

PENERAPAN TEKNOLOGI PRODUKSI *INKUBATOR PORTABLE TERKONTROL* BERBAHAN BAKU LIMBAH OLI DAN MINYAK BAGI PENGRAJIN UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIFITAS DI DURIAN BUNGKUK, KECAMATAN BATU AMPAR TANMAH LAUT

Irwan Budiman, M. Itqan Mazdadi
FMIPA Universitas Lambung Mangkurat

Inkubator portable hemat energy terkontrol untuk Pemanas ayam broiler yang berbahan bakar dari limbah oli atau limbah minyak goreng yang mana saat ini bahan dasar tersebut hanya menjadi limbah yang dibuang begitu saja oleh bengkel atau warung makan atau catering, dengan sentuhan teknologi dapat kita manfaatkan untuk mengganti para peternak yang biasanya harus menggunakan bahan bakar gas elpiji, briket Batu Bara dan bahan bakar kayu, yang mana membuat ongkos produksi lebih tinggi karena pasokan gas elpiji berebut dengan kebutuhan rumah tangga dan juga semakin hari kayu juga sulit kita dapatkan dengan kata lain harga yang bertambah mahal dan juga merupakan pangsa pasar yang memiliki prospek yang cukup menjanjikan, di wilayah Kabupaten Tanah Laut ada lebih 4000 kandang peternak ayam potong, dan ada 5 Kabupaten sekitar yang berdekatan juga lebih dari 3000 kandang peternak ayam broiler masing-masing Kabupaten, Juga pertumbuhan penduduk yang terus meningkat seiring kebutuhan akan ayam potong makin banyak dan masyarakat tergerak untuk membuat kandang-kandang tradisional untuk pembesaran ayam broiler yang salah satunya memerlukan pemanas untuk pembuatan induk ayam dan itu menjadi peluang besar penjualan alat tersebut berbahan bakar dari limbah oli/limbah minyak goreng. Tentunya sangat menekan biaya produksi, dan berimbas bertambahnya pendapatan untuk peternak ayam Broiler tersebut. Maka, *Inkubator Portable Terkontrol* menjadi salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Alat ini dibuat berdasarkan kebutuhan akan alat yang portabel karena ukuranya 20x30x20 cm (mudah dipindahkan/dibawa), praktis (mudah pengoperasian), dan ekonomis (biaya terjangkau), namun memiliki kinerja yang baik pemanasan 16 m³ dan dapat ditingkatkan. Dengan sistem otomatis, maka peralatan akan stabil dan awet serta perawatan yang mudah. Target dan Luaran yang dihasilkan dari program ini khususnya untuk pihak mitra adalah: Terpenuhinya kebutuhan pemanas kurang lebih 80% bagi masyarakat, meningkatkan tingkat kesejahteraan masyarakat hingga 80%.

Kata Kunci: *Inkubator Portable Terkontrol, pemanas, Ekonomis*

Pendahuluan

Daging ayam merupakan daging favorit di negara kita, karena hampir 100% orang Indonesia suka makan daging ayam. Sehingga berbisnis ternak ayam potong merupakan peluang yang sangat bagus untuk dikembangkan. Ayam boiler adalah jenis ayam dari ras pedaging. Ayam broiler merupakan jenis ras unggulan hasil persilangan dari bangsa-bangsa ayam yang memiliki daya produktivitas

tinggi, terutama dalam memproduksi daging. Daging ayam merupakan salah satu penyumbang kebutuhan protein hewani yang cukup tinggi disamping ikan dan telur.

Usaha peternakan ayam ini merupakan usaha yang berpotensi sangat baik, dalam menghasilkan daging dan meningkatkan pangan berprotein bagi masyarakat. Peternakan ayam broiler tumbuh dengan cepat dan dapat dipanen dalam jangka waktu yang singkat. Ayam boiler

memiliki keunggulan genetik yang baik dan apabila di tambah dalam pemberian pakan yang tepat mampu menampilkan performa produksi yang maksimal. Selain faktor genetik dan pakan, keadaan kandang sangat memberikan peran yang besar dalam menentukan performa ayam boiler dan keuntungan yang diperoleh peternak. Menurut data Badan Pusat Statistik, pada tahun 2017 populasi ayam ras sudah mencapai 1.249.952.000 ekor . Untuk di kabupaten Balangan, dinas peternakan pada tahun 2016 mencatat populasi ayam ras mencapai 15.771.780 ekor dan tahun 2017 populasinya meningkat lagi menjadi 17.175.302 ekor. Dari data ini terlihat bahwa populasi ayam ras pedaging atau ayam broiler terus mengalami perkembangan.

Oleh karena itu hingga saat ini, usaha peternakan ayam boiler adalah usaha yang paling cepat dan efisien untuk menghasilkan bahan pangan hewani yang baik dan bergizi tinggi. Beberapa hal yang menjadi penyebabnya antara lain, laju pertumbuhan ayam yang lebih cepat dibandingkan dengan komoditas ternak lainnya, permodalan yang relatif lebih kecil, penggunaan lahan yang tidak terlalu luas serta kebutuhan dan kesadaran masyarakat meningkat akan kandungan gizinya. Sehingga kondisi ini menuntut adanya penyediaan daging ayam yang cukup, baik dari segi kualitas maupun kuantitas.



Gambar 1. Ayam Pedaging usia 2 - 4 hari

Sumberdaya manusia yang melimpah tapi kurang berkualitas mengakibatkan sulitnya mencari pekerjaan. Dan banyak calon pekerja yang berkeinginan untuk berlomba bekerja di instansi pemerintahan atau swasta, tetapi lapangan pekerjaan saat ini sangatlah terbatas, hal ini mengakibatkan jumlah pengangguran semakin banyak. Dilihat dari segi ekonomi individual tentu saja masalah pengangguran itu sangatlah merugikan, karena manusia mempunyai kebutuhan yang tidak terbatas. Kurangnya kreatifitas dan inovasi dalam membuka lapangan pekerjaan inilah yang menyebabkan para calon pekerja tidak mampu memanfaatkan peluang dengan baik.

Wirausaha merupakan salah satu usaha untuk mengatasi meningkatnya jumlah pengangguran. Selain menguntungkan dari segi ekonomi, sebagian besar kegiatan wirausaha juga sangat membantu usaha-usaha dalam memenuhi kebutuhan masyarakat banyak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Salah satu usaha yang akan dikembangkan yaitu budidaya ayam pedaging (broiler), karena banyak orang yang membutuhkannya, karena daging merupakan sumber protein yang dibutuhkan oleh manusia. Jadi peluang usaha ayam pedaging cukup menguntungkan untuk dijalankan.

Khusus di balangan sebagian penduduk banyak peternak ayam broiler dan melihat keperluan akan kayu bakar untuk bahan bakar pemanas manual guna memberi panas pada ruangan anak ayam yang berumur kurang dari 7 hari, dan memerlukan kayu tidak sedikit tentunya lambat laun akan habis kayu bakar tersebut atau sulit mendapatkannya. Dengan melihat banyaknya limbah oli di bengkel-bengkel sepeda motor dan mobil juga banyaknya warung-warung dan usaha catering di wilayah kami akan adanya limbah minyak goreng , kami mempunyai keinginan dengan sentuhan teknologi sederhana mampu membuat pemanas induk buatan ayam broiler,

yang mana peternak biasa menggunakan bahan bakar kayu yang semakin hari sulit juga dicari dan ada yang memakai bahan bakar gas elpiji juga kadang tersendat akan pasokan, maka dengan adanya penemuan ini kami dapat memberikan solusi bagi peternak di wilayah kami untuk menggunakan produk pemanas ini.

Oleh karena itu tim pengusul merasa terpanggil untuk ikut serta membantu mengatasi kesulitan masyarakat di durian bungkok melalui penerapan teknologi *Inkubator Portable Terkontrol*. Melalui *Inkubator Portable Terkontrol* yang telah diuji, mampu mengurangi pemakaian kayu dan mengurangi tingkat kematian ayam.

Tabel 1.1. Profil Mitra Kegiatan

No	Uraian	Mitra-1	Mitra-2
1	Nama Kelompok	Desa Durian bungkok	UKM Rukun Sejahtera
2	Alamat	Desa Durian Bungkuk	Desa Durian Bungkok
3	Kepala desa/Pembakal	Abdul Sani	Abdul Sahid
4	Jumlah Penduduk/ukm	550 KK	20 orang
5	Penghasilan rerata	1-2 juta/bulan	4-5 juta/bulan

Produk baik ayam maupun pemanas yang dihasilkan dapat dihitung secara ekonomi dengan Selisih antara penerimaan dan biaya produksi (pengeluaran) merupakan pendapatan. Biaya produksi atau pengeluaran adalah semua faktor produksi yang digunakan baik dalam bentuk benda maupun jasa selama proses produksi berlangsung. Pengeluaran juga mencakup penurunan investasi usaha. Pendapatan usaha dapat dihitung dengan mengurangi nilai total output (penerimaan) dengan nilai total input (biaya). Dalam bentuk matematis ditulis sebagai berikut :

$$I = TR - TC$$

TR (*Total Revenue*) adalah produk total (Y_i) dikalikan harga (P_{yi}), dan TC (*total Cost*) adalah banyaknya input (X_i) dikalikan harga (P_{xi}).

Keberhasilan suatu usaha dapat dilihat dari tingkat keuntungan yang telah dicapai. Metode yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat keuntungan usaha tani sekaligus membandingkan tingkat efisiensi adalah dengan nilai R/C ratio atau RCR (*Revenue Cost Ratio*). RCR merupakan perbandingan antara *Total*

Revenue (TR) dengan *Total Cost* (TC), yang secara matematis dirumuskan sebagai berikut :

$$RCR = TR/TC$$

Usaha dapat dikatakan menguntungkan bila rasio antara penerimaan total dengan biaya total lebih besar dari 1. Ini berarti setiap pengeluaran biaya atau rupiah sebesar satu satuan akan memberikan penerimaan lebih dari satu satuan penerimaan atau rupiah. Bila $RCR = 1$ berarti usaha tani dalam keadaan impas. Bila $RCR < 1$, berarti usaha tani mengalami kerugian, dan bila $RCR > 1$ berarti usaha mengalami keuntungan.

Metode

Rencana kegiatan pengabdian ini dimulai dengan pertemuan antara Tim Pengabdian dari FMIPA ULM dengan masyarakat batumandi melalui fasilitasi kepala desa/pembakal di Durian Bungkok. Tim pengabdian beserta pimpinan desa berdiskusi tentang masalah dalam peternakan dan mendapatkan informasi tentang alat *Inkubator Portable Terkontrol* bagi peternak ayam yang dimiliki tim pengabdian.



Beberapa solusi yang dibuat Tim pengabdian FMIPA ULM kemudian didiskusikan kembali dengan mitra untuk dapat dilaksanakan bersama.

Teknologi *Inkubator Portable Terkontrol* bagi peternak ayam dipilih karena memiliki beberapa kelebihan dan keunggulan dibandingkan teknologi konvensional yang sekarang ada. Diantaranya adalah memanfaatkan bahan limbah, perakitannya mudah serta mengurangi penggunaan bahan bakar fosil, seperti minyak tanah. Serta mengurangi penebangan pohon yang digunakan untuk bahan bakar.

Inkubator portable hemat energy terkontrol untuk Pemanas ayam broiler yang berbahan bakar dari limbah oli atau limbah minyak goreng yang mana saat ini bahan dasar tersebut hanya menjadi limbah yang dibuang begitu saja oleh bengkel atau warung makan atau catering, dengan sentuhan teknologi dapat kita manfaatkan untuk mengganti para peternak yang biasanya harus menggunakan bahan bakar gas elpiji, briket Batu Bara dan bahan bakar kayu, yang mana membuat ongkos produksi lebih tinggi karena pasokan gas elpiji berebut dengan kebutuhan rumah tangga dan juga semakin hari kayu juga sulit kita dapatkan dengan kata lain harga yang bertambah mahal dan juga merupakan pangsa pasar yang memiliki prospek yang cukup menjanjikan, di wilayah Kabupaten Tanah Laut ada lebih 4000 kandang peternak ayam potong, dan ada 5 Kabupaten sekitar yang berdekatan juga lebih dari 3000 kandang peternak ayam broiler masing-masing Kabupaten, Juga pertumbuhan penduduk yang terus meningkat seiring kebutuhan akan ayam potong makin banyak dan masyarakat tergerak untuk membuat kandang-kandang tradisional untuk pembesaran ayam broiler yang salah satunya memerlukan pemanas untuk pembuatan induk ayam dan itu menjadi peluang besar penjualan alat tersebut berbahan bakar dari limbah oli / limbah minyak goreng. Tentunya sangat

menekan biaya produksi, dan berimbas bertambahnya pendapatan untuk peternak ayam Broiler tersebut.

3.1. Mekanisasi Peralatan

Teknologi *Inkubator Portable Terkontrol* bagi peternak ayam memiliki dimensi yang minimalis yaitu 20 x 30 x 20 cm dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan luas kandang yang kompak dengan sistem tersebut, dengan sistem yang kompak maka produk ini akan di minati oleh masyarakat. Tenaga pompa berasal dari blower, serta didukung oleh sistem otomatis, sehingga dapat digunakan kapan saja. Untuk mendukung penggunaan malam hari disediakan produk tambahan dengan menggunakan baterai untuk menjalankan pompa yang ada.



Gambar 1. Teknologi *Inkubator Portable Terkontrol*

3.2. Kegunaan dan keunggulan produk teknologi yang diterapkan

Inkubator Portable Terkontrol digunakan untuk menghasilkan pemanas bagi ayam, sedangkan keunggulannya adalah:

1. Memiliki Dimensi yang kecil yaitu 20 x 30 x 20 cm dan dapat di buat lebih kompak lagi.
2. Berbahan bakar limbah
3. Di lengkapi sistem otomatis sehingga akan bekerja sendiri
4. Panas yang dihasilkan dapat digunakan untuk ukuran 4 x 4 m

5. Stabil dan awet serta perawatan yang mudah
6. Ringan dan mudah di distribusikan

Bahan Baku saat ini merupakan bahan lokal dengan komponen lokal lebih dari 90% sehingga ketersediaan bahan baku sangat mudah tersedia. hal-hal yang perlu diperhatikan dalam Penerapan *Inkubator Portable Terkontrol bagi peternak ayam* adalah sebagai berikut :

- a. Survey lokasi. Kegiatan ini dilakukan diawal perencanaan program berupa kegiatan kelapangan dengan maksud untuk memperoleh data awal situasi calon lokasi program akan dijalankan. Eksplorasi informasi dilakukan dengan pengamatan langsung baik terhadap aspek fisik, sosial maupun ekonomi kawasan.
- b. FGD. Forum Group Discussion (FGD) dilakukan oleh tim pelaksana dengan mengundang pakar terkait untuk mendiskusikan perancangan program/kegiatan yang akan dilaksanakan berdasarkan hasil survey yang telah dilakukan.
- c. Sosialisasi, yaitu kegiatan pertemuan dengan warga desa pada umumnya dan peternak khususnya. Tujuan kegiatan ini adalah untuk menyampaikan program/kegiatan yang akan dijalankan, memperoleh masukan dan membuat kesepakatan jadwal pelaksanaan kegiatan secara teknis. Metode dilakukan untuk memperoleh kesepakatan dan komitmen yang bersifat tertulis dan mengikat, untuk menjamin asas kemanfaatan dan keberlanjutan pelaksanaan program/kegiatan yang akan dilaksanakan.
- d. Pelatihan budidaya ayam pedaging, berupa kegiatan peningkatan wawasan dan ketrampilan penggunaan mesin produksi. Peserta pelatihan adalah warga masyarakat terutama kelompok

atau UKM peternak. Pelatihan ini akan dilaksanakan dilokasi kegiatan/UKM dengan materi terkait aspek budidaya serta perawatannya. Nara sumber kegiatan pelatihan berasal dari tim pelaksana kegiatan, staf peneliti UNLAM serta stake holders. Produk dapat dilihat pada gambar 3 – 4.

Pembahasan

Pelaksanaan implementasi teknologi membran ultrafiltrasi dilakukan dalam dua tahap. Hal ini dimaksudkan agar proses alih ilmu pengetahuan dan teknologi dari tim pengusul kepada masyarakat Desa Durian Bungkok, Kabupaten Tanah Laut untuk lebih gampang dan mudah dipahami.

a. Tahap Pertama

- Penjelasan secara teori teknologi Teknologi *Inkubator Portable Terkontrol bagi peternak ayam* yang meliputi: cara kerja, cara pemeliharaan dan hal-hal yang menyangkut keselamatan alat dan pelaksana di lapangan.
- Peserta: masyarakat Desa Batumandi, Batumandi, Kabupaten Balangan.
- Jenis kegiatan: pemaparan secara teori oleh tim pengusul dan diskusi dengan peserta.
- Bahan: modul cara kerja dan cara pemeliharaan penggunaan teknologi sederhana.
-

b. Tahap Kedua

Praktek langsung pengoperasian alat Teknologi *Inkubator Portable Terkontrol bagi peternak ayam* dengan bimbingan dan pendampingan oleh tim pengusul. Setiap peserta langsung mencoba mengoperasikan Teknologi *Inkubator Portable Terkontrol bagi peternak ayam* dan bila ada kekurangan atau kekeliruan maka akan langsung dijelaskan oleh tim pengusul.





Gambar

3.3. Evaluasi Pelaksanaan Program

Teknologi *Inkubator Portable Terkontrol* bagi peternak ayam Desa Batumandi, Batumandi, Kabupaten Balangan melaksanakan evaluasi Untuk menganalisis penerapan teknologi tepat guna, digunakan sejumlah analisis sebagai berikut :

a. Tahapan Penyuluhan dan Pelatihan

1. Motivasi penggunaan limbah oli dan minyak goreng untuk pemanas ayam.
2. Daya serap transfer teknologi.
3. Analisis kemampuan masyarakat terhadap penerapan teknologi tepat guna

b. Tahapan praktek tentang penerapan teknologi tepat guna

1. Ketrampilan operasional peralatan.
2. Keahlian masyarakat dalam penggunaan peralatan dan kloning peralatan.

Kegiatan Teknologi *Inkubator Portable Terkontrol* bagi peternak ayam Desa Batumandi, Batumandi, Kabupaten Balangan ini mendapatkan dukungan yang baik oleh

Pemerintah Kabupaten Balangan beserta instansi terkait, yaitu Dinas peternakan. Dukungan ini beralasan sekali karena kegiatan Teknologi *Inkubator Portable Terkontrol* bagi peternak ayam Desa Batumandi, Batumandi, Kabupaten Balangan ini selaras dengan program pemerintah Kabupaten Balangan yaitu meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Sehingga Program yang akan dilaksanakan sangat sesuai. Untuk keberlanjutan program kegiatan direncanakan akan berjalan selama 1 tahun ke depan, satu tahun pertama akan ditangani bersama mahasiswa, dosen ULM. Keberlanjutan berikutnya bertujuan untuk menjadikan Teknologi *Inkubator Portable Terkontrol* bagi peternak ayam Desa Batumandi, Batumandi, Kabupaten Balangan mampu menerapkan ketrampilan dan mampu menghasilkan air bersih secara mandiri. Untuk keberlanjutan kegiatan diseminasi, maka terbagi menjadi 2 tahapan, yaitu:

1. Tahapan pembuatan alat, transfer ketrampilan, teknik dan pengetahuan peralatan sejenis.
2. Tahapan pendampingan dan penguatan pengelolaan limbah.

Kesimpulan

Inkubator Portable Terkontrol menjadi salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Alat ini dibuat berdasarkan kebutuhan akan alat yang portabel karena ukuranya 20x30x20 cm (mudah dipindahkan/dibawa), praktis (mudah pengoperasian), dan ekonomis (biaya terjangkau), namun memiliki kinerja yang baik pemanasan 16 m³ dan dapat ditingkatkan. Dengan sistem otomatis, maka peralatan akan stabil dan awet serta perawatan yang mudah. Target dan Luaran yang dihasilkan dari program ini khususnya untuk pihak mitra adalah: Terpenuhinya kebutuhan pemanas kurang lebih 80% bagi masyarakat, meningkatkan tingkat

