

INOVASI DETERGEN DAUN WARU YANG MURAH, SEHAT, DAN RAMAH LINGKUNGAN

Putri Ayuk Setyaningrum¹⁾, Eka Alrin²⁾, Sisilia Tarmunaroh Rahmawati²⁾, Rohadatul Aisy¹⁾, Nisa Sindiani¹⁾, Pandiya²⁾

¹⁾ Jurusan Administrasi Bisnis Politeknik Negeri Semarang

²⁾ Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Semarang

Jln. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, 50275

Email: putriayukk1@gmail.com, ekaalrin1610@gmail.com

ABSTRAK

Semakin meningkatnya penggunaan bahan detergen kimia, seperti senyawa Alkyl Benzene Sulphonat, dimana bahan tersebut digunakan untuk mempermudah mengikat kotoran dan menimbulkan busa, memiliki dampak tidak baik untuk lingkungan. Daerah Ngawi, Jawa Timur mempunyai banyak populasi pohon waru, yang dapat dimanfaatkan untuk dibuat detergen atau sabun penghilang kotoran pada pakaian. Berdasar hal tersebut, maka memunculkan ide untuk menciptakan peluang usaha bisnis melalui Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) dengan judul "Inovasi Detergen Waru yang Murah, Sehat, dan Ramah Lingkungan". Detergen waru ini lebih ekologis dan ekonomis, dengan limbah yang dapat diuraikan dan tingkat pencemaran airnya hampir tidak ada. Air bekas pencucian bisa digunakan untuk menyiram tanaman, yang dapat membuat tanaman menjadi subur. Tujuan program ini adalah mampu menciptakan produk dengan pemanfaatan potensi bahan alam yang tersedia, menciptakan detergen yang ramah lingkungan dengan harga terjangkau, serta mampu menciptakan lapangan pekerjaan baru dengan berwirausaha. Adapun metode yg digunakan meliputi tahapan perencanaan yaitu melakukan pembelian alat produksi serta bahan baku, kemudian tahap pembuatan produk atau proses produksi detergen, selanjutnya tahap pengemasan produk, dan yang terakhir adalah tahap pemasaran produk baik secara online maupun offline. Dengan peluang usaha detergen daun waru yang tidak memiliki bahan kimia diharapkan dapat menjadi pengganti detergen yang ramah lingkungan serta menciptakan peluang bisnis baru bagi warga desa Ngawi.

Kata kunci: Detergen, Daun Waru, Murah, Ramah Lingkungan.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kabupaten Ngawi merupakan salah satu kabupaten yang terletak di wilayah barat Provinsi Jawa Timur yang berbatasan langsung dengan Provinsi Jawa Tengah. Luas wilayah kabupaten Ngawi adalah 1.298,58 km² dimana sekitar 40 persen atau sekitar 506,6 km² berupa lahan sawah dan secara administratif wilayah ini terbagi dalam 17 kecamatan dan 217 desa, dimana 4 dari 217 desa tersebut adalah kelurahan (BPK Perwakilan Provinsi Jatim, 2021).

Daerah Ngawi ini merupakan salah satu daerah yang masih memiliki

populasi daun waru yang tidak sedikit jumlahnya. Daun waru dapat dijadikan sebagai bahan dasar pembuatan detergen ramah lingkungan. Detergen ini sebagai alternatif potensial yang dikembangkan untuk mengurangi daya rusak air akibat penggunaan detergen sintetik. Daun waru merupakan salah satu daun yang memiliki kandungan zat aktif tinggi berupa saponin, flavonoida, fenol, dan tannin (Pujo Siswoyo, 2009). Daun waru memiliki kandungan busa (saponin) yang berfungsi sebagai bahan pencuci yang memiliki sifat seperti sabun dan bertindak sebagai surfaktan dan tingkat kebersihan mencuci dengan daun waru sama dengan detergen sintetik, bahkan daun waru tidak

melunturkan pakaian sehingga mampu mempertahankan kualitas kain seperti sebelumnya (Afzi TT, 2007).

Akhir-akhir ini, penggunaan bahan deterjen kimia oleh masyarakat atau industry semakin meningkat, misalnya seperti penggunaan senyawa Alkyl Benezene Sulphonat yaitu salah satu surfaktan yang banyak dipakai dalam bentuk senyawa organik dengan rantai hidrokarbon yang panjang dan bercabang dengan cincin benzene pada ujungnya. Bahan tersebut digunakan untuk mempermudah mengikat kotoran dan menimbulkan busa. Busa yang dihasilkan memiliki dampak kurang baik untuk lingkungan. Hal tersebut membuat peningkatan potensi pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh sisa pembuangan dari deterjen kimia tersebut naik. Akibatnya dapat menimbulkan gangguan kesehatan terhadap manusia seperti iritasi kulit, penyebab katarak, dan mengurangi kadar oksigen terlarut dalam air.

Detergen waru lebih ekologis dan ekonomis jika dibandingkan dengan deterjen sintetik. Kandungan kimia yang terdapat pada daun waru lebih ramah lingkungan karena mudah mengalami biodegradabilitas dan dapat meningkatkan efektivitas daya pembersih deterjen dengan mendegradasi kotoran. Kondisi tersebut memunculkan ide untuk memanfaatkan dan menciptakan peluang usaha dengan membuat “Inovasi Detergen Waru yang Murah, Sehat, dan Ramah Lingkungan”.

Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai melalui program ini, yaitu mampu menciptakan:

- Produk dengan pemanfaatan potensi bahan alam yang tersedia.
- Deterjen ramah lingkungan dengan harga terjangkau.
- Lapangan pekerjaan baru dengan berwirausaha.

Deskripsi Produk

Detergen Daun Waru (DEWA) adalah suatu inovasi pengolahan daun waru menjadi detergen atau sabun penghilang kotoran pakaian sehingga menambah nilai guna daun waru yang biasanya oleh masyarakat tidak dimanfaatkan dan terbuang sia-sia. Dengan semakin meningkatnya pemakaian bahan deterjen kimia oleh masyarakat atau industri, maka semakin meningkat pula potensi pencemaran yang diakibatkan oleh sisa pembuangan deterjen kimia tersebut sehingga kehadiran usaha ini sangat dibutuhkan oleh masyarakat.

Detergen ini dapat menjadi alternatif detergen yang ramah lingkungan, karena limbah daun waru dapat diuraikan oleh alam serta tingkat pencemaran airnya hampir tidak ada, bahkan air bekas pencucian dapat digunakan untuk menyiram tanaman sehingga tanaman menjadi subur. Produk DEWA memiliki potensi pangsa pasar yang besar karena belum ditemukan usaha dibidang sejenis. Manajemen pemasaran yang optimal dan produksi yang berkualitas dapat melancarkan berwirausaha di bidang ini.



Gambar 1. Contoh Produk

Analisis SWOT

Analisis SWOT berguna sebagai perencanaan untuk mengevaluasi Kekuatan (*Strengths*), Kelemahan (*Weaknesses*), Peluang (*Opportunities*),

dan Ancaman (*Threats*) dalam suatu usaha.

Tabel 1a.
Analisis SWOT Kekuatan (*Strengths*)

Analisis SWOT	Keterangan
Kekuatan	<ol style="list-style-type: none"> 1 Bahan baku pembuatan Detergen Daun Waru mudah didapat serta murah. 2 Belum adanya usaha bidang ini di Kota Ngawi sehingga minim persaingan. 3 Harga produk detergen waru dapat bersaing dengan produk detergen lainnya. 4 Produk Detergen Daun Waru sangat ramah lingkungan dibandingkan dengan produk detergen lain. 5 Dapat menjadi solusi pencemaran lingkungan akibat limbah detergen berbahan kimia. 6 Inovasi baru dalam mengolah daun waru.

Tabel 1b.
Analisis SWOT Kelemahan (*Weaknesses*)

Analisis SWOT	Keterangan
Kelemahan	<ol style="list-style-type: none"> 1 Produk detergen daun kurang dikenal masyarakat secara keseluruhan. 2 Belum terlalu efektif jika digunakan pada noda pakaian yang membandel.

Tabel 1c.
Analisis SWOT Peluang (*Opportunities*)

Analisis SWOT	Keterangan
Peluang	<ol style="list-style-type: none"> 1 Dengan modal usaha yang sedikit bisa memperoleh laba yang besar. 2 Bahan baku memanfaatkan dari daun waru yang terbuang sia-sia akan mendapat dukungan dari masyarakat luas terutama di daerah yang banyak terdapat pohon waru seperti Ngawi. 3 Produk dapat bersaing dipasaran karena belum terdapat usaha yang sejenis. 4 Pencemaran lingkungan dapat diminimalisir dengan produk detergen daun waru.

Tabel 1d.
Analisis SWOT Ancaman (*Threats*)

Analisis SWOT	Keterangan
Ancaman	<ol style="list-style-type: none"> 1 Terdapat produk yang lebih efektif untuk mencuci noda pakaian yang membandel. 2 Akan muncul inovasi produk dengan bahan baku yang sama.

Dari tabel 1 analisis SWOT di atas setiap anggota dalam struktur organisasi ini memiliki peran dan fungsi masing-masing, antara lain.



Gambar 2. Struktur Organisasi

Peran dan fungsi berdasarkan kegiatan usaha mulai dari pra produksi, Produksi, Pemasaran, dan pasca pemasaran yaitu: a) Ketua, dengan deskripsi pekerjaan: mengintegrasikan dan mengkoordinasikan fungsi dan peran masing-masing anggota. b) Bagian Produksi dan Pemasaran, mempunyai deskripsi pekerjaan: memastikan kelancaran produksi detergen dan memasarkan produk baik secara langsung dan tidak langsung. c) Bagian Keuangan dan Administrasi mempunyai deskripsi pekerjaan: Membuat pembukuan baik secara administrasi maupun keuangan.

METODE PENELITIAN

Agar tujuan yang telah direncanakan dapat tercapai, maka metode yang kami gunakan untuk memproduksi Detergen Daun Waru pada pelaksanaan Program Kreativitas Mahasiswa ini meliputi:

Tahapan Perencanaan

Tahapan Perencanaan terdiri dari Pembelian Alat Produksi dan Pembelian Bahan Baku.

1) Pembelian Alat Produksi

Dalam tahap ini, alat produksi yang dibeli terdiri dari pisau besar, timbangan, baskom, corong, gayung, saringan, ember plastik besar, ember plastik kecil, alat penutup botol, dan blender.

2) Pembelian Bahan Baku

Dalam tahap ini dibeli bahan baku penunjang seperti, asam sitrat (citric acid/citrus), pewarna AGL-Chemical, washing soda, pewangi detergen, foam booster, olive oil, dan garam dapur. Pengadaan bahan baku utama daun waru kami dapatkan secara gratis karena populasi daun waru banyak ditemukan di sekitar daerah Ngawi, Jawa Timur.

Tahap Pembuatan Produk

Setelah dilakukan uji coba produk sebanyak tiga kali, maka diperoleh cara yang paling tepat dan efektif untuk membuat produk. Tahap pembuatan dimulai dengan penyiapan alat dan bahan penyortiran bahan baku, pengolahan bahan baku, pencampuran bahan baku dengan komponen bahan lainnya, penambahan pewarna dan pewangi.

Tahap Pengemasan

Tahap ini sangat penting karena selain untuk melindungi produk juga dapat digunakan untuk branding produk. Digunakan background hijau pada label produk dimaksudkan sebagai simbol bahwa produk yang dibuat merupakan produk dari alam dan untuk alam. Juga digunakan botol untuk kemasan produk karena lebih praktis dan ekonomis.

Tahap pemasaran

Pemasaran produk DEWA (Detergen Waru) dilakukan melalui 2 cara yaitu secara *offline* dan *online*. Pemasaran secara *offline* menggunakan metode *direct selling*, yaitu penjualan secara langsung dan konsinyasi. Pemasaran secara *online* melalui platform tempat berjualan online seperti shopee @dedaru.official, bukalapak, lazada dan tokopedia. Juga digunakan promosi online melalui media sosial seperti Instagram @dedaru.official, Whatsapp, dan lain-lain serta promosi *offline* menggunakan brosur, pamflet dan banner.

Target Pasar

Dengan pemasaran produk melalui media online menggunakan media sosial dan *direct selling* kepada konsumen maka masyarakat yang menjadi target pasar dari produk ini adalah: a) Mahasiswa b) Toko kebutuhan sehari-

hari di dalam dan luar kota Ngawi c) Masyarakat umum.

Metode Dalam Pengembangan Dan Keberlanjutan Program

Kegiatan ini memerlukan pengembangan dan keberlanjutan program dengan metode:

- 1) Peningkatan produksi dan pemasaran
- 2) Membuat inovasi untuk kemasan sachet setelah diproduksi dalam kemasan botol.
- 3) Penanaman kembali pohon waru (reboisasi) agar tidak merusak lingkungan dan mencegah terjadinya kepunahan pohon waru untuk kelangsungan usaha.
- 4) Menambah jumlah mitra usaha dengan toko-toko atau penjual baik online ataupun offline.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2.

Kegiatan yang telah dilaksanakan	
Hasil yang dicapai	Status
Rencana kerja dan persiapan produksi	Sudah
Pembelian bahan baku dan peralatan penunjang	Sudah
Pembuatan ekstrak daun waru	Sudah
Pelaksanaan produksi	Sudah
Pengaplikasian produk pada pakaian	Sudah
Pemasaran dan promosi dengan <i>Online</i> dan <i>Offline</i>	Sudah
Penjualan detergen melalui sistem <i>Online</i> di marketplace dan <i>Offline</i> dengan sistem reseller dan konsinyasi	Sudah
Pendaftaran NIB No. 2108210008425 dan SNI 4075-1:2017 BINA UMK	Sudah
Pengurusan Hak Merk Dagang dan UMK Binaan ke Dinas Pemuda dan Olahraga (DISPORA), dan ke Dinas Perindustrian dan Perdagangan (DISPERINDAG) Kab.Ngawi	Sudah
Publikasi artikel Inovasi	Sudah

Detergen Daun Waru pada Web Polines dan <i>Official Account</i> Polines	
Publikasi media masa oleh tim LPM Dimensi terkait pengunggahan berita di Forum Berita Mahasiswa	Sudah

Dari tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa semua proses sudah dilaksanakan yang dimulai dari pembelian peralatan dan diakhiri dengan penjualan produk serta dilakukan publikasi artikel sebagai bahan pembelajaran bagi mahasiswa maupun masyarakat umum.

Tabel 3.

Rekapitulasi Penjualan bulan Juli – Agustus 2021

Bulan	Unit	Penjualan
Juli	100	Rp870.000
Agustus	203	Rp1.766.100
Total Penjualan	303	Rp2.636.100

Keterangan:

Dari tabel 3 diatas penjualan meningkat secara terus menerus pada bulan tersebut dipengaruhi oleh sistem pemasaran yang dilakukan secara intensif baik melalui online dan offline. Sedangkan rincian transaksi penjualan

dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.

Rincian Penjualan

Tanggal	Produk (aroma)	Jumlah	Omset
Penjualan Bulan Juli			
17/07/2021	Secret Garden	10	Rp 87.000
18/07/2021	Rose Flower	5	Rp 43.500
19/07/2021	Ocean Fresh	10	Rp 87.000
22/07/2021	Secret Garden	15	Rp 130,500
23/07/2021	Secret Garden	15	Rp 130,500
24/07/2021	Rose Flower	5	Rp 43.500
25/07/2021	Ocean Fresh	10	Rp 87,000
26/07/2021	Rose Flower	7	Rp 60,900
27/07/2021	Secret Garden	8	Rp 69.600
28/07/2021	Ocean Fresh	15	Rp 130,500
Total		100	Rp 870.000

Penjualan Bulan Agustus				
05/08/2021	Secret Garden	10	Rp	87,000
06/08/2021	Ocean Fresh	9	Rp	78,300
07/08/2021	Secret Garden	10	Rp	87,000
08/08/2021	Ocean Fresh	9	Rp	78,300
09/08/2021	Ocean Fresh	9	Rp	78,300
10/08/2021	Rose Flower	10	Rp	87,000
11/08/2021	Ocean Fresh	5	Rp	43,500
12/08/2021	Rose Flower	6	Rp	52,200
13/08/2021	Ocean Fresh	11	Rp	95,700
14/08/2021	Ocean Fresh	8	Rp	69,600
15/08/2021	Secret Garden	7	Rp	70,900
16/08/2021	Rose Flower	10	Rp	87,000
17/08/2021	Secret Garden	9	Rp	78,300
18/08/2021	Rose Flower	12	Rp	104,400
19/08/2021	Ocean Fresh	10	Rp	87,000
20/08/2021	Ocean Fresh	9	Rp	78,300
21/08/2021	Rose Flower	7	Rp	70,900
22/08/2021	Secret Garden	10	Rp	87,000
23/08/2021	Secret Garden	8	Rp	69,600
24/08/2021	Ocean Fresh	9	Rp	78,300
25/08/2021	Ocean Fresh	10	Rp	87,000
26/08/2021	Ocean Fresh	15	Rp	130,500
Total		203	Rp	1.766.100
Total Penjualan Juli-Agustus		303	Rp	2.636.100

Total penjualan sebanyak 303 produk, dengan omzet Rp2.636.100,- dan harga pokok produksi sebesar Rp1.997.679,- maka didapat keuntungan sebesar Rp638.421,-

Perhitungan Berdasarkan Penjualan Bulan Agustus 2021

Total penjualan bulan Agustus Rp1.766.100,- dengan harga pokok produksi sebesar Rp1.338.379,- maka didapatkan keuntungan sebesar Rp427.721,-

Jangka Pengembalian Modal

Total Biaya : Laba =
Rp4.691.300,- : 638.421 = 7,4 bulan

Artinya, modal akan kembali setelah produksi selama 7 bulan 4 hari

Biaya Tetap = $Rp3.855.000:303= 12.723$
/ unit

Biaya Variabel = $Rp836.300:303= 2.760$

Break Event Point (BEP)

Total Biaya Tetap: (Harga per Botol Detergen – Biaya Variabel per Detergen) = $3.855.000 : (8.700 - 2.760)$
= 649 botol

Artinya usaha ini mencapai titik impas saat terjual sebanyak 649 botol detergen.

Nomor Izin Berusaha

Detergen Daun Waru telah didaftarkan NIB pada tanggal 21 Agustus 2021 dengan nomor: 2108210008425 dan SNI: 4075-1:2017 BINA UMK. Usaha ini memiliki potensi untuk pendaftaran Hak Merk Dagang yang akan segera diproses perizinannya.

PENUTUP

Simpulan

Daun waru dapat digunakan untuk pembuatan detergen yang aman, karena daun waru tidak memiliki kandungan bahan kimia yang merusak tanah sehingga ramah lingkungan. Daun waru sebagai bahan utama detergen ini masih banyak ditemukan di daerah Ngawi, sehingga diharapkan dapat menjadi peluang bisnis baru bagi warga desa di wilayah Ngawi Jawa Timur.

Ucapan Terima Kasih

PKM-K ini dapat terlaksana atas bantuan beberapa pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih yang tulus disampaikan kepada : a).Kemristekdikti atas hibah dana yang telah diberikan.b). Bapak Junaidi S.T., M.T., sebagai PIC PKM di Politeknik Negeri Semarang c).Bapak Drs. Pandiyya, M. Pd. sebagai dosen pendamping tim PKM. d). Pihak – pihak lainnya yang senantiasa memberikan dukungan.

Saran

1. Melakukan penanaman kembali pohon waru agar tidak habis jika digunakan secara terus menerus.
2. Membuat kemasan yang lebih ekonomis berupa sachet agar bisa bersaing dengan produk detergen lainnya dan harga lebih murah.

DAFTAR PUSTAKA

BPK Perwakilan Provinsi Jawa Timur.
Kabupaten Ngawi. URL:

<https://jatim.bpk.go.id/kabupaten-ngawi/>. Diakses tanggal 12 September 2021.

Siswoyo, Pujo. 2009. *Tumbuhan Berkhasiat Obat*. Yogyakarta: Absolut.

Azfi, T. F. *Daun Waru Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Detergen Ramah Lingkungan*. J. Ilm. Kanderang Tingang 8(1) ISSN 2087-166X 8, 65–67 (2017).