

Pendampingan Perempuan Usia Produktif dalam Pembuatan Minyak Kelapa Fermentasi di Desa Sandosi Kecamatan Witihama Kabupaten Flores Timur

Moses Kopong Tokan* dan Mbing Maria Imakulata
Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Nusa Cendana
*e-mail: tokan.moses@staf.undana.ac.id

Abstract

The empowerment of women of productive age to take advantage of the potential of natural resources in Sandosi Village has not been carried out. Therefore, this activity is very important. The purpose of this activity is to increase the knowledge and skills of the Sandosi Village community in utilizing coconut natural resources in the Sandosi Village area. This activity is carried out through three approaches, namely counseling, demonstration and hands-on practice. This activity was attended by 43 female participants of productive age. After the activity, an evaluation of changes in knowledge, attitudes and motivation was carried out. The results of the activity showed that there was an increase in knowledge about fermented coconut oil reaching 70%. In the attitude aspect, 62.79% are in the agree category and 4.65% are in the strongly agree category to produce fermented coconut oil and 67.44% are in the motivated and highly motivated category in producing fermented coconut oil.

Keywords: *Partnership, fermented oil, motivation, knowledge, attitude*

Abstrak

Pemberdayaan perempuan usia produktif untuk memanfaatkan potensi sumberdaya alam yang ada di Desa Sandosi belum dilakukan. Oleh karena itu kegiatan ini sangat penting dilakukan. Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan masyarakat Desa Sandosi dalam memanfaatkan sumberdaya alam kelapa yang ada di wilayah Desa Sandosi. Kegiatan ini dilakukan melalui tiga pendekatan, yaitu penyuluhan, demonstrasi dan praktik langsung. Kegiatan ini diikuti oleh 43 peserta perempuan usia produktif. Setelah kegiatan dilakukan evaluasi tentang perubahan pengetahuan, sikap dan motivasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan tentang minyak kelapa fermentasi mencapai 70%. Pada aspek sikap, sebanyak 62,79% berada dalam kategori setuju dan 4,65% dalam kategori sangat setuju untuk memproduksi minyak kelapa fermentasi dan sebanyak 67,44% berada dalam kategori termotivasi dan sangat termotivasi dalam memproduksi minyak kelapa fermentasi.

Kata kunci: *Kemitraan, minyak fermentasi, motivasi, pengetahuan, sikap*

1. PENDAHULUAN

Desa Sandosi merupakan salah satu desa yang terletak di bukit sandosi pada ketinggian di atas 300 meter di atas permukaan laut. Penduduk desa ini mengandalkan mata pencaharian bertani untuk menopang ekonomi keluarga. Posisi desa pada daerah perbukitan dengan keimiringan pada daerah tertentu mencapai 45o dengan tutupan hutan yang semakin kecil, menyebabkan humus tanah mudah terkikis (erosi) terbawa banjir ketika turun hujan. Hal ini memberikan dampak negatif terhadap kesuburan tanah. Penurunan kesuburan tanah memberikan dampak negatif terhadap produktivitas pertanian. Padahal jagung, padi ladang, kacang hijau, kacang tanah dan tanaman palawija lainnya merupakan produk andalan masyarakat Desa Sandosi selain jambu mente.

Disamping masalah penurunan kesuburan tanah, masalah krusial lain yang dihadapi oleh masyarakat kedua desa ini adalah hujan dan ketersediaan air bersih. Musim hujan yang singkat (4 bulan) dengan curah hujan tak menentu memberikan dampak negatif terhadap produksi

pertanian dan ketersediaan air tanah. Pada wilayah bukit sandosi dan sekitarnya terdapat tiga sumber air tanah (mata air Wai Bakan, Wai Kun dan Wai Wane) dengan debit kecil sehingga tidak mampu mencukupi kebutuhan air bersih masyarakat desa sandosi (2 dusun), desa Tobitika, dan desa Baobage. Kesulitan mengakses air bersih ini juga disebabkan oleh letak ketiga mata air ini jauh dari desa (kurang lebih dari 10 km dari pusat desa Sandosi). Kelangkaan air bersih sesungguhnya telah diatasi oleh pihak gereja katolik dengan memasang air ledeng pada tahun 1979, namun demikian beberapa tahun terakhir air ledeng sudah tidak mengalir secara rutin karena desa-desa di daerah lembah juga mengakses air bersih baik melalui ijin maupun tanpa ijin sehingga masyarakat desa sandosi dan desa lainnya di sekitar bukit sandosi sulit untuk memenuhi kebutuhan air bersih. Beberapa masyarakat terpaksa membeli air dengan harga Rp. 250.000 – Rp, 300.000 per 4000 L.

Kondisi-kondisi yang digambarkan di atas memicu sebagian kepala keluarga, ibu-ibu rumah tangga, pemuda dan pemudi desa sandosi untuk pergi marantau ke Malaysia dan kota-kota besar di Indonesia. Migrasi penduduk desa ke luar negeri, di satu sisi meningkatkan devisa negara dan perekonomian keluarga, namun di sisi lain menghambat pembangunan desa, karena desa mengalami kelangkaan tenaga kerja produktif.

Menyikapi kondisi di atas maka perlu ada tindakan khusus untuk meningkatkan pendapatan keluarga, sekaligus mereduksi eksodus tenaga kerja ke luar dari wilayah desa. Tindakan pencegahan yang dilakukan harus berbasis potensi lokal daerah tersebut. Desa sandosi dan sekitarnya, disamping memiliki produk pertanian dan perkebunan unggulan sebagaimana disebutkan di atas, desa ini juga memiliki kelapa yang tumbuh di sebelah barat dan utara desa serta di pantai Bani dan sekitarnya. Untuk mendayagunakan kelapa ini, maka dalam kegiatan pengabdian masyarakat periode 2017, dipilih masyarakat Desa Sandosi sebagai khalayak sasaran. Khalayak sasaran yang digunakan adalah ibu-ibu dan remaja putri.

Ibu-ibu dan remaja putri di desa Sandosi pada umumnya memiliki suami atau bapak sebagai petani. Ibu rumah tangga dan anak remaja putri jarang menggeluti suatu pekerjaan tetap untuk menopang perekonomian keluarga. Kondisi seperti ini jelas semakin mempersulit keluarga-keluarga ini untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari ditengah semakin melambunginya harga kebutuhan pokok. Khalayak sasaran ini tidak memiliki ketrampilan khusus yang dapat dipakai untuk menekuni suatu kegiatan ekonomi produktif.

Kondisi demikian disebabkan karena rendahnya tingkat pendidikan para ibu dan remaja putri. Hampir 90% dari mereka tidak tamat sekolah menengah pertama. Rendahnya tingkat pendidikan berpengaruh terhadap kemampuan mereka dalam mendesain waktu, merencanakan dan melakukan kegiatan-kegiatan yang bermanfaat.

Berkaitan dengan permasalahan di atas, maka khalayak sasaran ini perlu dimotivasi dan dibantu dengan pengetahuan dan ketrampilan-ketrampilan tertentu sehingga memungkinkan mereka untuk melakukan kegiatan-kegiatan ekonomi produktif. Kegiatan-kegiatan ekonomi produktif tersebut diharapkan dapat membantu mereka dalam mengatasi persoalan ekonomi keluarga. Salah satu kegiatan ekonomi produktif adalah pembuatan minyak kelapa fermentasi. Minyak kelapa mempunyai nilai ekonomi tinggi dan penggunaannya yang luas seperti bahan untuk mengolah makanan, pembuatan sabun, obat-obatan dan lain sebagainya.

Teknologi fermentasi ini sangat sederhana sehingga mudah diadopsi oleh masyarakat. Disamping sederhana, teknologi fermentasi pembuatan minyak kelapa memungkinkan masyarakat menghemat waktu serta dapat memanfaatkan waktu untuk kegiatan rutinitas rumah tangga serta kegiatan produktif yang lain. Dari aspek pemanfaatan sumberdaya alam (kayu api), teknologi ini relatif sedikit membutuhkan kayu api bahkan sama sekali tidak membutuhkan kayu

api. Disamping sederhana dan ramah lingkungan, teknologi ini sangat murah sehingga dapat diandalkan untuk membantu masyarakat memproduksi minyak kelapa sendiri untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga maupun untuk industri rumah tangga. Berdasarkan solusi yang ditawarkan, maka target luaran jangka pendek adalah peserta memiliki pengetahuan dan ketrampilan dalam membuat minyak kelapa fermentasi. Target jangka panjang adalah adanya unit usaha produksi minyak kelapa fermentasi skala rumah tangga, baik dalam bentuk perorangan maupun kelompok.

2. PERMASALAHAN DAN SOLUSI

Perempuan usia produktif cukup banyak di Desa Sandosi, namun demikian pengetahuan dan ketrampilan mereka dalam kegiatan ekonomi produktif dengan memanfaatkan sumberdaya alam yang ada di wilayahnya masih rendah. Di wilayah Desa Sandosi banyak terdapat pohon kelapa, namun demikian belum diberdayakan untuk produksi minyak kelapa fermentasi yang ramah lingkungan. Terkait dengan permasalahan ini, maka solusi yang ditawarkan adalah pendampingan pembuatan minyak kelapa fermentasi melalui sosialisasi untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan serta untuk mengorektasikan sikap dan memotivasi perempuan usia produktif. Selanjutnya dilakukan demonstrasi dan praktik pembuatan minyak kelapa secara langsung mulai dari tahap persiapan hingga penanganan produk fermentasi. Melalui kegiatan ini diharapkan agar perempuan usia produktif dapat meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan serta memiliki sikap positif dan motivasi yang kuat untuk melakukan kegiatan ekonomi produktif dengan memanfaatkan potensi sumberdaya alam (kelapa) di wilayahnya. Dengan cara ini, eksodus perempuan usia produktif ke daerah lain atau merantau ke luar negeri semakin berkurang.

3. METODE

Tahap koordinasi dengan pemerintah desa dan khalayak sasaran. Pada tahap ini, tim menghubungi kepala desa masing-masing untuk memperoleh restu pelaksanaan kegiatan melalui surat resmi dan komunikasi lisan. Pada tahap ini juga disepakati waktu kegiatan, lokasi dan jumlah dan nama-nama peserta yang terlibat langsung dalam kegiatan pelatihan. Tahap penyuluhan dilakukan dalam bentuk ceramah dan demonstrasi. Kelompok sasaran diberikan pengetahuan dan pemahaman tentang minyak kelapa fermentasi, kelebihan atau keunggulan yang dimiliki oleh minyak kelapa fermentasi serta teknik pembuatan minyak kelapa fermentasi. Disamping penyuluhan tentang materi pembuatan minyak kelapa fermentasi, khalayak sasaran juga diberikan motivasi untuk melakukan kegiatan ekonomi produktif. Praktek (demonstrasi) pembuatan minyak kelapa fermentasi. Dalam demonstrasi, alat yang digunakan dalam kegiatan demonstrasi ini terdiri dari stoples plastic 3 liter, selang plastic kecil 1 meter, saringan santan, kain kasa sebagai penutup, kompor minyak tanah, taju atau kuai, alat parut tangan atau mesin penggiling, dan ember plastik. Bahan yang digunakan, terdiri dari ragi tape 1 bungkus, kelapa tua 15 butir, air bersih secukupnya. Alat dan bahan yang sama akan disiapkan untuk masing-masing kelompok. Jumlah kelompok direncanakan sebanyak 4 kelompok dengan jumlah masing-masing kelompok sebanyak 10 orang. Semua alat yang digunakan dicuci bersih dengan detergen dan dibilas sampai semua detergen tidak tersisa. Daging kelapa yang sudah diparut, ditambahkan dengan air secukupnya, diperas untuk mengeluarkan santannya. Setelah ampas dikeluarkan, saringan santan tersebut dengan alat penyaring santan untuk mengeluarkan sisa ampas. Santan yang dihasilkan dibiarkan selama sekitar 30 menit agar terjadi pemisahan antara santan encer (skim) di bagian bawah dan santan kental (krem) di bagian atas. Dengan menggunakan selang plastik dipindahkan sekitar 1000 ml santan kental kedalam stoples plastik yang merupakan botol fermentasi lalu ditambahkan ragi tape sekitar 1000 mg (1:1). Selanjutnya diinkubasi selama 24 jam pada suhu kamar. Akhir fermentasi akan terbentuk gumpalan minyak berbuih dan air. Gumpalan minyak dan air dipisahkan dengan menggunakan selang kecil. Selanjutnya gumpalan minyak dipanaskan

selama beberapa menit hingga membentuk minyak kelapa. Pisahkan minyak dari kotoran dengan saringan minyak. Disamping menggunakan ragi tape atau ragi roti sebagai biostarter atau bibit pembuatan minyak kelapa fermentasi, juga digunakan air kelapa tua. Air kelapa secara alamiah mengandung nutrisi terutama gula. Gula-gula ini merupakan makanan yang disukai oleh *Saccharomyces*. Seperti ragi tape atau ragi roti, *Saccharomyces* dalam ragi akan menguraikan protein sehingga membebaskan minyak yang ada dalam santan kelapa. Dengan demikian, pada saat masyarakat tidak memiliki ragi tape atau ragi roti, mereka dapat menggunakan air kelapa sebagai biostarter pembuatan minyak kelapa fermentasi setelah dibiarkan selama 6 sampai 8 jam.

Evaluasi Pengetahuan, Sikap dan Motivasi. Pada kegiatan ini, untuk mengetahui pengetahuan, sikap dan motivasi peserta terhadap materi pelatihan, maka dilakukan evaluasi sebelum kegiatan dan sesudah kegiatan. Peserta diberikan tes dalam bentuk pertanyaan dengan jawaban benar atau salah untuk mengukur pengetahuan peserta tentang minyak kelapa fermentasi. Evaluasi sikap dan motivasi dilakukan dengan menyebarkan kuesioner yang berisi pernyataan dengan pilihan jawaban dalam bentuk skala Likert. Skala 1 = tidak setuju, 2 = cukup setuju, 3 = setuju dan 4 = sangat setuju. Setelah evaluasi, dibuat dalam bentuk artikel untuk publikasi. Pada bagian ini penulis menguraikan secara jelas tentang metode yang digunakan dalam melaksanakan PkM. Pelaksana perlu menjelaskan tahapan atau langkah-langkah dalam melaksanakan solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan mitra. Pada bagian ini wajib mengisi uraian kepakaran dan tugas masing-masing anggota tim pengabdian kepada masyarakat. Penulis juga harus menjelaskan alat ukur yang dipakai, baik secara deskriptif maupun kualitatif serta menjelaskan cara mengukur tingkat ketercapaian keberhasilan kegiatan pengabdian. Tingkat ketercapaian dapat dilihat dari sisi perubahan sikap, sosial budaya, dan ekonomi masyarakat sasaran.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Penyuluhan. Sebelum kegiatan penyuluhan berlangsung, Kepala Desa memberikan pengarahan sekaligus meminta peserta untuk mengikuti dengan serius kegiatan penyuluhan.



Gambar 4. 1. Kepala Desa sedang memberikan pengarahan dan narasumber sementara memberikan penjelasan.

Pada kegiatan ini, nara sumber memberikan penjelasan tentang pembuatan minyak kelapa fermentasi secara lengkap. Penjelasan meliputi pengertian kelapa fermentasi, kelebihan

dan kekurangan minyak kelapa fermentasi, keunggulan minyak kelapa fermentasi dibandingkan dengan minyak kelapa rendering, alat dan bahan yang diperlukan untuk pembuatan minyak kelapa fermentasi, cara pembuatan, kondisi lingkungan yang mendukung keberhasilan, dan cara memisahkan minyak dari kotoran.

Pada tahap ini peserta sangat antusias mengikuti penyuluhan, hal ini dibuktikan oleh adanya pertanyaan yang diajukan oleh peserta. Pertanyaan dari peserta berkisar pada berapa liter minyak yang diperoleh jika kita menggunakan 7 sampai 8 butir kelapa kering, bagaimana kualitas minyak kelapa fermentasi, apakah bisa digunakan sebagai obat, apakah bisa digunakan berulang-ulang untuk menggoreng dan sebagainya.

Pertanyaan-pertanyaan yang muncul ini membuktikan bahwa peserta memiliki sikap ingin tahu yang tinggi terhadap pembuatan minyak kelapa fermentasi. Keinginan ini menjadi modal dasar bagi pemerintah maupun akademisi untuk terus memberikan pemahaman tentang kegiatan ekonomi produktif secara terus menerus untuk menumbuhkan semangat kewirausahaan masyarakat baik secara individu maupun dalam bentuk kelompok. Salah satu metode yang digunakan untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan, yaitu melalui penyuluhan.

Penyuluhan merupakan salah satu metode untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan masyarakat. Berdasarkan kamus besar bahasa Indonesia disebutkan bahwa penyuluhan adalah proses untuk menerangi, dalam hal ini proses memberikan pemahaman kepada orang lain tentang hal-hal tertentu. Gondoyoewono (2003) mengemukakan bahwa penyuluhan adalah suatu penerangan yang menekankan pada suatu objek tertentu dan hasil yang diharapkan adalah suatu perubahan perilaku individu atau sekelompok orang. Penyuluhan merupakan suatu usaha menyebarluaskan hal-hal yang baru agar masyarakat tertarik dan berminat untuk melaksanakannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Penyuluhan juga merupakan suatu kegiatan mendidik sesuatu kepada masyarakat, memberi pengetahuan, informasi-informasi, dan kemampuan-kemampuan agar dapat membentuk sikap dan berperilaku hidup menurut apa yang seharusnya. Hakekatnya penyuluhan merupakan suatu kegiatan nonformal dalam rangka mengubah masyarakat menuju keadaan yang lebih baik seperti yang dicita-citakan.

Mardikanto (2009), mengemukakan bahwa penyuluhan sebagai proses penyebar-luasan informasi tentang ilmu pengetahuan, teknologi dan seni yang dihasilkan sistem penelitian ke dalam praktek atau kegiatan praktis. Lebih lanjut dikemukakan bahwa penyuluhan sebagai proses perubahan perilaku. Penyuluhan adalah proses yang diluakuan secara menerus, sampai terjadinya perubahan perilaku pada sasaran penyuluhan. Perubahan perilaku yang dilakukan melalui kegiatan penyuluhan adalah perubahan pada ranah pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotorik), dan sikap (afektif).

Berkaitan dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, maka konsep penyuluhan diarahkan pada proses penyampaian informasi yang berkaitan dengan pengetahuan tentang pembuatan minyak kelapa fermentasi, menumbuhkan sikap positif terhadap kegiatan ekonomi produktif dan memotivasi masyarakat agar mampu melakukan kegiatan ekonomi produktif untuk menopang perekonomian keluarga.

Demonstrasi Pembuatan Minyak Kelapa Fermentasi. Setelah dilakukan penyuluhan tentang pembuatan minyak kelapa fermentasi, maka tahap berikut adalah kegiatan demonstrasi pembuatan minyak kelapa fermentasi. Pada tahap ini peserta diperlihatkan tentang bagaimana memisahkan santan dengan air, cara mengukur ragi yang akan digunakan, cara menghomogenkan

ragi dalam santan dan cara memisahkan minyak dan air setelah fermentasi dan cara memanaskan minyak setelah fermentasi.



Gambar 4. 2 Demonstrasi pemisahan air dari santan dengan selang kecil

Kegiatan demonstrasi ini sangat penting dilakukan pada kegiatan penyuluhan untuk memberikan contoh langsung kepada peserta tentang bagaimana membuat minyak kelapa fermentasi. Demonstrasi diarahkan untuk memperlihatkan suatu cara baru, dalam hal ini teknik pembuatan minyak kelapa fermentasi. Sebagaimana dikemukakan BBPP-Lembang (2015) bahwa demonstrasi merupakan metode penyuluhan yang dilakukan dengan cara peragaan. Kegiatan demonstrasi dilakukan untuk memperlihatkan suatu inovasi baru kepada sasaran secara nyata atau konkret. Pada metode demonstrasi, peserta diajarkan mengenai keterampilan dengan cara memperagakan cara kerja teknik-teknik pembuatan minyak kelapa fermentasi. Rokhman (2004) mengemukakan bahwa demonstrasi merupakan suatu metode penyuluhan di lapangan untuk memperlihatkan secara nyata tentang 'cara' dan/atau 'hasil' penerapan teknologi pertanian yang telah terbukti menguntungkan bagi petani-nelayan. Hal yang sama ditegaskan oleh Herawati (2010) bahwa demonstrasi merupakan salah satu media penyuluhan pertanian yang sangat populer di kalangan petani terutama karena proses kegiatannya dapat langsung dilihat secara nyata di lapangan. Lebih lanjut dijelaskan bahwa demonstrasi merupakan salah satu media penyuluhan pertanian yang dilakukan dengan cara peragaan. Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini, tim menjelaskan dan mendemonstrasikan teknik baru produksi minyak kelapa fermentasi untuk mengganti metode produksi minyak kelapa yang lama, yaitu metode rendering.

Pembuatan Minyak Kelapa Fermentasi. Setelah dilakukan demonstrasi, maka tahap berikutnya adalah praktek pembuatan minyak kelapa fermentasi oleh ibu-ibu dan remaja putri. Untuk memperlancar kegiatan, maka 43 orang peserta dibagi dalam 5 kelompok. Pada tahap ini, daging kelapa sudah digiling atau diparut oleh tim pelaksana kegiatan. Parutan kelapa dari 300 buah kelapa tua dibagikan ke masing-masing kelompok. Setiap kelompok melakukan semua tahapan pembuatan minyak kelapa fermentasi mulai dari tahap pembuatan santan kelapa, pemisahan santan dengan air, penambahan bibit atau ragi, fermentasi, pemisahan gumpalan minyak dengan air, pemanasan dan penyaringan minyak. Setelah dilakukan penyaringan, santan yang diperoleh didiamkan selama kurang lebih 30 menit. Dalam wadah, emulsi santan membentuk dua lapisan. Lapisan atas merupakan santan kelapa dan lapisan bawah merupakan air.

Lapisan air pada bagian bawah selanjutnya dikeluarkan dengan menggunakan selang kecil. Salah satu ujung selang kecil dimasukkan dengan hati-hati sampai ke dasar wadah penampung emulsi santan. Ujung selang bebas disedot dengan hati-hati untuk mengeluarkan air. Santan yang tertinggal dalam wadah botol aqua bekas 1,65 L ditambahkan dengan santan dari wadah lain hingga volumenya mencapai kurang lebih 1 L. Demikian pula santan dalam wadah dridjen ditambahkan dengan santan dari wadah lain hingga volumenya mencapai kurang lebih 5 L.

Santan yang sudah disiapkan selanjutnya ditambahkan dengan ragi roti. Pada wadah botol aqua bekas dengan volume santan 1 L dtambahkan 1 sendok teh ragi dan pada wadah dridjen dengan volume santan 5 L ditambahkan dengan 5 sendok teh ragi roti. Wadah ditutup dengan penutupnya masing-masing. Seanjutnya dihomogenkan untuk menyebarkan bibit roti secara merata dengan cara menggoyang dengan pelan dan hati-hati wadah penampung (wadah fermentasi). Selanjutnya semua wadah berisi santan disimpan dalam tempat yang aman selama kurang lebih 24 jam untuk memberikan kesempatan pada bibit roti untuk melakukan fermentasi. Penutup wadah dilonggarkan untuk mencegah timbunan gas berlebihan dalam wadah. Pada saat fermentasi, wadah yang sudah berisi dengan gas dikurangi dengan cara membuka penutup dan menutup kembali (penutup wadah tetap tidak terkancing kuat).

Pemisahan Minyak dari Kotoran Minyak. Setelah fermentasi selama kurang lebih 24 jam terbentuk gumpalan minyak pada bagian permukaan wadah fermentasi. Pada bagian bawa gumpalan minyak terdapat lapisan air. Lapisan air ini dikeluarkan dengan cara yang sama seperti pada saat memisahkan air dengan santan kelapa.



Gambar 4.3 Gumpalan minyak dan lapisan air

Keterangan: 1 = gumpalan minyak dan 2 = lapisan air

Setelah dikeluarkan dengan selang kecil, gumpalan minyak kemudian digabung dan dipindahkan dalam kualii untuk dipanaskan selama kurang lebih 20 – 30 menit. Minyak kelapa kemudian dipisahkan dari blondo.

Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini digunakan kelapa kering dengan ukuran sedang sebanyak 300 buah. Minyak kelapa fermentasi yang dihasilkan sebanyak 37,5 liter. Hasil penelitian Andaka dan Arumsari (2016) menunjukkan lama waktu fermentasi berpengaruh terhadap jumlah minyak yang dihasilkan. Pada lama waktu fermentasi 18 jam minyak yang terambil sekitar 28 – 29,5 mL dan setelah itu hasilnya cenderung stabil.

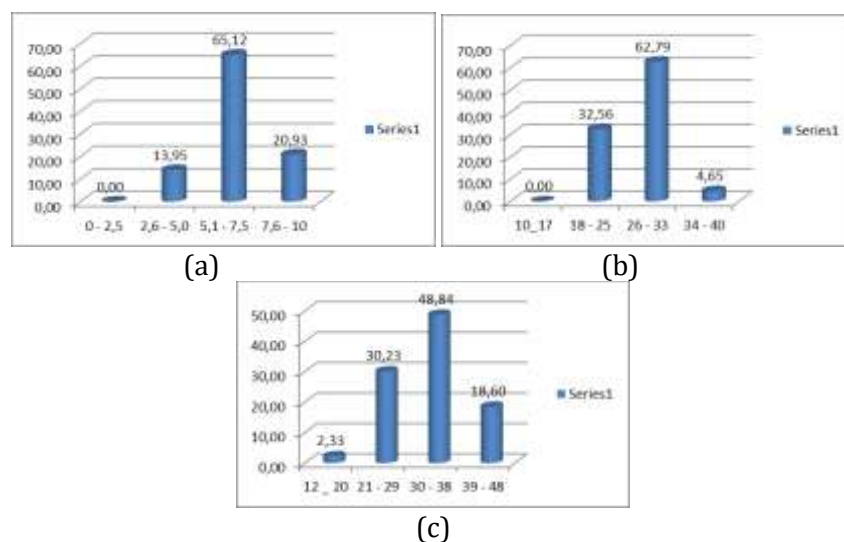
Pembuatan minyak kelapa fermentasi menggunakan mikroorganismenya sebagai biotrater. Mikroorganismenya yang digunakan untuk pembuatan minyak kelapa fermentasi, yaitu *Saccharomyces cerevisiae* menghasilkan enzim alfa amilasi. Transkripsi gen ini dibawa kontrol promotor enolase khamir. Protein yang disintesis memiliki ukuran molekul sekitar 45 kDa dan suatu pl sekitar 47 – 5,0 (Kumagai, 1990). *Saccharomyces cerevisiae* mampu mensintesis α -amilase yang memiliki ukuran yang identik dengan tipe α -amilase liar (Rothstein and Gatenby, 1987).

Ekstraksi VCO secara fermentasi memanfaatkan *Saccharomyces cerevisiae*. Mikroorganismenya ini menghasilkan enzim protease yang dapat menguraikan protein pembungkus minyak sehingga minyak menjadi bebas. Chen dan Diosady, (2003) mengemukakan bahwa enzim protease memecah ikatan protein dengan minyak pada emulsi santan. Sementara Rusmanto (2004) menjelaskan bahwa *Saccharomyces cerevisiae* menghasilkan enzim proteolitik dan amilolitik. Enzim amilolitik menguraikan karbohidrat sehingga menghasilkan asam. Kehadiran asam meningkatkan nilai keasaman santan sampai mencapai titik isoelektrik protein sehingga protein terkoagulasi. Kemudian enzim proteolitik menguraikan protein terkoagulasi sehingga

minyak menjadi bebas. Selanjutnya Winarti et al. (2007) mengemukakan bahwa enzim proteolitik yang dihasilkan oleh *Saccharomyces cerevisiae* menghidrolisis ikatan peptida. Jumlah rendemen yang dihasilkan sangat tergantung sangat tergantung pada aktivitas enzim hidrolitik. Semakin banyak ikatan peptida yang diuraikan oleh enzim hidrolitik, maka semakin banyak minyak yang dihasilkan.

Evaluasi Pengetahuan. Sebelum kegiatan penyuluhan berlangsung, peserta digali pengetahuannya tentang minyak kelapa fermentasi melalui pertanyaan langsung. Secara umum disampaikan bahwa mereka belum memiliki pengetahuan tentang minyak kelapa fermentasi. Ada 2 orang peserta yang pernah mendengar istilah minyak kelapa murni, sementara minyak kelapa fermentasi belum diketahui. Cara yang mereka andalkan untuk membuat minyak kelapa yaitu dengan cara dimasak (rendering).

Setelah dilakukan penyuluhan, maka peserta sudah mengetahui tentang minyak kelapa fermentasi. Hasil analisis data menunjukkan bahwa setelah penyuluhan pengetahuan peserta tentang minyak kelapa fermentasi meningkat hingga mencapai 70%. Nilai pengetahuan terendah adalah 4 dan nilai tertinggi adalah 10 dengan rata-rata 7. Hasil analisis data pengetahuan peserta tentang minyak kelapa fermentasi dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. 4. Kategori tingkat pengetahuan (a), sikap (b) dan motivasi (c) peserta pelatihan

Berdasarkan Gambar 4.4(a) dikemukakan bahwa tingkat pengetahuan peserta setelah diberikan penyuluhan dan demonstrasi pembuatan minyak kelapa fermentasi berada dalam kategori tinggi. Hasil analisis data juga menunjukkan bahwa nilai rata-rata peserta berada diantara 5,1 - 7,5 atau dapat dikemukakan bahwa sebanyak 62,12% peserta memperoleh nilai diantara 5,1-7,5.

Evaluasi sikap peserta terhadap pembuatan minyak kelapa fermentasi. Hasil analisis data tentang sikap peserta terhadap pembuatan minyak kelapa fermentasi dapat dilihat pada Gambar 4.4(b). Berdasarkan Gambar 4.4(b) disimpulkan bahwa sebanyak 62,79% peserta memiliki sikap setuju terhadap pembuatan minyak kelapa fermentasi. Nilai rata-rata sikap sebesar 26,7 atau berada diantara 26-33. Setelah diberikan penyuluhan dan demonstrasi pembuatan minyak kelapa fermentasi, maka 62,79% peserta menyatakan sikap setuju pembuatan minyak kelapa fermentasi dan sebanyak 4,65 menyatakan sangat setuju.

Motivasi peserta terhadap pembuatan minyak kelapa fermentasi. Hasil analisis data motivasi peserta terhadap pembuatan minyak kelapa fermentasi dapat dilihat pada Gambar 4.4(c). Berdasarkan Gambar 4.4(c) dikemukakan bahwa sebanyak 48,84% peserta setuju atau termotivasi untuk membuat minyak kelapa fermentasi. Hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai rata-rata motivasi sebesar 32,4 atau berada diantara 30-38 atau berada dalam kategori setuju. Hasil kegiatan penyuluhan dan demonstrasi pembuatan minyak kelapa fermentasi mampu memotivasi peserta untuk membuat minyak kelapa fermentasi. Pada bagian ini diuraikan hasil yang telah dicapai dalam kegiatan PkM. Hasil ditampilkan dalam bentuk tabel, gambar, link video dan lain-lain. Jelaskan hasil yang dicapai berdasarkan indikator dan kriteria yang telah ditetapkan. Bahas hasil penelitian secara sistematis dengan analisis yang tajam serta didukung oleh literatur yang sesuai. Disamping keberhasilan yang dicapai, penulis perlu menyampaikan secara jujur kelemahan dan tingkat kesulitan kegiatan PkM yang dilakukan.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan dan pembahasan, maka disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- Peserta yang terlibat dalam kegiatan pelatihan sebanyak 43 orang
- Pada kegiatan ini dihasilkan 37,5 liter minyak kelapa fermentasi
- Pengetahuan peserta tentang minyak kelapa fermentasi dengan nilai rata-rata 7 atau berada pada kategori tinggi.
- Sikap peserta terhadap pembuatan minyak kelapa fermentasi berada dalam kategori setuju dengan nilai rata-rata sikap sebesar 26,7
- Motivasi peserta terhadap pembuatan minyak kelapa fermentasi berada dalam kategori tinggi dengan nilai rata-rata motivasi 32,4.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dekan FKIP Undana telah memberikan dukungan finansial dan dukungan moril serta Kepala Desa Sandosi dan perempuan usia produktif yang berpartisipasi dalam kegiatan ini

DAFTAR PUSTAKA

- Andaka, Ganjar dan Sentani Arumsari. 2016. Pengambilan Minyak Kelapa Dengan Metode Fermentasi Menggunakan Ragi Roti. *Jurnal Teknik Kimia*, 10(2): 65-70.
- BBPP-Lembang. 2015. Metode Penyuluhan. <http://www.bbpp-lembang.info/index.php/arsip/artikel/artikel-pertanian/947-metode-penyuluhan-pertanian>. Diakses 18 Oktober 2017.
- Chen BH, Diosady LL. 2003. Enzymatic aqueous processing of coconuts. *Int J App Sci Eng* 1: 55-61.
- Crueger, W. and Anneliese Crueger. 1984. *Biotechnology : A Textbook of Industrial Microbiology*, Sinaver Associates. Inc. Sunderland. MA 01375.
- Gampidex. Demonstrasi Merupakan Suatu Metode Penyuluhan Di Lapangan. <https://www.scribd.com/doc/86239615/Demonstrasi-Merupakan-Suatu-Metode-Penyuluhan-Di-Lapangan-Untuk-Memperlihatkan>
- Hafsah, D. 1990. Pembuatan minyak kelapa fermentasi. Skripsi FMIPA UNHAS. Ujung Pandang.
- Herawati, T. Metode Demonstrasi. <http://cybex.pertanian.go.id/files/METODE%20DEMONSTRASI.pdf>. Diakses 18 Oktober 2017.
- Ketaren, S. 1986. Pengantar teknologi minyak dan lemak pangan. UI Press. Jakarta.

- Kumagai M.H. 1990. Expression and secretion of rise α -amylase by *Saccharomyces cerevisiae*. *Gene* 94(2): 209-216
- Prescott, L.M., John P. Harley, and Donald Klein, 1990. *Micobiology*, Wm.C. Brown Publisher, Dubuque.
- Rokhman, M.K. 2004. Metode Penyuluhan Pertanian di Dinas Pertanian Kabupaten Kebumen. <http://www.rohman.tripod.com/lapangan/penyul.htm>. Diakses 18 Oktober 2017.
- Rothstein, S.J and Gatenby, A.A. 1987. Synthesis and Secretion of Wheat α -amylase in *Saccharomyces cerevisiae*. *Gene*, 55(2-3): 353-356
- Rusmanto DP. 2004. Analisis kualitatif dan kuantitatif minyak kelapa hasil ekstraksi secara fermentasi [skripsi]. Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.
- Suhadijono,S. 1988. Pembuatan minyak kelapa dengan cara fermentasi, boproses dalam industri pangan. PAU pangan dan Gizi dan Liberty UGM. Yogyakarta
- Winarno, F.G. 1980. Pengantar Teknologi Pangan. PT Gramedia. Jakarta.
- Winarti S , Jariyah, dan Yudi Purnomo. 2007. Proses pembuatan VCO (Virgine Coconut Oil) secara enzimatis menggunakan papain kasar 136-141
- Zaraswati dkk. 2000. Produksi minyak kelapa fermentasi : Dalam teknik dasar Bioindustri. Kusrus singkat teknik dasar pemanfaatan mikroorganisme dalam industri bagi staf akademik PTN INTIM Makasar 12 - 21 hari.