

## DIVERSIFIKASI OLAHAN KESEHATAN PURWACENG MELALUI PENERAPAN TEKNOLOGI PENGEMAS BOTOL OTOMATIS DI UKM MAJU MAKMUR DESA SIKUNANG KABUPATEN WONOSOBO

Arwinda Nugraheni<sup>1\*</sup>, Eko Ariyanto<sup>2</sup>, Novie Susanto<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Program Studi S-1 Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

<sup>2</sup> Program Studi S-Tr Teknik Listrik Industri, Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro

<sup>3</sup> Program Studi S-1 Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Jalan Prof. Sudarto, Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah 50275

\*Email Korespondensi: arwinda\_46@yahoo.com

**Abstrak** — Purwaceng (*Pimpinelle alpine Molk*) adalah tumbuhan herbal yang terkenal akan khasiat dan kandungannya yang bermanfaat bagi kesehatan manusia. Seiring berjalannya waktu, tanaman ini semakin jarang ditemukan karena eksploitasi yang tidak terkendali. Tanaman purwaceng ini dapat ditemukan di daerah pegunungan seperti dataran tinggi Dieng dengan habitat alami purwaceng berada pada ketinggian 1800 sampai 3500 m dpl yang hidup secara endemik. Salah satu UKM yang melakukan pengolahan tanaman purwaceng menjadi produk kesehatan adalah UKM Maju Makmur yang terletak di RT 01 RW 01 Desa Sikunang, Kecamatan Kejajar Dieng, Kabupaten Wonosobo. UKM Maju Makmur memiliki produk olahan tanaman purwaceng yang disebut dengan minuman serbuk purwaceng. Tingginya *market demand* akan produk ini membuat UKM Maju Makmur kewalahan, karena teknologi yang digunakan masih tergolong tradisional. Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh UKM ini ialah belum tersedianya alat pengemas dan penyegel produk secara otomatis. Sehingga perlu adanya penerapan teknologi tepat guna yang *adjustable* dan bisa menyesuaikan kebutuhan serta kapasitas dari produk ini. Teknologi ini disebut dengan Teknologi Pengemas Otomatis dengan penyegel sebagai *advanced future* untuk menghindari produk dari kontaminasi. Dengan adanya teknologi ini, UKM ini dapat memenuhi permintaan pasar dan dapat ikut bersaing dengan produk serupa lainnya.

**Kata kunci** — Pemberdayaan Masyarakat, Purwaceng, Teknologi Pengemas Otomatis

### I. PENDAHULUAN

Purwaceng (*Pimpinelle alpine Molk*) merupakan tumbuhan herbal yang berasal dari genus *Apiaceae* yang terkenal akan khasiat penambah stamina. Purwaceng ini adalah tanaman asli Indonesia yang hidup di daerah pegunungan seperti Dieng, Jawa Tengah [1]. Akar dari tanaman purwaceng merupakan akar tunggang yang membesar membentuk struktur seperti umbi pada tanaman ginseng dengan ukuran yang lebih kecil dan berwarna putih kecoklatan. Batang dari tanaman purwaceng merupakan batang semu yang berbentuk bulat dan lunak dengan warna hijau pucat. Pangkal tangkai dari tanaman purwaceng ini berwarna merah kecoklatan dan ada yang berwarna merah kehijauan. Daun dari tanaman purwaceng merupakan daun majemuk berpasangan dan berhadapan satu sama lain membentuk jantung dengan panjang  $\pm 3$  cm dan lebar 2,5 cm. Bunga dari tanaman purwaceng merupakan bunga

majemuk berbentuk payung dengan tangkai berbentuk silindris dan panjangnya  $\pm 2$  cm [2].



**Gambar 1.** Tanaman Purwaceng [3]

Seiring berjalannya waktu, tanaman ini semakin jarang ditemukan karena eksploitasi yang tidak terkendali [3], [4]. Tanaman purwaceng memiliki banyak manfaat. Seluruh bagian tanaman purwaceng dapat digunakan sebagai obat tradisional, terutama bagian akarnya. Akar dari tanaman purwaceng memiliki sifat diuretika dan digunakan sebagai aprosidiak [5]. Sumber lain mengatakan bahwa akar dari

tanaman purwaceng juga mengandung turunan senyawa kumarin yang banyak digunakan dalam industri obat modern sebagai obat analgesik, anti piretik, sedatif, anthelmitik, anti fungi, anti bakteri, dan anti kanker [6].

**Tabel 1.** Kandungan Senyawa Tanaman Purwaceng [7]

No.	Kandungan Senyawa	Kadar
1.	Protein	20,62%
2.	Fosfor	0,70%
3.	Kalium	4,53%
4.	Sulfur	0,52%
5.	Kalsium	1,90%
6.	Magnesium	0,27%
7.	Seng	79,83 ppm

Sejumlah petani purwaceng di Kabupaten Wonosobo merasa kesulitan untuk memasarkan tanaman purwaceng nya. Menurut Kepala Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Wonosobo, setidaknya ada 4000 kg atau 4 ton purwaceng yang dihasilkan oleh sekitar 1600 petani yang mengelola lahan sebesar 400 hektar. Banyaknya khasiat dan kandungan yang bermanfaat dari tanaman purwaceng ini menjadi hal yang mendasari perlunya diversifikasi produk olahan kesehatan melalui bahan baku tanaman purwaceng. Melalui program diversifikasi olahan kesehatan tanaman purwaceng ini akan menimbulkan dampak positif yang sesuai dengan konsep pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*) dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Program pengabdian masyarakat ini bekerja sama dengan KUB Minuman Purwaceng Maju Makmur yang terletak di RT 01 RW 01 Desa Sikunang Kejajar Dieng, Kabupaten Wonosobo. KUB ini merupakan usaha industri yang berpotensi dan merupakan sumber penghasilan penduduk di Desa Sikunang. Tetapi, kapasitas yang bisa diproduksi oleh KUB ini masih relatif kecil, yaitu 150 bungkus/hari. Apabila kapasitas produksi meningkat, maka dampaknya akan sangat terasa bagi kedua KUB tersebut, seperti:

(i) Aspek Ekonomi, yaitu dengan meningkatnya produktivitas akan berpengaruh pada peningkatan

kesejahteraan pemilik dan para karyawannya.

(ii) Aspek Sosial Budaya, dengan meningkatnya kuantitas tentunya juga akan memperluas lapangan kerja atau menyerap tenaga kerja sehingga akan mengurangi pengangguran pada daerah tersebut.

(iii) Aspek Teknologi/Keterampilan, menambah keterampilan karyawan sehingga mampu mengoperasikan, merawat, dan memperbaiki alat proses.

(iv) Aspek Manajemen, yaitu pengetahuan manajemen lebih meningkat menjadi tertata rapi dan terdapat pembukuan.

(v) Aspek Pemasaran, dapat memperluas jangkauan pasar.

Salah satu bagian dalam proses pengolahan minuman serbuk purwaceng di UKM Maju Makmur yang menjadi penghambat peningkatan kapasitas produksi adalah proses pengemasan minuman purwaceng. Karena belum adanya alat pengemas yang dilengkapi dengan penyegel produk. Proses pengemasan dan penyegelan masih dilakukan secara manual, sehingga produk minuman purwaceng rentan terkontaminasi bakteri. Selain itu, citra produk juga menjadi kurang karena produk tidak dikemas sesuai dengan standarisasi yang ada. Hal ini menyebabkan kapasitas produksi terbatas dan tidak dapat memenuhi permintaan pasar. Oleh karena itu diperlukan peralatan yang mampu mengatasi permasalahan ini, yaitu mesin pengemas produk minuman purwaceng yang dilengkapi dengan penyegel kemasan.

## II. METODOLOGI

Metode yang diterapkan dalam mengatasi permasalahan yang dijabarkan pada bagian pendahuluan adalah melalui metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA). PRA merupakan perpanjangan dan penerapan dari pemikiran, pendekatan, dan metode antropologi, terutama menyangkut konsep mengenai pembelajaran yang fleksibel di lapangan [8], [9]. Melalui metode ini, tim pengabdian masyarakat berupaya mengajak masyarakat lebih berperan aktif dalam upaya peningkatan taraf hidup masyarakat dataran tinggi Dieng melalui pemanfaatan dan pengolahan minuman purwaceng dengan harapan kesejahteraan

masyarakat lebih terangkat dan kelestarian lingkungan tetap terjaga. Dalam melaksanakan program ini ada beberapa metode yang dapat diterapkan dalam setiap pelaksanaannya. Tahap pelaksanaan program ini antara lain:

1. Identifikasi Masalah  
Dengan menggunakan narasumber tim peneliti mendapatkan informasi langsung dari masyarakat yang terkait. Metode yang digunakan dalam mengumpulkan informasi adalah dengan metode wawancara dan juga observasi untuk mengidentifikasi masalah.
2. Analisis Kebutuhan  
Dalam menganalisis kebutuhan harus dipergunakan dalam melaksanakan program. Tim pengabdian menggunakan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan langsung ke lokasi pengabdian yaitu Desa Sikunang, Kecamatan Kejajar Dieng, Kabupaten Wonosobo. Sehingga kebutuhan yang diperlukan dapat dipenuhi berdasarkan potensi dan permasalahan yang ada.
3. Penyusunan Program  
Hasil analisis data secara kuantitatif dapat mengetahui program apa yang sesuai dan mendukung keberlangsungan program. Selain itu, dalam penyusunan program juga dilihat dari permasalahan yang ada, sehingga program akan tepat sasaran dan akurat.
4. Pelaksanaan Program  
Pelaksanaan program terbagi menjadi beberapa poin, antara lain:
  - a. Pelatihan dan pendampingan penanaman tanaman purwaceng organik melalui sosialisasi dengan harapan masyarakat mendapatkan wawasan baru dan bisa diterapkan untuk lebih efektif dan efisien.
  - b. Penyuluhan intensif, komprehensif, dan pendampingan terkait pengolahan hasil pertanian yang memiliki nilai jual tinggi dengan alat pengemas botol otomatis yang dilengkapi penyegel kemasan untuk produksi minuman purwaceng.
  - c. Pembuatan modul (buku panduan) pertanian organik untuk pembelajaran penyuluhan intensif, komprehensif, dan

pendampingan terkait pengolahan hasil pertanian.

- d. Motivasi dan pelatihan pengolahan tanaman purwaceng dengan nama program “Program Kelompok Belajar Masyarakat” atau disingkat dengan PKBM.
5. Pelatihan dan Pendampingan  
Pelatihan dan pendampingan dilakukan selama pelaksanaan program pemberdayaan dan atau pengabdian kepada masyarakat. Monitoring dan evaluasi juga dilakukan sebagai pengawasan agar program berjalan sesuai rencana dan memenuhi target serta tidak berhenti dipertengahan program berlangsung.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kabupaten Wonosobo, khususnya di Desa Sikunang memiliki penduduk dengan sebagian besar kegiatannya bercocok tanam dengan menanam berbagai jenis tanaman. Desa Sikunang ini beriklim sedang dengan ketinggian 800 meter di atas permukaan laut (dpl) dan curah hujan rata-rata sekitar 1200 sampai 1600 mm/tahun. Jumlah penduduk di Desa Sikunang sekitar 4340 orang yang terdiri dari 1040 Kartu Keluarga dengan tingkat pendidikan sebagian besar adalah lulusan SMA [10]. Mata pencaharian penduduk di Desa Sikunang salah satunya adalah petani. Salah satu tanaman yang digunakan untuk bercocok tanam warga Sikunang adalah purwaceng. Purwaceng merupakan tumbuhan obat asli Indonesia yang hidup secara endemik di daerah pegunungan seperti dataran tinggi Dieng dengan habitat alami purwaceng berada pada ketinggian 1800 sampai 3500 m dpl [3], [11].

Salah satu unit usaha yang men-utilisasi tanaman purwaceng sebagai produk olahan dengan potensi nilai jual yang tinggi adalah UKM Maju Makmur yang terletak di RT 02 RW 01 Desa Sikunang, Kecamatan Kejajar Dieng, Kabupaten Wonosobo. Bahan baku yang digunakan untuk memproduksi minuman serbuk purwaceng ini yaitu daun purwaceng. Daun purwaceng yang telah dipanen kemudian dicuci hingga bersih. Kemudian dicacah menggunakan alat pencacah tradisional, dan hasil parutannya ditambahkan dengan air lalu diperas. Hasil perasan ini nantinya diendapkan hingga

mengendap. Filtrat dari endapan kemudian dimasukan ke dalam panci dengan menambahkan gula pasir kemudian dididihkan larutannya sambil diaduk sampai membentuk kristal purwaceng hingga halus, kemudian diangkat serbuk nya dan siap untuk dikemas ke dalam plastik. Pola manajemen usaha pada industri ini masih dikelola secara sederhana dengan biaya penyusutan atau depresiasi peralatan yang belum termasuk ke dalam perhitungan analisa kelayakan ekonomi. Keuangan langsung ditangani sendiri oleh pemiliknya dengan manajemen pemasaran yang langsung dikirim ke pelanggan tetap yang ada di seluruh Kabupaten Wonosobo dan sekitarnya menggunakan kendaraan roda dua. Begitu juga untuk konsumen baru yang

sebelumnya melakukan pemesanan terlebih dahulu ke pemilik melalui telepon.

Salah satu kendala yang dihadapi oleh UKM Maju Makmur yang memproduksi minuman serbuk purwaceng ini adalah proses pengemasan produk purwaceng, dimana belum tersedianya alat pengemas dan penyegel otomatis untuk produk ini. Sehingga, produk masih rentan terkontaminasi oleh bakteri, dan menyebabkan umur simpan dari produk ini tidak lama. Selain itu, permintaan pasar yang tinggi membuat UKM Maju Makmur ini kewalahan dalam proses produksinya. Untuk itu perlunya penerapan teknologi tepat guna berupa mesin pengemas botol otomatis dengan penyegel kemasan sebagai penunjang produksi yang otomatis dan modern.



**Gambar 2.** Teknologi Pengemas Otomatis

Teknologi pengemas ini berfungsi untuk mengemas produk purwaceng ke dalam bentuk saset secara otomatis. Dengan demikian, produk minuman serbuk UKM Maju Makmur dapat bertahan dan bersaing secara kompetitif dengan produk serupa lainnya. Selain itu, UKM Maju Makmur juga dapat berkontribusi di pasar untuk pemenuhan *market demand* yang tinggi terkait minuman serbuk berkhasiat purwaceng.

#### IV. KESIMPULAN

Desa Sikungan, Kecamatan Kejejer Dieng, Kabupaten Wonosobo memiliki salah satu unit usaha yang berpotensi dalam mengolah bahan baku purwaceng. Unit usaha tersebut bernama UKM Maju Makmur yang terletak di RT 02 RW

01 Desa Sikunang, Kecamatan Kejar Dieng, Kabupaten Wonosobo. Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh UKM tersebut adalah proses pembuatan minuman serbuk purwaceng pada bagian pengemasan serbuk halus nya, dimana belum tersedianya mesin otomatis untuk pengemasan dan tidak ada penyegel otomatis, sehingga menyebabkan produk rentan terkontaminasi dan umur simpan yang tidak lama. Oleh karena itu perlunya teknologi tepat guna berupa mesin pengemas dan penyegel otomatis yang bisa diatur sesuai dengan kebutuhan dan kapasitas. Dengan adanya alat ini, sekarang UKM Maju Makmur dapat memenuhi permintaan pasar yang tinggi dan dapat ikut bersaing dengan produk serupa lainnya.



**UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada Tim IPTEK Bagi Desa Binaan UNDIP (IDBU) yang telah berkontribusi dalam kegiatan pengabdian ini, sehingga program dapat terlaksana dengan baik dan maksimal.

**REFERENSI**

- [1] A. C. Perdana, "BUDIDAYA PURWOCENG (Pimpinella alpine Molk) DI PT. INDMIRA YOGYAKARTA," 2012.
- [2] M. Rahardjo, S. M. D. Rosita, and I. Darwati, "Pengaruh Pemupukan terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Mutu Simplisia Purwoceng (Pimpinella pruatjan Molkenb)," *J. Penelit. Tanam. Ind.*, vol. 12, no. 2, pp. 73–79, 2006.
- [3] I. Roostika, I. Darwati, and I. Mariska, "Regeneration of pruatjan (Pimpinella pruatjan Molk): axillary bud proliferation and encapsulation," 2006.
- [4] T. A. Septiani, "PERBANDINGAN KADAR STIGMASTEROL DAN FLAVONOID TOTAL DARI EKSTRAK HERBA PURWOCENG (Pimpinella pruatjan Molk) BUDIDAYA DAN LIAR." UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO, 2013.
- [5] K. Heyne, "Tumbuhan berguna Indonesia jilid III," *Badan Litbang Kehutanan. Jakarta*, vol. 631, 1987.
- [6] H. Widodo, "Standarisasi Tanaman Purwoceng (Pimpinella pruatjan Molk.) Sebagai Bahan Baku Obat Afrodisiaka (Karakterisasi Genetik dan Kajian Teknik Budidaya Tanaman Purwoceng)," 2012.
- [7] R. Ullych, "Khasiat Bunga Rosella Merah," *Bogor Suka Tani Bangun Tani*, 2009.
- [8] R. Chambers, "Participatory rural appraisal (PRA): Analysis of experience," *World Dev.*, vol. 22, no. 9, pp. 1253–1268, 1994.
- [9] B. Hidayana *et al.*, "Participatory Rural Appraisal (PRA) untuk Pengembangan Desa Wisata di Pedukuhan Pucung, Desa Wukirsari, Bantul," *Bakti Budaya J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 3–16, 2019.
- [10] Dinas Pemberdayaan Masyarakat Desa Kependudukan dan Pencatatan Sipil Provinsi Jawa Tengah, "Sistem Informasi Desa Jawa Tengah: Desa Sikunang, Kecamatan Kejajar Dieng, Kabupaten Wonosobo," 2020. <https://sidesa.jatengprov.go.id/desa/33.07.13.2002> (accessed Sep. 05, 2021).
- [11] N. Fajroti, "Pengaruh jenis eksplan dan konsentrasi 2, 4-D (2, 4-Dichlorophenoxyacetic Acid) terhadap pertumbuhan dan kadar metabolit sekunder (stigmasternol dan sitosterol) kalus purwaceng (Pimpinella alpina Molk)." Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2013.