

# PENGUNAAN ALAT SARING VCO BERBASIS KONTROL LOGIKA TERPROGRAM BAGI KELOMPOK IBU-IBU PKK PENGRAJIN VCO

I Komang Gede Sukawijana<sup>1</sup>, Nyoman Santiyadnya<sup>2</sup>, I Wayan Agus Heryanto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Teknik Elektronika FTK UNDIKSHA; <sup>3</sup>Pendidikan Teknik Informatika FTK UNDIKSHA

Email: gede.sukawijana@undiksha.ac.id, santiyadnya@undiksha.ac.id, agus.heryanto@undiksha.ac.id

## ABSTRACT

*Most of the residents of Aan Village make a living in the agricultural and plantation sectors, the most common plantation products are coconut. This has made a group of PKK women try to develop VCO but the results have not been maximized because the screening process is still manual. This group is the Sari Amerta group with 20 members. For this reason, it is necessary to conduct training and assistance in using an automatic VCO filter based on a computer program to optimize VCO production, in this activity the group that will be used as a pilot project is the "Sari Amerta" group. After conducting training and mentoring using an automatic VCO filter, it turned out to be very helpful in the VCO filtering process and the resulting VCO has a very good quality where the water content of the VCO produced is very low.*

**Keywords:** VCO, filter, automatic control

## ABSTRAK

Desa Aan sebagian besar penduduknya bermata pencaharian pada sektor pertanian dan perkebunan, hasil perkebunan yang tergolong banyak adalah kelapa. Hal ini menjadikan satu kelompok ibu-ibu PKK berusaha mengembangkan VCO namun hasilnya belum maksimal karena proses penyaringan yang masih manual. Kelompok ini adalah kelompok Sari Amerta yang beranggotakan 20 orang. Untuk itu perlu dilakukan pelatihan dan pendampingan penggunaan alat penyaring VCO otomatis berbasis program komputer untuk mengoptimalkan produksi VCO, pada kegiatan ini kelompok yang akan digunakan sebagai pilot project adalah kelompok "Sari Amerta". Setelah dilajukan pelatihan dan pendampingan menggunakan alat penyaring VCO otomatis ternyata sangat membantu proses penyaringan VCO tersebut dan VCO yang dihasilkan memiliki kualitas yang sangat bagus dimana kadar air dari VCO yang dihasilkan sangat rendah.

**Kata kunci:** VCO, alat penyaring, control otomatis.

## PENDAHULUAN

Desa aan merupakan salah satu desa di wilayah kecamatan banjarangkan kabupaten Klungkung. Desa aan memiliki luas + 398 Ha, dengan jarak + 8 km arah kota dari semarapura ibu kota Kabupaten klungkung. Berdasarkan letak, daerah dan klasifikasi desa maka Desa Aan Merupakan Wilayah Bukan Pantai , Katagori Daerah Pedesaan, dan klasifikasi swasembada.

Struktur perekonomian Desa Aan masih bercorak agraris yang menitikberatkan pada sektor pertanian. Hal ini didukung oleh penggunaan lahan pertanian masih mempunyai porsi yang terbesar sebanyak kurang lebih 70 % dari total penggunaan lahan desa. Juga 60% mata

pencaharian penduduk menggantungkan hidup pada sektor pertanian. Pada sektor ini komoditi yang menonjol sebagai hasil andalan adalah sayur dan bunga. Beberapa sektor ekonomi yang tergolong economic base dan menonjol di samping sektor pertanian adalah peternakan, perikanan, perkebunan, perdagangan, serta industri rumah tangga. Pada sektor pertanian di Desa Aan yang menonjol adalah Padi, Palawija, sayur hijau, dan juga bunga pacah. Disektor Peternakan yang banyak dipelihara warga masyarakat yaitu ternak Sapi, Babi, Kambing, Itik, dan Ayam, baik ayam kampung maupun broiler.

Beberapa potensi yang ada telah di coba dikembangkan masih belum mampu

meningkatkan pendapatan desa. Sehingga mulai tahun 2018 pemerintah desa mulai mengajak masyarakat untuk memanfaatkan potensi alam yang dimiliki guna meningkatkan pendapatan desa. Potensi sumberdaya alam yang ketersediaannya cukup adalah kelapa namun harga buah kelapa sangat murah.

### Analisis Situasi

Desa Aan sebagian besar penduduknya bermata pencaharian pada sektor pertanian dan perkebunan, hasil perkebunan yang tergolong banyak adalah kelapa. Sampai saat ini sebagian besar buah kelapa dijual mentah atau dalam bentuk kopra yang harganya tergolong murah yaitu Rp. 2.000,- per kilo kopra. Hal ini sangat menyurutkan minat masyarakat untuk berkebun kelapa. Padahal buah kelapa dapat diolah menjadi VCO yang memiliki harga yang cukup fantastik yaitu Rp. 2.500,- per ml.

Dari permasalahan tersebut tergerak dari kelompok Ibu-ibu PKK yang ingin meningkatkan harga jual dari kelapa tersebut dengan cara mengolahnya menjadi minyak VCO, namun hasil yang diperoleh belum maksimal dikarenakan suhu udara yang cenderung dingin dan proses penyaringan yang masih manual sehingga VCO yang dihasilkan tidak maksimal.

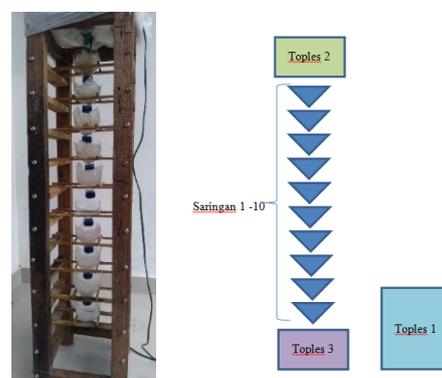
Kelompok ini adalah kelompok Ibu-ibu PKK yang tergabung dalam bentuk kelompok tani dengan nama kelompok Sari Amerta yang beranggotakan 15 orang. Berdasarkan hal tersebut diatas, terdapat permasalahan yang harus segera ditangani guna meningkatkan hasil dan kualitas dari VCO yang merupakan sebagai usaha untuk menopang ekonomi keluarga anggota kelompok.

Berdasarkan pada permasalahan tersebut, tampaknya kegiatan yang layak diprogramkan yaitu: pelatihan dan pendampingan penggunaan alat penyaring VCO otomatis berbasis logika terprogram untuk mengoptimalkan produksi VCO. Pada kegiatan ini kelompok yang akan digunakan sebagai pilot project adalah kelompok "Sari Amerta". Hal ini juga didukung dari keterangan bapak kepala desa, diantara

kelompok ibu-ibu PKK yang ada di desa Aan kelompok "Sari Amerta" yang beranggotakan 15 orang termasuk kelompok pembuat VCO yang paling aktif.

Minyak kelapa murni (Inggris: virgin coconut oil, VCO) adalah minyak kelapa yang dibuat dari bahan baku kelapa segar, diambil minyaknya atau kernel-nya, diproses dengan pemanasan terkendali atau tanpa pemanasan sama sekali, tanpa bahan kimia dan RDB. Penyulingan minyak kelapa seperti di atas berakibat kandungan senyawa-senyawa esensial yang dibutuhkan tubuh tetap utuh. Minyak kelapa murni dengan kandungan utama asam laurat ini memiliki sifat antibiotik, anti bakteri dan jamur. Jika dibandingkan dengan minyak kelapa biasa, atau sering disebut dengan minyak goreng (minyak kelapa kopra), minyak kelapa murni mempunyai kualitas yang lebih baik. Dari segi ekonomi, minyak kelapa murni mempunyai harga jual yang lebih tinggi dibanding minyak kelapa kopra, sehingga studi pembuatan VCO perlu dikembangkan.

Untuk memperoleh VCO yang memang benar benar bersih, perlu di lakukan berkali-kali proses penyaringan, secara sederhana dalam alat ini proses penyaringan dilakukan sebanyak 10 kali penyaringan yang kontrol secara otomatis, adapun deskripsi alat yang dimaksud otomatis adalah sebagai berikut. Secara umum penyaring minyak VCO ini merupakan sebuah alat kendali otomatis menggunakan arduino nano serta didukung beberapa sensor float di dalamnya dengan memanfaatkan system gravitasi.



Gambar 1. Skema alat penyaring minyak VCO kendali otomatis

## METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini akan dilakukan dengan dua metode yaitu pelatihan dan pendampingan. Pada pelatihan penggunaan alat penyaring VCO berbasis kontrol logika terprogram ini akan melatih ibu-ibu PKK Sari Amerta dalam menggunakan alat penyaring VCO berbasis kontrol logika terprogram sehingga kelompok sasaran mampu menggunakan alat penyaring tersebut dengan baik.

Setelah selesai pelatihan dilanjutkan dengan pendampingan terhadap kelompok tersebut dalam pembuat VCO, supaya seluruh anggota kelompok mampu menggunakan alat penyaring tersebut dengan baik dan hasil produksi VCO nya meningkat. Keberhasilan program ini ditentukan oleh tingkat pemahaman, sikap positif, dan keterampilan anggota kelompok dalam meng- implementasikan paket program yang telah dilatihkan.

Untuk menilai keberhasilan program tersebut akan dievaluasi melalui metode observasi, wawancara dan tes sumatif. Evaluasi dilakukan melalui observasi untuk melihat secara langsung proses keberhasilan program yang diamati melalui interaksi anggota kelompok untuk peningkatan produksi VCO. Wawancara dilakukan untuk memformulasi pandangan kelompok terhadap program pengabdian masyarakat yang dilakukan. Wawancara dan observasi terhadap program ini dilakukan selama kegiatan berlangsung atau penilaian proses. Sedangkan evaluasi sumatif dilakukan untuk menilai keberhasilan program melalui hasil kegiatan yang dilakukan oleh kelompok tersebut. Penilaian sumatif ini dilakukan pada fase akhir program atau penilaian output/produk kegiatan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan selama 1 kali pelatihan dan 5 kali pendampingan. Kegiatan ini diikuti oleh semua ibu-ibu PKK yang tergabung dalam

kelompok “Sari Amerta”. Adapun alat penyaring otomatis yang dibuat untuk membantu kelompok tersebut dalam memudahkan saat menyaring VCO dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Alat Penyaring VCO otomatis

Dalam kegiatan ini terlihat kelompok ibu-ibu PKK Sari Amerta sebagai peserta pelatihan sangat antusias mengikuti proses pelatihan dalam menggunakan mesin penyaring VCO otomatis tersebut yang dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Pelatihan penggunaan alat penyaring VCO otomatis

Dalam pelatihan ini peserta diajarkan cara menggunakan alat penyaring VCO otomatis. Mulai dari cara menghidukan alat, menuangkan VCO yang belum disaring ke penampungan awal, sampai proses penyaringan yang secara otomatis dilakukan oleh alat. Dengan alat penyaring otomatis ini proses penyaringan VCO bisa lebih sempurna karena proses penyaringan dilakukan sebanyak 10 kali. Dengan alat penyaring otomatis ini juga dapat lebih mengefektifkan waktu karena proses pekerjaannya hanya mengisi toples tampung dan alat akan bekerja secara otomatis, pada alat ini juga sudah terdapat kontrol penghangat dengan memanfaatkan cahaya lampu pijar agar suhu yang berada pada alat saring tetap setabil sehingga tidak perlu ditunggu dan bisa ditinggal untuk mengerjakan kegiatan yang lain.

Pada saat dilakukan evaluasi diakhir kegiatan kelompok ibu-ibu PKK Sari Amerta menyatakan bahwa alat penyaring tersebut sangat membantu proses penyaringan dan tidak menyita waktu untuk menunggu proses penyaringan selesai akibat takut VCO yang sudah disaring tumpah. Disamping itu juga dapat mengerjakan pekerjaan lain selama proses penyaringan tersebut.

Pada tahapan pendampingan ibu-ibu PKK tersebut diajarkan cara merawat alat penyaring tersebut dan juga diajari cara menyeting alat, mereset alat kalau terjadi permasalahan dalam penyaringan. Sehingga kelompok tersebut mampu melakukan perawatan dan perbaikan alat bila terjadi kerusakan ringan.



Gambar 4. Pendampingan cara merawat, mereset dan memperbaiki alat

Dengan pelaksanaan pengabdian ini sangat dirasakan manfaatnya oleh kelompok ibu-ibu PKK Sari Amerta dan sangat membantu proses penyaringan VCO dalam meningkatkan produktifitas yang dihasilkan oleh kelompok tersebut.

## SIMPULAN

Dalam kegiatan pengabdian ini telah berhasil dibuat sebuah alat penyaring VCO otomatis yang dapat membantu proses penyaringan VCO ibu-ibu PKK Sari Amerta. Disamping itu dengan alat ini juga dapat mengefektifkan waktu dari ibu-ibu PKK tersebut. Ibu-ibu PKK tersebut juga mampu melakukan perawatan dan perbaikan kalau terjadi kerusakan ringan pada alat penyaring otomatis tersebut. Terlihat bahwa kegiatan ini sangat membantu proses penyaringan VCO sehingga kualitas VCO yang dihasilkan bisa lebih baik.

## DAFTAR RUJUKAN

- Retno, W., Darniati, D., dan Farid, R. A., 2007, *Pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO) Secara Enzimatis*, www.Liptan BPTP Kaltim.com, Departemen Pertanian Kalimantan Timur, Kalimantan Timur.
- Rindengan, B. dan Novarianto, H., 2004, *Pembuatan dan Pemanfaatan Minyak Kelapa Murni*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Setiaji, B dan Surip Prayugo, 2006, *Membuat VCO Berkualitas Tinggi*, Penebar Swa
- Retno, W., Darniati, D., dan Farid, R. A., 2007, *Pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO) Secara Enzimatis*, www.Liptan BPTP Kaltim.com, Departemen Pertanian Kalimantan Timur, Kalimantan Timur
- Rindengan, B. dan Novarianto, H., 2004, *Pembuatan dan Pemanfaatan Minyak Kelapa Murni*, Penebar Swadaya, Jakarta.

- Setiaji, B dan Surip Prayugo, 2006, *Membuat VCO Berkualitas Tinggi*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Arief, Ulfah Mediaty. 2011. *Pengujian Sensor Ultrasonik PING untuk Pengukuran Level Ketinggian dan Volume Air*. Semarang : Jurnal Ilmiah Elektrikal Enjinereng. Vo.09,No.02.
- Andriyanto Heri, Darmawan Aan.2016, *Arduino Belajar Cepat dan Pemrograman*, Bandung: Informatika Bandung
- Inkubator. 2014. *Master Mikro Arduino*. Yogyakarta: PT. Inkubator Teknologi.
- Ahmadil Amin. 2018. *Monitoring water level control berbasis arduino uno menggunakan LCD LM016L* . Jurnal EEICT. Vol 1 No. 1 hal. 41-52.
- EEICT. Vol 1 No. 1 hal. 41-52. daya, Jakarta.
- Arief, Ulfah Mediaty. 2011. *Pengujian Sensor Ultrasonik PING untuk Pengukuran Level Ketinggian dan Volume Air*. Semarang : Jurnal Ilmiah Elektrikal Enjinereng. Vo.09,No.02.
- Andriyanto Heri, Darmawan Aan.2016, *Arduino Belajar Cepat dan Pemrograman*, Bandung: Informatika Bandung.
- Inkubator. 2014. *Master Mikro Arduino*. Yogyakarta: PT. Inkubator Teknologi.
- Ahmadil Amin. 2018. *Monitoring water level control berbasis arduino uno menggunakan LCD LM016L* . Jurnal EEICT. Vol 1 No. 1 hal. 41-52.