PENINGKATAN KAPASITAS UNIT BISNIS BADAN USAHA MILIK DESA (BUMDES) DENGAN PRODUKSI MAKANAN OLAHAN RINGAN KRUPUK SINGKONG DI DESA CURAH COTTOK, KEC. KAPONGAN, KABUPATEN SITUBONDO, JAWA TIMUR

Andrew Joewono[1*], Diyah Tulipa[2], Dyna Rachmawati[3]
[1]*Jurusan Teknik Elektro dan PSPPI, Unika Widya Mandala Surabaya*
[2]*Fakultas Kewirausahaan,Unika Widya Mandala Surabaya*
[3]*Fakultas Bisnis Unika Widya Mandala Surabaya*
[*]*andrew_sby@ukwms.ac.id*

ABSTRAK

Produksi makanan olahan ringan tidak pernah mengalami penurunan minat konsumen khususnya pada hari libur dan hari-hari besar, di desa Curah Cottok, Kec. Kapongan, Kab. Situbondo, Jawa Timur, mempunyai potensi untuk dapat melakukan usaha produksi ini. Dengan visi dan misi dari desa " Menjadi desa yang Mandiri", sudah terbentuk Badan Usaha Milik Desa (BUMDes), yang mempunyai unit bisnis. Untuk dapat meningkatkan usaha-usaha yang dilakukan oleh BUMDes tersebut, maka di buat kegiatan peningkatan kapasitas unit bisnis, dengan membentuk unit produksi makanan olahan ringan erupuk singkong, bahan baku dari makanan olahan tersebut, sudah ditanam di bukit cottok, lahan pertanian milik desa dan sudah memperoleh hasil panen, sehingga untuk menjalankan proses produksi makanan olahan ringan, sangat dimungkinkan.

Didalam menjalankan proses produksinya, dilakukan pelatihan kewirausahaan, sebagai upaya untuk menumbuhkan semangat berwirausaha dalam kelompok-kelompok mitra BUMDes (kelompok masyarakat), dengan timbulnya semangat untuk berwirausaha, dan ditunjang dengan implementasi peralatan produksi dari hasil penelitian pengusul (Mesin penggorengan Otomatis Hemat Energi, tahun 2018), maka proses produksi siap untuk dilaksanakan.

Untuk Melakukan proses bisnis yang baik, maka perlu juga dilakukan pelatihan sistem manajemen bisnis dalam pengelolaan unit-unit produksinya dan pengelolaan bisnis dari BUMDes tersebut, yang akan diadakan dalam kegiatan PKM ini.

Oleh karena itu kegiatan PKM ini sangat dimungkinkan untuk dilakukan dalam usaha-usaha peningkatan kesejahteraan masyarakat, sesuai dengan pengalaman pengusul.

Kata kunci: Alat Penggorengan Otomatis, Hemat Energi

ABSTRACT

The production of processed light foods has never decreased consumer interest, especially on holidays and holidays, in the village of Curah Cottok, Kec. Kapongan, Kab. Situbondo, East Java, has the potential to be able to do this production business.

With the vision and mission of the village "Becoming an Independent Village", a Village-Owned Enterprise (BUMDes) has been formed, which has a business unit. To be able to increase the efforts carried out by the BUMDes, a business unit capacity building activity is created, by forming a cassava erupuk snack food processing unit, the raw material from processed food, has been planted on the cottok hill, agricultural land owned by the village and already obtain harvests, so it is possible to carry out the process of producing light processed food.

In carrying out the production process, entrepreneurship training is carried out, as an effort to foster entrepreneurial enthusiasm in BUMDes partner groups (community

groups), with the emergence of enthusiasm for entrepreneurship, and supported by the implementation of production equipment from the results of the research proposal (Energy Saving Automatic Frying Machine, year 2018), the production process is ready to be carried out.

To conduct a good business process, it is also necessary to conduct a business management system training in the management of its production units and business management of the BUMDes, which will be held in this PKM activity.

Therefore this PKM activity is very possible to be carried out in efforts to improve the welfare of the community, in accordance with the experience of the proposer.

Keywords: Automatic Frying Equipment, Energy Saving

PENDAHULUAN

Analisis Situasi

Di Desa Curah Cottok sudah memulai langkah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakatnya dengan membentuk BUMDes, hal ini merupakan modal awal yang bagus dalam pembelajaran pengelolaan usaha, namun perlu dikembangkan dengan meningkatkan kapasitas unit bisnisnya dengan membuat unit produksi makanan olahan, dengan sumber daya yang sudah siap, mulai pemodalan, sarana-prasarana (dapat menggunakan sarana desa).

Visi dan Misi, desa Curah Cottok, berdasarkan potensi dan harapan masa depan maka pemerintah desa Curah Cottok Dalam periode 2013 – 2019 menetapkan visi sebagai berikut :

"Desa Curah Cottok Mandiri dan Beriman".

Dari visi tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Mandiri

   Kemandirian dalam hal ini meliputi 2 (dua) sisi yaitu pemerintah desa dan masyarakat. Oleh karena itu ketercapaian kemandirian dapat dilihat dari adanya peningkatan kemampuan pemerintah desa dan peningkatan kemampuan masyarakat dalam pelaksanaan pembangunan desa.

2. Beriman

   Iman merupakan sikap manusia terhadap Tuhannya. Masyarakat Desa Curah Cottok adalah masyarakat yang beragama. Sikap orang yang beragama selalu memelihara imannya kepada Tuhan. Oleh karenanya dalam membuat kebijakan pembangunan Desa juga selalu memperhatikan hal tersebut.

Dari uraian tersebut diatas, maka ketercapaian visi Kepala Desa dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Makin kuatnya kelembagaan pemerintahan desa.
2. Makin meningkatnya peran masyarakat dalam pembangunan.

3. Makin baiknya kebijakan-kebijakan pemerintah desa dalam penyelengaraan pemerintahan desa.
4. Makin baiknya kualitas pembangunan desa di segala bidang.
5. *Makin meningkatnya kesejahteraan kehidupan dari masyarakat*
6. *Pemberdayaan Sektor Pertanian*.
7. *Meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia*.

Pelaksanaan kegiatan pengembangan dan pemberdayaan masyarakat yang dilakukan pengusul, sudah berlangsung mulai tahun 2016 hingga sekarang, dengan melihat potensi daerah yang ada, maka dibuatlah kegiatan pelatihan pembangkit listrik tenaga surya untuk generasi muda, diseminasi produk teknologi dengan memasang pompa air dikedalaman dengan tenaga hybrid, pelatihan penerangan tenaga surya, diseminasi teknologi untuk penyiraman lahan pertanian di bukit curah cottok dengan sistem tetes dan penyemprotan permukaan lahan dengan tenaga matahari, pelatihan pembuatan arang briket dari sampah daun kering untuk generasi muda, belajar dan bermain untuk anak-anak usia sekolah dasar. Secara umum masyarakat dapat menerima ide-ide inovasi untuk peningkatan kesejahteraan, sehingga kegiatan-kegiatan dalam peningkatan kapasitas unit bisnis di lembaga BUMDes akan sangat mungkin dilakukan.

Kesiapan desa dalam meningkatkan kapasitas unit bisnisnya, sudah terlihat dengan adanya BUMDes yang sudah berfungsi dalam kegiatannya, dengan kegiatan ini akan sangat dimungkinkan unit bisnisnya berkembang dengan adanya unit produksi, untuk makanan olahan ringan, dengan proses produksi sesuai dengan ketentuan pemerintah yang berlaku (kesehatan dari DEPKES, perdagangan dari DEPERINDAG).

Secara umum unit produksi yang akan dibuat, mengolah penggorengan kerupuk singkong, pengertian kerupuk sesuai Standar Industri Indonesia (1985) adalah makanan kering yang terbuat dari tepung tapioka atau tepung sagu dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan makanan lainnya yang dibutuhkan.

Pada dasarnya kerupuk mentah diproduksi dengan gelatinisasi pati adonan pada tahap pengkukusan, selanjutnya adonan dicetak dan dikeringkan. Untuk menjadikan kerupuk masak dilakukan proses penggorengan, seperti pada Gambar 1.

Berdasarkan penggunaan proteinnya, kerupuk dibagi menjadi kerupuk tidak bersumber protein dan kerupuk bersumber protein. Kerupuk sumber protein merupakan kerupuk yang mengandung protein, baik protein hewani maupun nabati. Sedangkan kerupuk bukan sumber protein, tidak ditambahkan bahan sumber protein seperti ikan, udang, kedelai dan sebagainya dalam proses pembuatannya.

Proses penggorengan yang hemat biaya dilakukan dengan Gas LPG (*Liquified Petroleum Gas*) (dibandingkan dengan pemanasan minyak goreng dengan Listrik PLN). LPG merupakan gas alam yang disimpan dalam sebuah tabung logam dalam wujud cairan. Ketika cairan gas tersebut keluar dari tabung, maka dengan cepat akan berubah menjadi gas yang sangat mudah sekali terbakar. Uap gas tersebutlah yang terbakar menjadi api untuk keperluan memasak.Ukuran tabung baja LPG memiliki tipe dengan kapasitas 3 kg sampai dengan 50 kg. Tabung bertekanan yang dibuat dari plat baja karbon canai panas, digunakan untuk menyimpan gas dengan kapasitas pengisian antara 3 kg (7,3 liter) sampai dengan 50 kg (108 liter) dan memiliki tekanan rancang bangun minimum 18,6 kg/cm2 (SNI 1452:2011).



Gambar 1. Proses penggorengan kerupuk, (cv. Bintang anugrah, 2016)

Untuk melakukan proses penggorengan secara otomatis dilakukan dengan menggunakan beberapa modul dan perlengkapan kerja, modul penampung berfungsi untuk menampung krupuk mentah yang akan di goreng, slot penahan akan terbuka secara otomatis dan menjatuhkan krupuk masuk dalam wadah penggorengan.

Modul penampung krupuk terdiri dari:

a. Penampung krupuk, sebuah wadah untuk menampung krupuk yang akan di goreng; b. Penahan krupuk, penahan pembatas untuk mengatur krupuk yang akan dimasukkan ke wadah penggorengan.

Modul penggorengan berfungsi untuk menggoreng krupuk yang sudah diatur oleh modul penampungan. Penggorengan diawali dengan memanaskan minyak titik panas yang dikehendaki. Saat krupuk telah matang, maka krupuk diangkat dan dikirim ke modul penirisan

oleh mekanik saringan pengangkut hasil penggorengan.

Modul penggorengan terdiri dari:

a. Loyang Penggoreng, terbuat dari *stainless steel*,berfungsi sebagai wadah untuk menggoreng krupuk ; b. Tuas Pengaduk, tuas yang berfungsi untuk mengaduk agar krupuk yang digoreng ; c. Tuas Pengangkat, sejenis Penyaring untuk menangkap krupuk dan meniriskan minyak goreng dan mengangkat krupuk ke modul peniris minyak.

Pengendalian sistem otomatis menggunakan, sistem elektronika dengan sensor suhu, yaitu menggunakan sensor suhu perubahan resistansi PT-100, untuk mendeteksi suhu minyak goreng yang digunakan untuk menggoreng kerupuk, parameter untuk melakukan penirisan hasil penggorengan menggunakan pewaktuan penggorengan, sehingga kematangan kerupuk dapat di buat seragam.

Untuk melakukan pemanasan minyak goreng digunakan kompor tekanan tinggi dengan bahan bakar gas LPG. Dalam keadaan penggorengan, minyak akan dipanaskan secara terus menerus, pada alat yang direncanakan ini digunakan batasan suhu maksimal pemanasan minyak goreng 200^{o}C, sewaktu suhu minyak akan melebihi batas suhu tersebut, maka pemanasan akan dihentikan, supaya suhu minyak goreng tidak terus meningkat, untuk menghindari terbakarnya kandungan partikel dalam minyak goreng tersebut, yang menyebabkan minyak akan berubah warna menjadi kecoklatan dan keruh.

Sistem penggerak mekanik menggunakan kombinasi mekanika roda puli dengan *belt*, yang digerakkan motor listrik.

Secara umum peralatan yang dibuat, diprioritaskan untuk melakukan proses penggorengan secara otomatis, dapat melakukan penggorengan dan penirisan hasil gorengan, secara elektronik-mekanika, dan sedikit operator, dengan hemat biaya pemakaian, sehingga hasil produksi penggorengan dapat meningkat, dan mempunyai kualitas yang seragam.

Permasalahan Mitra

Dari analisa situasi yang dilakukan didalam usaha peningkatan kapasitas unit bisnis BUMDes, perlu dibentuk unit usaha baru dari bahan baku lokal yang dihasilkan oleh desa, unit usaha yang dapat dibentuk yaitu unit produksi makanan olahan dari hasil bumi sebagai bahan bakunya, perlunya dibentuk sistem manajemen bisnis dan menimbulkan unsur kewirausahaan dalam pengelolaan unit tersebut, perlu dibuat formulasi pengolahan bahan produksi dan mesin-mesin industri untuk pengolahannya

Oleh sebab itu disepakati dengan kedua mitra desa, untuk meningkatkan kapasitas unit

bisnis di BUMDes, dengan membuat unit produksi makanan olahan ringan krupuk singkong dari bahan baku hasil bumi desa, dengan sistem manajemen bisnis dan unsur kewirausahaan, serta formulasi dan mesin-mesin industri dalam melakakukan proses produksi tersebut.

METODE PELAKSANAAN

Peningkatan Kapasitas Unit Bisnis Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) dengan produksi makanan olahan ringan (krupuk singkong-emping kacang koro pedang) di desa Curah Cottok, Kec. Kapongan, Kab. Situbondo, Jawa Timur, terdapat permasalahan yang harus ditanggulangi, sebagai berikut :

1. Menumbuhkan semangat kewirausahaan ; 2. Membentuk kelompok unit produksi makanan olahan, yang dikelola oleh BUMDes ; 3. Membuat peralatan unit produksi pengolahan makan ringan (Mesin penggoreng kerupuk singkong otomatis hemat energi-merupakan hasil penelitian dari pengusul, dengan pendanaan LPPM Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, tahun 2018) ; 4. Mendampingi kelompok unit produksi, dalam manajemen bisnisnya (pengelolaan bisnis, pengaturan produksi, pemasaran hasil produksi)

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, dibuat metode pelaksanaan kegiatan atau solusi yang ditawarkan, sebagai berikut :

- Memberikan pelatihan kewirausahaan, pada kelompok unit bisnis yang dikelola oleh BUMDes
- Membentuk kelompok-kelompok unit produksi, yang akan mengelola unit bisnisnya
- Membuat suatu peralatan penggorengan makanan olahan ringan (kerupuk singkong-emping kacang koro pedang), (implementasi hasil penelitian pengusul)
- Memberikan pelatihan sistem manajemen bisnis dan pengelolaan unit produksinya
- Memberikan penyuluhan teknologi tepat guna untuk menanggulangi permasalahan masyarakat terutama Usaha Kecil Menengah, sebagai sarana peningkatan kesejahteraan masyarakat.

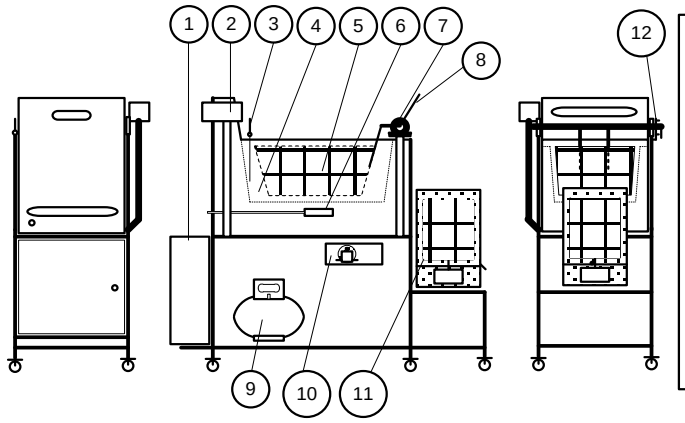
Prosedur kerja untuk realisasi metode yang ditawarkan sebagai berikut :

1. Tahap pelatihan kewirausahaan, pada kelompok unit bisnis yang dikelola oleh BUMDes, dan membentuk kelompok-kelompok unit produksi, yang akan mengelola unit bisnisnya, pelaksanaan kegiatan meliputi :
   a. Sosialisasi perlunya melakukan kegiatan wirausahan dalam membantu peningkatan dan penguatan perekonomian masyarakat, mulai dari lingkungan terkecil (keluarga), hingga kelompok-kelompok unit produksi yang dikelola oleh unit bisnis pada BUMDes.

b. Pembentukan kelompok unit produksi, dari lingkungan masyarakat yang sudah mengikuti pelatihan kewirausahaan.

2. Tahap membuat peralatan penggorengan makanan olahan ringan (kerupuk singkong-emping kacang koro pedang), (implementasi hasil penelitian pengusul), pelaksanaan kegiatan meliputi :

a. Mengimplementasikan hasil penelitian dari pengusul "Mesin penggoreng Otomatis Hemat Energi", yang sudah dilakukan dari pendanaan internal perguruan tinggi, pada tahun 2018, dengan spesifikasi, sebagai berikut :



Gambar 2. Konstruksi Peralatan



Gambar 3. Tampak Peralatan

3. Tahap, memberikan pelatihan sistem manajemen bisnis, pengelolaan unit produksinya dan penyuluhan teknologi tepat guna untuk menanggulangi permasalahan masyarakat terutama Usaha Kecil Menengah, sebagai sarana peningkatan kesejahteraan masyarakat, pelaksanaan kegiatan meliputi :

a. Memberikan pendampingan unit bisnis dan unit produksi, yang sudah mengelola usaha produksi dalam mengatur sistem manajemen bisnisnya, mulai dari perhitungan neraca keuangan bisnis, sampai dengan pada sistem pemasaran hasil

produksinya.

Dampak yang akan terlihat, setelah pelaksanaan kegiatan ini, sebagai berikut :

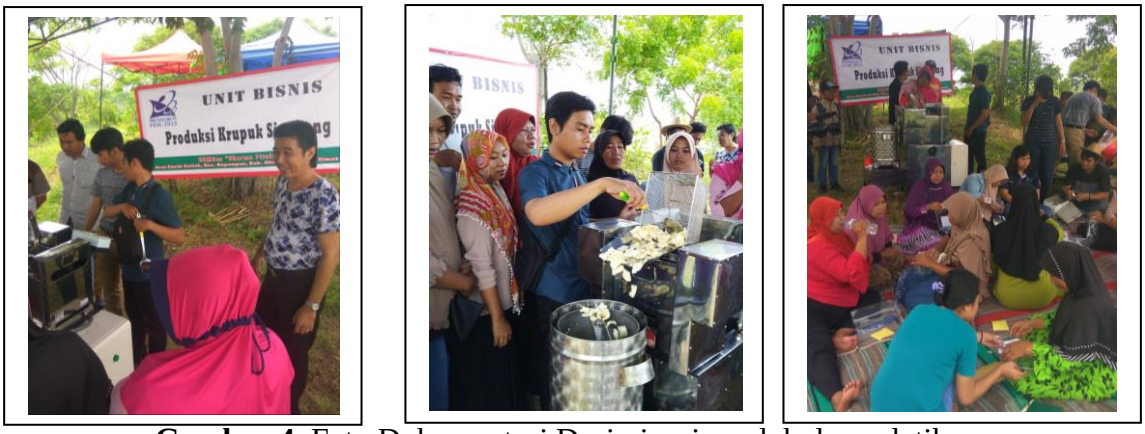
1. Terciptanya unit produksi-unit produksi yang terdiri dari beberapa kelompok usaha yang pengelolaan sistem manajemen bisnisnya dikendalikan oleh unit bisnis dari BUMDes
2. Timbulnya motivasi-motivasi baru dari kelompok-kelompok masyarakat yang berkeinginan untuk melakukan usaha produksi keluarga, dalam meningkatkan perekonomian keluarganya.

Kelompok mitra yang bekerja sama dalam kegiatan program kemitraan masyarakat ini, sudah memberikan kesanggupan dalam melaksanakan secara bersama-sama untuk menanggulangi permasalahan peningkatan kapasitas unit bisnis dengan membentuk unit produksi, makanan olahan ringan (kerupuk singkong-emping kacang koro pedang)

Evaluasi pelaksanaan program kemitraan masyarakat ini akan dilakukan evaluasi secara berkala, mulai dari tahap pelatihan kewirausahaan untuk menimbulkan dan meningkatkan semangat berwirausaha dalam usaha peningkatan perekonomian masyarakat, pembentukan kelompok-kelompok unit produksi, pembuatan peralatan yang sesuai dalam proses produksinya, dan diseminasi kegiatan yang telah dilakukan untuk menimbulkan minat masyarakat dalam melakukan usaha wirausaha, untuk meningkatkan perekonomian keluarganya, dan dampak yang lebih besar, dapat mewujudkan visi dan misi desa, dalam mewujudkan pengelolaan desa yang mandiri.

LUARAN YANG TELAH DICAPAI

Dari hasil pembuatan, perakitan dan instalasi peralatan yang diletakkan di lokasi mitra, dan sudah dilaksanakan pelatihan penggunaan peralatan dan pemasaran hasil produksi yang dilaksanakan oleh kelompok-kelompok kecil dari PKK yang dikoordinasikan dengan BUMDes



Gambar 4. Foto Dokumentasi Desiminasi produk dan pelatihan

KESIMPULAN

Pelaksanaan program kemitraan pada masyarakat ini dapat berjalan sesuai dengan perencanaan dengan hasil membuat peralatan produksi yang digunakan dalam praktek bisnis di unit produksi kerupuk yang dikelola oleh BUMDes, dengan spesifikasi peralatan : waktu yang diperlukan utk melakukan penggorengan dengan bahan baku 150gr, membutuhkan waktu berkisar 40 hingga 43 detik, sehingga rerata dari waktu yang dibutuhkan 41.7 detik. Sehingga untuk melakukan penggorengan dengan bahan baku 1000gr (1Kg), akan membutuhkan waktu 4.6 menit, waktu yang efisien untuk proses produksi. Hasil pengukuran energi listrik didapatkan sebagai berikut,

Spesifikasi peralatan	
Pemakaian Daya (W) stand by	8,5 Watt
Power On	12,5 Watt
Burner On	24,5 Watt
Spinner On	144,5 Watt
Kapasitas Minyak	5 liter
Tegangan kerja	220V
Dimensi (pxlxt) cm	108, 113, 113

DAFTAR PUSTAKA

1. Syafriyudin, Dwi Prasetyo Purwanto , 2009, *Oven Pengering Kerupuk Berbasis Mikrokontroler ATMEGA 8535 Menggunakan Pemanas Pada Industri RumahTangga*,
2. *Unknown*, 2012, http://www.lemigas.esdm.go.id/ id/ prdk penelitian-264-.html, LEMIGAS, diakses 9 April 2013.
3. *Unknown*, 2012, *Temperature and Humidity Module DHT22 Product Manual*, Aosong Electronics Co ,Guangzhou, China.
4. *Unknown*, 2015, *Prinsip Kerja Motor Induksi 1 Fasa*, http://www.insinyoer.com/prinsip-kerja-motor-induksi-1-fasa/, diakses tanggal 15 November 2016.
5. *Unknown*, 2015, *Teori Motor Stepper: Jenis dan Prinsip Motor Stepper*, http://zonaelektro.net/motor-stepper/, diakses tanggal 06 Mei 2017
6. Bishop, Owen , 2004, *Dasar-Dasar Elektronika.*, Jakarta: Erlangga.