

Diversifikasi Produk Kedelai Menjadi Produk Susu Kedelai Di Desa Jetis, Pandak, Bantul

Andika Wisnujati¹, Reli Adi Himarosa²

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Jl. Brawijaya, Tamantirto, Kasihan, Bantul
Email: andikawisnujati@umy.ac.id

Abstrak

Peningkatan pendapatan akan meningkatkan taraf hidup suatu masyarakat. Tujuan dari program Pengabdian Masyarakat dengan skim Kemitraan Masyarakat adalah untuk memanfaatkan teknologi tepat guna produksi susu kedelai dan memudahkan pekerjaan manusia sehingga dapat meningkatkan produksi susu kedelai. Pedukuhan Jetis yang mayoritas penduduknya bekerja sebagai buruh tak menentu, perlu diberi pelatihan untuk menambah wawasan dan memberikan peluang pengembangan sumber daya yang dimiliki. Subjek program kemitraan adalah warga masyarakat Jetis Desa Gilangharjo, Kecamatan Pandak Kabupaten Bantul. Tahapan pelaksanaan program meliputi sosialisasi program kegiatan, mengundang pakar yang kompeten pada bidang pengolahan kedelai menjadi produk susu kedelai murni dalam kemasan dan pemasaran online. Warga dilibatkan sebagai pelaku pembuat produk susu kedelai murni dalam kemasan dan melakukan pemasaran, serta pembuatan izin produk. Target luaran yang dihasilkan dari program kemitraan masyarakat ini adalah: 1) publikasi pada media masa cetak atau online atau repository Perguruan Tinggi, 2) peningkatan daya saing (peningkatan kualitas, kuantitas, serta nilai tambah barang, jasa diversifikasi produk, atau sumber daya lainnya), 3) peningkatan penerapan iptek di masyarakat (mekanisasi, IT dan manajemen), 4) perbaikan tata masyarakat (seni budaya, sosial, politik, keamanan, ketentraman, pendidikan, kesehatan), 5) inovasi teknologi tepat guna.

Kata kunci: diversifikasi, susu kedelai murni dalam kemasan, teknologi tepat guna

Pendahuluan

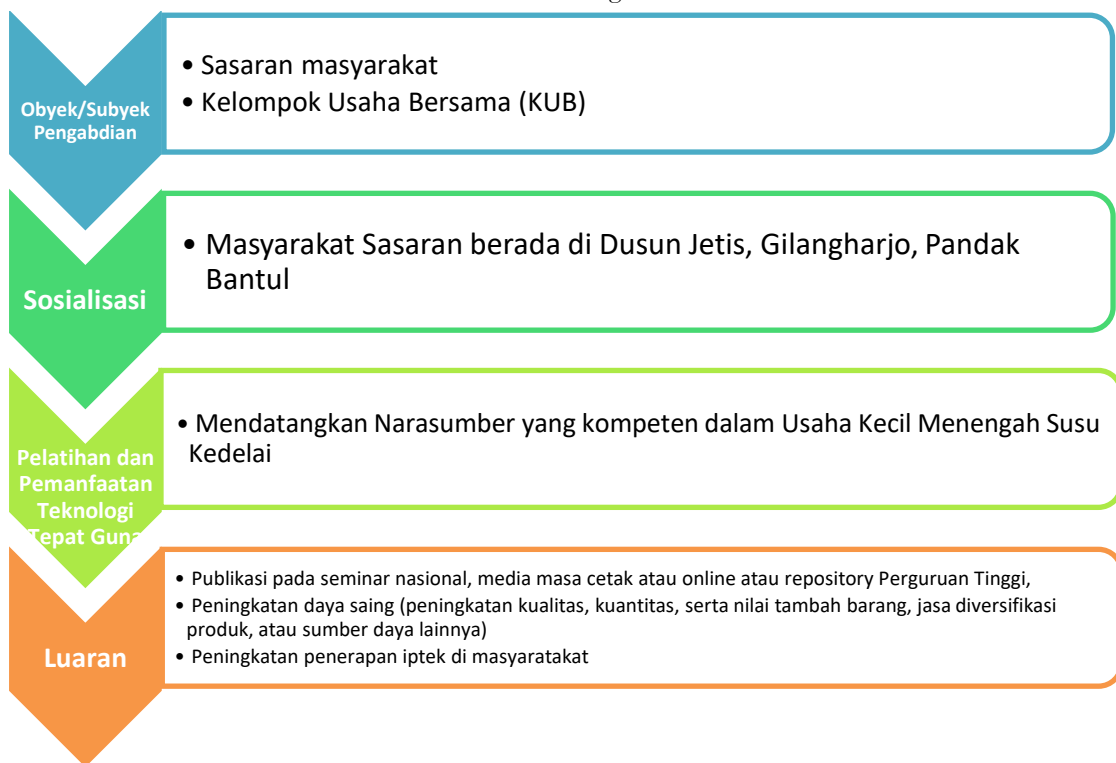
Pedukuhan Jetis, yang terletak di Desa Gilangharjo, Pandak, Bantul berjarak sekitar 15 km dari kampus UMY, dan 6 km dari pusat kota Bantul. Akses yang tidak terlalu jauh dari pusat kota Bantul tetapi kondisi di padukuhan Jetis masih banyak warga yang memiliki taraf hidup rendah, dan semakin banyak penduduk yang tidak memiliki pekerjaan tetap. Sumber pendapatan utama dari sektor pertanian, dan pengrajin kandang bambu. Penduduk wanita sebagian besar hanya sebagai ibu rumah tangga, atau sekedar membantu pekerjaan suami sebagai pengrajin kandang bambu. Permasalahan sulitnya mencari lapangan kerja dikarenakan kurangnya kompetensi dan pendidikan menjadi penyebab utama rendahnya taraf hidup. Pengabdian Masyarakat sebagai bentuk kepedulian kampus terhadap masyarakat yang dilakukan di Padukuhan Jetis, Gilangharjo, Pandak, Bantul sebagai salah satu upaya memberikan ide-ide dan merangsang untuk menjadi masyarakat produktif, dengan menciptakan produk-produk

yang memiliki nilai jual. Usulan ini dibuat untuk mensinergikan mitra yang membuat alat-alat teknologi tepat guna, dan pembuat susu kedelai murni yang ada di Pedukuhan Jetis, Gilangharjo, Pandak, Bantul. Diharapkan setelah selesai program ini, kelompok tersebut mempunyai contoh aplikasi mesin penggiling kedelai untuk produksi susu kedelai murni dalam kemasan.

Permasalahan sekarang adalah kedelai untuk pembuatan susu kedelai murni masih menggunakan cara sederhana dan belum *hygienis* sehingga mengurangi keuntungan. Untuk mengatasi permasalahan ini diintergrasikan dengan pengrajin alat tepat guna yang ada di desa Jatimulyo RT 12, RW 03. Susu kedelai murni sudah laku keras dan tidak bisa memenuhi permintaan disebabkan jumlah tenaga kerja dan fasilitas yang belum memadai. Melalui program ini akan dibuatkan mesin penggiling kedelai untuk produksi susu kedelai murni dan proses pengemasannya yang akan dipasarkan secara online dengan memberikan pelatihan dan pemasaran secara strategis di Pedukuhan Jetis, Gilangharjo, Pandak, Bantul. Pelatihan dalam pengolahan bahan mentah kedelai guna menciptakan produk yang lebih bernilai jual. Pembinaan memproduksi kedelai menjadi makanan siap konsumsi berupa susu kedelai akan meningkatkan potensi warga yang tidak bekerja untuk mulai berwirausaha. Bahan baku kedelai yang terjangkau dan mudah didapatkan, diolah dengan tepat sehingga menjadi produk susu kedelai yang lebih bernilai dan laku dipasaran.

Metode Pelaksanaan

Gambar 1. Metodologi Pelaksanaan



Sumber: dokumen penulis

Alat dalam pelaksanaan program pengabdian kemitraan masyarakat ini adalah Alat Pembuat Susu Kedelai Merek Matrix pada gambar 4, dengan spesifikasi tersebut pada tabel 3 dibawah ini

Gambar 2. Alat Pembuat Susu Kedelai Merek Matrix



Sumber: dokumen penulis

Tabel 1. Spesifikasi alat

No	Spesifikasi	Keterangan
1	Daya listrik	150 Watt
2	Kapasitas	50 Kg per jam
3	Diameter Batu giling	6 cm
4	Tutupan buangan ampas	Ada (Plat Galvalum)
5	Material Body	Stainless Steel
6	Ukuran Mesin	19 x 17 x 36 cm
7	Berat Mesin	20 kg

Sumber: spesifikasi produsen

Hasil dan Pembahasan

Selama ini pengupasan kulit kedelai menggunakan cara tradisional. Kedelai yang ditempatkan di keranjang bambu diinjak-injak. Dengan cara ini, kuantitas dan kualitas kedelai menjadi rendah. Satu orang hanya dapat menggarap 10 kg/jam, dan hanya 85% kedelai yang terkupas kulitnya. Menurut Kepala Pusat Teknologi Tepat Guna LPM Unesa, Drs I Made

Muliatna M.Kes (2009), mesin pengupas kulit kedelainya digerakkan motor listrik dengan daya 0,25PK, mampu mengupas 100 kg/jam dengan lebih dari 99% kedelai terkupas. Kualitas pengupasan lebih baik, dari 85 persen menjadi 99,9%, dan tempe yang dihasilkan lebih mengembang, sehingga dapat meningkatkan penghasilan pembuat tempe hingga Rp1.000 /kg. Alat ini juga dirancang dengan memperhatikan faktor K3 (kesehatan, keamanan, dan keselamatan kerja). Cara tradisional lebih menyita waktu dan tenaga lebih banyak, apalagi kebanyakan pengusaha tempe juga mempunyai usaha sampingan berupa ternak sapi dan bertani.

Sebelum pelaksanaan seluruh rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat melalui program kemitraan masyarakat dimulai, perlu diadakan sosialisasi mengenai program ini kepada Ketua RT desa setempat serta masyarakat yang berkaitan dengan program ini agar masyarakat paham dengan program tersebut dan tidak terjadi kesalahpahaman dalam pelaksanaan program kedepan. Selain itu, sosialisasi juga berfungsi untuk menggali lebih dalam mengenai permasalahan yang dialami masyarakat dan solusi yang dibutuhkan. Dengan begitu, diharapkan program pengabdian masyarakat ini dapat memberikan luaran yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan masyarakat. Sosialisasi ini dilakukan di rumah Bapak Sunarto, di Dusun Jetis, Gilangharjo, Pandak, Bantul DIY.

1. Indikator Efisiensi Proses Pengupasan Kulit Kedelai

Dalam menentukan kemampuan mesin kulit ari kacang kedelai perlu juga diketahui sifat-sifat dari kacang itu sendiri. Biji kacang kedelai berkeping dua terbungkus kulit biji. Pada umumnya bentuk kedelai lonjong, tetapi ada juga yang agak bundar atau bulat pipih dengan besar dan bobot biji kedelai mencapai 5-30 gr untuk bobot 100 butir. Sifat kacang kedelai ini mampu menyerap air cukup banyak dan dapat menyebabkan berat naik menjadi dua kali lipat, dengan sifat biji yang keras dan daya serap air tergantung ketebalan kulit. Kulit inilah yang ingin dikupas secara mekanis dengan semaksimal mungkin tidak membelah kedelai apalagi merusak kedelai sehingga mutu dari kedelai baik dan tetap utuh (TL Damayanthi, 2011).

Efisiensi proses pengupasan kulit kedelai dapat dihitung dengan membagi output (kedelai yang sudah terkelupas) dengan input (volume bahan baku masuk) dikalikan 100%. Dirumuskan sebagai berikut:

$$\eta = \frac{\text{output}}{\text{input}} \times 100\%$$

Pada saat ini masih dilakukan pengadukan secara manual yang membutuhkan tenaga manusia yang banyak dan relatif lama. Pengadukan secara manual hanya efektif untuk jumlah yang kecil, tetapi untuk skala yang lebih besar maka harus memakai motor listrik otomatis. Dengan adanya alat mesin pengupas kulit ari kedelai maka tidak banyak tenaga yang diperlukan, menghasilkan produktifitas yang relatif tinggi, memberikan sentuhan teknologi

yang tepat guna bagi masyarakat yang pada akhirnya meningkatkan produktifitas dan kualitas produk.

Gambar 3. Proses Pemisahan Kulit Ari Kedelai



Sumber: dokumen penulis

2. Pengaruh kecepatan putaran terhadap kualitas hasil pengupasan

Efisiensi mesin dapat dihitung dengan membagi antara kapasitas aktual dengan kapasitas teoritisnya. Nilai kapasitas aktual diperoleh dari hasil pengamatan massa total kedelai yang keluar dari saluran pengeluaran dengan lama proses pengupasan. Sementara itu kapasitas teoritis di peroleh dari perkalian antara jarak antar celah, kecepatan putar silinder dan keliling dari silinder pengupas dan densitas dari kedelai. Kapasitas teoritis yang terlalu besar ini dipengaruhi oleh kecepatan putaran yang dihasilkan silinder pengupas sangat besar dan diasumsikan kedelai yang masuk kedalam ruang pengupasan menempati semua bagian dari silinder atau volume ruangan diasumsikan terisi penuh. Namun dalam kenyataannya, kedelai ketika dimasukkan kedalam silinder tidak terisi penuh karena apabila ruang pengupasan terisi penuh terjadi penyumbatan kedelai dan mengakibatkan tidak berputarnya silinder pengupas. Semakin cepat kecepatan putar mesin pengupas, maka proses pengupasan kedelai tidak efisien dikarenakan biji kedelai banyak yang hancur menjadi ampas (Sahasto 2010).

Pada kegiatan ini dilakukan dengan pemberian materi tentang pembuatan atau diversifikasi produk kedelai menjadi susu kedelai murni kepada masyarakat yang disampaikan oleh seorang narasumber. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan bekal pemahaman mengenai cara pembuatan susu kedelai murni tersebut sebelum melakukan praktek di lapangan. Materi yang disampaikan berupa kedelai untuk dibuat menjadi bahan pangan bernutrisi dan menyehatkan. Pada tahap ini melibatkan masyarakat secara langsung dalam pembuatan susu kedelai murni dalam kemasan untuk memperdalam pemahaman masyarakat tentang cara pembuatan susu kedelai tersebut yang dibimbing oleh narasumber. Sebelum pelaksanaan telah dipersiapkan alat bahan dan lokasi pembuatan yang teduh. Kegiatan yang dilakukan antara penggilingan kedelai untuk mengelupaskan kulit ari kedelai dengan alat pengupas kulit ari kedelai dengan alat yang sudah diberikan melalui program pengabdian kemitraan masyarakat ini. Kemudian

tambahkan air secukupnya, setelah itu rebus kedelai selama 15 menit, tuang kedelai yang sudah mendidih ke dalam sebuah wadah, kemudian bungkus kedalam plastik atau gelas mika (*cup*) ketika susu kedelai sudah hangat.

Launching ini merupakan serangkaian kegiatan dari program yang berfungsi untuk pengenalan kepada masyarakat dan pemerintah daerah mengenai program diversifikasi kedelai menjadi produk susu kedelai murni dalam kemasan. Lain halnya dengan blender yang menggunakan pisau, untuk menghancurkan biji-biji kedelai, Alat Pembuat Susu Kedelai akan mengandalkan sepasang batu giling yang digerakkan oleh motor bertenaga listrik. Nantinya, 1 set batu batu giling tersebut akan menggiling dan memeras biji kedelai dengan kekuatan dan irama yang konstan. Adapun keberadaan kain penyaring akan mengatur supaya sari kedelai dan ampasnya akan terpisah dengan sendirinya, dan untuk selanjutnya mengalir keluar melalui dua saluran yang berbeda seperti yang ditunjukkan pada gambar 5 dibawah ini.

Gambar 4. Proses Pembuatan Susu Kedelai



Sumber: dokumen penulis

3. Luaran yang dicapai

Luaran yang dihasilkan dari program pengabdian kemitraan masyarakat ini antara lain adalah:

Tabel 2. Luaran yang dicapai

No	Kriteria	Luaran yang dihasilkan
1	Aspek Produksi	(a) Berupa mesin penggiling kedelai, dan alat sealer kemasan susu kedelai murni dengan kapasitas produksi 15-20 kg kedelai per hari. (b) Efisiensi proses pembuatan susu kedelai dengan memanfaatkan alat tepat guna.
2	Manajemen Usaha	berupa catatan harian: kapasitas susu kedelai murni dalam kemasan dilengkapi dengan biaya produksi terdiri dari biaya bahan mentah, transportasi, marketing, administrasi, tenaga kerja, dan kerusakan tidak terjual. Margin (keuntungan) disesuaikan dengan persaingan harga pasar dan kualitas produk susu kedelai dalam kemasan .
3	Publikasi	(a) Website Program Vokasi UMY; (b) Media sosial Facebook, Youtube <i>Channel</i> (c) publikasi seminar nasional pengabdian UMY

Simpulan

Kelompok Usaha Bersama sebagai mitra program kemitraan masyarakat yaitu SULE JOGLO telah menjalankan usahanya sejak Januari 2018 dan dalam usahanya masih menggunakan sistem konvensional dengan mesin blender dan disaring menggunakan kain. Melalui Program Kemitraan Masyarakat ini, masyarakat di desa Jetis, Gilangharjo, Pandak, Bantul ini dapat meningkatkan kapasitas produksinya dikarenakan penerapan teknologi berupa pemberian alat penggiling kedelai untuk produksi susu kedelai. Alat ini dapat dengan langsung memisahkan air dan ampas kedelai yang digiling, sehingga dapat dengan mudah untuk memproduksi susu kedelai.

Daftar Pustaka

- Annas Sjahrul 2002, Penyusunan Matriks Morfologi Mesin Pengupas Kulit Ari Kedelai, Jurnal Falsafah Sains. Institut Pertanian Bogor.
- Anonim (2019), Profil Lembaga Penelitian, Pengabdian dan Publikasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. LP3M-UMY
- Balai Pertanian, 2003, Penelitian Industri Hasil Pertanian. Bogor.

- Damayanthi, T.L, 2011, Uji Lama Perebusan dan Lama Pengadukan Terhadap Kualitas Kedelai. Universitas Sumatera Utara.
- Jonathan, 2009, Sepuluh Tahun Bersama Tempe. Pos Kupang.
- Saputra, Eka, D., 2004, Perencanaan Mesin Pengupas dan Pemisah Kulit Ari Biji Kedelai Untuk Bahan Dasar Tempe. Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Kristen Petra, Surabaya.
- Wisnujati. A, Mudjijana (2012) Ipteks Bagi Masyarakat Industri Kecil Tempe. Politeknik Muhammadiyah Yogyakarta.