

**APLIKASI AIR SEDUHAN BUBUK DAUN BELUNTAS (*Pluchea Indica* Less)  
SEBAGAI DIVERSIVIKASI PRODUK SUSU KEDELAI PADA IRT EMILDA  
(SULE SUSU KEDELAI) SEMOLOWARU SURABAYA**

**Paini Sri Widyawati<sup>1</sup>, Susana Ristiarini<sup>2</sup>, Yesiana DW Werdani<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
[paini@ukwms.ac.id/wiwiedt@gmail.com](mailto:paini@ukwms.ac.id/wiwiedt@gmail.com)

<sup>2</sup>Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
[s\\_ristiarini@yahoo.com](mailto:s_ristiarini@yahoo.com)

<sup>3</sup> Program Studi Keperawatan, Fakultas Keperawatan  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

**ABSTRACT**

*Beluntas (*Pluchea indica* Less) leaves have been shown to have antioxidant and antidiabetic activities, this is caused by phytochemical compounds, such as: alkaloids, phenolics, flavonoids, sterols, saponins, tannins, terpenoids, and cardiac glycosides. Soy milk is a beverage product that contains complete nutrition, so it can replace cow's milk and is suitable for people with lactose intolerance. Addition of beluntas brewing water to soy milk can produce a diversification of soy milk product that has the potential as antidiabetic functional drinks. The purpose of the Community Partnership Program (PKM) activity was to broaden the knowledge and skills of IRT Emilda (Sule milk soybean) Semolowaru Surabaya users in applying beluntas leaf brewing water to produce variants of soy milk products that have the potential as antidiabetic functional drinks and the use of soymilk making machines by and marketing of soy milk, especially beluntas flavor variants. The method used was to provide guidance with counseling techniques and training on the application of beluntas leaf brewing water as a diversification of soy milk products and the use of automatic soymilk making machines. The results of the counseling and training activities showed an increase in the knowledge of the owner of IRT Emilda (Sule soy milk) related to the application of beluntas leaf brewing water to make beluntas soy milk and automatic production of soy milk. Improved skills were demonstrated by the production of beluntas soy milk, while the process of making soy milk had used an automatic soymilk making machine. IRT Emilda had been able to produce soy milk with 5 types of flavors, namely mocha, ginger, original, pandanus and beluntas which were able to be produced more quickly. The marketing technique used was the use of whatsapp and instagram.*

**Keywords:** Soymilk, Beluntas, automatic soymilk making machine

## **A. Pendahuluan**

IRT Emilda (Sule susu kedelai) merupakan industri rumah tangga dengan pemilik Ibu Mukholisayah berlokasi di Semolowaru Selatan Gang I no 43 Surabaya, yang memproduksi susu kedelai. Selama ini IRT tersebut memproduksi susu kedelai dengan 4 jenis varian rasa, yaitu original, jahe, pandan, dan moka. Produksi susu kedelai yang dilakukan selama ini secara manual dan tradisional dengan peralatan rumah tangga yang tersedia, sehingga produksinya membutuhkan waktu yang lama. Jumlah produksi yang dihasilkan oleh IRT tersebut sebanyak 2 kg/hari atau 50 botol dengan kapasitas 330 ml. IRT Emilda dalam memproduksi susu kedelai telah mendapatkan perizinan dari Disperindag Kota Surabaya dengan nomor PIRT yaitu IDM000563747.

Produksi susu kedelai oleh IRT Emilda merupakan mata pencaharian utama dengan bentuk usaha unit perseorangan yang permodalannya berasal dari pemilik tersebut. Pada proses pembuatan susu kedelai, IRT tersebut mendapatkan bahan baku dari pasar tradisional yaitu kedelai kualitas impor. Bahan pendukung berupa garam, gula, jahe, daun pandan, dan coklat moka. Susu kedelai yang diproduksi oleh IRT tersebut dikemas dalam botol polipropilen dengan kapasitas 250, 330 dan 500 ml dengan harga jual masing-masing kemasan Rp 3000,00, Rp 4000,00 dan Rp 8000,00.

Pemasaran susu kedelai dilakukan oleh pemilik sendiri dengan melayani konsumen akhir maupun pedagang eceran. Daerah pemasaran yang dilakukan oleh IRT Emilda masih terbatas di Surabaya. Pada dasarnya produksi susu kedelai didasarkan pada pemesanan dari konsumen akhir maupun pedagang eceran.

Penerimaan hasil penjualan susu kedelai digunakan oleh pemilik untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dan kelebihannya ditabung. Sedangkan biaya perbaikan alat maupun pengadaan alat produksi susu kedelai mengalami kendala pembiayaan. Oleh karena itu pemilik usaha harus menyisihkan keuntungan yang ada untuk pembiayaan tersebut.

Usaha pengembangan susu kedelai dapat dilakukan dengan cara meningkatkan produksi setiap hari, memperbanyak varian rasa dan meningkatkan pemasaran, sehingga penghasilan pemilik IRT tersebut mengalami peningkatan. Peningkatan produksi dapat dilakukan dengan penyediaan mesin pembuatan susu kedelai otomatis karena selama ini produksi dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk meningkatkan jumlah produksi. Sedangkan usaha yang lain

adalah menambah varian rasa yang bermanfaat bagi kesehatan masyarakat, diantaranya adalah susu kedelai beluntas.

Beluntas (*Pluchea indica* Less) adalah tanaman herba kelompok *Asteraceae* yang banyak dikonsumsi masyarakat sebagai lalapan maupun sayur. Beluntas biasanya ditanam sebagai tanaman pagar (Dalimartha, 2008). Widyawati *et al.* (2010, 2011) telah menginformasikan bahwa daun beluntas nomor 1-6 dari pucuk mempunyai kemampuan menangkal radikal bebas DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrasil) paling tinggi. Widyawati *et al.* (2016) menyatakan bahwa air seduhan bubuk daun beluntas mengandung alkaloid, flavonoid, fenolik, tanin, saponin, dan kardiak glikosida. Air seduhan mempunyai kemampuan menangkal radikal bebas DPPH, mereduksi ion besi, menghambat aktivitas enzim alfa amylase, dan alfa glikosidase. Werdani dan Widyawati (2018) juga menginformasikan bahwa konsumsi air seduhan beluntas 2 gram/100 ml air pagi dan sore dapat menurunkan kadar glukosa darah sebesar 56,37% lebih tinggi dibandingkan glibenklamida sebesar 49,59%. Penambahan air seduhan beluntas telah terbukti efektif meningkatkan kemampuan menangkal radikal bebas DPPH, mereduksi ion besi, menghambat aktivitas enzim alfa amilase dan alfa glukosidase.

Pemanfaatan air seduhan bubuk daun beluntas dalam pembuatan susu kedelai akan menghasilkan susu kedelai beluntas varian rasa baru yang berpotensi sebagai minuman fungsional antidiabetik yang sangat berguna untuk para penderita diabetes mellitus. Selain itu dengan pelatihan penggunaan mesin pembuatan susu kedelai secara otomatis dapat mempercepat produksi susu kedelai sehingga meningkat jumlah produksi susu kedelai. Peningkatan produksi susu kedelai juga harus diiringi dengan perluasan pemasaran susu kedelai, khususnya rasa beluntas. Dengan demikian penghasilan pemilik IRT Emilda dapat meningkat.

Tujuan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah untuk menambah wawasan dan keterampilan pemilik IRT Emilda (Sule susu kedelai) Semolowaru Surabaya dalam mengaplikasikan air seduhan bubuk daun beluntas untuk menghasilkan varian produk susu kedelai yang berpotensi sebagai minuman fungsional antidiabetik dan penggunaan mesin pembuat susu kedelai secara otomatis serta pemasaran susu kedelai, terutama susu kedelai beluntas.

Manfaat dari kegiatan ini adalah mengaplikasikan air seduhan bubuk daun beluntas dalam pembuatan susu kedelai beluntas yang berguna sebagai minuman fungsional antidiabetik.

## **B. Metode Pelaksanaan**

Kegiatan PKM dilakukan dengan mengaplikasikan air seduhan beluntas dalam pembuatan susu kedelai beluntas di IRT Emilda (Sule Susu Kedelai) di Semolowaru Selatan Gang I no 43 Surabaya dengan pemilik Ibu Mukholisiyah. Kegiatan yang dilakukan adalah penyuluhan dan pelatihan penggunaan mesin pembuat susu kedelai secara otomatis. Tahapan penyuluhan dan pelatihan pembuatan susu kedelai beluntas meliputi : (1) Penyuluhan tentang penyediaan bubuk daun beluntas sebagai bahan baku air seduhan beluntas, (2) Penyuluhan tentang cara mengoperasikan mesin pembuat susu kedelai secara otomatis, (3) Pelatihan pembuatan susu kedelai beluntas dengan mesin otomatis, (4) Pelatihan cara penyeduhan bubuk daun beluntas, (5) Pelatihan cara memasukkan air seduhan ke dalam susu kedelai.

Penyuluhan dan pelatihan pembuatan susu kedelai beluntas dan pembuatan susu kedelai dengan mesin otomatis ditunjukkan pada Gambar 1a-li.



**Gambar 1. Persiapan Kacang Kedelai**



**Gambar 2. Penggilingan Kacang Kedelai dengan Mesin Pembuatan Susu Kedelai secara Otomatis**



**Gambar 3. Penampungan Susu Kedelai**



**Gambar 4. Penampungan Ampas Kedelai**



**Gambar 5. Pemasakan Susu Kedelai**



**Gambar 6. Penyeduhan Bubuk Daun Beluntas**



**Gambar 7. Pendinginan Susu Kedelai**



**Gambar 8. Pencampuran Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas dengan Susu Kedelai**



**Gambar 9. Susu Kedelai beluntas Siap Minum**

Selanjutnya Produk Susu Kedelai Beluntas yang diperoleh diperkenalkan kepada khalayak umum di sekitar IRT Emilda dan responden diminta mengisi kuesioner tentang kelayakan susu kedelai beluntas untuk diproduksi. Kemudian untuk pemasaran pemilik IRT Emilda dilatih untuk membuat *instagram* dan *whatsapp* guna memperkenalkan produk susu kedelai, khususnya susu kedelai beluntas kepada khalayak umum.

### C. Hasil dan Pembahasan

Menurut Naufalin *et al.* (2018) agroindustri merupakan sektor yang sangat penting di Indonesia karena sebagian besar masyarakat hidup atau bermata pencaharian berhubungan dengan pertanian. IRT Emilda juga merupakan salah satu industri yang berbasis sektor pertanian.

Susu kedelai merupakan komoditas yang sangat penting karena mengandung komponen nutrisi yang sangat baik, yaitu protein 3,9 g, lemak 2,4 g, kalsium 4,7 g, zat besi 1,0 mg, magnesium 19 mg, fosfor 49 mg, kalium 141 mg, natrium 12 mg, vitamin A 3 µg, vitamin E 0,01 mg (Begum dan Mazumder, 2016). Kandungan nutrisi tersebut menyebabkan susu kedelai mampu menggantikan susu sapi, sehingga sangat cocok untuk penderita *lactose intolerance* (Khamidah dan Istiqomah, 2012).

Susu kedelai kaya akan lesithin, polisakarida, arginin, dan glisin. Kandungan gizi tersebut dapat menurunkan serta mengendalikan kadar glukosa darah dalam batas normal (Cahyono, 2011). Lesithin berfungsi memperbaiki pankreas dan meregenerasi sel-sel yang rusak, sedangkan polisakarida dapat menekan kadar glukosa. Asam amino pada susu kedelai, seperti arginin dan glisin merupakan penyusun insulin yang dihasilkan kelenjar pankreas. Peningkatan hormon insulin dapat mengubah glukosa darah menjadi energi (Widy, 2009).

IRT Emilda (Sule Susu Kedelai) merupakan industri rumah tangga yang memproduksi susu kedelai secara manual dan tradisional dengan empat varian rasa, yaitu original, moka, jahe, dan pandan. Kendala yang dihadapi oleh IRT tersebut adalah rendahnya jumlah produksi dan keterbatasan daerah pemasaran. Hal ini disebabkan oleh rendahnya tingkat pemodalannya untuk menyediakan mesin pembuat susu kedelai secara otomatis dan masih rendahnya pengetahuan tentang metode pemasaran.

Penambahan air seduhan bubuk daun beluntas pada susu kedelai dapat menghasilkan satu varian rasa baru, sehingga dapat diharapkan mendongkrak permintaan pasar terhadap susu kedelai. Hal ini terkait dengan sifat fungsional dari air seduhan bubuk daun beluntas sebagai sumber antioksidan dan antidiabetik. Keberadaan produk ini di masyarakat dapat menambah satu varian rasa susu kedelai yang berguna bagi masyarakat terutama penderita diabetes mellitus.

Susu kedelai beluntas yang diproduksi oleh IRT Emilda diujikan secara organoleptik terhadap responden yaitu masyarakat sekitar berdasarkan tingkat kesukaan terhadap parameter rasa, aroma, warna, dan penerimaan secara keseluruhan.

Hasil menunjukkan bahwa tingkat kesukaan responden terhadap aroma sebanyak 86%, warna sebanyak 96%, rasa sebanyak 64% dan secara keseluruhan sebanyak 73%. Dengan demikian susu kedelai beluntas berpeluang untuk diproduksi dan dipasarkan ke masyarakat, terutama masyarakat penderita diabetes mellitus.

Hasil uji kimia menunjukkan bahwa penambahan air seduhan daun beluntas menyebabkan kenaikan kadar total fenol sebesar  $166,12 \pm 4,56$  mg EAG/L sampel, total flavonoid sebesar  $41,29 \pm 3,34$  mg EC/L sampel, kemampuan mereduksi ion besi sebesar  $70,53 \pm 2,82$  mg EAG/L sampel, dan kemampuan menangkal radikal bebas DPPH sebesar  $38,98 \pm 0,19$  mg EAG/L sampel. Sedangkan kemampuan menghambat aktivitas enzim alfa amilase dan alfa glikosidase masing-masing sebesar  $59,43 \pm 4,28$  % dan  $90,48 \pm 2,57$ %.

Senyawa fitokimia yang terdeteksi pada susu kedelai dan susu kedelai beluntas meliputi alkaloid, flavonoid, fenolik dan kardiak glikosida. Dengan demikian pemanfaatan air seduhan bubuk daun beluntas dapat meningkatkan potensi susu kedelai beluntas sebagai minuman fungsional, terutama sebagai antidiabetik dan antioksidan.

Hasil pelatihan penggunaan mesin pembuat susu kedelai secara otomatis menunjukkan bahwa IRT Emilda dapat menerapkan produksi susu kedelai dengan 5 varian rasa, yaitu original, jahe, pandan, moka, dan beluntas lebih cepat, karena semula produksi susu kedelai hanya dilakukan secara manual dan tradisional.

Usaha peningkatan pemasaran produk susu kedelai beluntas dilakukan dengan membuat *instagram* <https://www.instagram.com/liesheru43/>. Selain itu memperkenalkan lewat *whatsapp* (WA) ke group masyarakat tertentu, terutama penderita diabetes mellitus. Beberapa usaha tersebut ditujukan untuk memperkenalkan produk susu kedelai terutama varian rasa beluntas kepada masyarakat dan meningkatkan penghasilan pemilik IRT Emilda.

#### **D. Simpulan**

Berdasarkan aplikasi air seduhan bubuk daun beluntas untuk meningkatkan fungsi susu kedelai sebagai minuman fungsional antioksidan dan antidiabetik menunjukkan bahwa hasil responden menyukai produk susu kedelai beluntas sebesar 73%. Adanya pelatihan penggunaan air seduhan beluntas maka IRT Emilda (Sule Susu Kedelai) menambah produk susu kedelai varian rasa beluntas. Pelatihan penggunaan mesin pembuat susu kedelai secara otomatis maka IRT Emilda sudah dapat

membuat susu kedelai dengan 5 varian rasa, yaitu original, pandan, moka, jahe, dan beluntas lebih cepat dari semula yang dibuat secara manual dan tradisional. Proses pemasaran sudah dibantu dengan menyebarkan *Whatsapp* ke group masyarakat dan *instagram* dengan alamat <https://www.instagram.com/liesheru43/>.

### **Ucapan Terima Kasih**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kementerian Ristek DIKTI (Kemenristekdikti) atas Hibah Program Kemitraan Masyarakat (PKM) tahun anggaran 2019/2020.

### **Daftar Pustaka**

- Begum, A.A. and Mazumder, M.A.R. (2016). Soymilk as Source of Nutrient for Malnourished Population of Developing Country: A Review. *International Journal of Advanced Scientific and Technical Research*, 5(6): 192-203.
- Cahyono, A. D. (2011). Manfaat Susu Kedelai sebagai Terapi Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Klien Diabetes Mellitus (Study Eksperimental Di Poli Penyakit Dalam RSUD Pare Kabupaten Kediri Tahun 2010). *Jurnal Akademi Keperawatan Pamenang*, 2(2): 28-37.
- Dalimartha, S. (2008). *Tanaman Obat Di Lingkungan Sekitar*. Jakarta : Trubus Agriwidya.
- Khamidah, A. dan Istiqomah, N. (2012). Pengolahan Sari Kedelai Sebagai Dukungan Akselerasi Peningkatan Gizi Masyarakat. Seminar Nasional Kedaulatan Pangan dan Energi. [Http://Pertanian.Trunojoyo.Ac.Id/Semnas/Wp-Content/Uploads/Pengolahan-Sari-Kedelai-Seba Gai-Dukungan-Akselerasi-Peningkat An-Gizi-Masyarakat.Pdf](Http://Pertanian.Trunojoyo.Ac.Id/Semnas/Wp-Content/Uploads/Pengolahan-Sari-Kedelai-Seba-Gai-Dukungan-Akselerasi-Peningkat-An-Gizi-Masyarakat.Pdf) (23 Februari 2019).
- Naufalin, R., Rukmini, H.S. dan Arsil, P. (2018). Aplikasi Ekstrak Kecombrang (*Nicolaia speciosa*) sebagai Pengawet Alami Tahu pada Pengrajin Tahu di Sentra Industri Tahu Desa Kalisari Banyumas. *Abdimas*, 22(2): 209-213.

- Werdani, Y.D.W. and Widyawati, P.S. (2017). Antidiabetic Effect of *Pluchea Indica* Less Tea as A Functional Beverage In Diabetic Patients. *Advances In Social Science, Education and Humanities Research*, 98: 164-167.
- Widy. (2009). *Manfaat Susu Kedelai Atasi Diabetes Melitus*. Jakarta: Gramedia Pustaka.  
[Http://www.Glisiinmax.Co.Id/?Content=Article\\_Detail&Id=71&lang=Id](http://www.Glisiinmax.Co.Id/?Content=Article_Detail&Id=71&lang=Id). (6 Oktober 2018).
- Widyawati, P. S., Wijaya, C.H., Hardjosworo, P.S. dan Sajuthi, D. (2010). Pengaruh Ekstraksi dan Fraksinasi terhadap Aktivitas Antioksidatif Daun Beluntas (*Pluchea indica* Less). *Jurnal Agroteknologi*, 4(2): 183- 193.
- Widyawati, P. S., Wijaya, C.H., Hardjosworo, P.S. dan Sajuthi, D. (2011). Evaluasi Aktivitas Antioksidatif Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea Indica*) Berdasarkan Perbedaan Ruas Daun. *Rekapangan Jurnal Teknologi Pangan*, 5(1): 1-17.
- Widyawati, P.S., Budianta, T.D.W., Utomo, A.R., and Harianto, I. (2016). The Physicochemical and Antioxidant Properties of *Pluchea indica* Less Drink In Tea Bag Packaging. *International Journal of Food and Nutritional Science*, 5(3):2320-7876.