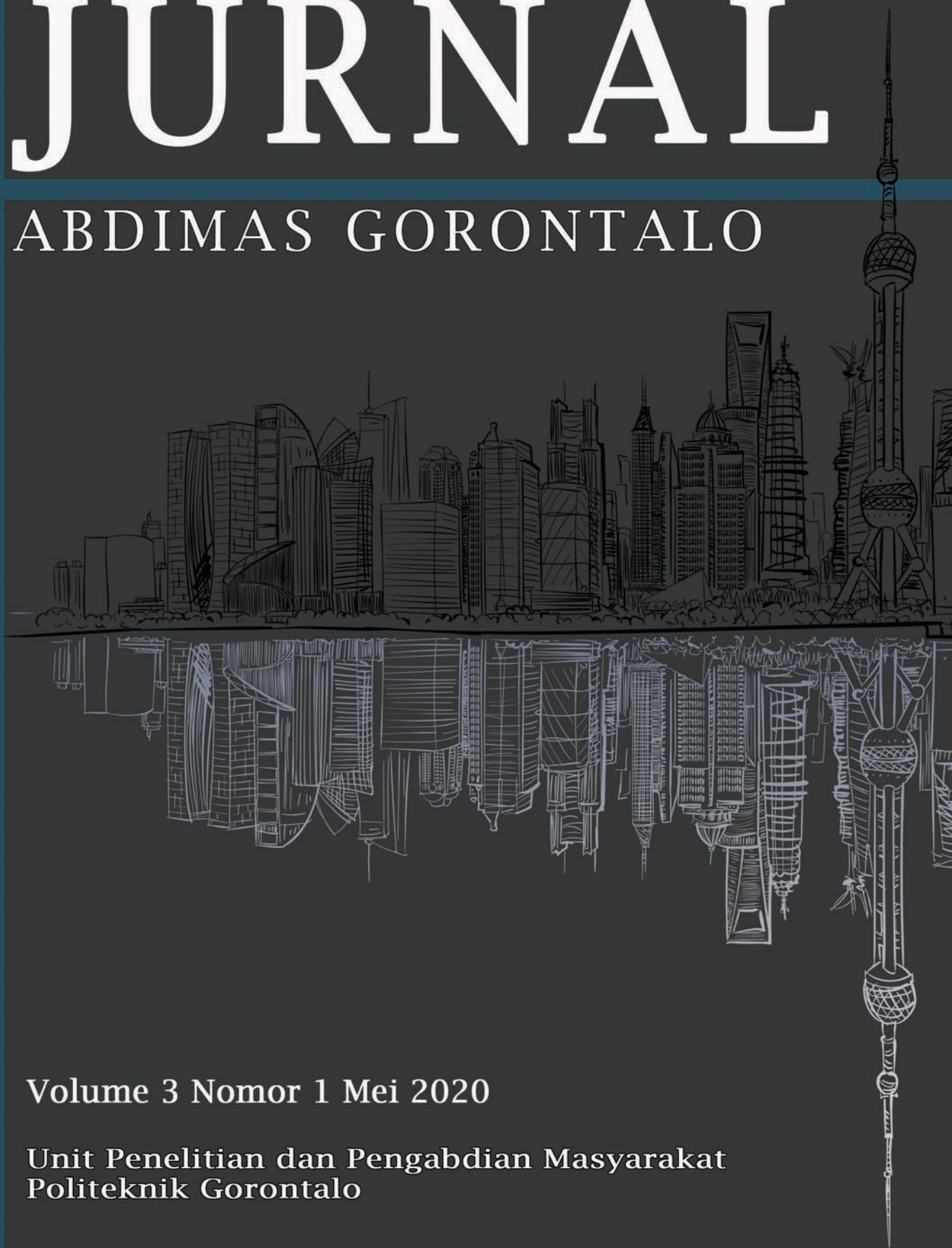


eISSN 2655-0253

JURNAL

ABDIMAS GORONTALO



Volume 3 Nomor 1 Mei 2020

Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Politeknik Gorontalo

JURNAL ABDIMAS GORONTALO

Jurnal Abdimas Gorontalo adalah jurnal ilmiah tentang diseminasi hasil-hasil penelitian yang dilanjutkan dengan pengabdian masyarakat, dalam bidang rekayasa teknologi pengolahan pangan dan pakan, rekayasa mesin peralatan pertanian dan rekayasa bidang telematika. Terbit pertama kali pada oktober 2018 dengan frekuensi dua kali setahun pada bulan april dan oktober dan terbit secara online.

DEWAN REDAKSI Periode 2018 - 2022

Ketua Dewan Redaksi :
Yunita Djamalu

Penyunting Ahli :
Saprina Mamase
Arif Murtaqi AMS
Evi Sunarti Antu
Fajar Hermawanto

Mitra Bestari :
Rosmeika (Balai Mekanisasi Pertanian Serpong)
Firyal Akbar (UMGo)
Abdul Rahmat (UNG)

Dewan Redaksi Pelaksana :
Suci Ramadhani Hasan
Aditya Akuba

Alamat Redaksi/ Penerbit :

Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (UPPM) Politeknik Gorontalo
Jalan Muchlis Rahim, Panggulo Kec. Botupingge, Kab. Bone Bolango, Gorontalo
Telp/ Fax : (0435)825380/826908
Email : jag@poligon.ac.id
OJS : jurnal.poligon.ac.id

DAFTAR ISI

Konservasi Dan Pemberdayaan Pengelolaan Sistem Pembangkit Listrik Alternatif Plts, Pltmh Di Kecamatan Bulango Ulu Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo (Burhan Liputo, Mustofa, Yunita Djamalu, Evi Sunarti Antu)	1 - 9
Pelatihan Pengolahan Rumput Laut Menjadi Produk Selai Di Kelurahan Songka Kecamatan Wara Selatan Kota Palopo (Syahmidarni Al Islamiyah, Firman Shanty Galung)	10 - 13
Pemberdayaan Masyarakat Melalui Peningkatan Keterampilan Usaha Olahan Hasil Perikanan (Yuniarti Koniyo)	14 - 18
Pemberdayaan Aparat Pemerintah Desa Huntulohulawa Kecamatan Bongomeme Dalam Revitalisasi Data Profil Desa Dengan Optimasi Dukungan Manajemen Berbasis Web (Amirudin Yunus Dako, Jumiati Ilham)	19 - 28
Pelatihan Pengolahan Mi Berbahan Baku Lokal (Ubi Kayu) Bagi Masyarakat Binaan Dinas Pangan Bone Bolango (Desi Arisanti, Adnan Engelen)	29 - 32
PKM Pengembangan Usaha Pengolahan Produk Ikan Tongkol, Sebagai Upaya Meningkatkan Pendapatan Istri Nelayan Di Desakatialada, Kecamatan Kwandang, Kabupaten Gorontalo Utara, Provinsi Gorontalo (Putri Sapira Ibrahim, Moh Fikri Pomalingo, Rosdiani Azis)	33 - 37
Pemanfaatan Sampah Anorganik Untuk Menunjang Mebel Anti Rayap, Jamur Dan Bakteri Di Desa Blado Kulon Kecamatan Tegal Siwalan Kabupaten Probolinggo (Satria Wati Pade, Adnan Engelen, Nur Fitriyanti Bulotio, Freddie Irawan)	38 - 41
Optimalisasi Pemanfaatan Lahan Pekarangan Menggunakan Teknik Vertikultur Untuk Budidaya Sayuran Pencegah Stunting Pada Balita Gizi Buruk (Ika Okhtora Angelia, Nurhafnita)	42 - 45

KONSERVASI DAN PEMBERDAYAAN PENGELOLAAN SISTEM PEMBANGKIT LISTRIK ALTERNATIF PLTS, PLTMH DI KECAMATAN BULANGO ULU KABUPATEN BONE BOLANGO, GORONTALO

Conservation And Empowerment Of Alternative Plts, Pltmh Power Plant Management System In Bulango Ulu District, Bone Bolango District, Gorontalo

Burhan Liputo¹⁾, Mustofa²⁾, Yunita Djamalu³⁾, Evi Sunarti Antu⁴⁾

^{1,2,3,4)}Dosen Program Studi Mesin dan Peralatan Pertanian, Politeknik Gorontalo
e-mail: tofamoess4965@gmail.com

ABSTRAK

Desa Pilolaheya dan Desa Suka Makmur telah memiliki sistem pembangkit listrik terbarukan yaitu PLTS terdapat di desa Pilolaheya dan PLTMH di desa Suka Makmur. Sistem pembangkit yang memanfaatkan energi terbarukan ini sudah dioperasikan dan digunakan oleh warga desa Pilolaheya dan Suka Makmur untuk berbagai aktivitas kebutuhan warga desa tersebut. Persoalan yang dihadapi adalah dari aspek konservasi sumber energi yang dimanfaatkan pada sistem pembangkit secara teknis belum dapat dipahami masyarakat desa Pilolaheya dan Suka Makmur sehingga kepedulian untuk melakukan kegiatan konservatif baik secara personal warga ataupun secara bersama belum terwujud. Hal ini dapat berdampak pada eksistensi dan keberlanjutan pengoperasian sistem pembangkit yang digunakan dan aspek pemberdayaan masyarakat terutama pengelolaan dan pemeliharaan sistem pembangkit listrik yang digunakan. Penyebabnya karena secara teknis masih mengandalkan intervensi pemerintah, sehingga dapat berdampak pada sifat ketergantungan masyarakat itu sendiri. Solusi dari persoalan konservasi sumber energi pada pembangkit PLTS dan PLTMH adalah pembinaan pengetahuan dan pemahaman masyarakat desa tersebut. Pembinaan ini berkaitan dengan konservasi sumber energi secara teknis dan praktis. Adapun solusi persoalan pemberdayaan dan pengelolaan sistem pembangkit PLTS dan PLTMH adalah pembelajaran praktis pengenalan sistem pembangkit, pengelolaan dan pemeliharaan, penanganan kerusakan komponen sistem dan teknik penghematan pemakaian daya beban listrik PLTS. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dimaksudkan untuk solusi-solusi tersebut. Kegiatan PkM ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yaitu survei kondisi desa, koordinasi pemerintah desa, sosialisasi pendahuluan, sosialisasi pelaksanaan dan pelaksanaan kegiatan dan pelatihan. Berdasarkan hasil PkM diperoleh hasil bahwa masyarakat secara umum telah mengetahui dan memahami bagaimana seharusnya pengelolaan sistem pembangkit listrik alternatif tersebut.

Kata Kunci: *PLTMH, PLTS, konservasi, pemberdayaan, energi*

ABSTRACT

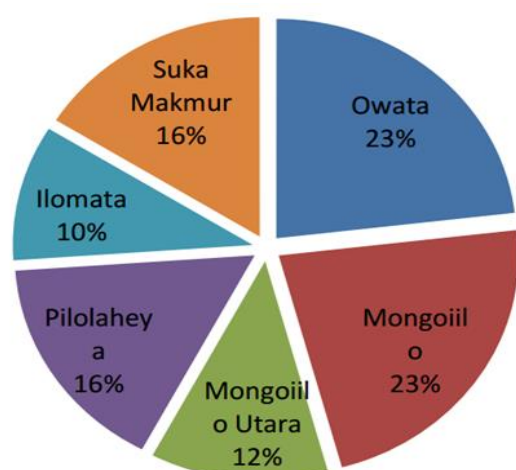
Pilolaheya and Suka Makmur villages have a renewable power generation system, namely PLTS found in Pilolaheya village and PLTMH in Suka Makmur village. The generator system that utilizes renewable energy has used and operated by Pilolaheya and Suka Makmur villagers for various activities the villagers need. The problem faced by the aspect of conserving energy sources that are utilized in the generating system technically. It cannot be understood by the people of Pilolaheya and Suka Makmur villages so that the concern to carry out conservative activities both personally and collectively has not yet been realized. It can have an impact on the existence and sustainability of the operation of the generating system used and aspects of community empowerment, especially the management and maintenance of the power plant system used. The reason is that technology still relies on government intervention so that it can have an impact on the nature of community dependence itself. The solution to the problem of conserving energy sources in PLTS and PLTMH plants is to foster the knowledge and

understanding of the village community. This guidance is related to the conservation of energy sources, technically and practically. The solution to the problem of empowerment and management of PLTS and PLTMH generating systems is practical learning of the introduction of creating operations, management and maintenance, handling damage to system components, and techniques for saving the use of PLTS electricity. Community Service (PkM) activities intended for these solutions and carried out through several stages, namely survey of village conditions, coordination of village government, preliminary socialization, socialization of the implementation, and implementation of activities and training. Based on the results of the PkM. It obtained that the community, in general, had known and understood how the alternative power generation system should manage

Keywords: PLTMH, PLTS, conservation, empowerment, energy

PENDAHULUAN

Wilayah yang menjadi lokasi pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat adalah wilayah kecamatan Bulango Ulu yang difokuskan pada dua desa yaitu desa Pilolaheya dan desa Suka Makmur kabupaten Bone Bolango. Kecamatan Bulango Ulu memiliki luas wilayah 78,41 km² atau 3,95% dari luas wilayah kabupaten Bone Bolango. Hingga saat ini semua desa yang ada di wilayah kecamatan Bulango Ulu termasuk desa Pilolaheya dan Suka Makmur hanya memanfaatkan sumber energi terbarukan terutama air dan matahari yang digunakan sebagai sumber pembangkit tenaga listrik PLTM. Gambar 1 merupakan presentase luas wilayah desa berdasarkan luas wilayah kecamatan Bulango Ulu yakni 78,41 km².



Gambar 1. Presentasi luas wilayah desa sekecamatan Bulango Ulu (BPS Bone Bolango, 2016)

Jarak desa Suka Makmur dari pusat kabupaten Bone Bolango 33 km dan dari pusat

kecamatan Bulango Ulu berjarak 8 km. Desa Suka Makmur terdiri dari tiga dusun yakni dusun Sandanaya, Molongiyo dan Oluhuta. Desa ini berpenduduk 391 jiwa, 105 KK, dengan Jumlah bangunan rumah adalah 83 rumah. Organisasi kemasyarakatan yang ada di desa adalah BPD, kelompok tani dan karang taruna Suka Maju. Secara umum sumber pencaharian masyarakat desa Suka Makmur adalah sebagai petani jagung dan pembuat gula aren. Secara infrastruktur desa ini memiliki bangunan sekolah PAUD satu unit, sekolah TK satu unit, sekolah SD satu unit, sekolah SLTP satu unit, PUSKESDES satu unit, pembangkit listrik PLTM satu unit dan kantor desa satu unit.

Desa Pilolaheya dan desa Suka Makmur telah memiliki sistem pembangkit listrik terbarukan yaitu PLTS terdapat di desa Pilolaheya dan PLTMH di desa Suka Makmur (Gambar 2). Sistem pembangkit yang memanfaatkan energi terbarukan ini sudah dioperasikan dan digunakan oleh warga desa Pilolaheya dan Suka Makmur untuk berbagai aktivitas kebutuhan warga desa tersebut.

Kapasitas daya bangkit PLTS di desa Pilolaheya mencapai 15 kW terpusat yang melayani 72 rumah warga dengan daya sambung untuk masing-masing rumah adalah sebesar 200 W. Sistem pembangkit ini dibangun pada tahun 2016 dan dioperasikan pada tahun itu juga yang penggunaanya hingga saat ini. Sistem pembangkit PLTS di desa Pilolaheya merupakan satu-satunya pembangkit listrik yang digunakan warga untuk berbagai keperluan kebutuhan dan aktivitas sehari-hari.



Gambar 2. Sistem PLTS terpusat di desa Pilolaheya

Kegiatan pengabdian ini dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang mekanisme dan tata cara pengelolaan sistem pembangkit listrik alternatif. Disamping itu, kegiatan PkM ini juga bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan masyarakat dalam pemberdayaan pengelolaan sistem pembangkit listrik alternatif.

Permasalahan Mitra

a. Kondisi Wilayah dan Prioritas Masalah

Desa Pilolaheya dan desa Suka Makmur adalah termasuk daerah pedalaman di kabupaten Bone Bolango dan memiliki pembangkit listrik berskala mikro atau PLTM dengan memanfaatkan energi terbarukan berupa tenaga matahari dan tenaga air. Pada konteks tanggung jawab pemerintah dalam hal ini adalah membangun sarana untuk memenuhi kebutuhan listrik bagi masyarakat desa pedalaman khususnya desa Pilolaheya dan Suka Makmur, sudah dilakukan dan akan terus dilakukan. Desa Pilolaheya telah dibangun pembangkit listrik PLTS terpusat berkapasitas 15 kW dan desa Suka Makmur berupa pembangkit listrik PLTMH dengan kapasitas 12 kW.

Pada aktivitas penggunaan dan penanganan pemeliharaan sistem pembangkit di dua desa ini, terdapat persoalan sedang dihadapi pemerintah terutama bidang konservasi sumber daya energi dan pemberdayaan masyarakat. Persoalan-persoalan dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Aspek konsevasi sumber energi yang dimanfaatkan pada sistem pembangkit

secara teknis belum dapat dipahami masyarakat desa Pilolaheya dan Suka Makmur sehingga kepedulian untuk melakukan kegiatan konservatif baik secara personal warga ataupun secara bersama belum terwujud. Hal ini dapat berdampak pada eksistensi dan keberlanjutan pengoperasian sistem pembangkit yang digunakan.

2. Aspek pemberdayaan masyarakat terutama pengelolaan dan pemeliharaan sistem pembangkit listrik yang digunakan, secara teknis masih mengandalkan intervensi pemerintah, sehingga dapat berdampak pada sifat ketergantungan masyarakat itu sendiri.

b. Permasalahan Prioritas

Masalah prioritas sebagai berikut:

1. Masalah konservasi sumber energi pada pembangkit PLTS dan PLTMH di Desa Pilolaheya dan Suka Makmur Kecamatan Bulango Ulu.
2. Masalah pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sistem pembangkit PLTS dan PLTMH di desa Pilolaheya dan Suka Makmur.

SOLUSI DAN TARGET LUARAN

Solusi Permasalahan

Solusi persoalan konservasi sumber energi pada pembangkit PLTS dan PLTMH antara lain:

1. Pembinaan pengetahuan dan pemahaman masyarakat desa Pilolaheya dan Suka Makmur tentang konservasi sumber energi secara teknis dan praktis.
2. Pelatihan pembelajaran praktis mengenai teknik konsevasi pemanfaatan energi matahari dan energi air.
3. Pelatihan penanganan dampak kerusakan lingkungan dalam pengoperasian dan penggunaan sistem pembangkit listrik PLTS dan PLTMH.

Solusi persoalan pemberdayaan dan pengelolaan sistem pembangkit PLTS dan PLTMH diantaranya:

1. Pembelajaran praktis pengenalan sistem pembangkit PLTS dan PLTMH.
2. Pelatihan teknik penanganan gangguan fungsi sistem pembangkit PLTS dan PLTMH.

3. Pelatihan teknik pengelolaan dan pemeliharaan sistem PLTS dan PLTMH.
4. Pelatihan teknik identifikasi dan penanganan kerusakan komponen sistem pembangkit PLTS dan PLTMH.
5. Pelatihan teknik penghematan pemakaian daya beban listrik secara mandiri.

Luaran dan Target Capaian

Jenis luaran kegiatan PkM ini antara lain:

1. Publikasi jurnal nasional ber-ISSN.
2. Membuat draft buku.
3. Peningkatan kualitas dan kesejahteraan masyarakat Desa Pilolaheya dan Desa Suka Makmur.

Target capaian yang akan dihasilkan:

1. Menumbuhkan sikap kepedulian masyarakat desa Pilolaheya dan Suka Makmur dalam menjaga dan melestarikan sumber energi terutama yang dimanfaatkan pada pembangkit listrik PLTS dan PLTMH.
2. Membangun kebersamaan masyarakat dalam mencegah dampak lingkungan akibat pengoperasian sistem pembangkit PLTS dan PLTMH.
3. Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman pengelolaan sistem pembangkit PLTS dan PLTMH kepada masyarakat desa Pilolaheya dan Suka Makmur.
4. Menanamkan kemandirian masyarakat dalam penanganan sistem pembangkit PLTS dan PLTMH.
5. Membangun kebersamaan warga desa dalam pengelolaan dan pemeliharaan sistem pembangkit PLTS dan PLTMH.
6. Meningkatkan keterampilan masyarakat dalam aktivitas perbaikan sistem pembangkit.
7. Menumbuhkan kesadaran penggunaan daya listrik secara bijak dan terukur kepada masyarakat desa Pilolaheya dan desa Suka Makmur.

PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan di Kecamatan Bulango Ulu, tepatnya di Desa Suka Makmur dan Pilolaheya. Kegiatan PkM ini dilaksanakan oleh Tim Pengabdian dari Prodi Mesin dan Peralatan Pertanian Politeknik Gorontalo.

Tahapan-tahapan Pelaksanaan PkM

Kegiatan PkM dilaksanakan melalui beberapa tahapan, diantaranya:

1. Survei Kondisi Desa
Desa Pilolaheya dan Suka Makmur sebagai lokasi pelaksanaan kegiatan akan dilakukan survei pendahuluan untuk mengamati kondisi wilayah desa ini terutama dalam kaitannya dengan masalah pemanfaatan dan pengelolaan sumber energi pada pembangkit listrik PLTS dan PLTM.
2. Koordinasi Pemerintah Desa
Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat akan dikoordinasikan dengan pihak pemerintah desa Pilolaheya dan Suka Makmur terutama maksud dan tujuan kegiatan, bentuk kegiatan, waktu dan materi kegiatan. Hal ini dimaksudkan untuk kelancaran kegiatan yang diusulkan.
3. Sosialisasi Pendahuluan
Perlunya temu muka bersama warga desa Pilolaheya dan Suka Makmur untuk mensosialisasikan kegiatan dimaksud sehingga akan terbangun komunikasi pendahuluan dalam melaksanakan kegiatan ini.
4. Sosialisasi Pelaksanaan
Agar pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat dilakukan tepat waktu maka semua yang akan dilaksanakan baik jadwal kegiatan, waktu, materi dan semua yang terkait akan disosialisasikan ke masyarakat. Sehingga semua persiapan-persiapan baik oleh masyarakat maupun pelaksana kegiatan dapat dilakukan dengan baik.
5. Pelaksanaan Kegiatan dan Pelatihan
Secara umum kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang akan dilaksanakan di desa Pilolaheya dan Suka Makmur dapat berupa pembelajaran praktis tentang konservatif dan pelatihan teknis untuk memberdayakan masyarakat dalam pemeliharaan dan penanganan sistem pembangkit PLTS dan PLTMH.

Tahapan-tahapan di atas disajikan dalam bentuk diagram alir pengabdian sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Alir Kegiatan Pengabdian

Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan PkM di Kecamatan Bulango Ulu sebagaimana dilakukan melalui kegiatan-kegiatan berikut.

1. Pendahuluan. Pendahuluan dilakukan dengan pengusulan proposal PkM.
2. Persiapan. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan yaitu penyediaan Alat dan Bahan, meliputi spanduk, Buku Pedoman Pengelolaan Sistem Pembangkit Listrik, Materi pengabdian, dan perangkat sosialisasi seperti Laptop dan LCD.
3. Pelaksanaan, dilakukan dengan kegiatan-kegiatan seperti:

- Penyampaian pendahuluan (pembukaan) oleh Kepala Desa Suka Makmur.
- Penyampaian materi oleh Ketua Tim Pengabdian tentang Pengelolaan Sistem Pembangkit Listrik Alternatif.
- Diskusi dan Tanya jawab.
- Pelaksanaan pelatihan pengelolaan sistem pembangkit listrik alternative

Tempat, Waktu dan Peserta Kegiatan

Kegiatan PkM ini dilaksanakan di Kantor Desa Suka Makmur Kecamatan Bulango Ulu pada Tanggal 14 Agustus 2018 pukul 10.00 – 13.00 WITA. Kegiatan ini dihadiri oleh masyarakat Kecamatan Bulango Ulu, terutama masyarakat Desa Suka Makmur. Peserta yang mengikuti kegiatan PkM sebanyak 25 orang yang sebagian besar merupakan warga ibu-ibu dan beberapa perangkat desa.

Setelah kegiatan sosialisasi di Aula Kantor Desa Suka Makmur, Tim PkM bersama jajaran pemerintah dan beberapa masyarakat desa meninjau lokasi PLTS untuk melakukan survei dan beberapa arahan terkait metode dan cara-cara yang perlu dilakukan dalam pengelolaan sistem pembangkit listrik alternatif. Hal ini dilakukan untuk mengukur sejauh mana pemahaman dan kemampuan masyarakat dalam mengelola dan menggunakan pembangkit listrik alternatif tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan PkM di Desa Suka Makmur secara garis besar dilaksanakan dalam dua tahapan, yaitu tahapan sosialisasi dan pelatihan sistem pembangkit listrik alternatif. Tujuan pelaksanaan kegiatan PkM ini antara lain:

1. Mensosialisasikan mekanisme dan tata cara pengelolaan sistem pembangkit listrik alternatif.
2. Mengetahui sejauh mana kemampuan masyarakat dalam pemberdayaan pengelolaan sistem pembangkit listrik alternatif.

Survei Lokasi

Kegiatan ini adalah langkah awal dalam pelaksanaan PkM dengan tujuan untuk mengetahui dan menentukan tempat yang

layak untuk dijadikan sasaran dalam pengabdian. Kegiatan ini dilakukan melalui tinjauan ke tempat-tempat yang dianggap layak sebagai sasaran pengabdian. Peninjauan ini didasarkan dari berbagai informasi dari sumber-sumber yang menjadi indikator kelayakan suatu tempat dijadikan lokasi pengabdian. Berkaitan dengan sistem pembangkit listrik, berdasarkan informasi yang dikumpulkan ditetapkan bahwa daerah Kec. Bulango Ulu merupakan daerah yang tepat untuk dijadikan lokasi pengabdian. Pasalnya di kecamatan tersebut ada beberapa desa yang terdapat sistem pembangkit listrik alternatif, khususnya di Desa Pilolaheya dan Suka Makmur. Kondisi daerah tersebut merupakan daerah berbukit (Gambar 4) dan secara umum mata pencaharian mereka adalah petani jagung dan gula aren. Disamping itu, sumber air yang mereka gunakan berasal dari sungai yang ada di desa tersebut (Gambar 5).



Gambar 4. Kondisi Umum Wilayah Desa Suka Makmur dan Pilolaheya



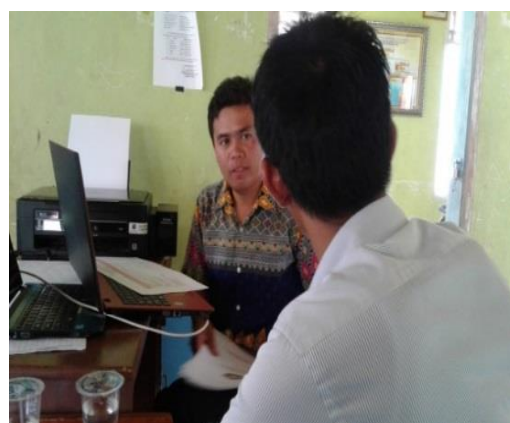
Gambar 5. Sungai di sekitar Desa Suka Makmur dan Pilolaheya

Koordinasi dan Persiapan Pelaksanaan PkM

Koordinasi berkaitan dengan kesediaan dan kesiapan daerah sasaran sebagai lokasi pengabdian. Koordinasi ini dilakukan melalui pemberitahuan kepada Kepala Desa yang menjadi sasaran pengabdian.

Persiapan pelaksanaan pengabdian dilakukan sebelum pelaksanaan sosialisasi dan kegiatan pelatihan pemberdayaan pengelolaan sistem pembangkit listrik. Kegiatan ini dimaksudkan untuk menyiapkan segala bentuk yang digunakan dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat. Kegiatan persiapan ini dilakukan dengan tahapan berikut.

- Pengurusan administrasi. Dalam pengurusan administrasi, dokumen yang diperlukan antara lain surat izin Kepala Desa untuk melaksanakan pengabdian di desa tersebut, surat tugas dari UPPM Poligon dan SPPD (perjalanan dinas).
- Perlengkapan. Perlengkapan yang dimaksud adalah alat-alat yang diperlukan saat melakukan pengabdian, diantaranya materi sosialisasi, LCD Proyektor, dan Laptop.
- Disamping itu, aspek lain yang menjadi unsur penting dalam persiapan pelaksanaan pengabdian adalah mengkonfirmasi dan koordinasi kesediaan masyarakat desa sebagai peserta pengabdian, terutama dalam pelaksanaan sosialisasi (Gambar 6).



Gambar 6. Koordinasi dengan Pihak Desa

Sosialisasi

Sosialisasi dilaksanakan di Aula kantor Desa Suka Makmur yang dihadiri oleh masyarakat desa yang berjumlah lebih dari 25 peserta yang didominasi oleh ibu-ibu rumah tangga. Disamping itu, beberapa jajaran pemerintah desa juga ikut serta dalam

pelaksanaan sosialisasi tersebut. Kegiatan sosialisasi ini dimaksudkan untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada masyarakat terkait dengan konservasi dan pemberdayaan pengelolaan sistem pembangkit listrik alternatif. Harapannya adalah masyarakat dapat mengelola sistem pembangkit yang ada di desa tersebut, baik dari cara penggunaannya, pemeliharannya serta dari segi penyelesaian permasalahan yang terkait dengan sistem pembangkit listrik alternatif. Dengan begitu penggunaan sistem pembangkit listrik dapat terkontrol dengan baik. Kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan melalui kegiatan-kegiatan berikut.

1. Sambutan dan pembukaan oleh Kepala Desa Suka Makmur (Gambar 7). Dalam sambutannya, kepala desa menyatakan bahwa pihaknya sangat merespon positif kedatangan Tim Pengabdian yang menyempatkan waktu untuk melakukan kegiatan PkM di Desa Suka Makmur. Pasalnya, desa tersebut merupakan desa yang paling ujung di Kecamatan Bulango Ulu dan medan yang ditempuh menuju ke desa tersebut masih sangat terjal dan sulit untuk dijangkau dengan mobil.



Gambar 7. Sambutan Kepala Desa Suka Makmur

2. Penyampaian materi sosialisasi. Materi sosialisasi disampaikan oleh Ketu Tim Pengabdian (Gambar 8) dan dilanjutkan oleh anggota tim lainnya. Dalam kegiatan ini antusias masyarakat sangat bagus. Hal ini dibuktikan dengan banyak pertanyaan dari masyarakat (Gambar 9) terkait dengan sistem pembangkit listrik alternatif, khususnya Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS).



Gambar 8. Penyampaian Materi Sosialisasi oleh Tim Pengabdian



Gambar 9. Proses Diskusi dan Tanya Jawab

Pelaksanaan Konservasi dan Pemberdayaan Sistem Pembangkit Listrik Alternatif

Pembangkit listrik alternatif, khususnya PLTS yang ada di Desa Suka Makmur merupakan pembangkit yang hanya dimanfaatkan untuk memompa air yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Hal ini karena sumber air sangat sedikit. Jika masyarakat melakukan pengeboran untuk membuat sumur, maka dalam pengerjaannya butuh tenaga yang sangat besar tidak hanya saat pembuatan sumur tapi pada saat pengambilan air. Pasalnya sumber air di daerah tersebut sangat dalam dan akan ditemukan pada kedalaman tertentu.

Oleh karena itu PLTS yang ada digunakan untuk tenaga pompa air. Untuk penerangan, masyarakat masih terbatas pada mesin yang sederhana. Diantara masyarakat juga masih terbatas pada lampu lilin atau pelita. Pelaksanaan konservasi dan pemberdayaan sistem pembangkit dilaksanakan setelah pelaksanaan sosialisasi. Hal ini dimaksudkan untuk mengukur sejauh mana pemahaman masyarakat akan pentingnya pengelolaan sistem pembangkit listrik alternatif. Kegiatan dilaksanakan secara langsung ke lokasi PLTS yang ada di desa tersebut yang dipandu oleh Ketua Tim Pengabdian (Gambar 10).



Gambar 10. Arahan Tim dalam Konservasi dan Pemberdayaan Pengelolaan Sistem Pembangkit Listrik Alternatif

Disamping arahan dan materi tambahan, ketua tim mendemonstrasikan bagaimana caranya metode pengelolaan sistem pembangkit listrik alternatif, khususnya PLTS. Berdasarkan hal tersebut diketahui bahwa adanya kesadaran masyarakat akan pentingnya mengelola sistem pembangkit ini. Hal ini agar penggunaan sistem pembangkit dapat dikontrol dengan baik sehingga mengurangi kerusakan secara dini dan pemakaian secara optimal.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan PkM dapat diambil beberapa kesimpulan, diantaranya:

1. Kebutuhan masyarakat akan listrik sudah pada kondisi yang sangat kritis.

2. Masyarakat masih terbatas sebagai pengguna PLTS tanpa mampu mengelola dengan baik.
3. Adanya antusias dan kesadaran masyarakat akan pentingnya konservasi dan pemberdayaan pengelolaan sistem pembangkit listrik alternatif.

Saran

1. Diperlukan adanya sistem pengontrolan yang teratur oleh pemerintah dalam pengelolaan sistem pembangkit listrik alternatif.
2. Perlu adanya *manual procedure* (Buku Panduan) yang dapat digunakan oleh masyarakat untuk membantu dalam pengontrolan sistem pembangkit listrik alternatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Asy'ari, H., 2015, *Pemanfaatan Solar Cell dengan PLN sebagai Sumber Energi Listrik Rumah Tinggal*. Jurnal Emitor, 14(1).
- Dewi, A.Y., 2013. *Pemanfaatan Energi Surya sebagai Suplai Cadangan pada Laboratorium Elektro Dasar di Institut Teknologi Padang*. Jurnal Teknik Elektro, 2(3).
- Hikmawan, A., 2012, *Simulasi Hybrid Power System Antara Photovoltaik dengan Fuel Cell Menggunakan Fuzzy Logic Controller*. Jurusan Teknik Elektro Universitas Jember.
- Saad, R.T., 2011, *Peranan Teknologi Solar Cell dalam Peningkatan Daya Saing Usaha Kecil*. Jurnal Ilmiah Semesta Teknik, 14, 58-63.
- Subandi, 2015, *Pembangkit Listrik Energi Matahari sebagai Penggerak Pompa Air dengan Menggunakan Solar Cell*. Jurnal Teknologi Technoscientia, 7(2).
- Ubaidillah, 2012, *Pengembangan Piranti Hibrid Termoelektrik-Sel Surya sebagai Pembangkit Listrik Rumah Tangga*. Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah, 10(2).

Yuliananda, S., 2015, *Pengaruh Perubahan Intensitas Matahari terhadap Daya Keluaran Panel Surya. Jurnal Pengabdian LPPM Untag Surabaya*, 01, 193 - 202.

PELATIHAN PENGOLAHAN RUMPUT LAUT MENJADI PRODUK SELAI DI KELURAHAN SONGKA KECAMATAN WARAS SELATAN KOTA PALOPO

Seaweed Processing Training Becomes Jam in Songka Village Waras Selatan Subdistrict, Palopo City

Syahmidarni Al Islamiyah¹⁾, Firman Shanty Galung²⁾

¹⁾Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Politeknik Gorontalo

²⁾Program Studi Agribisnis, Universitas Cokroaminoto Palopo

Email: syahmi1801@gmail.com¹⁾

ABSTRAK

Kota Palopo merupakan salah satu daerah di Sulawesi Selatan yang memiliki sumber daya perairan terutama rumput laut. Umumnya, masyarakat masih mengolah dan memasarkan dalam bentuk rumput laut kering dan basah. Salah satu daerah penghasil rumput laut di Kota Palopo adalah Kelurahan Songka Kecamatan Waras Selatan. Hal ini dapat dilihat dari pola mata pencaharian penduduk di Kelurahan Songka yang sebagian besar berprofesi sebagai nelayan budidaya rumput laut. Permasalahan yang dihadapi adalah masih kurangnya pemahaman tentang pengolahan, pengemasan dan teknik penyimpanan yang baik guna memperpanjang masa simpan produk. Oleh karena itu, pengabdian ini sangat tepat dilakukan dalam rangka memberikan pengetahuan dan keterampilan diversifikasi olahan rumput laut. Adapun masyarakat sasaran pengabdian ini adalah ibu rumah tangga dalam hal ini ibu PKK. Tahapan pelaksanaannya terdiri dari identifikasi masalah dan cara pemecahannya, observasi dan sosialisasi, persiapan tim dan teknis pelatihan, penyuluhan dan pelatihan teknik pengolahan, diskusi interaktif, tinjauan dan evaluasi kegiatan. Teknis pelaksanaan kegiatan pengabdian terdiri dari penyuluhan, pelatihan pengolahan selai rumput laut dan diskusi interaktif. Hasil kegiatan pengabdian ini sangat memuaskan. Hal ini terlihat dari sikap penerimaan pihak pemerintah Kelurahan Songka, antusiasme peserta dan ikut terlibat dalam proses pengolahan selama kegiatan. Kekurangan yang dirasakan oleh tim selama pengabdian adalah pemilihan metode penyajian materi yang kurang tepat dengan bahasa materi yang kurang sederhana sehingga peserta kurang mudah memahami. Pengabdian di Kelurahan Songka ini menjadi jembatan terjalinnya kerjasama yang sinergis antara pemerintah, akademisi dan masyarakat dalam meningkatkan sumber daya manusia dan sumber daya alam lokal serta pendapatan rumah tangga di Kota Palopo

Kata kunci: pelatihan, rumput laut, selai, Songka

ABSTRACT

Palopo City is one of the areas in South Sulawesi that had water resources, especially seaweed. Generally, people still process and market in the form of dry and wet seaweed plants. One of the city's seaweed plant producing areas in Palopo City is Songka Sub-District, South Waras District. Which can see from the pattern of livelihoods of residents in the Songka Village, mostly work as fishermen for seaweed cultivation? The problem faced is still a lack of understanding of processing, packaging, and proper storage techniques to extend the shelf life of the product. Therefore, this dedication is very appropriate to provide knowledge and skills of diversification of processed seaweed. The target community of this service is housewives, in this case, PKK mothers. The implementation phase consists of the identification of problems and how to solve them, observation and socialization, preparation of the team and technical training, counseling, and training in processing techniques, interactive discussion, review, and evaluation of activities. The technical implementation of service activities consists of advice, training in seaweed jam processing, and interactive discussions. The results of this community service were very satisfying. It can see from the attitude of acceptance of the Songka District government, enthusiasm of the participants, and the participants involved in the processing process

during the activity. The weakness that was felt by the team during the dedication was the selection of the method of presenting the material that was not quite right with the language of the content that was not simple enough so that the participants were not easy to understand. The dedication in Songka Urban Village is a bridge to establish synergic cooperation between the government, academics, and the community in increasing local human and natural resources and household income in Palopo City.

Keywords: *training, seaweed, jam, Songka*

PENDAHULUAN

Rumput laut merupakan komoditi unggulan perikanan di Sulawesi Selatan khususnya Kabupaten Luwu dan Kota Palopo. Produksi rumput laut di Kota Palopo pada tahun 2014 mencapai 3.112,31 ton (Waluyo, dkk., 2017). Meningkatnya permintaan pasar baik domestik dan luar negeri mendorong semakin berkembangnya usaha rumput laut. Masyarakat kebanyakan mengolah dan dipasarkan dalam bentuk rumput laut kering dan basah. Hal ini menyebabkan nilai tambah lebih rendah sehingga keuntungan lebih besar diperoleh oleh negara importir. Oleh karena itu, perlu dilakukan peningkatan nilai tambah dengan cara pengolahan dan ataupun diversifikasi produk.

Pengolahan rumput laut menjadi produk olahan yang memiliki nilai tambah dan nilai ekonomi tinggi. Salah satunya dengan mengolah rumput laut menjadi selai. Selai merupakan produk semibasah yang umumnya diolah dari buah-buahan yang dihancurkan dan dimasak sampai berbentuk setengah padat (Margono, et al., 1993)

Rumput laut, dengan kandungan polisakaridanya yang cukup besar merupakan bahan yang potensial sebagai sumber serat pangan (Dwiyoitno, 2011), sehingga sangat cocok jika diolah menjadi selai. Proses pengolahannya juga terbilang mudah dengan menggunakan alat yang sederhana. Hal ini menjadi peluang bagi masyarakat terutama ibu rumah tangga untuk dijadikan usaha rumahan.

Pelatihan kepada ibu-ibu Pembinaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) di Kelurahan Songka Kecamatan Wara Selatan Kota Palopo merupakan kegiatan yang dilakukan sebagai salah satu upaya mendiversifikasi olahan rumput laut. Selain itu, mengoptimalkan peran akademisi sebagai mitra untuk masyarakat terutama masyarakat Kabupaten Palopo. Hal ini dilatarbelakangi dengan melihat pola mata pencaharian penduduk di Kelurahan Songka

sebagian besar berprofesi sebagai nelayan budidaya rumput laut. Kegiatan pelatihan ini diharapkan menghasilkan produk yang dapat dijadikan sebagai usaha dapat meningkatkan pendapatan asli daerah umumnya dan pendapatan rumah tangga khususnya.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Pengabdian ini dilakukan pada bulan Januari 2017 di Kelurahan Songka, Kecamatan Wara Selatan, Kota Palopo.

Pelaksanaan program pengabdian ini dilaksanakan dengan beberapa tahap yaitu

1. Identifikasi masalah dan cara pemecahannya
2. Observasi dan sosialisasi kepada pihak pemerintahan setempat ; menjelaskan tujuan dan manfaat kegiatan, menyesuaikan kesediaan pemerintah dan masyarakat sasaran, mengkomunikasikan SOP pelatihan.
3. Persiapan tim dan teknis pelatihan ; kebutuhan, waktu, biaya dan SOP pengabdian
4. Penyuluhan dan pelatihan teknik pengolahan ; pemaparan singkat materi pengabdian, praktek pengolahan selai rumput laut
5. Diskusi Interaktif ; menjalin interaksi dengan peserta, melibatkan peserta dalam pengolahan
6. Tinjauan dan Evaluasi Kegiatan ; hasil yang diperoleh, kepuasan peserta setelah mengikuti peatihan, dan kekurangan selama kegiatan pengabdian untuk perbaikan ke depan.

Metode pelaksanaan pengabdian dilakukan secara langsung dengan memaparkan topik pengabdian menggunakan perangkat audio visual dan praktek (demo masak) pengolahan rumput laut menjadi selai di depan peserta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari beberapa tahapan pelaksanaan pada kegiatan PKM sebagai berikut:

Identifikasi Masalah dan Cara Pemecahannya

Secara teknis peserta pelatihan mampu mengolah rumput laut untuk lauk/sayur saja. Sebagian besar ibu PKK Kelurahan Songka belum memahami cara mengolah bahan baku yang tepat sampai menjadi produk makanan yang bernilai ekonomi. Selain itu, peserta juga kurang memahami pentingnya pengemasan dan teknik penyimpanan yang baik guna memperpanjang masa simpan produk.

Memberikan pelatihan kepada ibu PKK Kelurahan Songka Kecamatan Wara Selatan Kabupaten Palopo tentang pembuatan selai rumput laut mulai penanganan bahan baku, pengolahan, teknik pengemasan dan penyimpanan yang tepat.

Observasi dan sosialisasi kepada pihak pemerintahan

Kegiatan observasi dan sosialisasi dilakukan ke lokasi pengabdian dengan tujuan untuk memperoleh informasi berupa gambaran umum masyarakat Kelurahan Songka terkait kegiatan usaha ibu rumah tangga, sumber daya alam yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat, koordinasi dengan pemerintah setempat terkait pengabdian ini.

Hasil observasi dan sosialisasi memberikan informasi bahwa Kelurahan Songka merupakan salah satu daerah di Kota Palopo yang memiliki sumber daya perairan yaitu rumput laut (Burchanuddin, dkk., 2019) yang sebagian besar masyarakatnya menjadikannya sebagai salah satu sumber mata pencaharian. Akan tetapi, menurut keterangan yang diperoleh dari pemerintah setempat, masyarakat terutama ibu rumah tangga memiliki pengetahuan yang kurang mumpuni dalam memanfaatkan rumput laut untuk diolah menjadi produk makanan yang bernilai jual. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu upaya dari pemerintah yang bersinergi dengan pihak akademisi untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan guna meningkatkan pendapatan masyarakat dari sektor produksi pangan lokal. Oleh karena itu, tim pengabdian berinisiatif untuk melakukan penyuluhan dan pelatihan pengolahan rumput laut bekerjasama dengan

ibu PKK di kelurahan ini, yang kemudian ibu PKK sebagai trainer yang nantinya akan membina ibu-ibu rumah tangga yang ada di Kelurahan Songka

Persiapan tim dan teknis pelatihan ; dan Pelaksanaan pengabdian

Kegiatan persiapan ini dilakukan setelah kegiatan mengetahui masalah dan kondisi masyarakat sasaran. Informasi yang diperoleh kemudian didiskusikan dengan tim pengabdian untuk menyusun rencana mulai mempersiapkan kebutuhan, waktu, biaya dan menyusun SOP pelatihan pengolahan rumput laut.

Kebutuhan pelaksanaan pengabdian ini terdiri dari kebutuhan utama dan pendukung. Kebutuhan utama terdiri dari alat dan bahan pengolahan selai rumput laut dan materi penyuluhan. Kebutuhan pendukung seperti perangkat audio visual, absen peserta, konsumsi, dan lain-lain.

Teknis pelaksanaan kegiatan pengabdian terdiri dari penyuluhan, pelatihan dan diskusi interaktif. Penyuluhan bertujuan untuk memaparkan materi tentang potensi rumput laut, peluang ekonomi, teknik budidaya dan pengolahan rumput laut, cara memasarkan produk rumput laut. Materi penyuluhan dipaparkan oleh dosen-dosen sesuai bidangnya. Materi disusun dalam bentuk powerpoint dan disampaikan secara langsung dengan media audio visual.

Kegiatan pelatihan dilakukan dengan mempraktekkan cara pengolahan selai rumput laut di depan peserta mulai tahap penanganan bahan baku, persiapan alat dan bahan, proses pengolahan, pengemasan dan teknik penyimpanan. Diskusi Interaktif untuk menjalin interaksi dengan peserta, melibatkan peserta dalam pengolahan. Sesi tanya jawab dilakukan di waktu sembari praktek dan setelah praktek. Dengan demikian, tujuan pelatihan dapat tercapai dan hasilnya terukur dari antusiasme serta pemahaman peserta terhadap materi dan proses pengolahan.

Tinjauan dan Evaluasi Kegiatan

Tahap ini dapat dilihat setelah semua rangkaian kegiatan pengabdian selesai. Tujuannya untuk melihat sejauh mana tujuan tercapai dan manfaat dapat dirasakan oleh semua pihak yang terlibat terkhusus ibu PKK

sebagai target utama, serta melihat kekurangan selama proses pengabdian sehingga menjadi perbaikan ke depan.

Hasil kegiatan pengabdian ini sangat memuaskan. Hal ini terlihat dari sikap penerimaan pihak pemerintah Kelurahan Songka yang sangat terbuka dari awal sampai akhir, antusiasme peserta selama kegiatan, menyimak semua materi yang disampaikan, ikut terlibat dalam proses pengolahan dan interaktif. Kegiatan ini berlangsung tanpa hambatan mengingat semua sumber daya telah tersedia, pengetahuan masyarakat tentang gambaran rumput laut sudah ada hanya perlu mengupdate dan memperdalam saja sehingga selama proses penyampaian materi berjalan lancar dan ditutup dengan kegiatan pengolahan yang interaktif.

Kekurangan yang dirasakan oleh tim selama pengabdian adalah pemilihan metode penyajian materi yang kurang tepat atau bahasa materi yang kurang sederhana sehingga peserta kurang mudah memahami oleh peserta. Hal ini karena keragaman usia peserta, profesi yang sebagian besar ibu-ibu rumah tangga dan istri nelayan, dan tingkat pendidikan.

KESIMPULAN

Kesimpulan pada kegiatan pengabdian ini antara lain :

1. Tercapainya kerjasama yang sinergis antara pemerintah, akademisi dan masyarakat dalam meningkatkan sumber daya manusia dan sumber daya alam lokal.
2. Memperbarui dan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mengolah potensi lokal terutama rumput laut yang ada di desa/kelurahan sehingga terwujud ekonomi mandiri
3. Peningkatan peran serta ibu PKK dalam membantu perekonomian rumah tangga khususnya dan perekonomian daerah umumnya di Kelurahan Songka Kecamatan Wara Selatan Kota Palopo.

DAFTAR PUSTAKA

Burchanuddin, dkk., 2019. **Pola Kemitraan Petani Rumput Laut di Kabupaten Songka Kecamatan Wara Selatan, Kota Palopo**. Prosiding Seminar Nasional Pangan, Teknologi dan Enterpreunership, Makassar.
https://www.researchgate.net/publication/32151913_Pola_Kemitraan_Petani_Rumput_Laut_Di_Kelurahan_Songka_Kecamatan_Wara_Selatan_Kota_Palopo/link/5cd63376299bf14d9589be74/download Diakses : 1 April 2020.

32151913_Pola_Kemitraan_Petani_Rumput_Laut_Di_Kelurahan_Songka_Kecamatan_Wara_Selatan_Kota_Palopo/link/5cd63376299bf14d9589be74/download Diakses : 1 April 2020.

Dwiyitno, 2011. **Rumput Laut sebagai Sumber Serat Pangan Potensial**. Jurnal Squalen Vol. 6 Nomor 1. https://www.researchgate.net/profile/Dwiyitno_Dwiyitno/publication/303381338_Seaweed_as_a_potential_source_of_dietary_fiber/links/573f2b0608ae9ace84133e8e/Seaweed-as-a-potential-source-of-dietary-fiber.pdf. Diakses 41 April 2020.

Margono, T., D. Suryati & S. Hartinah. 1993. **Buku Panduan Teknologi Pangan**. Kantor Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Iptek,

Waluyo, dkk., 2017. **Rumput Laut Potensi Perairan Kabupaten Luwu dan Kota Palopo, Teluk Bone, Sulawesi Selatan**. Plantaxia, Yogyakarta.

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PENINGKATAN KETERAMPILAN USAHA OLAHAN HASIL PERIKANAN

Empowerment Of Communities Through Improving The Skills Of Processed Fish Products

Yuniarti Koniyo¹⁾

¹⁾Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Negeri Gorontalo

Email: Yuniarti.Koniyo@ung.ac.id ¹⁾

ABSTRAK

Tujuan utama kegiatan pengabdian ini adalah 1) Mengembangkan kepedulian civitas akademika terhadap kondisi ekonomi masyarakat melalui penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam olahan hasil perikanan. 2) Memberikan pelatihan berupa keilmuan praktis dan bantuan teknologi yang sangat dibutuhkan masyarakat. 3) Mengembangkan semangat wirausaha, selalu berpikir kreatif dalam memecahkan masalah dan persoalan masyarakat dengan mengembangkan pola kemandirian usaha perikanan melalui penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam olahan berbagai hasil perikanan. Metode yang diterapkan dalam kerangka pemberdayaan kelompok masyarakat pada program pengabdian adalah antara lain: kegiatan observasi, wawancara, focus group discussion (FGD), penyuluhan, pelatihan, pendampingan, pembimbingan, monitoring dan evaluasi. Hasil evaluasi kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa capaian program utama dan program tambahan pengabdian di Desa Modelomo Kecamatan Kabila Bone Kabupaten Bone Bolango dapat dilaksanakan dan terealisasi 100% sesuai dengan rencana dan kesepakatan semua pihak termasuk aparat desa, masyarakat dan tim pengabdian. Hasil evaluasi tingkat pemahaman tentang penguasaan materi pengabdian diperoleh hasil bahwa masyarakat sekitar 85 % terjadi peningkatan wawasan, pengetahuan dan pemahaman tentang penerapan ilmu dan teknologi dalam pembuatan olahan hasil perikanan berupa krupuk cakalang dan sosis ikan.

Kata Kunci : *Pemberdayaan, masyarakat, olahan hasil perikanan*

ABSTRACT

The main objectives of this dedication activity are 1) Improving students' caring and empathy attitudes towards the economic conditions of the society through the application of science and technology (IPTEKS) in processed fishery products and providing effective scientific services and real technology assistance that is needed by the community. 2) Developing the spirit of entrepreneurship by thinking creatively in solving problems and problems of social groups by generating patterns of independence of fisheries businesses through the application of science and technology (IPTEKS) in processed fishery products. The methods applied in the framework of society group empowerment in the service program, i.e., observation activities, interviews, focus group discussions (FGD), counseling, training, mentoring, guidance, monitoring, and evaluation. The results of social community service give the main program of achievements and additional service programs in Modelomo Village, Kabila Bone District, Bone Bolango District can be implemented and realized by following the plans and agreements of all parties, including village officials, the society and the service team. The results of the evaluation level of real understanding obtained that the community around 85% there was an increase in insight and knowledge of the application of science and technology in the manufacture of processed fishery products in the form of cakalang crackers and fish sausages.

Keywords: *Empowerment, society, processed fishery products*

PENDAHULUAN

Usaha pengolahan ikan di Indonesia sejak tahun – tahun terakhir memiliki peluang yang sangat baik. Usaha pengolahan ikan tersebut terutama didorong oleh kebijakan pemerintah yang memberikan prioritas sangat tinggi. Hal ini berkaitan dengan masih rendahnya masyarakat Indonesia mengkonsumsi ikan.

Usaha pengolahan ikan memang sangat strategis untuk menggerakkan aktifitas usaha sub sektor Perikanan. Kegiatan usaha tersebut memungkinkan ikan yang dihasilkan petani ikan dapat disajikan secara lezat dan menarik selera. Pengolahan ikan sendiri dibagi menjadi dua kelompok, yakni pengolahan tradisional dan pengolahan modern. Kriteria pengelompokan tersebut didasarkan pada tingkat teknologi yang digunakan, selain tingkat investasi yang ditanamkan.

Proses pengolahan dan pengawetan ikan merupakan salah satu bagian penting dari mata rantai industri perikanan. Tanpa adanya kedua proses tersebut, peningkatan produksi ikan yang telah dicapai selama ini akan sia – sia, karena tidak semua produk perikanan dapat dimanfaatkan oleh konsumen dalam keadaan baik. Pengolahan dan pengawetan bertujuan mempertahankan mutu dan kesegaran ikan selama mungkin dengan cara menghambat atau menghentikan sama sekali penyebab kemunduran mutu (pembusukan) maupun penyebab kerusakan ikan (misalnya aktivitas enzim, mikroorganisme, atau oksidasi oksigen), agar ikan tetap baik sampai ke tangan konsumen.

Tujuan utama proses pengolahan dan pengawetan ikan adalah :

1. Mencegah proses pembusukan pada ikan, terutama pada saat produksi melimpah
2. Meningkatkan jangkauan pemasaran ikan
3. Melaksanakan diversifikasi pengolahan produk – produk perikanan
4. Meningkatkan pendapatan nelayan atau petani ikan, sehingga mereka terangsang untuk melipatgandakan produksi.

Ikan hasil pengolahan dan pengawetan umumnya sangat disukai oleh masyarakat karena produk akhirnya mempunyai ciri – ciri khusus yakni perubahan sifat, sifat daging seperti bau (odour), rasa (flavour), bentuk

(appearance) dan tekstur (Afrianto&Liviawaty, 1989).

Masalah utama yang di hadapi oleh kelompok masyarakat pesisir adalah keterbatasan pengetahuan dan teknologi. Pengolahan dan pengawetan ikan dari hasil produksi perikanan masih kurang maksimal dalam peningkatan pendapatan masyarakat. Dalam upaya peningkatan produksi perikanan pada sebagian masyarakat pesisir untuk pengetahuan dan penerapan teknologi masih terbatas.

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah mengembangkan kepedulian terhadap kondisi ekonomi masyarakat melalui penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan cara pengolahan berbagai hasil perikanan, memberikan pelatihan berupa keilmuan praktis dan bantuan teknologi yang sangat dibutuhkan masyarakat dan mengembangkan semangat kewirausahaan, selalu berpikir kreatif dalam memecahkan masalah dan persoalan masyarakat dengan mengembangkan pola kemandirian usaha perikanan melalui penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam olahan berbagai hasil perikanan.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian dilakukan dengan metode partisipatif aktif semua masyarakat dan praktek langsung di lapangan sebagai suatu metode pembelajaran pemberdayaan masyarakat. Kegiatan ini melibatkan narasumber termasuk tokoh masyarakat sebagai penggerak mitra masyarakat di desa. Metode ini dapat memberikan nilai-nilai kemandirian dalam berfikir dan membangun kerja sama tim atau kelompok.

Langkah-langkah operasional yang diperlukan untuk mengatasi Permasalahan adalah proses pendampingan penyelesaian masalah tentang pemilihan bahan baku produk olahan, menyusun formulasi bahan-bahan olahan hasil perikanan, teknologi pengolahan, melakukan diversifikasi pengolahan hasil perikanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian pada masyarakat di Desa Modelomo Kecamatan Kabila Bone Kabupaten Bone Bolango dapat dilaksanakan dan

teralisasi 100% sesuai dengan rencana dan kesepakatan semua pihak termasuk aparat desa, masyarakat dan pembimbing DPL. Hasil evaluasi tingkat pemahaman tentang penguasaan materi pengabdian diperoleh hasil bahwa masyarakat sekitar 85 % terjadi peningkatan wawasan, pengetahuan dan pemahaman tentang penerapan ilmu dan teknologi dalam pembuatan olahan hasil perikanan berupa krupuk cakalang dan sosis ikan.

Program yang telah dilakukan oleh mahasiswa selama kegiatan pengabdian adalah memberikan pendampingan pemberdayaan partisipasi aktif kelompok masyarakat dengan transfer ilmu dan teknologi, penerapan ilmu dan teknologi melalui :

- a. Pemilihan bahan baku produk olahan
- b. Teknik penyusunan formulasi bahan-bahan olahan hasil perikanan,
- c. Teknologi pengolahan
- d. Diversifikasi pengolahan hasil perikanan (berbagai produk krupuk cakalang dan sosis ikan)
- e. Pengemasan.
- f. Pengujian organoleptik berbagai hasil olahan
- g. Manajemen pemasaran

Sifat mandiri secara finansial sangat penting untuk ditanamkan pada masyarakat desa dalam hal ini Desa Modelomo, khususnya masyarakat kurang mampu karena sifat ini adalah salah satu cara untuk memberantas kemiskinan di pedesaan. Kemudian jalan yang dapat ditempuh untuk memberantas kemiskinan itu sendiri sangatlah banyak. Salah satunya yakni dengan membekali masyarakat desa dengan keterampilan yang dapat diterapkan dengan mudah oleh masyarakat desa. Konsep pengabdian disini dapat digunakan untuk mengembangkan perekonomian masyarakat desa agar bisa lebih mandiri secara finansial yaitu dengan memanfaatkan sektor potensial yang ada di desa dan menjadikannya berharga sebagai produk unggulan yang bernilai dan dapat diproduksi secara berkelanjutan sehingga kebermanfaatannya dapat dirasakan secara berkelanjutan. Desa modelomo yang memiliki potensi ikan cakalang cukup besar dapat dimanfaatkan potensi tersebut untuk mengembangkan perekonomian masyarakat dengan membuat sebuah produk olahan ikan

yang bernilai dan potensial untuk dikembangkan.



Gambar 1.

Untuk menjalankan suatu usaha bersama diperlukan kerjasama yang baik antar anggota. Disini komitmen membangun usaha bersama sangat perlu untuk dibangun karena usaha umumnya bermula dari kecil hingga menjadi besar. Maka dari itu saran yang dapat diberikan untuk masyarakat anggota Kelompok Usaha Bersama (KUB) untuk kedepannya masyarakat bisa lebih memanfaatkan teknologi informasi yang ada (smartphone) untuk mengembangkan produk unggulan desa yakni krupuk ikan. Contohnya dalam hal kemasan, disini masyarakat bisa lebih berpikir kreatif untuk mengemas bagaimana kemasan yang bagus dadapat menarik konsumen sehingga produk selalu bisa kompetitif berada di pasaran.

Berdasarkan kegiatan Pengabdian, masyarakat dapat meningkatkan wawasan, ketrampilan dalam penguasaan teknologi tepat guna, peningkatan produksi, peningkatan pendapatan dan manajemen usaha. Bagi Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat UNG pelaksanaan kegiatan ini dapat menjaga kemitraan dan kemanunggalan antara UNG dengan masyarakat. Bagi dosen pelaksana kegiatan ini merupakan salah wadah untuk menyebarluaskan hasil penelitian ke masyarakat sebagai perwujudan dari dharma ketiga dari Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu pengabdian kepada masyarakat.

Untuk mengukur tingkat keberhasilan program pengabdian ini dilakukan evaluasi terhadap keseluruhan program. Dari hasil evaluasi tentang tingkat pemahaman menunjukkan bahwa kegiatan ini memenuhi kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan. Hal ini dapat dilihat dari kriteria keberhasilan, yaitu: 85 % terjadi peningkatan wawasan,

pengetahuan dan pemahaman tentang : pemilihan bahan baku produk olahan, teknik penyusunan formulasi bahan-bahan olahan hasil perikanan, teknologi pengolahan, diversifikasi pengolahan hasil perikanan (berbagai produk krupuk cakalang dan sosis ikan), pengemasan, pengujian organoleptik berbagai hasil olahan dan manajemen pemasaran.

Krupuk dan sosis ikan merupakan produk hasil perikanan yang terbuat dari campuran daging ikan dan bumbu-bumbu/bahan pembantu lainnya yang melewati proses pengadonan, percetakan, perebusan/pengukusan, pengirisan dan untuk krupuk dilakukan pengirisan. Pembuatan krupuk ikan dan sosis ikan bertujuan membuat diversifikasi olahan hasil perikanan agar produk dapat bertahan lama (awet) sehingga dapat dikonsumsi dengan aman.

Program pelatihan pembuatan krupuk ikan ini digagas oleh mahasiswa Pengabdian Desa Modelomo untuk membekali masyarakat khususnya ibu-ibu rumah tangga yang menganggur agar bisa lebih produktif dengan memanfaatkan sektor potensial nya yakni ikan cakalang menjadi sebuah produk unggulan desa. Produk yang coba dikembangkan dalam pelatihan ini adalah keupuk ikan cakalang. Ada beberapa alasan dari pemilihan produk krupuk ikan cakalang ini, yang pertama adalah mudah. Untuk membuat krupuk ikan cakalang ini sangatlah mudah, tanpa menggunakan teknologi yang canggih. Alat dan bahan yang digunakan pun mudah didapat di Desa Modelomo sendiri, sehingga harapannya tidak memberatkan masyarakatnya. Kedua, potensi unggulan Desa Modelomo sendiri berbeda dengan desa desa yang ada di kecamatan Kabila Bone. Jika desa lain terkenal dengan pantai wisata nya, maka di Desa Modelomo tidak ada. Karena perairan di Desa Modelomo sedikit menjauh dari bibir pantai sudah masuk pada perairan dalam. Maka dari itu potensi Desa Modelomo paling menonjol adalah hasil laut (ikan cakalang) bukan daerah wisata. Yang ketiga, dinamika dari masyarakat Desa Modelomo kebanyakan dari mereka tidak mau “ribet” untuk itulah pembuatan olahan krupuk ikan cakalang yang sederhana ini harapannya dapat diterima dengan baik oleh masyarakat dan nantinya dapat diterapkan dan dijalankan dengan baik oleh masyarakat. Kondisi

masyarakat Desa Modelomo mayoritas adalah keluarga yang kurang mampu sehingga sangat tidak mungkin jika mau mengembangkan olahan ikan dengan teknologi canggih yang ada mengingat masyarakatnya sendiri dalam memenuhi hidupnya tergantung pada hasil laut. Dan yang terakhir, banyaknya tingkat pengangguran di Desa Modelomo.



Gambar 2.

Harapan kedepannya adalah, masyarakat Desa Modelomo dapat mengembangkan sektor potensial desa dengan menjadikannya sebagai produk unggulan melalui pembuatan krupuk ikan yang sasaran dari pemasaran olahan ini ada di pantai-pantai wisata hingga nanti dapat di ekspor hingga keluar kabupaten Bone Bolango dan tersebar di setiap daerah wisata di Gorontalo.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pengabdian pada masyarakat di Desa Modelomo Kecamatan Kabila Bone Kabupaten Bone Bolango dapat dilaksanakan dan terealisasi 100 % sesuai dengan rencana dan kesepakatan semua pihak termasuk aparat desa, masyarakat dan pembimbing DPL. Hasil evaluasi tingkat pemahaman tentang penguasaan materi pengabdian diperoleh hasil bahwa masyarakat sekitar 85 % terjadi peningkatan wawasan, pengetahuan dan pemahaman tentang penerapan ilmu dan teknologi dalam pembuatan olahan hasil perikanan berupa krupuk cakalang dan sosis ikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R. 2011. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta. 160 hlm.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Gorontalo,2015. *Provinsi Gorontalo Dalam Angka 2015*. Bappeda dan BPS Provinsi Gorontalo.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Gorontalo Utara ,2015. *Profil Perikanan dan Kelautan Gorontalo utara*.
- Direktorat Jenderal Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan, 2014. Pengembangan Produk Hasil Perikanan. Kementerian Kelautan dan Perikanan
- Direktorat Jenderal Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan, 2015. Pengembangan Produk Hasil Perikanan. Kementerian Kelautan dan Perikanan
- Nurjanah, Abdullah A, Tarman K. 2011. Pengetahuan dan Karakteristik Bahan Baku Hasil Perairan. Bogor (ID): IPB Press.

PEMBERDAYAAN APARAT PEMERINTAH DESA HUNTULOHULAWA KECAMATAN BONGOMEME DALAM REVITALISASI DATA PROFIL DESA DENGAN OPTIMASI DUKUNGAN MANAJEMEN BERBASIS WEB

Empowering Huntulohulawa Village Government Officials in Data Revitalization of Huntulohulawa Village Profile with Web-Based Management Optimization

Amirudin Yunus Dako¹⁾, Jumiati Ilham²⁾

^{1,2} Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo

Email: amirudin.dako@ung.ac.id¹⁾

ABSTRAK

Kegiatan ini ditujukan untuk melakukan pemberdayaan aparat pemerintah desa Huntulohulawa sebagai mitra desa, dalam revitalisasi data profil desa dengan optimasi dukungan manajemen berbasis web, yang selanjutnya dapat menjadi titik pangkal bagi penyelenggaraan pemerintahan, penentuan kebijakan, penyusunan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDes), implementasi program pembangunan desa dan hal-hal terkait lainnya yang didukung oleh dokumen resmi yang lengkap dan valid. Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara partisipatif bersama masyarakat, aparat pemerintah desa dan lembaga di desa sebagai mitra desa bersama mitra eksternal lainnya, menggunakan metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA) yang dikombinasikan dengan metode penerapan ipteks memanfaatkan aplikasi komputer, metode pembelajaran orang dewasa, *learning by doing* dan metode lainnya. Penerapan kombinasi metode dilakukan dengan mempertimbangkan aspek gender dan difokuskan pada upaya untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam setiap pelaksanaan kegiatan. Di akhir program pengabdian, setelah melalui serial pelatihan dan pendampingan, mitra desa telah dapat mengelola website desa yang terakses global berbasis sistem informasi geografis secara berkelanjutan. Website desa memuat keseluruhan produk luaran program pengabdian antara lain peta desa, data kependudukan, profil desa, monografi desa, desa dalam angka, dilengkapi modul surat menyurat otomatis dan papan informasi digital.

Kata kunci: pemberdayaan, aparat desa, revitalisasi, profil desa, Desa Huntulohulawa

ABSTRACT

This activity aim is to empower Huntulohulawa village government officials, i.e., be a village partner, revitalize village profile data, optimize web-based management support. It can be a starting point for good governance, policy-making, preparation of the Village Medium Term Development Plan (RPJMDes). Implementation of village development programs and other related matters supported by complete and valid official documents. The implementation activities are carried out in a participatory manner with the community, village government officials, and village institutions as village partners and other external partners. They were using the Participatory Rural Appraisal (PRA) method combined to applying science and technology, adult learning methods, learning by doing., and other methods. The use of a combination of methods is applying with considering aspects of gender equality and is focused on efforts to increase community participation in every activity implementation. At the end of the community service program, after going through a series of training and mentoring, the village partners have been able to manage the village website that is accessed globally sustainably based on geographic information systems. The village website contains the entire product of service

program outputs, including village maps, population data, village profiles, village monographs, villages in numbers, complete with automatic correspondence modules, and digital information boards

Keywords: *empowerment, village officials, revitalization, village profile, Desa Huntulohulawa*

PENDAHULUAN

Desa Huntulohulawa adalah salah satu desa yang terletak di kecamatan Bongomeme Kabupaten Gorontalo, memiliki penduduk sejumlah 1.044 jiwa, 433 kepala keluarga (KK) terdiri dari 499 laki-laki dan 545 perempuan. Luas desa tercatat sebesar 2.06 km², memiliki 2 dusun dan mata pencaharian utama masyarakatnya adalah petani (tabama), selebihnya dalam jumlah relatif sedikit berprofesi sebagai pekerja perkebunan, pertambangan, konstruksi, pegawai negeri sipil dan profesi lainnya (BPS Kabupaten Gorontalo, 2018).

Untuk mendapatkan gambaran lebih jelas terkait kondisi desa, kemudian dilakukan observasi serta wawancara dengan kepala desa dan perangkat desa. Observasi dilakukan untuk melihat kondisi terkini desa sedangkan wawancara ditujukan untuk mendapatkan gambaran proses-proses pengelolaan dan operasional pemerintahan desa.

Hasil observasi dan wawancara dengan kepala desa yang telah dilakukan mendapati bahwa desa ini belum memiliki profil desa yang lengkap sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 12 tahun 2007 tentang Pedoman Penyusunan Dan Pendayagunaan Data Profil Desa dan Kelurahan (Pemerintah Indonesia, 2007). Data yang ada hanyalah yang dijumpai dalam papan informasi yang terpampang di kantor desa dengan kualitas yang meragukan dan beberapa diantaranya sudah kadaluarsa. Data lainnya dijumpai pada catatan-catatan kepala desa dan perangkat desa lainnya yang terpisah dan tidak menyatu dalam satu dokumen profil desa yang utuh.

Hasil penelusuran internet mendapati bahwa antara sumber data yang satu dengan lainnya berbeda. Luas wilayah desa misalnya, dokumen kecamatan Bongomeme dalam angka 2017 mencantumkan bahwa luas wilayah desa Huntulohulawa sebesar 2,06 km², tetapi dalam menu data pokok Desa Huntulohulawa untuk tahun laporan 2017 pada laman web sistem informasi desa dan kelurahan (Kementrian

Dalam Negeri Republik Indonesia, 2018), yang dikelola oleh Kementrian Dalam Negeri RI Dirjen Pemberdayaan Masyarakat dan Desa, luas desa Huntulohulawa tidak ditemukan.

Hal ini selanjutnya diakui oleh kepala desa bahwa beberapa tahun yang lalu ketika desa ini berpisah dengan desa induk, sampai saat ini belum pernah dilakukan pemetaan. Data luas wilayah desa hanya diestimasi besarnya tanpa ada pemetaan ataupun pengukuran wilayah desa secara cermat. Lebih lanjut kepala desa menuturkan bahwa dasar estimasi luas wilayah desa hanya diukur dengan menggunakan pengukur jarak (*speedometer*) yang ada pada sepeda motor.

Lebih lanjut didapati bahwa data lain terkait tipe, potensi dan perkembangan desa juga bernasib sama, padahal data dimaksud menjadi rujukan dalam penyusunan profil desa disamping data-data pendukung lainnya. Kurangnya data untuk penyusunan profil desa yang detail, valid dan akurat menyulitkan penyelenggara pemerintahan di desa menentukan kebijakan pembangunan desa serta perencanaan desa hanya didasarkan pada data yang berupa estimasi.

Pengakuan kepala desa dan aparatnya dalam wawancara dan observasi awal yang telah dilakukan mendapati bahwa proses penyusunan dokumen profil desa dan dokumen lainnya terkendala oleh beberapa hal:

- minimnya tingkat pengetahuan dan ketrampilan aparatur desa dalam pengolahan dan analisis data dengan bantuan komputer,
- Data desa yang ada terpisah-pisah dan tidak terintegrasi dalam dokumen yang lengkap, dan belum ada aplikasi yang secara khusus didesain untuk mengelola data desa secara sistematis dan terpadu,
- Banyaknya data yang harus digali dan diinput ke dalam profil desa yang membutuhkan tenaga, waktu dan biaya yang tidak sedikit,
- Data tidak bisa dimanfaatkan secara optimal serta *software* yang ada tidak mendukung untuk memanggil data secara cepat,

sehingga menghambat proses pelayanan di desa,

- belum ada kegiatan bimbingan maupun pendampingan penyelenggara pemerintahan dalam menyusun profil desa,
- Sistem pengelolaan arsip masih konvensional dan manual sehingga memiliki resiko tinggi dengan gangguan yang diakibatkan karena alam (banjir & kebakaran) dan gangguan hama rayap.

Diskusi lebih lanjut menyepakati bahwa alternatif solusi yang akan ditempuh adalah melakukan pemberdayaan aparat pemerintah desa Huntulohulawa dalam revitalisasi data profil desa dengan optimasi dukungan manajemen berbasis web, melalui serangkaian kegiatan penguatan kapasitas aparat pemerintah

desa dengan menerapkan beberapa kombinasi metode untuk mencapai target terukur dan terencana, dikemas dalam bentuk program pengabdian berupa KKN PPM (Kuliah Kerja Nyata Pembelajaran dan Pemberdayaan Masyarakat) yang melibatkan institusi perguruan tinggi yakni Universitas Negeri Gorontalo

METODE PELAKSANAAN

Lokasi program pengabdian di desa Huntulohulawa Kecamatan Bongomeme Kabupaten Gorontalo Provinsi Gorontalo.

Gambaran umum masalah, solusi, penerapan metode dan target/indikator luaran dilukiskan pada gambar 1.



Gambar 1. Gambaran umum masalah, solusi, metode dan target

Alur pelaksanaan program secara grafis dilukiskan pada gambar 2.



Gambar 2. Alur pelaksanaan program

KKN PPM direncanakan akan melakukan kegiatan terstruktur untuk menjawab permasalahan yang ada, dimulai dari sosialisasi dan sinkronisasi program, analisis kondisi eksisting desa, perumusan rencana kegiatan bersama, penyiapan instrument pengumpulan data, penyiapan kelompok kerja, pelatihan-pelatihan, penguatan kapasitas penyelenggara pemerintahan di desa, pelaksanaan pengumpulan data, pengelolaan data serta publikasi data dalam bentuk dokumen profil desa, monografi desa serta sistem informasi berbasis web untuk pengelolaan data desa yang optimal terbantu komputer.

Keseluruhan kegiatan KKN PPM akan dilakukan bersama masyarakat, aparat desa

termasuk kepala desa, PKK, Dasa wisma, karang taruna sebagai mitra desa bersama mitra lainnya, dengan mempertimbangkan aspek gender dan difokuskan pada upaya untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam setiap pelaksanaan kegiatan yang bertujuan untuk melakukan pemberdayaan aparat pemerintah desa dalam revitalisasi data profil desa dengan optimasi dukungan manajemen berbasis web, melalui serangkaian kegiatan pembaruan dan pengelolaan data profil desa secara berkelanjutan untuk kemudian disajikan dalam sistem informasi desa berbentuk website sebagai sarana penyampaian informasi yang mudah diakses dan tersedia secara daring.

Adapun gambaran iptek yang akan diterapkan, lebih lanjut diuraikan sesuai indikator ketercapaian target yang direncanakan yakni

- Penerapan aplikasi komputer untuk pemetaan dan sistem informasi geografis (SIG) menggunakan ARCGIS atau aplikasi pemetaan lainnya, teknik survey dan tracking, pemakaian GPS (*global positioning system*) untuk menghasilkan Peta Desa Huntulohulawa dengan format standar lengkap dengan acuan koordinat lokasi,
- Penerapan aplikasi komputer dasar dalam rumpun Microsoft Office (MS Excell, MS Word, MS powerpoint), aplikasi pengolah foto dan video dalam rumpun Adobe studio (Adobe photoshop, Adobe premiere) untuk menghasilkan
 - Dokumen Profil desa yang terdiri atas 3 dokumen utama yakni data dasar keluarga, potensi desa dan tingkat perkembangan,
 - dokumen Monografi Desa dan desa Huntulohulawa dalam angka,
 - dokumentasi kegiatan dan pelaporan kegiatan
- Penerapan aplikasi pemrograman web untuk menghasilkan Prototipe Sistem informasi terpadu berbasis web untuk sajian informasi data profil desa. Aplikasi dimaksud dapat menggunakan HTML (HyperText Markup Language), PHP (Prehypertext Preprocessor), javascript, Xampp [x (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl], MySQL (*My Structured Query Language*), CSS (*Cascading Style Sheet*) maupun *tools* web lainnya.

- Penerapan aplikasi berbasis komputer dan pemakaian perangkat teknologi informasi lainnya (dasar komputer, optimasi internet, peraga LCD, wifi, dan perangkat nirkabel lainnya) untuk mendukung kegiatan penguatan kapasitas aparat desa dalam kegiatan pelatihan, temu desa, sosialisasi, workshop serta pengelolaan sistem informasi berbasis web secara umum.

Kelompok sasaran program pengabdian ini adalah aparat pemerintah desa beserta lembaga-lembaga yang ada di desa, mulai dari kepala desa, sekretaris desa, kepala urusan (kaur), bendahara sampai kepala dusun dan didukung oleh tim penggerak PKK, LPM, Hansip, BPD Karang Taruna, pengelola Badan badan usaha milik desa (BUMDES) dan lembaga lain yang ada di desa. Untuk memaksimalkan ketercapaian tujuan, program pengabdian ini juga menggaet mitra eksternal yakni organisasi nirlaba (Japesda, n.d.) maupun kelompok studi mahasiswa pecinta alam Alaska yang memiliki kompetensi, kapasitas dan berpengalaman ikut serta dalam memfasilitasi kegiatan dengan tema yang mirip pada tahun sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uraian hasil dan pembahasan program dituliskan sesuai alur tahapan pada gambar 2.

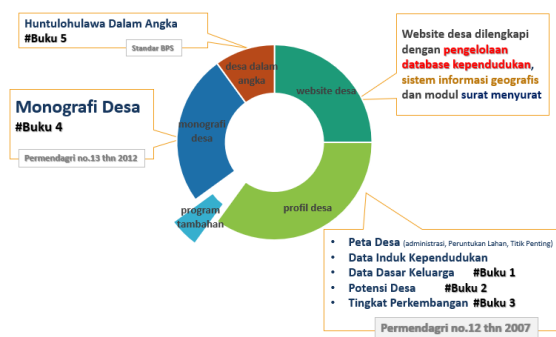
Sosialisasi dan Sinkronisasi Program

Sosialisasi program bertujuan untuk menggali lebih banyak informasi awal kondisi desa, menemukan potensi, permasalahan, memetakan sumber daya pendukung serta menjelaskan maksud dan tujuan program kepada kelompok sasaran. Sosialisasi program dilakukan dalam bentuk formal pada pertemuan desa dan informal dalam kegiatan kemasyarakatan misalnya hajatan masyarakat atau kegiatan keagamaan yang dikemas dalam bentuk program safari ibadah Jumat maupun secara door to door.

Sinkronisasi ditujukan untuk menyelaraskan alur tahapan program pengabdian dengan agenda kegiatan kelompok sasaran sehingga saling mendukung satu sama lain, dilakukan pada tahapan sosialisasi atau secara non formal melalui diskusi dengan pemerintah desa, dengan mengacu pada

dokumen rencana pembangunan jangka menengah desa (RPJMDes).

Tahapan ini kemudian menghasilkan gambaran awal permasalahan yang ada di desa, sumber daya yang tersedia, serta prioritas program dan masalah yang harus segera diselesaikan. Hasil dari tahapan ini kemudian didiskusikan di tingkat internal tim KKN PPM dan selanjutnya menghasilkan jadwal dan rencana tindak tim KKN PPM yang memuat mekanisme pelaksanaan program inti yang tersinkronisasi dengan agenda kegiatan pemerintah maupun masyarakat desa, serta rumusan program kegiatan inti bersama dan program tambahan, sebagaimana yang dilukiskan pada gambar 3 dan gambar 4.



Gambar 3. Program Inti



Gambar 4 Program tambahan

Pembuatan Profil Desa

1. Persiapan dan Pembekalan Tim

Persiapan tim dilakukan melalui kegiatan pembekalan, pembentukan tim, penyiapan jadwal serta penyiapan format pengambilan data. Pembekalan dilakukan dengan mengenalkan secara ringkas terkait teknik PRA melalui pelatihan dengan metode non formal dalam kelas bagi mahasiswa dan kelompok sasaran. Selanjutnya tim kemudian dibentuk dan diorganisir sesuai dengan tugas pokok dan fungsi masing-masing, antara lain tim *surveyor*, tim pemetaan, tim web, tim analisis data, tim

dokumentasi, tim infografis, tim administrasi/*training*, dan *supporting* tim.

2. Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan dengan cara mendatangi rumah penduduk untuk diwawancarai menggunakan format pengambilan data yang telah disiapkan bersama dengan kepala dusun dan aparat desa. Data per 29 Juli 2019 mencatat bahwa jumlah rumah yang disurvei tercatat sebanyak 295 rumah, 310 KK dan 1036 jiwa. Pada tahap ini pula dilakukan pengambilan data spasial yang ditujukan untuk memperbaharui kembali sketsa peta desa.

3. Analisis Data

Kegiatan ini dilaksanakan oleh tim yang ditunjuk setelah pengambilan data selesai. Data kependudukan yang diperoleh selanjutnya diolah dengan aplikasi MS Excell untuk dianalisis lebih lanjut. Pada tahapan ini, proses seleksi data, klasifikasi, triangulasi serta validasi dan koreksi data dilakukan bersama kepala desa dan aparat desa. Tahapan ini kemudian menghasilkan data dasar bagi penyusunan buku profil, monografi desa serta desa dalam angka pada tahapan berikutnya.

4. Penyusunan Draft Profil Desa

Data yang telah diolah sebelumnya selanjutnya disusun menjadi *draft* dokumen profil desa, monografi desa dan desa Huntulohulawa Dalam Angka dengan merujuk pada (Pemerintah Indonesia, 2007), (Pemerintah Indonesia, 2012) dan standar publikasi kecamatan dalam angka oleh Biro Pusat Statistik.

Proses Penyusunan *draft* dokumen memakan waktu kurang lebih 1 minggu, dilakukan di posko induk bersama dengan aparat desa. Selanjutnya dilakukan konsultasi publik atau asistensi bersama perangkat desa dan perwakilan lembaga yang ada di desa terhadap kandungan materi yang dimuat dalam semua dokumen dimaksud (gambar 5). Rekomendasi dan koreksi atas temuan data lapangan yang didapat dari konsultasi publik selanjutnya menjadi rujukan bagi finalisasi dokumen profil desa, monografi desa, desa dalam angka maupun dokumen turunan lainnya.

Proses koreksi *draft* dokumen dilakukan bersama oleh aparat desa dan peserta KKN PPM dalam kerangka pendampingan pembuatan

profil desa dan merupakan rangkaian kegiatan yang terprogram dalam serial pelatihan yang telah direncanakan. Proses selanjutnya adalah finalisasi dokumen profil desa, dilakukan dengan melengkapi dokumen dengan memasukkan sampul laporan, prakata dan kemudian dilakukan pencetakan dan penjilidan dokumen.

Proses koreksi draft dokumen bersama oleh aparat desa dan peserta KKN PPM dilakukan dalam kerangka pendampingan pembuatan profil desa dan merupakan rangkaian kegiatan yang terprogram dalam serial pelatihan yang telah direncanakan. Dari proses ini kemudian didapatkan dokumen final profil desa dan monografi desa beserta turunannya yang dilengkapi dengan halaman penunjang antara lain sampul laporan, prakata dan lainnya.



Gambar 5 Konsultasi publik materi profil desa

Dokumen final profil desa dan monografi desa dimaksud selanjutnya dikemas menjadi 5 buah buku yakni

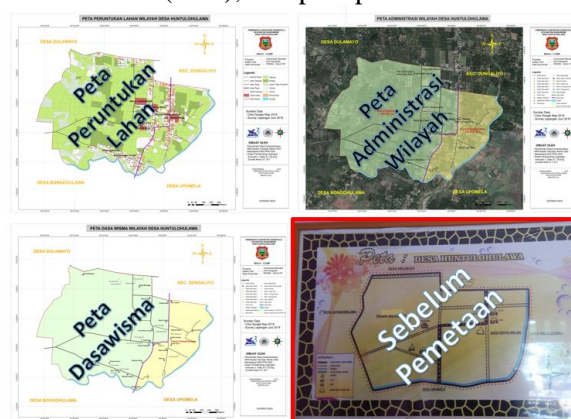
- Buku 1: Profil Desa Huntulohulawa (Data Dasar Keluarga) setebal 36 halaman,
- Buku 2: Profil Desa Huntulohulawa (Potensi Desa) setebal 49 halaman,
- Buku 3: profil desa Huntulohulawa (Tingkat Perkembangan) setebal 65 halaman,
- Buku 4: Monografi desa Huntulohulawa setebal 25 halaman, dan
- Buku 5: Huntulohulawa dalam Angka setebal 50 halaman.

Lebih lanjut, seluruh dokumen ini akan menjadi sajian informasi website desa pada menu publikasi.

Pembuatan Peta

Sebelum pembuatan peta, dilakukan pelatihan pembuatan peta bagi tim pemetaan yang terdiri atas mahasiswa KKN PPM, Aparat desa dan karang taruna, menggunakan metode pembelajaran orang dewasa yang dikombinasikan dengan *metode learning by doing* dan metode penerapan ipteks. Materi yang diberikan antara lain pengenalan dan cara mengoperasikan GPS, *tracking* jalur, digitasi dan *layout* peta, dilaksanakan dalam bentuk pemberian materi dalam kelas dan praktek lapangan.

Setelah pengambilan data spasial yang dilakukan oleh tim kemudian dilakukan proses digitasi, analisis peta dan *layout*. Analisis peta dilakukan untuk menghitung luasan penggunaan lahan untuk setiap peruntukan ruang. Proses ini dilakukan bersama mitra eksternal (Japesda, n.d.) dan kelompok studi Mapala Alaska dengan menerapkan metode tutor sebaya selama kurang lebih 1 minggu, dan menghasilkan 3 buah peta tematik yakni peta dasa wisata, peta wilayah administratif (citra), dan peta peruntukan lahan.



Gambar 6. Peta hasil kegiatan pemetaan

Proses *finishing* peta menggunakan standar (Badan Informasi dan Geospasial Republik Indonesia, 2016). Lebih lanjut, perhitungan kuantitas, volume dan luas obyek ruang yang ada di desa dituliskan dalam buku perhitungan pemetaan yang merupakan bagian tak terpisahkan dari kegiatan pembuatan peta. Buku ini juga merupakan sajian informasi website desa yang bisa diunduh dengan gratis.

Pembuatan Website

Website atau sistem informasi desa dibuat menggunakan PHP-MYSQL yang merupakan pengembangan website luaran dari kegiatan penelitian/pengabdian yang telah dilakukan

sebelumnya (Dako & Ilham, 2016), (Ilham & Dako, 2016) (Dako & Tolago, 2017). Pengembangan yang dilakukan ditujukan untuk memenuhi keinginan *user*, yakni pemerintah desa Huntulohulawa, berupa modifikasi layout, penambahan beberapa fitur dan fungsi serta optimasi website secara keseluruhan. Setelah melalui pengujian teknis, hasil pengembangan website kemudian ditempatkan pada alamat <http://huntulohulawa.desa.id>. Penggunaan domain desa.id disesuaikan dengan standar yang dikeluarkan oleh Depkominfo RI untuk sistem informasi desa.

Hasil eksekusi halaman awal dari website desa Huntulohulawa ditunjukkan pada gambar 7.



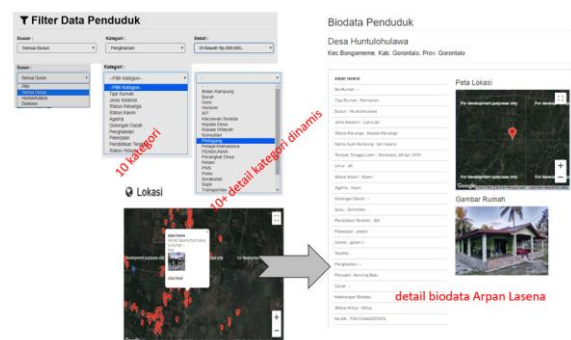
Gambar 7. Cuplikan halaman awal website

Lebih lanjut, pengembangan website dilakukan pada beberapa fitur antara lain

- peningkatan fitur pemilahan data dengan opsi kategori yang lebih beragam pada basis data kependudukan yang terintegrasi dengan website,
- Penambahan menu untuk visualisasi sebaran data kependudukan, basis data dasawisma, lokasi kantor desa dan wilayah administrasi desa berbasis sistem informasi geografis (SIG),
- Fitur layanan administrasi kependudukan untuk menangani permintaan pembuatan surat secara daring oleh warga desa
- Fitur kotak saran/aduan digital dan manajemen informasi dalam lingkup desa,
- Pembuatan dan pengarsipan surat keluar terintegrasi dengan basisdata,
- Fitur unduh/download file peta resolusi tinggi dan informasi spasial sebaran penduduk,
- Publikasi infografis desa, profil desa, monografi desa, dan desa Huntulohulawa dalam angka.

- Peraga layar lebar papan informasi digital untuk sajian informasi pengumuman, agenda serta presensi aparat desa,
- Penambahan menu statistik / Fitur grafik interaktif untuk sajian informasi kependudukan berbasis pada data terkini yang tersedia dalam basisdata,
- *Galery* foto dan video yang terintegrasi dengan akun berbagi pakai video secara daring.

Cuplikan hasil eksekusi beberapa fitur dimaksud disajikan pada gambar 8.



Gambar 8. Cuplikan sajian informasi data penduduk dengan dukungan SIG

Website ini merupakan 'jendela' untuk melihat semua hasil kerja program pengabdian yang telah dilakukan. Website ini dilengkapi pula dengan buku panduan penggunaan website, baik bagi pengguna umum maupun administrator pengelola website desa yang secara khusus dibuat untuk menjadi pegangan bagi aparat desa dalam pengelolaan website desa dan menjadi dukungan materi bagi pembelajaran dan pelatihan pengelolaan sistem informasi (website) desa pada waktu mendatang.

Pelatihan dan Pendampingan

Kegiatan pelatihan dan pendampingan kelompok sasaran dilakukan secara serial sepanjang pelaksanaan program sesuai dengan tahapan pelaksanaan program, meliputi pelatihan Pelatihan Pemetaan / PRA, Pelatihan Pengolahan dan Analisis Data Profil Desa, Pelatihan Dasar Komputer dan internet, Pelatihan Management Database, Pelatihan Management Website dan Penerapan IPTEKS secara umum. Materi Pelatihan ditekankan pada pengenalan aplikasi khususnya MS Excell, MS Word dengan contoh kasus nyata yang dihadapi, misalnya mengelola data kependudukan, membuat dokumen profil desa, monografi desa

dan desa dalam angka serta pengelolaan konten website desa.

Pelaksanaan Program Tambahan

Program tambahan adalah program diluar program inti, dilaksanakan dalam rangka menunjang program pembangunan desa, bersifat mendesak dan memungkinkan ditangani oleh sumberdaya yang ada dalam tim. Program tambahan dimaksud antara lain papan informasi digital dan pembuatan peta tambahan.

Papan informasi digital berupa sebuah peraga informasi berbentuk TV LED berukuran 43" berbasis Raspbery Phi yang dipasang pada loby kantor desa. Sajian informasi yang ada di papan informasi ini dikontrol melalui website desa pada menu pengelolaan papan info digital. Warga desa selanjutnya dapat melihat pengumuman, agenda dan kehadiran aparat desa melalui 'menu papan info' yang ada di website desa, sehingga warga desa yang memiliki kepastian penyelesaian urusan administrasi dengan aparat desa yang memerlukan tatap muka langsung.

Peta tambahan dimaksud adalah peta yang disesuaikan dengan kebutuhan desa, antara lain peta peruntukan lahan detail yang ditujukan untuk mengantisipasi aparat desa dalam perhitungan luasan lahan guna keperluan pengurusan surat tanah/sertifikat prona. Peta lainnya adalah peta pemukiman detail yang memuat luasan rumah yang diproyeksikan untuk pembuatan sistem monitoring pajak bumi dan bangunan. Hasil perhitungan detail peruntukan lahan dan rumah dapat dilihat pada buku perhitungan peta desa Huntulohulawa yang dapat diakses lewat menu publikasi pada website desa.

Launching Website dan Penyerahan Produk KKN PPM

Website yang telah dibangun dinamai 'tipende' oleh Pemerintah desa Huntulohulawa. Akronim tipende merupakan singkatan dari "teknologi informasi pemerintah desa". Launching website dilaksanakan pada tanggal 6 Agustus 2019, didahului oleh sambutan kepala desa, presentasi DPL dan Bapak Bupati Kabupaten Gorontalo. Acara dihadiri oleh antara lain Camat, kepala dinas PU, wartawan, tenaga kesehatan, seluruh kepala desa beserta

aparat desa dan BPD/LPM yang ada di wilayah kecamatan Bongomeme, serta masyarakat desa Huntulohulawa (gambar 9).

Pada kegiatan ini pula, Bupati berkesempatan menguji sistem informasi yang telah dibangun, dan menghimbau kepada seluruh kepala desa yang ada untuk dapat mencontoh inovasi desa dalam bentuk website desa dan kemudian dapat menindaklanjutinya dalam perubahan penganggaran desa pada akhir tahun, atau penganggaran tahun berikutnya.



Gambar 9. Launching Website Desa

Selanjutnya, penyerahan produk KKN PPM dilaksanakan di hari yang sama (gambar 10). Produk KKN PPM yang diserahkan adalah seluruh luaran baik cetak maupun digital yang dikemas dalam bentuk buku, CD maupun hak akses terhadap seluruh akun digital yang dibuat.



Gambar 10. Penyerahan Produk KKN PPM

Saat tulisan ini dibuat, website desa Huntulohulawa telah beroleh sertifikat Hak atas Kekayaan Intelektual (HKI) dengan judul ciptaan "Sistem Informasi Desa Huntulohulawa Kecamatan Bongomeme Kabupaten Gorontalo", dengan nomor permohonan

EC00201949089, tanggal 5 Agustus 2019, jenis ciptaan “Program Komputer” dan nomor pencatatan 000149016.

KESIMPULAN

Program KKN PPM di desa Huntulohulawa kecamatan Bongomeme Kabupaten Gorontalo, telah menghasilkan

- Terselenggaranya kegiatan serial pelatihan dan pendampingan untuk aparat desa Huntulohulawa dalam bentuk pelatihan dasar komputer/internet, manajemen database kependudukan dan pengelolaan website desa, serta bimbingan teknis untuk pengolahan dan analisis data profil desa dan pendampingan intensif penyusunan dokumen profil desa, yang selanjutnya telah dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan serta pelayanan publik dari kelompok sasaran
- 3 (tiga) buah cetakan peta tematik terkini Desa Huntulohulawa dengan format standar lengkap dengan acuan koordinat lokasi, 2 buah peta detail dalam bentuk digital dan dilengkapi dengan Buku Perhitungan Peta.
- database kependudukan berbasis MS Excel yang memuat seluruh data terkait profil desa,
- Sistem Informasi Desa berbentuk website desa berbasis sistem informasi geografis yang dapat diakses secara daring pada alamat <http://huntulohulawa.desa.id>, dilengkapi dengan buku panduan penggunaan website desa, dan memuat keseluruhan hasil produk KKN PPM antara lain 3 buah Buku Profil desa, Buku Monografi Desa dan Buku Desa Huntulohulawa Dalam Angka.
- HKI untuk jenis ciptaan program komputer “Sistem Informasi Desa Huntulohulawa Kecamatan Bongomeme Kabupaten Gorontalo”, nomor pencatatan 000149016.
- Papan informasi digital dengan peraga TV LED berukuran 42” terpasang di loby Kantor desa
- Terselenggaranya kegiatan tambahan berupa pembuatan infografis dan administrasi desa, pembuatan media promosi desa, pembenahan kantor desa dan sarana olahraga, kerja bakti/jumat bersih untuk pembersihan lingkungan sekitar dan

‘safari jumat’ di setiap mesjid yang ada di desa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia, yang telah memberikan alokasi dana untuk pelaksanaan kegiatan ini. Terimakasih juga diucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Gorontalo, Kepala Desa Huntulohulawa beserta seluruh aparat desa, Karang Taruna, PKK, BPD dan LPM serta seluruh warga desa Huntulohulawa. Selanjutnya ucapan terima kasih juga disampaikan kepada tim pemetaan Alaska, Japesda Gorontalo dan seluruh tim pengabdian kepada masyarakat yang sudah berkontribusi pikiran dan waktu untuk mensukseskan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Informasi dan Geospasial Republik Indonesia. Spesifikasi Teknis Penyajian Peta Desa (2016). Diambil dari <https://jdih.big.go.id/hukumjdih/3445764>
- BPS Kabupaten Gorontalo. (2018). *Kecamatan Bongomeme Dalam Angka 2018*. Gorontalo. Diambil dari <https://gorontalokab.bps.go.id/publication/2018/09/26/6ed15661b1569c92fbd582bc/kecamatan-bongomeme-dalam-angka-2018.html>
- Dako, A. Y., & Ilham, J. (2016). Prototipe Website Untuk Sajian Informasi Profil Desa Binaan Universitas Negeri Gorontalo Sebagai Salah Satu Implementasi Pengembangan Tridharma Perguruan Tinggi. *Setrum : Sistem Kendali-Tenaga-Elektronika-Telekomunikasi-Komputer*, 3(2), 77–85. Diambil dari <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jis/article/view/508>
- Dako, A. Y., & Tolago, A. I. (2017). *Laporan Pelaksanaan KKN PPM Desa Bongopini - Pengelolaan Berkelanjutan Profil Desa Bongopini Dengan Optimasi Dukungan Manajemen Berbasis Komputer*.

Gorontalo.

Ilham, J., & Dako, A. Y. (2016). *Laporan Pelaksanaan KKN PPM Desa Iloheluma - Optimasi Pengelolaan Data Profil Desa Iloheluma Dengan Introduksi Sistem Pengelolaan Berbasis Komputer*.

Japesda. (n.d.). JAPESDA | Jaring Advokasi Pengelolaan Sumber Daya Alam. Diambil 13 Agustus 2019, dari <http://japesda.org/>

Kementrian Dalam Negeri Republik Indonesia, B. P. D. (2018). Data Pokok Desa Huntulohulawa. Diambil 19 Oktober 2018, dari http://prodeskel.binapemdes.kemendagri.go.id/dpokok_grid_t01/

Pemerintah Indonesia. Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 12 Tahun 2007 Tentang Pedoman Penyusunan dan Pendayagunaan Data Profil Desa dan Kelurahan (2007). Diambil dari http://binapemdes.kemendagri.go.id/produk_hukum/download/70efdf2ec9b086079795c442636b55fb

Pemerintah Indonesia. Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 13 tahun 2012 tentang Monografi Desa dan Kelurahan, Pub. L. No. 13 (2012). Diambil dari http://binapemdes.kemendagri.go.id/produk_hukum/download/14/Permendagri_No._13_Th._2012_Ttg_.Monografi_Desa_Dan_Kelurahan_.doc

PELATIHAN PENGOLAHAN MI BERBAHAN BAKU LOKAL (UBI KAYU) BAGI MASYARAKAT BINAAN DINAS PANGAN BONE BOLANGO

Local Raw Material Processing Training (Wood Treatment) For Community Development Of Bone Bolango Food Services

Desi Arisanti¹⁾, Adnan Engelen²⁾

^{1,2} Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Politeknik Gorontalo

Email: desiarisanti@poligon.ac.id¹⁾

ABSTRAK

Ubi kayu merupakan bahan lokal yang dapat dijadikan jenis olahan makanan yang dimanfaatkan untuk konsumsi sehari-hari. Salah satunya adalah produk olahan mi ubi kayu. Pemanfaatannya adalah untuk konsumsi masyarakat setiap hari sehingga tidak mengalami ketergantungan dengan mi berbahan baku terigu. Selain itu, kandungan gizi mi berbahan ubi kayu yang kita konsumsi sehari-hari dapat lebih beragam dan terpenuhi dengan baik. Masalah yang sering dihadapi adalah tidak banyak masyarakat yang melakukan kegiatan produk olahan ubi kayu menjadi produk mi ubi kayu. Hal itu menyebabkan kejenuhan untuk dikonsumsi. Adapun beberapa solusi yang akan dilakukan terdiri atas tiga tahapan, yaitu 1) Sosialisasi manfaat kegiatan pengolahan bahan lokal seperti ubi kayu menjadi produk mi ubi kayu, 2) Pelatihan pembuatan produk olahan mi ubi kayu. Harapan setelah diadakan kegiatan PKM ini adalah masyarakat atau kelompok binaan Dinas Pangan Bone Bolango dapat memahami serta terampil dalam mengolah bahan-bahan lokal serta meningkatkan kualitas produk olahan mi bernilai jual tinggi di pasar serta meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat.

Kata kunci: Ubi kayu, Mi

ABSTRACT

Cassava is a local material that can be used as a type of processed food that is used for daily consumption. One of them is processed cassava noodle products. Utilization is for public consumption every day so it does not experience dependence on flour-based noodles. In addition, the nutritional content of cassava-based noodles that we consume daily can be more diverse and well fulfilled. The problem often faced is that not many people carry out activities for processing cassava products into cassava noodle products. That causes saturation for consumption. The several solutions that will be carried out consist of three stages, namely 1) Socialization of the benefits of processing local materials such as cassava into cassava noodle products, 2) Training on the manufacture of cassava noodle products. The hope after this PKM activity is that the community or the group supported by the Bone Bolango Food Service can understand and be skilled in processing local materials and improve the quality of high-value processed noodle products in the market and improve the economic welfare of the community.

Keywords: Cassava, Noodle

PENDAHULUAN

Singkong atau ubi kayu (*Manihot esculenta*) merupakan komoditas penting dalam industri pangan dan industri kimia sebagai salah satu sumber karbohidrat yang baik bagi tubuh. Singkong merupakan salah satu varietas umbi

yang tidak asing bagi masyarakat Indonesia. Hal ini karena keberadaannya dapat disejajarkan dengan beras dan jagung yang merupakan bahan pokok sebagian besar masyarakat Indonesia.

Selain kandungan karbohidrat yang tinggi, singkong juga mengandung protein,

lemak, mineral, vitamin B, vitamin K, serat dan merupakan bahan makanan dengan kandungan kalori yang sangat tinggi. Singkong mempunyai kandungan karbohidrat tinggi sebanyak 32,4 g dan energi 567 kalori dalam 100 g singkong. Dengan demikian singkong dapat dipakai sebagai pengganti beras atau dibuat tepung singkong. Usaha pengembangan singkong nasional harus didukung oleh industri pasca panen sehingga mampu menciptakan keuntungan yang sebenarnya secara bisnis. Salah satu usahanya adalah dengan pembuatan produk olahan berbahan singkong yang mempunyai umur simpan yang lama (Uhan, 2013)

Pelatihan dalam rangka pengolahan bahan-bahan lokal sangat penting bagi kelompok binaan yang mempunyai jiwa entrepreneur. Pemanfaatan bahan-bahan lokal sangat dibutuhkan agar terwujudnya ketahanan pangan di daerah kita. Ubi kayu memiliki potensi untuk diolah menjadi produk olahan seperti mi ubi kayu yang bermanfaat bagi masyarakat. Pemilihan dan penentuan bahan lokal yang baik merupakan tahapan awal dari proses pembuatan produk mi ubi kayu, dimana pemilihan singkong di lakukan berdasarkan kualitas umbi yang baik.

SOLUSI DAN TARGET LUARAN

Berdasarkan latar belakang di atas, maka solusi yang akan ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi masyarakat/kelompok binaan berdasarkan prioritas permasalahan dalam program ini antara lain :

1. Upaya dalam pemanfaatan bahan lokal ubi kayu menjadi produk mi ubi kayu yang bermutu yang bermanfaat,
2. Memberikan pemahaman dan pengetahuan kepada kelompok binaan bagaimana mengolah ubi kayu menjadi olahan makanan mi ubi kayu yang bernilai jual.

TARGET LUARAN

Tersosialisasikannya manfaat mi ubi kayu sebagai bahan pangan alternative pengganti mi gandum

1. Mengoptimalkan potensi bahan-bahan lokal di daerah-daerah Indonesia

2. Kelompok binaan memiliki kemandirian dan terampil dalam mengolah berbagai bahan lokal sehingga menghasilkan kualitas produk bahan lokal seperti mi ubi kayu yang bernilai tawar tinggi di pasar serta meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat.

METODE PELAKSANAAN

Pelatihan pengolahan bahan lokal ubi kayu kepada masyarakat binaan dinas pangan adalah dalam rangka pengabdian masyarakat. PKM ini telah melakukan penyusunan rencana metode yang akan dilakukan selama proses awal sosialisasi dan rencana selama kegiatan berlangsung. Tim dosen memiliki tujuan agar terjadi komunikasi timbal balik tentang bagaimana cara efektif untuk mengajak siswa ikut serta dalam kegiatan ini. Kegiatan pelatihan menggunakan pemberian materi melalui ceramah, kemudian dilanjutkan dengan praktik langsung oleh para siswa. Cara ini dianggap efektif karena transfer pengetahuan yang diperoleh selama pelatihan akan lebih tersampaikan dengan baik jika peserta pelatihan itu sendiri yang menyampaikannya dan merasa bahwa kegiatan pelatihan tersebut bermanfaat bagi mereka.

Metodologi Pelaksanaan Kegiatan

Adapun prosedur pembuatan produk mi ubi kayu adalah sebagai berikut:

1. Siapkan tepung ubi kayu 100g, pati ubi kayu 200g, minyak 80 mL dan air 150 mL.
2. Bahan tersebut kemudian dicampur hingga rata, selanjutnya diuleni sehingga menjadi adonan yang kalis
3. Adonan dipipihkan dengan menggunakan alat, selanjutnya adonan dikukus sekitar 10 menit
4. Angkat dan dinginkan, setelah dingin adonan diiris sehingga menjadi mi basah.

Tabel 1. Metode pelaksanaan kegiatan

Materi	Metode	Evaluasi	Alokasi Waktu
Materi mengenai teknis pengolahan ubi kayu yang bermutu	Ceramah ; praktik	Tanya jawab	2 x 60 menit
Workshsop daya simpan produk	Ceramah ; praktik	Tanya jawab	2 x 60 menit



Gambar 1. Penyampaian materi pelatihan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program kemitraan masyarakat (pkm) yang dilaksanakan di tempat usaha kelompok binaan dinas pangan bone bolango, gorontalo yang pelaksanaannya terjadwal, dan berjalan sesuai rencana. Pada tahap persiapan dilaksanakan observasi dan permohonan izin ke dinas pangan yang menjadi tujuan guna mendapatkan izin untuk melaksanakan kegiatan pelatihan, sekaligus menginformasikan target jumlah peserta dan kriteria peserta yang akan diikuti dalam pelaksanaan kegiatan. Setelah izin diberikan ketua pelaksana menyusun jadwal pelaksanaan kegiatan sesuai dengan hasil kesepakatan bersama dalam rapat koordinasi pendahuluan dengan tim pelaksana yang terdiri dari 2 orang dosen dari program studi teknologi hasil pertanian. Kegiatan pelatihan ini bertemakan pelatihan pengolahan pembuatan mi ubi kayu.

Produk yang diajarkan pada pelatihan tersebut adalah membuat produk olahan mi berbahan baku ubi kayu. Pelatihan diberikan berupa pemberian keterampilan kepada masyarakat kelompok binaan dari dinas pangan kabupaten bone bolango. Adapun tahapan pelaksanaan pelatihan meliputi:

- 1). Tahap persiapan, yaitu survey bahan-bahan yang akan digunakan, jumlah peserta, menyusun bahan dan alat yang akan disiapkan pada saat pelatihan, menyiapkan materi praktik pembuatan mi olahan berbahan ubi kayu yang akan diberikan pada pelatihan.



Gambar 2. Pelatihan pembuatan mi singkong

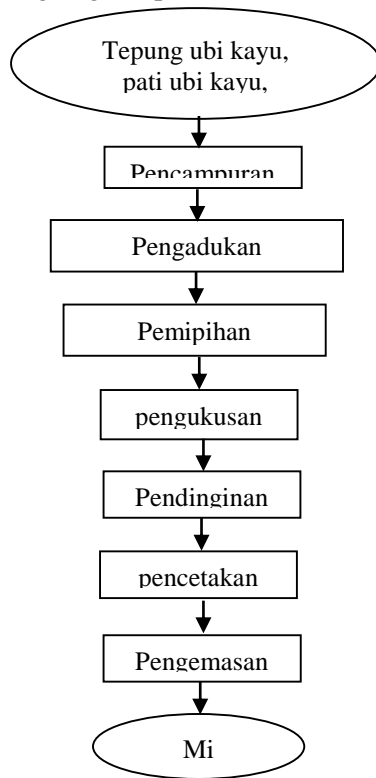
- 2) Tahap pelaksanaan, yaitu kegiatan dilaksanakan pada hari sabtu tanggal 15 September 2018 pukul 08.00-selesai WITA di rumah produksi kelompok binaan Dinas Pangan Kabupaten Bone Bolango. Adapun tahapan pelatihan meliputi:

1. Pelatihan menitik beratkan pada kemampuan kognitif peserta berupa pembekalan materi terkait dengan pengolahan jenis olahan lokal berbahan ubi kayu menjadi produk olahan mi ubi kayu yang bermutu dan kandungan gizi yang terdapat pada umbi tersebut, dan juga pengenalan alat dan bahan penunjang dalam pembuatan produk mi ubi kayu tersebut, dan
2. Pelatihan pembuatan mi ubi kayu. Pelatihan dimulai dengan memperkenalkan Politeknik Gorontalo dan Program Studi Teknologi Hasil Pertanian kemudian dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan produk. Arahan dan tanya jawab

berlangsung selama kegiatan. Tim pelaksana menjelaskan langkah-langkah pembuatannya sambil mendemonstrasikan proses pembuatan mi ubi kayu. Pelatihan berlangsung dari pukul 08.00-16.30 WITA.

DAFTAR PUSTAKA

Uhan, 2013. Klasifikasi tumbuhan/taksonomi tumbuhan hasil kingdom sampai spesies



Gambar 1 . Diagram Alir Pembuatan Mi

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan pada kegiatan ini adalah sebagai berikut:

- 1) Pemanfaatan berbagai bahan lokal seperti ubi kayu dijadikan sebagai bahan dalam pembuatan mi singkong/ubi kayu sangat berguna untuk masyarakat/keompok binaan Dinas Pangan.
- 2) Masyarakat/keompok binaan pelatihan sangat menyukai dalam pembuatan produk mi ubi kayu.
- 3) Produk mi ubi kayu yang dibuat dengan beberapa trial and error menghasilkan produk yang sesuai dengan harapan memiliki rasa yang enak.
- 4) Evaluasi kegiatan pelatihan secara umum berjalan dengan baik dan memuaskan peserta maupun tim pelaksana. Peserta berharap ditahun-tahun kemudian dapat diberikan kesempatan mendapatkan pelatihan sejenis.

**PKM PENGEMBANGAN USAHA PENGOLAHAN PRODUK IKAN TONGKOL,
SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PENDAPATAN ISTRI NELAYAN DI DESA
KATIALADA, KECAMATAN KWANDANG, KABUPATEN GORONTALO UTARA,
PROVINSI GORONTALO**

*PKM development of cob fish product processing, As an effort to increase the fishermen
village income in the village katialada, kecamatan kwandang, gorontalo utara district,
gorontalo province*

Putri Sapira Ibrahim¹⁾ Moh Fikri Pomalingo,²⁾ Rosdiani Azis³⁾

¹⁾Pusat Penelitian Oseanografi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia

²⁾Program Studi Teknik Mesin, Universitas Negeri Manado

³⁾Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Politeknik Gorontalo

Email: [putri.sapira.ibrahim@lipi@go.id](mailto:putri.sapira.ibrahim@lipi.go.id)¹⁾

ABSTRAK

Desa Katialada berada di kecamatan Kwandang, Kabupaten Gorontalo Utara, Provinsi Gorontalo. Salah satu potensi kelautan yang dominan di Katialada adalah ikan tongkol. Berdasarkan hasil laporan Dinas Perikanan Kabupaten Gorontalo Utara tahun 2016 bahwa rerata tangkapan ikan tongkol setiap bulannya mencapai 300 ton. UKM Bolowa dan Cakalang merupakan kelompok usaha masyarakat yang beranggotakan istri nelayan di Desa Katialada yang didirikan sejak 2014. UKM Bolowa memproduksi produk berupa acar, sedangkan UKM Cakalang memproduksi abon dan kue panada tore. Berdasarkan keterangan yang dihimpun dari kelompok UKM Bolowa dan Cakalang terdapat beberapa masalah dan kendala yang menjadi penghambat UKM-UKM tersebut sulit berkembang. Kendala dan masalah tersebut adalah peralatan yang digunakan masih terbatas, belum ada diversifikasi rasa, kemasan produk yang tidak menarik, manajemen usaha yang tidak baik, dan sistem pemasaran yang belum maksimal. Untuk mengatasi permasalahan di atas maka solusi yang disepakati dengan mitra adalah pengadaan alat untuk meniriskan minyak yang terkandung pada produk, pengadaan alat vacuum sealer untuk mengemas produk, terdapat 5 variasi rasa yang terbagi berdasarkan level kepedasan, terciptanya desain dan kemasan produk yang baik dan menarik, pemberian pelatihan manajemen usaha agar lebih baik, pencarian mitra untuk menjual produk, pembuatan akun pada situs jual beli online dan media sosial sebagai media pemasaran. Metode yang digunakan dalam kegiatan adalah ceramah, diskusi dan praktikum. Selain itu, dukungan fasilitas dari Prodi Mesin dan Peralatan Pertanian Politeknik Gorontalo berupa bengkel kerja dan laboratorium mikrobiologi pangan di Prodi Teknologi Hasil Pertanian akan mendukung pelaksanaan dan keberhasilan program pengabdian.

Kata kunci: Ikan tongkol, Panada Tore, Abon, Acar, Katialada

ABSTRACT

Katialada Village is located at Kwandang sub-district North Gorontalo District Gorontalo Province. One of the dominant marine potentials in Katialada is Tuna. Based on the report from the North Gorontalo District Fisheries Service in 2016, the average catch of Tuna each month reached 300 tons. Bolowa and Cakalang SMEs (Small and Medium Enterprise) are a community business group consisting of fishermen's wives in Katialada Village established since 2014. Bolowa SMEs produce pickled products, while UKM Cakalang produces abon and panada tore cakes. Based on the information compiled from the Bolowa and Cakalang SME groups, some several problems, and obstacles that hamper the development of SME groups. These constraints and issues are limited equipment used. There is no taste diversification, unattractive product packaging, lousy business

management, and a marketing system that has not been maximizing. The solution agreed with partners in the procurement of tools to drain the oil contained in the product, acquisition of vacuum sealer tools to package the product. There are five variations of flavors that are divided based on the level of spiciness i.e., the creative design, giving business management training, finding partners to sell products, creating accounts to maintain online buying and selling sites, and social media as a marketing medium. The method used in the activity is the lecture, discussion, and practicum. Besides, the facilities support from the Gorontalo Polytechnic Machine and Agricultural Equipment Study Program in the form of workshops and food microbiology laboratories in the Agricultural Product Technology Study Program will support the implementation and success of the service program.

Keywords: *Mackerel, Panada Tore, Abon, Acar, Katialada*

PENDAHULUAN

UKM Bolowa dan Cakalang merupakan kelompok usaha masyarakat yang beranggotakan istri nelayan di Desa Katialada yang didirikan sejak 2014. UKM ini didirikan oleh PNPM, untuk memberdayakan istri-istri nelayan agar memperoleh biaya tambahan, agar kesejahteraan rumah tangganya meningkat. Melalui program PNPM, kedua kelompok ini mengolah ikan tongkol menjadi beberapa produk yang dipasarkan di sekitaran Desa Katialada. Pengolahan ikan tongkol ini selain untuk meningkatkan pendapatan, juga diharapkan dapat memperpanjang masa konsumsi ikan tongkol dan lebih memperkenalkan potensi lokal kemasyarakat di luar Gorontalo Utara. UKM Bolowa memproduksi produk berupa acar, sedangkan UKM Cakalang memproduksi abon dan kue panada tore.

Beberapa kendala yang menjadi penghambat UKM-UKM tersebut sulit berkembang diantaranya 1) peralatan yang digunakan masih terbatas, 2) belum ada variasi rasa, 3) kemasan produk yang tidak menarik, 4) manajemen usaha yang tidak baik, dan 5) sistem pemasaran yang belum maksimal. Kendala lainnya adalah pengemasan produk yang masih tradisional. Abon, acar dan kue yang sudah dibuat, dikemas dengan plastik gula pasir dan ujung kemasan dibakar dengan api yang berasal dari lilin atau pelita untuk menutupi kemasan tersebut. Kendala yang terakhir yaitu pemasaran yang tidak maksimal. Pemasaran hanya dilakukan pada toko kue di Katialada. Biasanya juga produk tersebut hanya dipasarkan jika ada pesanan dari pembeli.

Berdasarkan uraian tersebut, kendala yang dihadapi UKM Bolowa dan Cakalang perlu ditangani secara komprehensif, agar potensi

lokal berupa ikan tongkol dapat dimanfaatkan secara maksimal. Untuk mewujudkan hal tersebut, maka tim pengabdian POLIGON optimis memajukan dan meningkatkan pendapatan kedua UKM tersebut melalui Program Kemitraan Masyarakat (PKM) 2017.

Menurut hasil survei yang dilakukan oleh tim pengabdian Politeknik Gorontalo (POLIGON), abon dan acar yang dibuat oleh UKM Bolowa, Cakalang dan lainnya yang ada di Gorontalo belum terdapat diversifikasi rasa. Diversifikasi rasa diperlukan untuk membedakan suatu produk yang dibuat dengan produk lainnya. Diversifikasi rasa yang akan dilakukan adalah berdasarkan tingkat kepedasan produk. Hal ini dilakukan karena rerata masyarakat Gorontalo atau Indonesia timur lebih suka mengonsumsi makanan dengan cita rasa pedas.

SOLUSI DAN TARGET LUARAN

Solusi

Ada beberapa solusi yang telah disepakati antara tim pengabdian dan mitra. Solusi yang disepakati merupakan hasil analisis dari permasalahan yang dihadapi mitra. Solusi yang ditawarkan untuk masing-masing permasalahan yaitu sebagai berikut :

1. Terdapat alat untuk meniriskan minyak yang terkandung pada produk dan alat vacuum sealer untuk mengemas produk.
2. Terdapat 5 variasi rasa yang terbagi berdasarkan level kepedasan. Tingkat kepedasan terendah adalah level 1 dan yang tertinggi level 5.
3. Terciptanya desain dan kemasan produk yang baik dan menarik.
4. Pemberian pelatihan manajemen usaha agar lebih baik.

5. Pencarian mitra untuk menjual produk. Mitra tersebut berupa toko-toko kue dan oleh-oleh yang tersebar di seluruh Gorontalo. Pembuatan akun pada situs jual beli online dan media sosial sebagai media pemasaran

Luaran yang Diharapkan

Menghasilkan SDM yang lebih produktif dan terampil dalam mengolah data penelitian, Menambah pengetahuan kepada pihak UKM perihal membuat makanan olahan ikan yakni abon, acar dan panada tore

METODE PELAKSANAAN

Rencana kegiatan pengabdian ini dimulai dengan kesepakatan kerja sama antara tim pengabdian dari POLIGON dengan khalayak sasaran (mitra) yaitu UKM Bolowa dan Cakalang. Tim pengabdian kemudian merumuskan masalah yang dihadapi oleh mitra. Masalah yang sudah dirumuskan kemudian dikaji oleh tim pengabdian dari POLIGON untuk dicari solusinya. Beberapa solusi yang dibuat tim pengabdian POLIGON kemudian didiskusikan kembali dengan mitra untuk dicari solusi mana yang dapat dilaksanakan bersama.

Solusi yang disepakati antara tim pengabdian dengan mitra adalah, kegiatan ini diarahkan untuk menerapkan teknologi tepat guna untuk meningkatkan produksi, diversifikasi rasa berdasarkan level kepedasan, pembuatan desain dan kemasan produk, pelatihan manajemen usaha, pencarian mitra untuk menjual produk dan pembuatan akun pada situs jual beli online dan media sosial sebagai media pemasaran. Teknologi tepat guna yang akan digunakan adalah alat untuk meniriskan minyak yang terkandung pada produk sehingga menjadi kering dan alat vacuum sealer untuk mengemas produk.

Penerapan teknologi tepat guna bertujuan untuk memperbaiki proses produksi yang selama ini masih menggunakan cara manual dan menciptakan diversifikasi rasa. Pengolahan abon dan acar dengan memanfaatkan teknologi tepat guna diharapkan akan dapat meningkatkan produksi dan pendapatan UKM mitra.

Widowati (2004) mengatakan bahwa, teknologi tepat guna merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi masalah yang

dihadapi masyarakat. Teknologi tersebut berpotensi memenuhi beberapa kriteria antara lain : (a) mengkonversi sumberdaya alam, (b) menyerap tenaga kerja, (c) memacu industri rumah tangga, dan (d) meningkatkan pendapatan masyarakat. Selain itu, penerapan teknologi tepat guna di pedesaan dapat mempercepat pembangunan pedesaan secara ekonomi (Anonymous, 2001).

Pelaksanaan kegiatan sosialisasi, pelatihan penggunaan teknologi tepat guna, dan pelatihan manajemen usaha dilakukan dalam dua tahap. Hal ini dimaksudkan agar proses alih ilmu pengetahuan dan teknologi dari tim pengabdian POLIGON kepada UKM lebih gampang dan mudah dipahami.

Tahap Pertama

- Penjelasan secara teori alat untuk meniriskan minyak yang terkandung pada produk, dan vacuum sealer yang meliputi: cara kerja, cara pemeliharaan dan hal-hal yang menyangkut keselamatan alat dan pelaksanaan di lapangan.
- Peserta: dari pihak pemerintah dan perwakilan UKM. Hal ini untuk menjaga kekompakan dan menghindari kecemburuan sosial antar UKM Bolowa dan Cakalang.
- Jenis kegiatan: pemaparan secara teori oleh tim pengabdian POLIGON dan diskusi dengan peserta
- Bahan: modul cara kerja dan cara pemeliharaan penggunaan peralatan
- Penyuluhan tentang manajemen usaha
- Pelatihan pembuatan diversifikasi rasa berdasarkan level kepedasan
- Pendampingan pembuatan akun pada situs jual beli online dan media sosial sebagai media pemasaran
- Pendampingan pembuatan desain dan kemasan produk
- Pendampingan pencarian mitra untuk menjual produk

Tahap Kedua

Praktek langsung pengoperasian alat dengan bimbingan dan pendampingan oleh tim pengabdian POLIGON. Setiap peserta langsung mencoba mengoperasikan alat tersebut dan bila

ada kekurangan atau kekeliruan maka akan langsung dijelaskan oleh pengabdian POLIGON.

Untuk mengatasi masalah manajemen usaha, akan dilakukan penyuluhan tentang bagaimana mengelola usaha sehingga dapat memberikan keuntungan. Untuk memudahkan pemahaman maka materi disusun dalam bentuk power point yang disertai gambar-gambar yang mudah dipahami dan didukung dengan penyampaian materi dalam bahasa setempat (bahasa gorontalo).

Pada kegiatan ini UKM berperan aktif khususnya pada kegiatan praktek pengoperasian alat. UKM juga berperan aktif di dalam menyediakan lahan dan tempat kegiatan. Setiap aktivitas pelatihan dan penyuluhan akan didampingi oleh Tim Pengabdian dan dibantu oleh 4 orang mahasiswa. Tugas mahasiswa adalah membantu proses pelatihan dan melakukan pendampingan selama proses pengabdian berjalan sampai mitra bisa mandiri, serta mendampingi pembuatan desain dan kemasan produk. Pada kegiatan ini mitra berperan aktif khususnya pada kegiatan praktek, penyediaan bahan dan tempat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan ini pada pengabdian kepada masyarakat ini adalah:

1. Pembukaan Program yang dibuka secara langsung oleh Aparat Desa Katialada dengan mengundang seluruh UKM yang bergerak dalam pengelolaan hasil perikanan dan kelautan, kegiatan ini dihadiri sekitar 30 peserta. Pada kegiatan ini di buka oleh kepala desa dan penyampaian maksud dan tujuan kegiatan oleh Tim dan ucapan terimakasih disampaikan oleh TIM kepada aparat desa dan kepada seluruh warga Desa Katialada yang bersedia menerima dan terlibat dalam program ini.



2. Pemberian Materi tentang produk olahan ikan tongkol dan cara pembuatan produk ikan tongkol yang baik dan berkualitas dalam hal ini panada tore, acar dan abon
3. Praktek pembuatan produk, pembuatan produk diawali dengan cara tim memperlihatkan cara pengolahan produk kemudian mitra mempraktekkan bersama anggota, jumlah mereka 6 orang



4. Produk yang dihasilkan kemudian dianalisa di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Politeknik Gorontalo, analisa yang dilakukan meliputi kandungan protein, lemak, karbohidrat dan mineral pada masing-masing produk
5. kemasan diawali dengan mendiskusikan brand yang akan dipakai untuk produk olahan ikan tongkol ini. Dari hasil diskusi maka ditentukan brand yang sesuai adalah "Rajatongkol Khas Katialada" harapannya produk ini dapat merajai produk pangan yang serupa dan dapat mengangkat nama Desa Katialada khususnya di Propinsi Gorontalo. Kemudian didesain lalu dicetak dengan berbagai ukuran yakni 1000 gram dan 500 gram

6. Kegiatan selanjutnya adalah pengemasan produk dan pencampuran level kepedasan masing-masing produk
7. Pelatihan cara pemasaran dan bentuk-bentuk strategi pemasaran
8. Pelatihan kepada mitra tentang manajemen Usaha dengan mengundang pelaku usaha yang sudah berpengalaman dalam bidang pangan
9. Penutupan program yang dengan meminta pesan dan kesan kepala desa dan pihak UKM tentang program yang telah diikuti dan dilaksanakan di Desa Katialada Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara



Khatimah, H., Mappatoba, M., Rauf, RA., 2013. Strategi Pengembangan Usaha Abon Ikan Melalui Pendekatan Marketing Mix pada Industri “Raja Bawang” di Kota Palu. *e-J. Agrotekbis*, 1(5), pp.464-470.

Nurliani, A., Gunawan., Fachrudin, EA., 2015. Ipteks bagi Masyarakat (IbM): Desa Pemakuan Melalui Penyediaan Air Bersih Layak Konsumsi dan Pengolahan Sampah. Universitas Lambung Mangkurat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dengan diberikannya pelatihan dan praktek pembuatan produk olahan ikan tongkol di lokasi mitra, mitra menjadi lebih menguasai dan paham cara mengolah hasil laut tersebut menjadi produk yang lebih bermanfaat sehingga mitra dapat memproduksi abon ikan tongkol, acar ikan tongkol, dan panada tore secara mandiri. Diharapkan pada pengabdian ke depan, juga dilakukan pengadaan alat-alat yang dibutuhkan mitra untuk mendukung pembuatan ikan tongkol sehingga mitra tidak perlu menggunakan cara tradisional yang memakan waktu lebih lama dan menguras tenaga yang dapat mengoptimalkan potensi mahasiswa

DAFTAR PUSTAKA

Ardelia, V., Vitner, Y., Boer, M., 2016. Biologi Reproduksi Ikan Tongkol *Euthynnus affinis* di Perairan Selat Sunda. *Jurnal Ilmu dan Kelautan Tropis*, 8(2), pp.689-700.

PEMBERDAYAAN SISWA SMK MOOTILANGO MELALUI PELATIHAN PEMBUATAN VCO DENGAN PENAMBAHAN ENZIM PAPAIN

Empowerment Of High School Students Mootilango Through VCO Making Training With The Addition Of The Papain Enzym

Satria Wati Pade¹⁾, Adnan Engelen²⁾, Nur Fitriyanti Bulotio³⁾, Freddie Irawan⁴⁾

^{1,2,3,4} Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Politeknik Gorontalo

Email: indonk@poligon.ac.id ¹⁾

ABSTRAK

Di Era Industri seperti sekarang ini, dibutuhkan lulusan yang siap kerja, yang dibuktikan dengan penguasaan sejumlah kompetensi. Tanpa kompetensi tersebut, lulusan sekolah bahkan perguruan tinggi berpotensi sulit bersaing di tengah banyaknya pencari kerja. Ketidakmampuan daya saing menyebabkan terjadinya pengangguran. Pengangguran terdidik dari kalangan intelektual yang sudah lulus sekolah menengah kejuruan, sekolah menengah atas, sampai lulusan perguruan tinggi terus meningkat. Orientasi lulusan, masih mencari pekerjaan, bukan menciptakan lapangan pekerjaan, padahal daya serap dunia kerja tidak sebanding dengan jumlah lulusan baik dari kalangan siswa maupun mahasiswa akibatnya, terjadi peningkatan jumlah pengangguran dari tahun ke tahun. Salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut yaitu dengan membekali para pelajar khususnya siswa SMK dengan berbagai pelatihan. Pelatihan yang menjadi bagian dari rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk menambah wawasan siswa tentang potensi olahan kelapa dan enzim papain dari kelapa, membangun jiwa kewirausahaan serta memperkenalkan kampus Poligon sebagai salah satu kampus yang mempunyai visi dan misi untuk mencetak wirausaha muda di bidangnya khususnya dibidang teknologi pengolahan pangan, sehingga sehingga para siswa memiliki daya saing dalam dunia kerja. Pengabdian kepada masyarakat ini ditujukan kepada siswa SMK Mootilango, kabupaten Pohuwato dengan pelatihan pembuatan VCO dengan menggunakan enzim papain. Kelapa dipilih sebagai bahan utama dalam pelatihan karena mengingat kelapa memiliki potensi yang tinggi di daerah Gorontalo untuk dikembangkan.

Kata kunci: VCO, enzim papain, pelatihan, kompetensi.

ABSTRACT

In the Industrial Age, as it is today, it takes graduates who are ready to work, as evidenced by the mastery of a number of competencies. Without these competencies, high school and even college graduates have the potential to compete hard in the midst of a large number of job seekers. The inability of competitiveness causes unemployment. Educated unemployment from intellectuals who have graduated from vocational high school, high school, until college graduates continue to increase. Graduate orientation, still looking employment, not creating jobs, whereas the absorption capacity of the world of work is not proportional to the number of graduates both from among students and students; as a result, an increase in the number of unemployed from year to year. One way to overcome this is by equipping students, especially vocational students, with various training. The training which is part of a series of community service activities aims to broaden students' knowledge about the potential of processed coconut and papain enzymes from coconut, build entrepreneurial spirit and introduce the Politeknik Gorontalo as one of the campuses with a vision and mission to create young entrepreneurs in

their fields, especially in the field of food processing technology, so that students have competitiveness in the world of work. Community service is aimed at students at Mootilango Vocational School, Pohuwato district, with training in making VCO using the papain enzyme. Coconut was chosen as the main ingredient in the training because coconut has a high potential in the Gorontalo area to be developed.

Keywords: *VCO, papain enzymes, training, competence*

PENDAHULUAN

Zaman industri sekarang ini yang dikenal dengan era digital, proses produksi dilakukan dengan menggunakan teknologi terkini. Kemajuan

teknologi semakin cepat sehingga manusia seharusnya mampu beradaptasi lebih cepat. Melihat bahwa peran teknologi sudah menutupi apa yang sebelumnya dikerjakan oleh tenaga kerja manusia maka Adaptasi yang perlu dilakukan adalah meningkatkan daya saing dan kualitas tenaga kerja dalam negeri agar dapat menyesuaikan dengan perubahan di pasar kerja.

Di sisilain, terdapat permasalahan yang cukup serius di dunia kerja. SMK yang diharapkan dapat menangani masalah pengangguran di Indonesia belum berfungsi secara optimal. Tingginya angka pengangguran menjadi salah satu persoalan bagi pemerintah yang harus segera ditangani.

Salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut yaitu dengan membekali para pelajar khususnya siswa SMK dengan berbagai jenis pelatihan. Pelatihan diperlukan untuk mengembangkan pengetahuan yang sudah didapat oleh siswa SMK dalam proses pembelajaran disekolah, sehingga dapat diaplikasikan ditengah masyarakat khususnya dalam pemenuhan kebutuhan masyarakat.

Tim Poligon memilih siswa SMK Wonosari yang berada di Kabupaten Pohuwato sebagai target pengabdian dikarenakan setiap tahunnya sekolah ini rutin mengirimkan siswanya melaksanakan kegiatan magang di laboratorium Prodi THP Poligon.

Pada kegiatan pengabdian ini, tim Poligon memberikan pelatihan terkait pemanfaatan kelapa menjadi VCO. VCO dikenal sebagai salah satu produk yang memiliki berbagai macam kandungan yang bermanfaat. Kandungan utama VCO adalah asam lemak jenuh sekitar 90% dan asam lemak tak jenuh sekitar 10%. Asam lemak jenuh VCO

didominasi oleh asam laurat, Kandungan antioksidan di dalam VCO pun sangat tinggi seperti α -tokoferol dan polifenol (Anonim, 2020).

Kegiatan pengabdian dilakukan dengan memberikan pelatihan pembuatan VCO dengan penambahan enzim papain kepada siswa SMK Wonosari. Pemilihan kelapa sebagai bahan utama dalam kegiatan pelatihan dikarenakan potensi Wonosari sebagai salah satu daerah di Kabupaten Pohuwato yang cukup bagus khususnya dalam produksi buah kelapa.

Pohuwato memiliki potensi kelapa yang cukup bagus. Berdasarkan data BPS lima tahun terakhir, jumlah areal perkebunan kelapa mencapai 16,821,2 Ha dengan jumlah produksi sebesar 27,936,1 ton. Kelapa adalah salah satu komoditas perkebunan yang memiliki banyak manfaat. Masyarakat mengenal kelapa sebagai pohon kehidupan karena setiap bagian dari pohon kelapa dapat diolah menjadi berbagai macam olahan. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa buah kelapa dan bagian pohonnya dapat diolah menjadi berbagai macam produk. Selain itu, tanaman kelapa juga dikenal sebagai tanaman sosial karena sebagian besar usahataniannya dilakukan oleh petani. Potensi kelapa yang luar biasa dapat dikembangkan bagi peningkatan ekonomi masyarakat.

Dalam pengabdian ini tim POLIGON menargetkan mitra yang akan mengembangkan usaha ini adalah siswa SMK. Tujuan kegiatan ini selain menambah wawasan mereka tentang pengolahan daging kelapa dan getah papaya sebagai sumber enzim papain juga untuk membangun jiwa kewirausahaan serta memperkenalkan kampus Poligon sebagai salah satu kampus yang mempunyai visi dan misi untuk mencetak wirausaha muda di bidangnya. Kendala yang mungkin akan ditemui di lapangan adalah motivasi yang rendah dikalangan siswa untuk berwirausaha.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tim pengabdian Poligon optimis pengolahan kelapa menjadi VCO bisa dijadikan usaha untuk meningkatkan ekonomi serta menambah lapangan pekerjaan bagi siswa SMK dan masyarakat sekitar. Keuntungan jangka panjang yang diharapkan pada kegiatan pengabdian ini adalah terbangunnya kerja sama yang baik dengan pihak sekolah agar dapat menularkan pengetahuan tentang Poligon kepada para siswa SMK agar melanjutkan pendidikan tingkat tinggi di Poligon.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Rencana kegiatan pengabdian ini dimulai dengan menganalisis rencana yang berkaitan dengan tema dan keseuaian dengan kondisi serta sasaran kegiatan. Rencana yang sudah penelitian, semakin besar penambahan enzim papain, semakin tinggi kualitas VCO (Moeksin dkk, 2008). Untuk pelaksanaan program pengabdian ini, tim pengabdian POLIGON melakukan beberapa tahap yaitu :

1. Sosialisasi awal rencana pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) pihak sekolah SMK Wonosari.
2. Peninjauan tempat untuk kegiatan pelatihan
3. Identifikasi alat-alat yang dibutuhkan pada saat kegiatan pengabdian
4. Melaksanakan kegiatan pengabdian dalam bentuk pelatihan.

Pelatihan berupa pemaparan teori teknologi diversifikasi pangan dari buah kelapa yang didasari oleh evaluasi awal sebagai landasan untuk menentukan permasalahan dan metode yang tepat yang kemudian akan dilakukan evaluasi untuk melihat keberhasilan pencapaian tujuan. Harapan setelah kegiatan ini, siswa SMK Wonosari memperoleh pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah kelapa dengan penambahan getah pepaya sebagai sumber enzim papain yang memiliki jual lebih sehingga berpeluang untuk dijadikan sebagai modal berwirausaha dan bisa membuka lapangan kerja tidak hanya untuk diri sendiri juga untuk masyarakat sekitar..

Manfaat bagi institusi dari kegiatan pelatihan ini adalah terbentuknya komunikasi ilmiah antara pihak kampus dan pihak sekolah SMK Wonosari. Kegiatan pengabdian ini juga merupakan salah satu sarana promosi bagi Politeknik Gorontalo dengan memperkenalkan

tersusun disampaikan tim pengabdian Poligon kepada khalayak sasaran yaitu siswa SMK Wonosari. Masalah yang sudah dirumuskan kemudian dikaji oleh tim pengabdian dari Poligon untuk dicari solusinya. Beberapa solusi yang dibuat tim pengabdian Poligon kemudian didiskusikan kembali dengan mitra untuk dicari solusi mana yang dapat dilaksanakan bersama. Solusi yang disepakati antara tim pengabdian dengan mitra adalah, kegiatan ini diarahkan untuk menerapkan teknologi diversifikasi pengolahan kelapa dengan penambahan getah pepaya sebagai sumber enzim papain melalui pelatihan pembuatan VCO. Teknologi tepat guna yang akan digunakan adalah proses diversifikasi pembuatan VCO dengan menggunakan enzim papain tanpa proses pemanasan.. menurut hasil

dan menginformasikan kepadamasyarakat tentang keunggulan kampus baik dari segi pengajar maupun fasilitas pendukung lainnya

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari beberapa tahapan pelaksanaan pada kegiatan PKM sebagai berikut:

1. Meningkatnya pengetahuan siswa SMK mengenai diversifikasi olahan daging kelapa dan getah pepaya. Sebelum kegiatan PKM diadakan, siswa mengetahui bahwa umumnya daging kelapa hanya diolah menjadi produk sekunder yaitu menjadi kopra yang harus diolah lebih lanjut padahal daging kelapa memiliki nilai yang bernilai ekonomis tinggi. Oleh karena itu kegiatan diawali dengan penyuluhan tentang pembuatan kelapa, potensinya dan teknologi prosesnya serta pemanfaatan getah pepaya sebagai sumber enzim papain dalam bentuk presentasi powerpoint. Wonosari memiliki sumberdaya alam kelapa yang cukup melimpah. Akan tetapi, komoditas kelapa masih memiliki beberapa kelemahan yaitu minimnya produk turunannya. Hasilnya dari kegiatan pelatihan ini adalah siswa SMK termotivasi untuk memberikan nilai tambah pada produk kelapa yang selama ini hanya diolah menjadi produk sekunder seperti kopra dan olahan siap santap lainnya tanpa adanya sentuhan teknologi.
2. Kendala yang dihadapi yaitu penyesuaian waktu antar pihak sekolah dengan tim disebabkan rencana jadwal pelaksanaan

kegiatan yang berdekatan dengan pelaksanaan ujian nasional bagi siswa smk kelas XII SMK sehingga waktu yang disediakan oleh pihak sekolah terbatas. Akan tetapi siswa tetap antusias mengikuti kegiatan.



KESIMPULAN

Kesimpulan pada kegiatan pengabdian ini antara lain :

1. Terjalannya kerjasama dengan pihak Sekolah SMK Wonosari melalui kegiatan pelatihan yang dapat menjadi sarana informasi dan pengembangan keterampilan.
2. Peningkatan motivasi untuk mengembangkan kompetensi siswa sehingga memiliki daya saing kerja dengan sentuhan kreatifitas, membantu perekonomian keluarga dan masyarakat sekitar khususnya di daerah Wonosari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terima Kasih disampaikan kepada pihak kampus Poligon, terlebih program studi THP yang telah memfasilitasi kegiatan ini, pihak sekolah yang bersedia menerima kedatangan tim serta partisipasi teman-teman tenaga kependidikan yang ikut berperan dalam pelaksanaan kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2020. Virgin coconut oil. http://eprints.umm.ac.id/42353/3/jiptum_mpp-gdl-selvinnurf-48358-3-babii.pdf. Diakses 22 april 2020.

Bps. 2020. Luas panen dan produksi tanaman perkebunan. <https://pohuwatokab.bps.go.id/statictable/2016/09/27/58/luas-panen-ha-dan-produksi-ton-tanaman-perkebunan-menurut-kecamatan-di-kabupaten-pohuwato-2015.html>. Diakses 22 april 2020.

<http://jtk.unsri.ac.id>

Moeksin, r., rahmawati y dan p, rini. 2008. Pengaruh penambahan papain terhadap kualitas vco dengan metode enzimatis, sentrifugasi dan pemanasan. Jurnal teknik kimia no. I (15)

OPTIMALISASI PEMANFATAAN LAHAN PEKARANGAN MENGGUNAKAN TEKNIK VERTIKULTUR UNTUK BUDIDAYA SAYURAN PENCEGAH STUNTING PADA BALITA GIZI BURUK

Optimization Of Land Use Using Verticulture Technique For Vocational Stunting Prevention Vegetables In Nutrition Children

Ika Okhtora Angelia¹⁾, Nurhafnita²⁾

^{1,2}Dosen Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Politeknik Gorontalo
Email: ikaokhtora@poligon.ac.id ¹⁾

ABSTRAK

Stunting merupakan ancaman utama terhadap kualitas manusia Indonesia, juga ancaman terhadap kemampuan daya saing bangsa. Hal ini dikarenakan anak *stunted*, bukan hanya terganggu pertumbuhan fisiknya (bertubuh pendek/kerdil) saja, melainkan juga terganggu perkembangan otaknya, yang mana tentu akan sangat mempengaruhi kemampuan dan prestasi di sekolah, produktivitas dan kreativitas di usia-usia produktif. Perbaikan pola makan dengan mulai merintis menanam tanaman tinggi zat besi dan asam folat di pekarangan rumah (Daun kelor, daun bayam hijau dan daun ubi) juga diperlukan khususnya untuk memenuhi kebutuhan ibu hamil dan MPASI balita. Pemanfaatan budidaya secara vertikultur mampu mempermudah ibu rumah tangga untuk menyediakan sayuran untuk keluarganya. Dengan semakin mudahnya akses terhadap sayuran pencegah stunting maka ancaman terhadap stunting terhadap balita dapat dikurangi angka prevalensinya.

Kata kunci : sayuran; pekarangan; stunting; makanan pendamping; balita

ABSTRACT

Stunting is a major challenge to the quality of Indonesian people, as well as a threat to the nation's competitiveness. This is because children are stunted, not only hinder their physical growth (short / dwarf), but also improve brain development, which of course will greatly affect the ability and achievement in school, increase and increase productivity in productive periods. Improving diet by starting to plant high substances and folic acid in the yard (Moringa leaves, green spinach leaves and sweet potatoes) are also needed specifically to meet the needs of pregnant women and MPASI toddlers. Farmers' homes to provide vegetables for households. Thus the more easy access to stunting prevention vegetables, the protection against stunting for infants can be calculated the prevalence rate.

Keyword : vegetables; yard; stunting; side dishes; toodler

PENDAHULUAN

Stunting merupakan masalah gizi kronis pada balita yang ditandai dengan tinggi badan anak yang lebih pendek dibandingkan dengan teman sebayanya. Selain itu, anak penderita stunting juga akan mudah terserang penyakit dan saat dewasa memiliki resiko mengidap penyakit degeneratif. Dampak anak yang menderita stunting selain terlihat dari fisik juga akan berpengaruh pada segi kecerdasan anak.

Angka kematian bayi dan balita di Indonesia yang disebabkan oleh kurang gizi masih sangat memprihatinkan. Jumlah prevalensi angka gizi buruk masih cukup tinggi yaitu mencapai 5,7% dan gizi kurang 13,9%. Sedangkan berdasarkan hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) Kementerian Kesehatan (2013) menunjukkan bahwa masalah stunting berada pada prevalensi 37,2 %. Jika merujuk pada hasil pemantauan gizi yang dilakukan

Dinas Kesehatan provinsi Gorontalo (2014), prevalensi gizi kurang di Provinsi Gorontalo mencapai 14,44 %, dengan kontribusi terbesar ada pada Kabupaten Pohuwato yakni 10,9% gizi kurang dan 2,2 % gizi buruk (Profil Dinas Kesehatan Gorontalo, 2015)

Kasus gizi kurang dan gizi buruk di Provinsi Gorontalo banyak ditemukan di pedesaan khususnya di Kabupaten Pohuwato. Selain masalah kurangnya pemerataan dalam hal kesehatan dan rendahnya pemahaman mengenai gizi, kemiskinan juga menjadi salah satu faktor penyebab gizi kurang karena sulitnya akses untuk mendapatkan pangan yang bergizi. Masyarakat di Kabupaten Pohuwato mayoritas memiliki lahan pekarangan yang cukup luas, namun sejauh ini belum dimanfaatkan secara optimal oleh warga masyarakat. Perlu adanya sosialisasi penggalakan kegiatan penghijauan dan penanaman bibit khususnya tanaman sayuran sebagai alternatif upaya peningkatan asupan gizi yang optimal untuk mencegah stunting di wilayah tersebut.

SOLUSI DAN TARGET LUARAN

Sayuran merupakan salah satu contoh bahan makanan yang dibutuhkan oleh tubuh sebagai sumber vitamin dan mineral. Nutrisi yang terkandung dalam sayuran seperti vitamin, protein, dan zat-zat mineral lain dapat mendukung kesehatan tubuh manusia. Beberapa jenis sayuran yang cukup mudah ditemui di daerah tropis diantaranya adalah kangkung, bayam, kacang panjang, buncis, wortel, daun ubi, daun katuk, daun kelor dan kubis.

Indonesia merupakan negara tropis yang mendapatkan sinar matahari sepanjang tahun, sehingga memungkinkan tanaman sayuran untuk tumbuh dan panen sepanjang tahun. Hal tersebut menjadi alasan makin berkembangnya budidaya tanaman sayuran di tanah air. Selain itu sayuran juga memiliki nilai ekonomi yang tinggi, hal ini disebabkan karena nilai manfaatnya serta permintaan masyarakat akan konsumsi sayuran segar setiap harinya juga cukup tinggi.

Stunting merupakan ancaman utama terhadap kualitas manusia Indonesia, juga ancaman terhadap kemampuan daya saing bangsa. Hal ini dikarenakan anak *stunted*, bukan hanya terganggu pertumbuhan fisiknya

(bertubuh pendek/kerdil) saja, melainkan juga terganggu perkembangan otaknya, yang mana tentu akan sangat mempengaruhi kemampuan dan prestasi di sekolah, produktivitas dan kreativitas di usia-usia produktif. Terdapat tiga hal yang harus diperhatikan dalam pencegahan *stunting*, yaitu perbaikan terhadap pola makan, pola asuh, serta perbaikan sanitasi dan akses air bersih (Moeloek, 2019). Perbaikan pola makan dengan mulai merintis menanam tanaman tinggi zat besi dan asam folat di pekarangan rumah (Daun kelor, daun bayam hijau dan daun ubi) juga diperlukan khususnya untuk memenuhi kebutuhan ibu hamil dan MPASI balita. Daun kelor misalnya, jika dikonsumsi oleh ibu menyusui dapat meningkatkan kinerja enzim oksitosin yang berimbas pada meningkatnya produksi ASI. Selain itu, daun bayam dan daun ubi dipilih sebagai sayuran pencegah stunting karena kandungan asam folatnya dan zat besinya yang tinggi dan mudah dibudidayakan sehingga bisa dijadikan sebagai sumber pangan alternatif lokal asli Indonesia yang bisa menurunkan angka stunting di Indonesia.



Gambar 1. (Ki-Ka) Daun Kelor; Daun Bayam dan Daun Ubi

Sistem pertanian vertikultur adalah sistem budidaya pertanian yang dilakukan secara vertikal atau bertingkat. Sistem budidaya pertanian menggunakan teknologi vertikultur secara vertikal atau bertingkat ini merupakan sistem penghijauan yang sangat sesuai dan direkomendasikan untuk daerah perkotaan dengan lahan pekarangan yang terbatas atau sempit. Namun tidak menutup kemungkinan, sistem budidaya ini bisa dilakukan di kawasan pedesaan dengan memanfaatkan barang-barang bekas dan sederhana di sekitar tempat tinggal. Jika pada lahan seluas 1 meter persegi biasanya hanya bisa untuk menanam 5 batang tanaman, pada sistem vertikal menggunakan teknologi vertikultur bisa menghasilkan lebih dari 30

batang tanaman tergantung jenis tanaman dan kebutuhan.



Gambar 2. Aplikasi Budidaya Tanaman Sayuran dengan Metode Vertikultur

Pemilihan tipe, bahan, ukuran, serta wadah yang akan digunakan untuk budidaya vertikultur sangat bervariasi dan banyak macamnya. Pembudidaya hanya menyesuaikan dengan kondisi dan keinginan, dapat berbentuk persegi panjang, segi tiga, atau dibentuk mirip anak tangga, dengan beberapa tingkatan atau sejumlah rak. Bahan dapat berupa bambu atau pipa paralon, kaleng bekas, bahkan lembaran karung beras yang dipasang pada dinding. Persyaratan aplikasi teknologi vertikultur yang harus dipenuhi dalam budidaya sayuran di lahan pekarangan yang sempit adalah harus memiliki nilai estetika atau keindahan, sehingga selain dapat menghasilkan sayuran sehat dan bergizi untuk dikonsumsi, juga dapat memperindah halaman rumah. Selain itu persyaratan lainnya adalah bahan harus kuat dan mudah untuk di pindahkan.

Agar hasil panen nantinya dapat dikonsumsi untuk berbagai kalangan baik balita maupun orang yang sedang sakit, penggunaan teknologi vertikultur sebaiknya tidak disertai dengan penerapan budidaya bebas pestisida kimia atau sebaiknya menggunakan biopestisida. Budidaya tanaman sayuran secara vertikultur ini juga mudah diterapkan di pekarangan rumah untuk memenuhi kebutuhan pangan dan gizi keluarga sehari-hari sehingga dapat menghemat. Tanaman sayuran pencegah stunting juga diharapkan dapat dibudidayakan menggunakan sistem budidaya vertikultur ini karena cara membuatnya yang mudah dan efisien. Keuntungan budidaya sayuran terutama pada tanaman pencegah stunting dengan sistim vertikultur antara lain : 1). Efisien dalam penggunaan lahan, (2) Mudah dalam

pemeliharaan, 3) Penghematan pemakaian pupuk dan biopestisida, (4) Praktis serta mudah dalam upaya mengontrol pertumbuhan rumput dan gulma, (5) Mudah dipindahkan, (6). Tanaman sayuran yang dipanen lebih bersih dan sehat. Terdapat tiga aspek yang harus dipersiapkan dalam budidaya tanaman secara vertikultur dan akan diulas secara jelas pada buku ini, yaitu :

- (1) Pembuatan tempat vertikultur
- (2) Penyiapan dan penggunaan pupuk organik
- (3) Penanaman dan pemeliharaan

METODE PELAKSANAAN PENGABDIAN

Tempat dan Waktu Pengabdian

Pengabdian ini telah dilaksanakan pada hari Sabtu, 14 September 2019 di Desa Buntulia Kecamatan Duhiadaa Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo.

Bahan dan Alat Pengabdian

Bahan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian Vertikultur menggunakan pipa paralon adalah sebagai berikut :

- Gergaji besi
- Meteran
- Pemanas, kamu bisa menggunakan hair dryer atau lampu teplok
- Pipa paralon berukuran besar
- Kayu berbentuk tabung atau bisa juga menggunakan botol minuman ringan
- Tanah
- Pupuk kompos atau pupuk kandang

Cara membuat :

1. Setelah semua alat dan bahan sudah siap, buat wadah media tanam yang terbuat dari pipa paralon.
2. Buat gambar pada pipa paralon yang nantinya akan dibuat menjadi luabang.
3. Gergaji gambar yang sudah dibuat tadi.
4. Setelah digergaji, panaskan salah satu sisinya lalu kemudian tekan ke bagian dalam menggunakan botol saat pipa paralon masih lunak.
5. Buat dudukan dari semen agar media bisa dipindah-pindahkan.
6. Tanam pipa paralon di atas tanah secara langsung.

7. Masukkan media tanam yang terdiri dari campuran tanah dan pupuk.
8. Media tanam vertikultur siap digunakan untuk menanam.



Gambar 3. Contoh Vertikultur menggunakan pipa paralon

Sedangkan bahan dan alat yang digunakan dalam kegiatan pengabdian Vertikultur menggunakan botol bekas adalah sebagai berikut :

- Botol plastik bekas yang berukuran 1,5 liter
- Tali tambang
- Gunting atau cutter

Cara membuat media vertikultur dari bahan botol bekas adalah sebagai berikut :

1. Siapkan botol yang akan kita gunakan sebagai pot untuk tanaman.
2. Buat lubang berbentuk persegi panjang dengan lebar sekitar 3 cm.
3. Buat lubang kecil di bagian bawah dengan diameter sekitar 0,5 cm.
4. Setelah itu buat lubang untuk menempatkan tali gantungan. Lubang berukuran sekitar 1 cm, lalu masukkan tali dan buat simpul pada ujung tali.
5. Masukkan media tanam ke dalam botol plastik yang sudah disulap menjadi pot.
6. Gantung pot pada tembok yang sudah kamu pilih untuk menanam berbagai tanaman



Gambar 4. Contoh vertikultur menggunakan botol bekas



Gambar 5. Hasil vertikultur menggunakan botol bekas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan pengabdian ini berupa instalasi hidroponik vertikultur

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan menanam tanaman tinggi zat besi dan asam folat di pekarangan rumah (daun kelor, daun bayam hijau dan daun ubi) untuk memenuhi kebutuhan ibu hamil dan MPASI balita dapat dilakukan dengan menggunakan metode budidaya hidroponik atau vertikultur sehingga selain dapat meningkatkan nilai tambah tanaman dan biaya yang dikeluarkan untuk membeli sayuran menjadi lebih efisien

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Politeknik Gorontalo atas bantuan hibah pengabdian masyarakat tahun 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Kesehatan. 2015. Profil Dinas Kesehatan Gorontalo 2015
- Moeloek. 2019. Cegah Stunting untuk Tingkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia. www.depkes.go.id. Diakses tanggal 19 Agustus 2019
- Riskesdas. 2018. Riset Kesehatan Dasar 2013