

Penerapan Teknologi Tepat Guna Mesin Pengaduk Pakan Puyuh dengan Metode *Horizontal Screw Rotary System* di Desa Kedungrejo Kecamatan Muncar

I Gusti Ngurah Bagus Catrawedarma^{1*}, Akhmad Afandi²,
Anis Usfah Prastujati³

Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur^{1,2}, Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Ternak³, Politeknik Negeri Banyuwangi
e-mail: ignb.catrawedarma@poliwangi.ac.id

Abstrak

Beberapa permasalahan peternak puyuh adalah meningkatnya harga pakan, puyuh mati saat bertelur, dan mencampur pakan dengan cara manual, sehingga hasil penjualan telur tidak bisa menutupi biaya pakan. Solusi yang ditawarkan melalui program pengabdian ini adalah menerapkan mesin pengaduk pakan ternak oplosan tipe *horizontal screw* dan memberikan pelatihan komposisi pakan optimal untuk menekan jumlah kematian puyuh saat bertelur dan meningkatkan jumlah produksi telur dengan meratanya campuran pakan. Pra-pelaksanaan pengabdian ini diawali dengan survei ke lokasi mitra di Desa Kedungrejo, Muncar, Banyuwangi untuk berdiskusi mengenai permasalahan mitra dan solusinya. Dalam pelaksanaan pengabdian dilakukan penerapan, pendampingan operasional, dan cara perawatan mesin pengaduk pakan ternak berkapasitas 125kg, serta pelatihan pembuatan komposisi optimal pakan puyuh. Penggunaan mesin pengaduk ini sedikit mengurangi keuntungan peternak dari sisi finansial, namun sangat membantu dari sisi tenaga dan waktu dalam mencampur pakan ternak, sehingga lebih banyak sisi positif dengan penggunaan mesin pengaduk ini.

Kata Kunci: *Mesin Pengaduk, Komposisi Pakan Puyuh*

Abstract

Some of the problems with quails are the price of feed, quails die when laying eggs, and mixing feed manually, so that egg sales cannot cover the cost of feed. The solution offered through this service program is to apply a horizontal screw type mixer machine and provide training on optimal feed composition to reduce the number of quail deaths when laying eggs and increase the number of egg production by evenly mixing the feed. The pre-implementation of this service began with a survey to partner locations in Kedungrejo Village, Muncar, Banyuwangi to discuss the problems of partner and their solutions. The application, operational assistance, and maintenance of a 125 kg capacity mixer machine are carried out in the implementation of the service, as well as training in making optimal feed compositions. The uses of this machine slightly reduce the financial benefits, but it is very helpful in terms of energy and time in mixing the feed, so there are more positive sides with the use of this machine.

Kata Kunci: *Mixer Machine, Quails Feed Composition*

PENDAHULUAN

Di Indonesia cara beternak burung puyuh mulai dikenal, dan dikembangkan semenjak akhir tahun 1979. Berternak burung puyuh sangat mudah diterapkan. Dengan tingkat kebutuhan pasar yang tinggi menjadikan burung puyuh ini sebagai peluang usaha yang menjanjikan. Meskipun bukan merupakan kebutuhan pokok orang banyak dan kurang populer dibandingkan dengan ternak ayam, ternak lele, ternak sapi, ternak kambing dan ternak lain-lain, usaha ternak puyuh tidak akan surut, terus berkembang dan semakin memasyarakat (Susilowati, 2021). Keunggulan burung puyuh (*quail*) adalah laju produksi telur yang cepat dan tinggi. Puyuh sudah dapat menghasilkan telur pada umur 41 hari. Selama satu tahun seekor puyuh rata rata menghasilkan telur 200-300 butir dengan berat rata rata 10 gram tiap butir (Rosnah dkk, 2021).

Masyarakat Banyuwangi sebagian besar sudah dapat mengetahui dan menikmati rasa dari telur puyuh. Di Desa Kedungrejo Kecamatan Muncar terdapat banyak pengusaha telur puyuh, salah satunya adalah Bapak H. Syamsuddin (mitra). Dari hasil kunjungan dan diskusi ke tempat mitra, dijelaskan bahwa usaha telur puyuh dimulai sejak adanya pandemi Covid-19 (2020) yang mengharuskan mempunyai usaha rumahan untuk mengurangi mobilisasi, disamping karena meningkatnya permintaan masyarakat pada telur puyuh. Sampai saat ini, mitra masih menyewa lokasi ternak dan sudah memiliki 1.700 ekor puyuh dengan produksi telur sekitar 90% dari jumlah puyuh yang dimiliki atau sekitar 1.500 telur/hari atau 17,8 kg/hari. Pemberian pakan berupa sentrat dilakukan sehari 2 kali dengan kapasitas 42,5 kg/hari (Gambar 1(a)). Karena harga sentrat akhir-akhir ini semakin meningkat sehingga merugikan peternak karena penerimaan yang didapat dari penjualan telur tidak bisa menutupi biaya pakan (60-70% dari biaya pakan).



Gambar 1. (a) Mitra memberikan pakan, (b) Proses pengadukan manual dengan 2 orang tenaga manusia

Sejak tahun 2021, untuk mengurangi biaya pakan, maka mitra melakukan percobaan mencampur sentrat dengan bekatul dan tepung ikan dengan takaran

yang dicoba-coba. Dengan campuran bahan tersebut, mitra membuat 300 kg/minggu yang membutuhkan waktu 5 jam mulai dari menimbang masing-masing komposisi penyusun pakan, pengadukan sampai proses pengemasan ke dalam karung (Gambar 1(b)) dengan bantuan kurang lebih 4 orang pekerja. Jika komposisi campuran pakan ditingkatkan, maka memerlukan waktu yang lebih lama dan tenaga yang lebih besar sehingga kurang efektif dan berpotensi pada kurang meratanya campuran pakan.

Berdasarkan hasil penjelasan dari mitra, jika hasil adukan bahan tersebut tidak merata maka mempengaruhi kualitas dari telur yang ada. Ketika burung puyuh memakan bekatul dalam jumlah besar dapat menyebabkan telur yang dihasilkan ukurannya besar (tidak normal), sehingga pada saat burung puyuh tersebut bertelur dapat menyebabkan kematian. Karena kandungan bekatul sebagian besar jenis asam lemak tidak jenuh, dimana asam lemak ini dapat bermanfaat pada proses sintesis hormone reproduksi dan juga dapat menyebabkan perubahan ukuran telur yang tidak normal (Suarni dan Yasin, 2015). Dari hasil pencampuran manual dan tidak merata tersebut burung puyuh mati sebanyak 7 ekor/hari dari 1700 ekor puyuh.

Selain itu, saat proses mengaduk, tubuh operator lebih sering pada posisi membungkuk dengan beban berat tertumpu pada bagian punggung sehingga dalam jangka waktu yang lama dapat mengakibatkan cedera punggung, serta butiran pakan yang sering beterbangan sehingga terhirup saat bernafas yang dapat mengganggu system pernapasannya, sehingga pada proses pengadukan secara manual ini pengaduk diharuskan menggunakan masker.

Dari permasalahan tersebut, solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan mitra adalah memberikan sentuhan teknologi dalam proses pengolahan pakan untuk kelompok peternak puyuh di Desa Kedungrejo, dengan menyediakan mesin pengaduk pakan ternak tipe *horizontal screw*. Dengan mesin ini diharapkan mitra dapat melakukan proses pengadukan pakan secara cepat serta hasil pengadukan pakan yang merata. Mesin ini merupakan hasil kolaborasi dari penelitian proyek akhir mahasiswa Teknik Mesin Politeknik Negeri Banyuwangi yang dibimbing oleh tim pengabdian (Badri dkk, 2017). Dengan bantuan alat ini mitra lebih efektif dan efisien dalam melakukan pengadukan pakan, tidak berbahaya bagi kesehatan peternak, menekan jumlah kematian puyuh saat bertelur dan meningkatkan jumlah produksi telur dengan meratanya campuran pakan. Selain itu, untuk pengoptimalan campuran pakan ternak, maka akan diadakan pelatihan mengenai pembuatan campuran pakan ternak yang baik oleh salah satu tim pengabdian. Sehingga secara tidak langsung, dua solusi tersebut dapat meningkatkan taraf perekonomian peternak.

METODE

Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Kedungrejo, Muncar, Banyuwangi. Penentuan lokasi dilakukan dengan survei dan wawancara untuk mendapatkan informasi desa dan kelompok ternak yang memelihara burung puyuh serta dapat dengan mudah untuk diakses oleh tim

pengabdian. Kelompok ternak puyuh di Desa Kedungrejo, muncar sangat kreatif dan inovatif untuk dilatih dalam peningkatan produktivitas ternak, terbukti dengan meningkatnya harga pakan ternak instan berupa sentrat, para peternak mencoba membuat pakan oplosan dengan mencampur sentrat, bekatul dan tepung ikan untuk menekan pembelian sentrat. Kelompok tani yang ikut dalam program pengabdian ini dapat menyebarkan informasi dan pengalaman serta menggunakan alat secara bersama-sama dengan kelompok ternak yang lain sedesa Kedungrejo maupun antar desa di Kecamatan Muncar.

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan beberapa kegiatan utama yaitu: 1) Penerapan mesin pengaduk pakan ternak lengkap dengan pelatihan pengoperasian dan perawatan mesin, serta 2) Pelatihan komposisi optimal pakan ternak. Dalam kegiatan penerapan mesin pengaduk pakan ternak, peserta ditunjukkan bagian-bagian mesin, standar operasional prosedur dari mesin pengaduk pakan ternak, serta tahapan dalam melakukan pencampuran pakan sampai pakan bisa tercampur secara merata dalam mesin dan dikeluarkan untuk ditampung pada tempat penampungan. Dalam kegiatan ini juga disampaikan bagian-bagian mesin yang perlu untuk dilakukan perawatan rutin maupun berkala. Dalam pelatihan komposisi optimal pakan ternak disampaikan juga bahan-bahan yang diperlukan serta kandungan dari masing-masing bahan tersebut serta pengaruhnya pada telur yang dihasilkan. Kegiatan terakhir adalah publikasi melalui media massa maupun media online dengan harapan semakin banyak masyarakat peternak puyuh yang mengetahui alat pengaduk pakan dan komposisi optimal pakan ternak puyuh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian pada masyarakat sekarang ini dilaksanakan oleh tim pengabdian yang berkompeten pada bidangnya masing-masing serta sesuai dengan kualifikasi dan pengalamannya dalam melaksanakan pengabdian pada masyarakat. Tim pengabdian merupakan kombinasi dari beberapa bidang keahlian serta pembagian tugas dari masing-masing anggota disesuaikan dengan keahliannya dan kebutuhan dilapangan. Pengabdian ini merupakan kolaborasi dari Dosen Teknologi Rekayasa Manufaktur bertugas dalam pembuatan, pengoperasian dan perawatan mesin, serta Dosen Teknologi Pengolahan Hasil Ternak bertugas dalam pelatihan komposisi pakan ternak yang optimal. Selain dari dosen, anggota tim dari program pengabdian ini juga berasal dari mahasiswa yang berjumlah 3 orang. Kegiatan mahasiswa ini menjadi bagian dari program merdeka belajar, kampus merdeka yang memberikan mahasiswa kebebasan dalam belajar diluar kampus, serta dapat berinteraksi dengan masyarakat dalam upaya meningkatkan respon sosialnya. Peran mahasiswa adalah merancang dan merakit mesin, serta ikut dalam pelaksanaan kegiatan sebagai operator awal dari mesin di tempat usaha mitra. Gambar 2 merupakan tahapan dalam pembuatan mesin pengaduk pakan ternak yang digunakan dalam program pengabdian ini. Mesin ini terdiri dari 4 bagian utama yaitu: motor penggerak berbahan bakar pertalite dengan kapasitas 125 kg, *hopper*

pengaduk sebagai tempat pakan yang akan dicampur (seperti pada Gambar 2(a)), rangka untuk penopang motor dan *hopper* pengaduk (seperti pada Gambar 2(a-b)), poros yang sudah dilebngkapi pengaduk *screw* untuk mengaduk pakan yang sudah tertampung dalam *hopper* (seperti pada Gambar 2(c)).

Standar operasional dari penggunaan alat ini dengan terlebih dahulu mengisi motor penggerak dengan pertalite, selanjutnya memastikan seluruh komponen mesin tidak ada yang bermasalah (mur dan bautnya tidak longgar, gear box sudah terisi pelumas, *hopper* bawah sudah tertutup), selanjutnya adalah menakar pakan dengan komposisi yang sudah ditentukan yaitu 60% konsentrat, 16% bekatul, 16% jagung giling, serta 8% tepung ikan. Memasukkan seluruh komposisi pakan tersebut kedalam *hopper*, serta dilanjutkan dengan menyalakan motor penggerak tunggu kurang lebih 15 menit sampai seluruh komponen pakan ternak tercampur secara merata, selanjutnya penutup *hopper* bawah dibuka untuk mengeluarkan pakan ternak yang sudah tercampur merata. Pakan siap untuk diberikan pada ternak puyuh.



Gambar 2. (a) Rangka dan *hopper* pengaduk, (b) Dudukan motor penggerak, (c) *Screw* pengaduk

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan dalam 3 kali kunjungan ke mitra. Kunjungan pertama adalah melakukan survei masalah dan kebutuhan mitra, selanjutnya adalah kunjungan untuk pelaksanaan kegiatan, dan terakhir adalah kunjungan untuk memastikan bahwa alat yang diserahkan masih berfungsi dengan baik, serta kendala dan kekurangan dari alat. Disamping itu, menyerap informasi mengenai tingkat keberhasilan komposisi pakan yang sudah dilakukan. Pada saat pelaksanaan kegiatan diawali dengan kegiatan tatap muka dan perkenalan tim pengabdian dengan mitra seperti pada Gambar 3. Dalam kegiatan ini juga disampaikan maksud dan tujuan kedatangan dari tim pengabdian dihadapan mitra dilanjutkan dengan pelatihan mengenai komposisi pakan ternak yang optimal. Setelah itu, tim pengabdian memberikan contoh pencampuran pakan sesuai komposisi dan pengoperasian mesin untuk mengaduk, yang selanjutnya diikuti oleh mitra seperti pada Gambar 4. Hasil dari proses pencampuran dengan alat ini sangat merata dan dalam waktu yang cukup singkat sekitar 15 menit untuk 125 kg pakan seperti pada Gambar 5. Gambar 6 merupakan kunjungan tim pengabdian ke kandang ternaknya untuk melihat secara langsung burung puyuh, serta menggali permasalahan untuk dapat dikerjasamakan pada program selanjutnya. Mesin pengaduk tidak ditempatkan berdekatan dengan kandang puyuh karena mempertimbangkan kebisingan untuk menghindari tingkat stress dari burung puyuh sehingga kontinuitas jumlah dan kualitas telur yang dihasilkan tetap terjaga.

Beberapa hal yang menjadi masukan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah perlu dilakukan redesain mesin utamanya pada bagian *screw* pengaduk agar bisa lebih presisi dengan dinding *hopper* sehingga tidak ada pakan ternak yang mengendap dibagian bawah *hopper* pada saat mencampur dalam skala kecil. Disamping itu, perlu ditambahkan penutup *hopper* untuk mengurangi pakan ternak yang mengepul keluar *hopper* sehingga mengurangi juga resiko gangguan pernapasan bagi operator mesin.



Gambar 3. Pelaksanaa program pengabdian



Gambar 4. Pengoperasian mesin secara mandiri oleh mitra



Gambar 5. Hasil pakan ternak setelah diaduk dengan mesin



Gambar 6. Tim pengabdian dan mitra

SIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini, secara umum dapat terlaksana dengan baik dan lancar. Mitra mendapatkan tambahan ilmu mengenai komposisi optimal dari pakan ternak puyuh, serta yang terpenting adalah mitra dapat mesin pengaduk pakan ternak. Penggunaan mesin pengaduk ini sedikit mengurangi keuntungannya dari sisi finansial, namun sangat membantu dari sisi tenaga dan waktu dalam mencampur pakan ternak, sehingga jika dibandingkan masih banyak keuntungan yang didapat dengan penggunaan mesin pengaduk ini. Semangat dan antusiasme dari mitra terhadap program ini ditunjukkan dengan respon positif dan keaktifannya dalam setiap tahapan dari pelaksanaan program ini. Disamping itu juga, mitra sangat berharap dapat bekerjasama kembali untuk program-program selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Susilowati. E. M. 2021. Pengembangan dan Pemasaran Ternak Burung Puyuh di Desa Tegaldowo Gemolong Sragen. *BERNAS J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 4, pp. 897-900.
- Rosnah U. S. 2021. Peningkatan Pendapatan Peternak Desa Binaan Fapet Undana Melalui Diversifikasi Pemeliharaan Ternak Puyuh. *J. Pengabdi. Kpd. Masy. Undana*, vol. 15, no. 2, pp. 56-65.
- Suarni S. and Yasin M. 2015. Jagung sebagai sumber pangan fungsional. *J. Iptek Tanam. Pangan*, vol. 6, no. 1.
- Badri, M. Afandi, A. and Lusi N. 2017. Redesign Pengaduk Pakan Ternak Unggas. Politeknik Negeri Banyuwangi.