

PENINGKATAN KAPASITAS PRODUKSI DAN PERBAIKAN KUALITAS PRODUK SUSU KEDELAI SKALA RUMAH TANGGA MELALUI PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT

¹Aan Sofyan, ²Markhamah, ³Atika Yahdiani Ikhsani, ⁴Lestari, ⁵Nur Azizah Dewi Septiana, ⁶Dewi Triadiah Rahmawati, ⁷Zulfa Rosyidatun Nisa, ⁸Gangsar Jodi Nur Rohman

^{1,3,4,5,6,7}Fakultas Ilmu Kesehatan – Universitas Muhammadiyah Surakarta

²Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan – Universitas Muhammadiyah Surakarta

⁸Fakultas Teknik – Universitas Muhammadiyah Surakarta

¹email: aan.sofyan@ums.ac.id

ABSTRAK

Tujuan program pengabdian kepada masyarakat ini yaitu untuk mendampingi mitra produsen susu kedelai skala rumah tangga dari baik dari aspek perbaikan kuantitas produksi maupun kualitas produk susu kedelai. Permasalahan yang dihadapi oleh mitra dalam memproduksi susu kedelai yaitu masih menggunakan peralatan sederhana seperti kain saring yang digunakan secara manual dalam proses penyaringan sari kedelai yang dapat berpotensi terjadinya kontaminasi mikrobial. Masalah berikutnya yaitu jumlah produksi yang masih minim sehingga berdampak pada minimnya pendapatan dari hasil usaha. Sedangkan masalah yang ketiga yaitu belum adanya kemasan dan merk serta label pada kemasan produk sehingga informasi mengenai produk belum sampai kepada konsumen. Solusi yang dapat diberikan melalui program ini yaitu dengan memberikan dan mengenalkan mesin susu kedelai dan merancang label dan kemasan susu kedelai. Hasil atau target luaran yang dicapai yaitu mitra sudah menggunakan mesin produksi susu kedelai sehingga kualitas dan kuantitas produk susu kedelai bisa meningkat. Selain itu produk susu kedelai sudah dikemas dengan menggunakan kemasan *cup* plastik dan diberi label/merk serta informasi komposisi bahan yang ada pada produk susu kedelai.

Kata kunci: susu kedelai, kemasan, label, kualitas, kuantitas

PENDAHULUAN

Usaha rumah tangga merupakan salah satu sektor perekonomian masyarakat yang dapat menunjang keberhasilan perekonomian suatu negara. Menurut Wahyuningsih (2009) kegiatan Usaha Kecil Menengah yang dilakukan oleh masyarakat dapat membantu meningkatkan nilai *Gross Domestic Product* dan dapat menyerap tenaga kerja sehingga jumlah pengangguran di sebuah negara akan berkurang.

Usaha rumah tangga biasanya dilakukan oleh anggota keluarga dan bisa dijadikan sebagai usaha sampingan ataupun sebagai usaha utama dalam memenuhi kebutuhan rumah tangga. Usaha rumah tangga yang sifatnya hanya bisnis sampingan dengan pengelolaan yang baik dapat berkembang

menjadi penghasilan utama sehingga dapat menopang perekonomian keluarga. Oleh karena itu Usaha rumah tangga dirasa perlu untuk diperhatikan terutama oleh para *stakeholder* yang berperan dalam bidang kesejahteraan ekonomi masyarakat. Selain itu, dibutuhkan pula peran akademisi yang dapat membantu memecah berbagai macam persoalan yang dihadapi oleh masyarakat (mitra) dalam mengembangkan usaha. Salah satu bentuk solusi yang bisa ditawarkan adalah adanya alih teknologi dari berbagai kajian maupun hasil penelitian yang telah dilakukan oleh para akademisi dan dapat diterapkan langsung pada masyarakat. Menurut Ngafifi (2014) dengan adanya alih teknologi dari hasil penelitian dapat meningkatkan efisiensi biaya produksi

maupun waktu produksi suatu barang sehingga akan meningkatkan nilai keuntungan.

Salah satu jenis usaha rumah tangga yang telah banyak dilakukan oleh masyarakat yaitu usaha produksi susu kedelai. Susu kedelai merupakan minuman yang berasal dari sari kedelai dengan melalui proses penggilingan dan penyaringan terlebih dahulu. Bahan baku utama susu kedelai yaitu berupa biji kedelai yang diperoleh baik dari hasil pertanian sendiri maupun hasil membeli dari para petani.

Proses pembuatan susu kedelai relatif mudah dilakukan oleh para pelaku usaha skala rumah tangga. Hal ini dikarenakan dalam membuat susu kedelai tidak begitu membutuhkan peralatan yang baru diluar peralatan dapur yang biasa digunakan untuk keperluan memasak. Sehingga tidak membutuhkan modal yang banyak untuk memulai usaha susu kedelai. Namun apabila hal tersebut dilakukan, maka akan berimplikasi terhadap kualitas dan kuantitas produk susu kedelai.

Kondisi tersebut di atas terjadi pada mitra program pengabdian masyarakat ini. Mitra Umi Hanifah dan Muhtadi dalam memproduksi susu kedelai masih menggunakan peralatan dapur yang ada di rumah masing-masing berupa *blender*, panci, serta kain saring. Proses produksi susu kedelai dilakukan melalui beberapa tahap yaitu proses penggilingan kedelai dengan *blender* dan proses penyaringan ekstrak kedelai dilakukan secara manual dengan menggunakan kain yang telah tersedia. Proses produksi seperti itulah yang membuat produktifitas susu kedelai mitra belum bisa optimal. Tujuan program pengabdian masyarakat ini yaitu membantu dalam hal pendampingan mitra masyarakat pengrajin susu kedelai untuk memperbaiki aspek produksi baik secara kuantitas maupun kualitas.

SOLUSI DAN TARGET LUARAN

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang terjadi pada mitra, telah dilakukan beberapa program untuk mengatasi masalah tersebut, antara lain:

1. Pengenalan teknologi alat penggiling yang terintegrasi dengan penyaring bubur kedelai untuk menghasilkan susu kedelai

2. Pengenalan rancangan alat pemanas yang efisien untuk memasak sari kedelai
3. Perancangan desain kemasan dan *merk*/label pada kemasan produk susu kedelai untuk memudahkan konsumen dalam mengenali produk yang akan dipilih.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan program pengabdian pada masyarakat yang telah dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh mitra yaitu dengan mengenalkan beberapa alat dan program sebagai berikut:

Mesin Kedelai

Pada program pendampingan ini para mitra diberikan alat mesin produksi susu kedelai sekaligus melatih mitra dalam mengoperasikan alat yang diintroduksikan tersebut. Alat yang dipilih harus memenuhi beberapa kriteria keamanan baik dalam hal aman pengoperasian dan mudah digunakan oleh *user*, maupun aman terhadap produk susu kedelai yang dihasilkan oleh mesin tersebut. Metode pengoperasian mesin kedelai relatif mudah. Cukup memasukan biji kedelai yang dicampur dengan air dan sudah direndam selama 6 jam. Kemudian alat mesin produksi susu kedelai tersebut dinyalakan dengan mengubah posisi saklar pada posisi (on), maka secara otomatis kedelai akan terpisah dari ampas kedelai dan sari kedelai dikeluarkan dari saluran penyaringan.

Alat pemasak susu kedelai

Selain mesin produksi susu kedelai, pada program pengabdian masyarakat ini para mitra diberikan satu set alat pemasak susu kedelai yang terdiri dari tungku dan kompor yang terhubung dengan gas dalam tabung LPG. Selain itu untuk meningkatkan kualitas produk susu kedelai para mitra diberikan alat berupa panci yang digunakan untuk memasak susu kedelai.

Desain label dan merk kemasan

Pelaksanaan program pendampingan mitra produsen susu kedelai juga meliputi perbaikan kemasan

dan perancangan desain label yang akan dipasang pada kemasan susu kedelai. Desain label dirancang semenarik mungkin agar konsumen tertarik memilih produk susu kedelai yang diproduksi oleh mitra. Desain label berisi nama *merk* susu kedelai dan informasi komposisi bahan yang digunakan untuk membuat susu kedelai serta bagaimana cara penyajian susu kedelai dan informasi mengenai kontak person produsen susu kedelai.

Diversifikasi produk

Pada program pendampingan ini mitra diberikan gambaran tentang pengembangan atau diversifikasi produk susu kedelai. Pengembangan produk susu kedelai ini bertujuan untuk melatih kreativitas mitra dalam menciptakan berbagai varian rasa produk susu kedelai. Selain itu dengan adanya diversifikasi produk maka akan memberikan alternatif pilihan produk susu kedelai sekaligus untuk mempertahankan sekaligus meningkatkan pemasaran produk susu kedelai

Mesin Cup Sealer

Pengenalan tentang mesin *cup sealer* kepada mitra produsen susu kedelai juga dilakukan pada program pengabdian kepada masyarakat ini. Mesin *cup sealer* penting diberikan kepada mitra untuk memperbaiki kemasan susu kedelai. Mesin ini berfungsi dalam merekatkan plastik penutup kemasan *cup* dengan bibir *cup* itu sendiri, sehingga produk susu kedelai tidak bocor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Beberapa rencana dan target luaran yang telah dicapai pada program pengabdian kepada masyarakat ini yaitu sebagai berikut:

Tersedianya mesin pembuat susu kedelai

Mesin penggiling sekaligus penyaring sari kedelai yang diperkenalkan dan diberikan kepada mitra yaitu mesin susu kedelai pabrikan dengan spesifikasi sebagai berikut:

- Type : FDM 100
- Daya : 750 Watt
- Voltase : 220 V

- Frekuensi : 50 Hz
- Kapasitas : 25 - 30 kg/jam
- Kecepatan : 2800 r/min
- Dimensi (PxLxT) : 57 x 41 x 79 cm
- Berat : 22 Kg

Pemilihan mesin susu kedelai tersebut didasarkan pada aspek efisiensi dan keekonomian. Mesin ini dapat digunakan mitra sebagai pengganti peralatan seperti blender, maupun kain saring yang telah digunakan sebelumnya.



Gambar 1. Mesin susu kedelai type FDM 100

Dari spesifikasi mesin susu kedelai di atas dapat diketahui bahwa mesin susu kedelai yang dikenalkan dan diberikan kepada mitra yaitu tipe FDM 100. Tipe mesin susu kedelai ini memiliki daya 750 watt dengan voltase sebesar 220V. Kemudian kapasitas produksi mesin tipe ini yaitu 25-30 kg/jam. Mesin ini mempunyai dimensi atau ukuran (PxLxT) sebesar 57x41x79cm, dengan berat 22 kg.

Pada kegiatan ini mitra diperkenalkan tentang spesifikasi, fungsi, serta bagaimana cara mengoperasikan mesin susu kedelai. Alat ini terdiri dari piranti yang terbuat dari batu granit yang berfungsi untuk memecah kedelai dan piranti lain untuk memfiltrasi atau menyaring bubur kedelai sehingga didapatkan sari kedelai. Proses penggilingan maupun penyaringan bubur kedelai dilakukan secara otomatis dengan memanfaatkan daya listrik untuk menggerakkan motor.

Pada pelaksanaan proses produksi susu kedelai terdiri dari beberapa tahap yaitu: tahap perendaman biji

kedelai; tahap penggilingan kedelai; tahap penyaringan ekstrak kedelai; tahap pemasakan sari kedelai dan terakhir proses pengemasan susu kedelai. Kedelai yang sebelumnya direndam dengan air selama kurang lebih 3-4 jam, dan dilakukan pemisahan antara kedelai dengan kulit ari selanjutnya dimasukkan kedalam mesin susu kedelai. Kedelai dimasukkan dalam mesin susu kedelai melalui corong atas dengan menambahkan air. Air akan berfungsi untuk mengekstraksi sari kedelai yang sudah digiling oleh mesin.

Mesin yang digunakan oleh mitra dapat meningkatkan kualitas sekaligus kuantitas produk susu kedelai. Oleh karena mesin ini sudah mengintegrasikan proses penggilingan biji kedelai dengan proses penyaringan ekstrak susu kedelai, maka susu kedelai yang dihasilkan bisa dijamin lebih *hygiene*. Kontaminasi yang terjadi baik dari alat ke produk susu kedelai maupun kontaminasi dari pengolah susu kedelai (*food handler*) ke produk akhir susu kedelai dapat diminimalkan.

Berbeda dengan proses produksi yang telah dilakukan oleh mitra sebelumnya. Sebelum dikenalkan mesin susu kedelai otomatis mitra masih menggunakan blender untuk menggiling biji kedelai sampai menjadi bubur kedelai. Selain itu untuk mengekstrak sari kedelai mitra produsen susu kedelai sebelumnya menggunakan alat saring manual berupa kain saring. Proses produksi dengan cara tersebut dapat menurunkan kualitas susu kedelai karena peluang terjadinya kontaminasi silang semakin besar. Menurut setyorini (2013) praktek *hygiene personal* pada proses pengolahan pangan akan berpeluang terhadap kontaminasi mikrobia *pathogen* pada produk makanan.

Selain memperbaiki kualitas susu kedelai yang diproduksi mitra, mesin yang digunakan mitra juga dapat meningkatkan kuantitas produksi susu kedelai. Pada saat masih menggunakan peralatan sederhana mitra pengrajin susu kedelai rata-rata per hari hanya memproduksi susu kedelai sebanyak 0,5kg. Namun dengan adanya teknologi berupa mesin susu kedelai, kapasitas produksi meningkat hingga mencapai 1,5 – 2kg perhari tergantung jumlah permintaan konsumen.

Penambahan kapasitas produksi susu kedelai bisa berdampak pada peningkatan pendapatan sehingga bisa berdampak pula pada peningkatan kesejahteraan. Menurut Rohmah, *et. al.* (2014) pendapatan total rumah tangga berkorelasi positif terhadap kesejahteraan keluarga.



Gambar 2. Praktek pengoperasian mesin susu kedelai

Alat pemasak susu kedelai

Hasil luaran yang berikutnya dari program kemitraan masyarakat ini yaitu diberikannya satu set alat pemasak susu kedelai. Alat tersebut terdiri dari kompor gas, tabung LPG 3kg, regulator, selang, tungku, serta panci. Penggunaan alat memasak untuk menunjang produksi susu kedelai yang dilakukan oleh mitra. Kompor yang digunakan terbuat dari bahan *stainless steel*, dengan karakteristik kuat, kokoh dan anti karat. Selain itu dilengkapi tungku penyangga dari material besi kuat yang berfungsi menopang beban panci yang berisi susu kedelai. Gas LPG 3kg dipilih karena ukuran LPG ini sangat ekonomis dan dirasa sesuai untuk kebutuhan operasional selama produksi bagi usaha skala rumah tangga. Alat pemasak mutlak harus dimiliki oleh para mitra karena proses produksi susu kedelai melibatkan proses perebusan (*pasteurisasi*) sari kedelai.

Sebelum dilaksanakan program pengabdian masyarakat, mitra masih menggunakan peralatan dapur untuk memasak setiap hari. Namun setelah dilaksanakan program pengabdian kepada masyarakat peralatan yang digunakan untuk memasak susu kedelai khusus hanya digunakan dalam produksi susu kedelai. Penggunaan peralatan pemasakan susu kedelai secara bersamaan seperti digunakan juga untuk memasak bahan pangan

lain dapat menimbulkan peluang terjadinya kontaminasi silang.



Gambar 3. Proses pemasakan susu kedelai dengan alat pemasak khusus

Pada saat mesin susu kedelai dioperasikan hingga menghasilkan sari kedelai mentah. Kemudian sari kedelai tersebut ditampung ke dalam wadah panci kemudian dipanaskan dengan menggunakan kompor gas LPG. Panci yang digunakan terbuat dari material *stainless steel* yang aman digunakan dalam pengolahan bahan makanan. Selain itu panci yang digunakan memiliki kapasitas hingga sampai 5 liter susu kedelai. Hal ini bisa digunakan oleh para mitra untuk meningkatkan kapasitas produksi susu kedelai. Pada saat sebelum dilaksanakan program pengabdian masyarakat mitra hanya bisa menjual 30 bungkus susu kedelai. Namun setelah adanya program pengabdian masyarakat, mitra bisa menjual hingga 80 bungkus susu kedelai.

Desain label dan merk kemasan

Pada program pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan mitra dikenalkan inovasi dalam hal pengemasan produk susu kedelai. Sebelum dilaksanakan program pengabdian, produk susu kedelai hanya dikemas dengan menggunakan kemasan plastik tanpa label atau merk yang diikat karet. Hal ini kurang mendapat perhatian konsumen untuk membeli produk susu kedelai mitra. Namun setelah adanya program pengabdian masyarakat, produk susu kedelai mitra sudah beralih menggunakan kemasan *cup* plastik yang ditutup dengan *cover* berlabel dan diberikan merk. Kemasan pada produk susu kedelai berfungsi

sebagai pelindung susu kedelai dari segala bentuk kontaminasi. Selain itu penggunaan kemasan *cup* plastik juga dapat meningkatkan nilai tambah (*value added*) sehingga konsumen tertarik untuk membeli produk susu kedelai. Menurut Dhameria (2014) keunikan desain kemasan produk berpengaruh positif terhadap daya tarik emosional produk, serta keunikan desain kemasan produk berpengaruh positif terhadap keputusan pembelian.



Gambar 4. Kemasan susu kedelai menggunakan cup plastik yang telah diberi label

Pada kemasan susu kedelai ditambahkan label dan merk susu kedelai untuk memberikan identitas produk susu kedelai. Merk dibutuhkan sebagai nama dagang untuk produk-produk yang dipasarkan secara luas. Susu kedelai yang dipasarkan oleh mitra menggunakan merk sesuai dengan nama mitra. Merk susu kedelai dengan pemilik Bpk. Muhtadi yaitu "mas muh", sedangkan susu kedelai yang diproduksi oleh Ibu Umi diberi merk "susu kedelai umi". Selain itu label yang diberikan pada kemasan juga berisi informasi tentang produk susu kedelai yang diproduksi oleh mitra. Informasi tersebut antara lain berupa komposisi bahan yang digunakan untuk membuat susu kedelai. Informasi lainnya yang tertera pada label kemasan yaitu berupa petunjuk penyajian susu kedelai serta informasi nomor kontak masing-masing produsen.

Diversifikasi produk

Pengembangan produk sangat dibutuhkan untuk mempertahankan dan meningkatkan pemasaran produk susu kedelai. Oleh karena itu pada program pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan, mitra diberikan gagasan untuk berani membuat inovasi varian rasa produk susu kedelai. Sebelum pelaksanaan program pengabdian, produk susu kedelai yang dipasarkan oleh mitra hanya terdiri dari satu varian rasa yaitu rasa jahe kombinasi daun pandan. Namun pada saat ini mitra sudah memproduksi susu kedelai dengan berbagai varian rasa yaitu rasa coklat dan rasa *strawberry*. Dengan varian rasa ini maka konsumen akan mendapatkan variasi rasa sesuai dengan yang diinginkan. Selain itu menurut Hariyadi (2014) diversifikasi atau pengembangan produk pangan sangat penting dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan daya saing produk pangan itu sendiri.



Gambar 5. Varian rasa susu kedelai yang diproduksi mitra

Mesin Cup Sealer

Pada Program pengabdian masyarakat yang telah dilakukan, mitra diberikan dan dikenalkan mesin *cup sealer*. *Cup sealer* ini merupakan mesin perekat plastik yang menggunakan suhu panas. Adapun sumber energi yang digunakan untuk mengoperasikan mesin yaitu dengan menggunakan energi listrik. Mesin *cup sealer* digunakan untuk mengemas produk susu kedelai dengan menggunakan cup plastik yang ditutup dan direkatkan dengan *plastic cover* sebagai penutup kemasan. Mesin sangat dibutuhkan oleh para mitra untuk mengembangkan produk susu kedelai. Semula mitra hanya menggunakan kemasan plastic yang ditali dengan karet, setelah ada introduksi alat berupa *cup sealer* maka mitra beralih ke kemasan *cup*.

KESIMPULAN

Dari hasil program pengabdian kepada masyarakat ini dapat disimpulkan beberapa hal yaitu:

1. pengenalan teknologi mesin susu kedelai pada mitra dapat meningkatkan aspek kualitas dan kuantitas produksi susu kedelai
2. pelabelan dan pemberian *merk* pada kemasan dapat meningkatkan nilai jual produk susu kedelai

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan sebesar-besarnya kepada DRPM Kemenristekdikti yang telah membiayai seluruh kegiatan ini. Terima kasih juga disampaikan kepada LPPM UMS dan Prodi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan UMS.

DAFTAR PUSTAKA

- Dhameria, V. S. 2014. Analisis Pengaruh Keunikan Desain Kemasan Produk, Kondusivitas Store Environment, Kualitas Display Produk Terhadap Keputusan Pembelian Impulsif (Studi Pada Pasaraya Sri Ratu Pemuda Semarang). *Jurnal Sains Pemasaran Indonesia*. Volume XIII, No. 1, Mei 2014, halaman 1- 44
- Hariyadi, P. 2014. Pengembangan Industri Pangan Sebagai Strategi Diversifikasi dan Peningkatan Daya Saing Produk Pangan. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi 2014*.
- Ngafifi, M. 2014. Kemajuan Teknologi Dan Pola Hidup Manusia Dalam Perspektif Sosial Budaya. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi* Volume 2, Nomor 1, 2014: 33-47
- Rohmah, W., Suryanthi, A., Hartono, S. 2014. Analisis Pendapatan dan Tingkat Kesejahteraan Rumah Tangga Petani Tebu Tanam dan Keprasan di Kabupaten Bantul. *Agro Ekonomi UGM*. Vol. 24/No. 1. Juni 2014:54-65.
- Setyorini, E. 2013. Hubungan Praktek Higiene Pedagang dengan Keberadaan *Eschericia coli* Pada Rujak yang dijual di Sekitar Kampus Universitas Negeri Semarang. *Unnes Journal of Public Health* 2 (3), 2013: 1-8.
- Wahyuningsih, S. 2009. Peranan UKM dalam Perekonomian Indonesia. *Journal Mediagro*. Vol 5. No. 1, 2009:1-14