansia merupakan hewan ternak yang memiliki lambung majemuk. Ternak ruminansia tersebut meliputi sapi, kerbau, kambing dan domba secara alami membutuhkan pakan hijauan. Hijauan pakan ternak berasal dari rerumputan maupun dari limbah pertanian. Proses penyimpanan dan pengangkutan oleh peternak terhadap hijauan sebagai pakan ternak masih belum dilakukan secara maksimal. Proses penyimpanan dan pengangkutan masih kurang efisiensi tempat dan transportasi. Tujuan perancangan alat pres pakan hijauan ini adalah, membuat alat pres pakan hijauan kering (hay) berbahan kayu “Pres PTK03” yang diharapkan dapat membantu peternak dalam efisiensi gudang dan pengangkutan pakan hijauan. Kegiatan penelitian ini menggunakan metode praktik secara langsung perancangan alat pres berbahan kayu limbah. Rangkain kegiatan proses perancangan alat pres hijauan yang meliputi pembuatan desain, pengukuran bahan, pembuatan komponen dan uji coba alat. Uji coba alat bertujuan untuk mengetahui operasional alat dan kapasitas alat pres. Temuan dari pembuatan alat “Pres PTK03” adalah dapat dipindahkan dari tempat satu ketempat lain dengan mudah (portabel) hanya dengan digendong seperti tas dan memiliki ukuran tinggi 100 cm, lebar 45 cm dan panjang 45 cm. Pembuatan alat pres menggunakan kayu limbah juga sangat ekonomis bahkan bahan seperti kayu limbah juga mudah didapat di sekitar kita. Alat pres manual dapat dilakukan oleh satu orang saja dan penggunaannya juga bisa dipindah sesuai kebutuhannya dalam proses pengepresan pakan untuk efisiensi penyimpanan dan pengangkutan.

Kata Kunci : Alat Pres, Hijauan & Ruminansia

PENDAHULUAN

Ternak ruminansia (pemamah biak) meliputi sapi, kerbau, kambing dan domba secara alami membutuhkan pakan hijauan. Hijauan pakan ternak dapat berupa rumput, dedaunan, maupun yang berasal dari limbah pertanian (Sitorus, 2002). Hijauan merupakan bahan pakan yang penting bagi ternak ruminansia dalam rangka memenuhi kebutuhan serat kasar (Reksohadiprodjo, 1985). Kurangnya pakan hijauan baik secara kuantitas maupun kualitas akan menjadi masalah bagi ternak. Salah satu kelemahan dalam penyediaan hijauan pakan ternak yaitu masih tergantung pada musim. Hal ini sangat terasa ketika dimusim panen ketersediaan pakan dari limbah pertanian sangat melimpah. Ketersediaan hijauan yang berasal dari rumput dan legum juga melimpah dimusim

penghujan. (Nurhala et al., 2014). Jerami padi merupakan salah satu hasil samping dari tanaman padi yang sangat berpotensi dijadikan pakan ternak ruminansia di musim kemarau karena kuantitasnya yang sangat melimpah saat musim panen (Awaluddin, 2010). Petani atau peternak umumnya menyimpan jerami padi dengan cara ditumpuk menggunung disekitar rumah atau kandang. Cara atau perlakuan ini dapat dikatakan belum efektif dan efisien dalam hal pengambilan saat akan diberikan ke ternak maupun dalam proses pemindahan atau distribusi karena membutuhkan volume kendaraan yang cukup besar. Selain itu juga membutuhkan tempat yang luas dalam penyimpanannya. Berawal dari hal tersebut munculah ide untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, yaitu sebuah alat yang disebut “PRES PTK03”, yaitu alat pres pakan

ruminansia berbahan dasar kayu limbah sebagai solusi efisiensi gudang atau ruang penyimpanan dan pengangkutan.

METODE PENELITIAN

Kegiatan penelitian ini dilakukan di Unit Ternak Sapi Politeknik Pertanian dan Peternakan Mapena yang berlokasi Kecamatan Singgahan Kabupaten Tuban tahun 2019. Kegiatan penelitian ini menggunakan metode praktik secara langsung perancangan alat pres hijau menggunakan kayu untuk memudahkan perlakuan hijau dengan metode tekan.

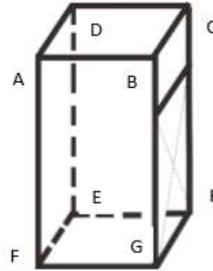
Metode pelaksanaan penelitian ini adalah serangkaian pembuatan sketsa alat pres, persiapan alat dan bahan, pembuatan alat pres PTK03 dan pengujian pengoprasian alat Analisa dilakukan secara deskriptif dengan menjelaskan ukuran ketepatan diameter hasil pres jerami dengan kapasitas alat berdasarkan skema desain yang telah dibuat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Alat pres PTK03 yaitu teknologi yang dioperasikan secara manual yang terbuat dari kayu limbah. Penggunaan kayu lokal memiliki kelebihan, baik dari segi ekologi ekonomi maupun social. Ketersediaan bahan limbah kayu lokal yang digunakan seperti kayu nangka dan jati juga mudah didapat pada rumah potong kayu. Alat pres ini memiliki tipe vertikal dengan metode tekan. Metode tekan akan bekerja lebih efektif karena hanya membutuhkan tenaga 1 orang untuk mengoprasikannya (Anastasio, 2017).
Desain Alat Pres "PTK03"

Alat pres model kubus horizontal ini terdiri dari komponen – komponen meliputi : kubus pres, pintu kubus pres, lengan penekan, telapak pres. Bagian kubus samping kanan, kiri dan belakang ukuran 45 cm x 45 cm x 100 cm (kayu papan + usuk)

Gambar 1. Sketsa kubus alat pres



Keterangan : AB = 45 cm, AD = 45 cm, AF = 100 cm

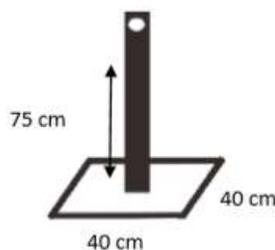
Bagian lengan dengan ukuran panjang 75 cm x 2. (kayu balok dirakit menggunakan baut dan ring).

Gambar 2. Sketsa lengan alat pres



Bagian tongkat tekan dengan panjang 75 cm . (kayu balok dirakit menggunakan baut dan ring). Bagian telapak tekan lebar 40 cm x 40 cm. (kayu papan + usuk).

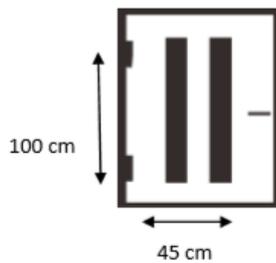
Gambar 3. Sketsa tongkat telapak alat pres



Bagian pintu dengan ukuran yang sama dengan bagian kubus tetapi ada 2 cela persegi panjang (10 cm x 70 cm). untuk cela memasukan tali pengikat hay setelah dipres. (kayu papan + usuk).

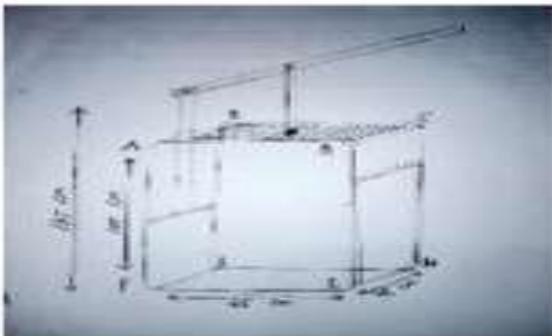


Gambar 4. Sketsa pintu alat pres



Dari hasil desain precangan ini yaitu alat pres “PTK03” maka dimensi tinggi dan lebar kubus 100 cm dan 45 cm serta memiliki tinggi keseluruhan alat 135 cm.

Gambar 5. Desain alat pres “PTK03”



Gambar 5. Menunjukkan desain alat pres “PTK03” yang mana gambar ini menunjukkan tinggi dan lebar kubus dan memiliki ukuran yang sudah diperkirakan sebelum pembuatan desain Hasil Pembuatan Alat Pres “PTK03”

Beberapa komponen pokok yang telah dibuat dari pembuatan perkomponen hingga perakitan seperti yang ditunjukkan dari Gambar 6. Dinding kubus (a) dinding samping kanan dan kiri (b) dinding belakang, Gambar 7. Pintu dan Gambar 8. Tongkat pres serta Gambar 9 Alat telapak tekan.

Gambar 6. Dinding kubus (a) samping kanan dan kiri (b) belakang.



(a)



(b)

Gambar 6. (a) (b) menunjukkan komponen alat bagian samping kanan dan kiri serta belakang yang merupakan komponen utama dari kubus alat pres “PTK03” yang berfungsi sebagai dinding kubus sebagai penahan pakan yang dipres. Dinding ini terbuat dari papan dan kayu reng. Dinding alat yang terbuat dari kayu ini sangat dipengaruhi oleh kualitas bahan.

Gambar 7. Pintu alat pres ”PTK03”



Gambar 7. Merupakan komponen pintu alat pres yang berfungsi sebagai jalan pengeluaran pakan hay yang sudah dipres. Pintu ini memiliki ukuran lebar dan tinggi 45 cm dan tinggi 75 cm. Komponen ini terbuat dari kayu papan dan reng.

Gambar 8. Tongkat Pres “PTK03”



Gambar 8. Merupakan komponen tongkat alat pres yang memiliki ukuran panjang pengungkit 65 cm dan tongkat telapak 55 cm. Tongkat pres ini terbuat dari kayu usuk balok yang dirakit menggunakan baut dan mur. Komponen ini memiliki fungsi sebagai penekan yang mendorong telapak pres penekanan.

Gambar 9. Telapak tekan alat pres “PTK03”

Gambar 9. Merupakan komponen telapak tekan alat pres yang berfungsi sebagai pengepres yang ditekan menggunakan tongkat tekan dari atas. Komponen ini terbuat dari rakitan reng dan papan serta memiliki ukuran lebar dan panjang 35 cm dan 45 cm.

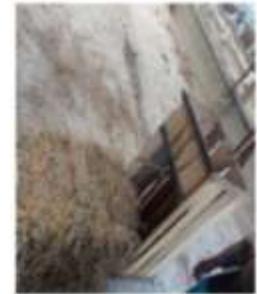
Gambar 10. Gambar komponen yang sudah dirakit. Gambar 10. (a) merupakan bagian dinding yang sudah dirakit menggunakan paku dan mur sehingga membentuk kubus. Gambar 10. (b) merupakan komponen dinding samping kanan dan kiri, dinding belakang, Pintu dan Tongkat pres serta Alat telapak tekan yang sudah dirakit menjadi alat pres “PTK03”.

**Hasil Pengujian Alat Pres “PTK03” (a) (b)**

Hasil pengujian alat pres “PTK03” ini dilakukan oleh satu orang untuk pengoprasianya. Pengujian ini untuk mencari tau bobot alat dan kapasitas muat alat beserta ukurannya dengan parameter (p x t x l). Gambar 11. (a) (b) Merupakan pengujian penggunaan alat pres “PTK03”. Kapasitas hasil pengepresan.

Gambar 11. Pengujian penggunaan alat pres “PTK03”.

(a)



(b)

Gambar 11. (a) merupakan proses uji operasional alat pres dengan melakukan pengepresan jerami. Pengujian penggunaan alat ini dilakukan oleh satu orang. Gambar 11. (b) merupakan hasil dari uji penggunaan alat pres. Hasil pengujian kapasitas hasil pengepresan, pengepresan tidak terlalu padat seperti pengepresan menggunakan mesin tapi sudah lumayan padat. proses uji penimbangan berat alat pres. Penggunaan bahan yang masih basah membuat alat ini menjadi lebih berat yaitu mempunyai berat 14 kg. Pembuatan alat pres menggunakan bahan yang sudah kering akan membuat alat menjadi lebih ringan.

Gambar 12. Hasil pengepresan dan penimbangan jerami.



(a)



(b)



Gambar 12. (a) merupakan hasil uji dari penggunaan alat pres merupakan proses uji penimbangan berat alat pres. Jerami yang di pres lalu diikat menggunakan tali. Gambar 16. (b) yaitu proses penimbangan jerami yang sudah dipres yaitu memiliki berat 17 kg dan memiliki



ukuran panjang 65 cm lebar 45 cm dan tinggi 40 cm serta yang artinya Bobot tersebut menunjukkan kapasitas alat pres “PTK03”.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan pembuatan ini dapat disimpulkan, Alat pres “PTK03” dengan model vertikal. Alat pres ini digunakan dengan metode tekan untuk proses pengepresannya. 1. Alat pres ini memiliki ukuran lebar 45 cm dan tinggi 100 cm, serta memiliki komponen pokok terdiri dari 3 buah yaitu balok pres, pintu dan alat pres. 2. Kapasitas alat mencapai 17 kg dalam pengepresan pakan hay. 3. Alat ini memiliki berat 14 kg. 4. Ukuran pakan hay yang dipres memiliki panjang 65 cm, lebar 45 cm dan tinggi 40 cm.

Saran

Kepadatan hasil pakan pres tidak sepadat pres menggunakan mesin pres dan ketahanan bahan kayu yang tidak tahan seperti bahan besi, dengan kelemahan tersebut alat ini kedepannya perlu adanya evaluasi dengan perkiraan bahan yang digunakan serta metode yang bisa menyesuaikan ukuran pres sesuai keinginan sehingga akan lebih efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aksi Agraris Kanisius.1983. Hijauan Makanan Ternak Potong, Kerja dan Perah. Yayasan Kanisius, Yogyakarta.
- [2] Anastasio D, Ferraresi C, Franco W, Gondino F, Quaglia G, Soprana L. 2017. Sebuah pers bertenaga manusia baru untuk memproduksi jerami untuk konstruksi beban bantalan (Anpilpay 2.0). Pertanian Rekayasa Internasional: CIGR Journal, 19 (4): 98-107.
- [3] Awaluddin. 2010. Sistem Integrasi Padi-Ternak. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Selatan. Makassar [internet]; [diunduh 9 April 2020]. Tersedia pada: [https://www.google.com/search?q=Awaluddin.+2010.+Sistem+Integrasi+PadiTernak.+Balai+Pengkajian+Teknologi+Pertanian+\(BPTP\)+Sulawesi+Selatan.+Makassar+%5Binترنت%5D&oq=Awaluddin.+2010.+Sistem+Integrasi+PadiTernak.+Balai+Pengkajian+Teknologi+Pertanian+\(BPTP\)+Sulawesi+Selatan.+Makassar+%5Binترنت%5D&aqs=chrome..69i57.1695j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=Awaluddin.+2010.+Sistem+Integrasi+PadiTernak.+Balai+Pengkajian+Teknologi+Pertanian+(BPTP)+Sulawesi+Selatan.+Makassar+%5Binترنت%5D&oq=Awaluddin.+2010.+Sistem+Integrasi+PadiTernak.+Balai+Pengkajian+Teknologi+Pertanian+(BPTP)+Sulawesi+Selatan.+Makassar+%5Binترنت%5D&aqs=chrome..69i57.1695j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8). Church DC. 1991. Livestock Feeds and Feeding. Ed ke-3. London: Prentice-Hall International. Inc.
- [4] Fauzan, Syahid M, Renreng L, Tjandinegara T. 2018. Teknologi Mesin Press Baler Untuk Peningkatan Produktivitas Peternak Sapi Kabupaten Bone Sulawesi Selatan (REVIEW). Jurnal Keteknikan dan Sains (JUTEKS). 1 (2) : 7-10.
- [5] Febriana, D dan M. Liana., 2008. Pemanfaatan Limbah Pertanian sebagai Pakan Ruminansia pada Peternak Rakyat Di Kecamatan Rengat Barat Kabupaten Indragiri Hulu.
- [6] Gazali M. 2014. Kandungan Lemak Kasar, Serat Kasar Dan Betn Pakan Berbahan Jerami Padi, Daun Gamal Dan Urea Mineral Molases Liquid Dengan Perlakuan Berbeda. Skripsi. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- [7] Hermawan.,Sutrisna, R. dan Muhtarudin. 2015. Kualitas Fisik, Kadar Air, dan Sebaran Jamur Pada Wafer Limbah Pertanian Dengan Lama Simpan Berbeda. Jurnal Peternakan, 3(2):55-60.
- [8] Herdoni, 2011. Pengolahan Limbah Pertanian untuk Pakan Ternak. <http://www.herdoniwahyono.com/2011/07/pengolahan-limbah-pertanian-untuk-pakan.html>. [di akses, 28 Maret 2020].
- [9] Hidayat UT dan Raden FC. 2017. Pengaruh Lama Dan Cara Pengeringan Tanaman Lemna Minor Terhadap Kandungan Abu, Kalsium, Dan Phosphor. Disertasi.



- Purwokerto: Universitas Jenderal Soedirman.
- [10] Joseph J. Nocera, Glen J. Parsons, G. Randy Milton, Alan H. Fredeen. 2005. Compatibility of delayed cutting regime with bird breeding and hay nutritional quality. *Animal Feed Science and Technology* 107 : 245-253.
- [11] Lasamadi RD, Malalantang SS, Rustandi, Anis SD. 2013. Pertumbuhan Dan Perkembangan Rumput Gajah Dwarf (Pennisetum Purpureum Cv. Mott) Yang Diberi Pupuk Organik Hasil Fermentasi Em4. *Jurnal Zootek*. 32 (5) : 158-171. Logam AS,
- [12] Iwan SH, Ragil AP, Muhammad TEP. 2018. Hidroponik Fodder Jagung Sebagai Substitusi Hijauan Pakan Ternak Ditinjau Dari Produktivitas Susu Kambing Sapera. *Jurnal Medik Veteriner*. 1(2):48-51.
- [13] Lumbung Pustaka UNY. 2012. [internet] ; [diunduh pada 6 April 2020]. Tersedia pada : <https://eprints.uny.ac.id/>.
- [14] Martawijaya, A., dan I. Kartasujana. 1977. Ciri umum, sifat dan kegunaan jenis-jenis kayu Indonesia . Publikasi Khusus Lembaga Penelitian Hasil Hutan, no. 41. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen pertanian, Bogor.
- [15] Malik U. 2012. Penelitian Berbagai Jenis Kayu Limbah Pengolahan Untuk Pemilihan Bahan Baku Briket Arang. *Jurnal Ilmiah Edu Research*. 2 (1) : 21 – 32
- [16] Nugroho P, Parlindung M, Arswendo. 2017. Analisa Kekuatan Tekan dan Tarik pada Balok Laminasi Kayu Meranti Merah dan Bambu Petung Untuk Komponen Kapal Kayu. *Jurnal Teknik Perkapalan*. 5 (1) : 291 – 299.
- [17] Nurhala, Setiana A, Asminaya NS. 2014. Identifikasi Jenis Hijauan Makanan Ternak Di Lahan Persawahan Desa Babakan Kecamatan Dramaga Kabupaten Bogor. *Jitro*. 1(1): 54 -62.
- [18] Rofaida A, Sugiarta W, Pathurahman, Anshari B. 2014. Tinjauan Kuat Acuan Kayu Lokal Berdasarkan Atas Pemilahan Secara Mekanik. *Spektrum Sipil*. 1 (2) : 112 – 120.
- [19] Rostini T, Danang B, Achmad J, Irwan Z. 2016. Optimalisasi Pemanfaatan Limbah Perkebunan Sawit Sebagai Pakan Ternak melalui Teknologi Wafer Hijauan Komplit. Disertasi. Banjarbaru: Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian.
- [20] Saking, Qomariah. 2017. Identitas Hijauan Makanan Ternak (HMT) Lokal Mendukung Produktivitas Sapi Potong di Sulawesi Selatan. Prosiding Seminar Nasional Penggemukan Sapi Potong. Sulawesi Selatan.
- [21] Sitorus, T. F., 2002. Peningkatan Nilai Nutrisi Jerami Padi dengan Fermentasi Ragi Isi Rumen. Soejono, 1990. Effect of Puratin Urea Amonia Treatment on Digestibility of Rice Straw.
- [22] Sosroamidjojo, M.S dan Soeradji. 1986. *Peternakan Umum*. CV. Yasaguna, Jakarta. Sutarwan W. Pemanfaatan Limbah Industri Pengolahan Kayu Di Kota Denpasar (Studi Kasus Pada Cv Aditya). *Jurnal PASTI*. (1) : 15 – 22.
- [23] Tim Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan IPB. 2019. Pengetahuan Bahan Makanan Ternak. [internet]; [diunduh 6 april 2020]. Tersedia pada ; <https://kambingjoynim.com/tabel-kandungan-nutrisi-bahanpakan-ternak/>.
- [24] Unang. 2012. Road To Green Farming. Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan III. Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran.
- [25] Sumedang. Widya I. 2017. Mengoptimalkan Biaya Distribusi Pakan Ternak Dengan Menggunakan Metode Transportasi (Studi Kasus Di Pt. X Krian), 1(2): 95100.