

## WIRUSAHA PEMBUATAN GULA SEMUT KESEHATAN DARI EKSTRAK BUAH KERSEN

Ervie Sukma Prabawati <sup>1\*</sup>, Aninditya Putri Ayuningtyas <sup>1</sup>, Rizky Putri Ramadhani <sup>1</sup>, Panji Kukuh Pratama <sup>2</sup>, Muklis Indarto <sup>2</sup>, Emi Erawati <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>2</sup>Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jl.A.Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura, Surakarta 57169

\*Email: ervies20@gmail.com

### ABSTRAK

*Berwirausaha merupakan salah satu bentuk kegiatan untuk membangun sikap, perilaku, dan jiwa kreativitas seseorang dalam mengupayakan hasil yang diinginkan. Untuk menghadapi era industri 4.0 Indonesia masih membutuhkan wirausahawan dalam berbagi bidang, salah satunya produk dalam bidang pangan. Produk pangan diantaranya yaitu produk gula. Namun, sangat disayangkan, alih-alih sebagai pemanis produk gula yang saat ini sedang beredar di pasaran menggunakan bahan-bahan pemanis buatan yang tidak diketahui bahan tersebut berbahaya atau tidak pada tubuh. Maka dari itu dibutuhkan gula pengganti yang aman untuk dikonsumsi. Buah kersen (*Muntingia calabura L.*) merupakan salah satu buah yang mengandung bahan aktif yang berkhasiat sebagai antidiabetes atau lebih spesifik sebagai penurun gula darah. Jahe Merah (*Zingiber Officinale*) mengandung bahan aktif sebagai antiglikemik, menurunkan lemak darah dan sebagai agen antioksidan. Kayu manis (*Cinnamomum Verum*) dapat dimanfaatkan sebagai suplemen yang membantu menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2. Buah kersen, jahe merah, dan kayu manis ketiganya dapat diolah menjadi gula kesehatan untuk mengurangi kadar gula darah yang dapat menyebabkan diabetes mellitus. Dari analisa perhitungan, usaha ini layak untuk dijalankan.*

**Kata Kunci : kersen , diabetes mellitus, gula kesehatan**

### ABSTRACT

*Entrepreneurship is a form of activity to build one's attitude, behavior, and creative spirit in seeking the desired results. To deal with the industrial era 4.0 Indonesia still needs entrepreneurs in sharing fields, one of which is a product in the field of food. Food products include sugar products. However, it is unfortunate, instead of being a sweetener of sugar products that are currently circulating on the market using artificial sweetener ingredients that are not known to be harmful to the body. Therefore a substitute sugar is needed that is safe for consumption. Grain fruit (*Muntingia calabura L.*) is one of the fruits that contain active ingredients that are efficacious as antidiabetic or more specifically as a lowering of blood sugar. Red Ginger (*Zingiber Officinale*) contains active ingredients as antiglycemic, reduces blood fat and as an antioxidant agent. Cinnamon (*Cinnamomum Verum*) can be used as a supplement that helps lower blood sugar levels in patients with type 2 diabetes mellitus. Grit, red ginger, and cinnamon can be processed into health sugars to reduce blood sugar levels that can cause diabetes mellitus. From the calculation analysis, this business is feasible to run.*

**Keywords: kersen, diabetes mellitus, health sugar**

## PENDAHULUAN

Berwirausaha merupakan salah satu bentuk kegiatan untuk membangun sikap, perilaku, dan jiwa kreativitas seseorang dalam mengupayakan hasil yang diinginkan. Menjadi seorang wirausahawan tidaklah mudah, karena dituntut untuk memenuhi kebutuhan masyarakat sesuai dengan perkembangan zaman yang ada. Selain itu, mereka juga dituntut untuk kreatif dan inovatif dalam menciptakan produk maupun dalam membangun peluang pasar. Seorang wirausahawan yang baik yaitu seorang wirausahawan yang dapat menawarkan produk/jasa yang memiliki nilai kebermanfaatannya tinggi bagi masyarakat.

Hingga sampai saat ini jumlah wirausahawan di Indonesia masih sangat terbatas. Data menunjukkan bahwa pada tahun 2018 jumlah wirausahawan di Indonesia mencapai 3,1 % dari 200 juta penduduk. Hal ini menunjukkan Indonesia masih sangat membutuhkan wirausahawan baru. Bahkan untuk menghadapi era industri 4.0 Indonesia masih membutuhkan wirausahawan dalam berbagai bidang, salah satunya dalam bidang pangan.

Produk pangan di Indonesia memiliki banyak jenis ragamnya, diantaranya adalah gula. Gula menjadi produk pangan yang setiap harinya dikonsumsi oleh manusia. Produk gula memiliki banyak jenisnya seperti gula pasir, gula jawa, gula cair, gula semut dll. Gula memiliki fungsi utama sebagai pemanis. Namun, sangat disayangkan, alih-alih sebagai pemanis produk gula yang saat ini sedang beredar di pasaran menggunakan bahan-bahan pemanis buatan yang tidak diketahui bahannya tersebut berbahaya atau tidak pada tubuh.

Diabetes Mellitus adalah penyakit yang ditandai dengan terjadinya hiperglikemia dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang dihubungkan dengan kekurangan secara absolut atau relatif dari kerja atau sekresi insulin. Diabetes Mellitus adalah penyakit yang tidak menular. Menurut organisasi kesehatan

dunia (WHO) (2002) penyakit tidak menular menyumbang hampir 60 % kematian dan pada tahun 2020 akan meningkat menjadi 73% kematian secara global. Menurut data organisasi kesehatan dunia (WHO) Indonesia menempati urutan ke 6 di dunia sebagai negara dengan jumlah penderita diabetes mellitus terbanyak setelah India, China, Uni Soviet, Jepang dan Brazil.

Hubungan antara konsumsi gula dan penyakit diabetes adalah akibat asupan gula yang tinggi membuat pankreas bekerja keras untuk memproduksi insulin yang dibutuhkan dalam menormalkan kadar gula dalam darah. Produksi insulin yang berlebihan pada akhirnya dapat menimbulkan kelelahan pankreas sehingga produksi insulin akan menurun. Hal ini dapat berakhir dengan tingginya kadar gula dalam tubuh dan akan mengakibatkan diabetes (Raini & Isnawati, 2011). Oleh karena itu dibutuhkan gula pengganti yang aman untuk dikonsumsi oleh penderita Diabetes Mellitus.

Buah Kersen merupakan salah satu tumbuhan yang mengandung bahan aktif yang berkhasiat sebagai antidiabetes atau lebih spesifik sebagai penurun gula darah. Penelitian yang pernah dilakukan Verdayanti (2009) mengemukakan bahwa bahan aktif antidiabetes dapat berupa zat-zat seperti asam askorbat, fiber, betakaroten, riboflavin, tiamin dan nicin. Berdasarkan Penelitian Pramono dan Rahmad (2014) ekstrak buah kersen 100 mg/kg BB berpengaruh secara signifikan dapat menurunkan kadar gula darah yang diuji coba pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan dengan induksi diabetes.

Jahe merah merupakan salah satu bahan alami yang biasanya digunakan sebagai bumbu masakan. Penelitian Al Amin et al mempelajari potensi hipoglikemik jahe pada tikus yang telah diinduksi diabetes, dengan memberikan jahe segar sebanyak 500 mg/kg setiap hari selama 7 minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis tersebut signifikan efektif menurunkan level serum glukosa, kolesterol, dan triasiliserol. Sing et al, pernah

melakukan penelitian tentang pemberian jahe sebagai antiglikemik, menurunkan lemak darah dan sebagai agen antioksidan untuk diabetes tipe 2. Begitu pula dengan kayu manis, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Nanny Djaya, dkk (2011) didapatkan hasil bahwa pemberian ekstrak kayu manis harian dalam penelitian bervariasi dari 1-6 gram/hari terhadap tikus putih, dapat disimpulkan bahwa semakin besar dosis yang digunakan maka semakin besar pula penurunan kadar gula darah yang didapatkan. Beberapa penelitian terdahulu mengemukakan manfaat ekstrak cinnamon sebagai suplemen membantu menurunkan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2 disamping pemberian obat Sulfonil urea dan Metformin.

Telah diketahui bahwa buah kersen, jahe merah, dan kayu manis memiliki potensi sebagai senyawa antidiabetes. Oleh karena itu produk gula ekstrak buah kersen, jahe merah, dan kayu manis merupakan solusi yang tepat sebagai gula kesehatan bagi penderita diabetes mellitus. Berbahan dasar dari bahan alami yang aman, bahan baku mudah didapatkan, produk mudah untuk dibawa, dan diolah dengan proses yang sesuai untuk memaksimalkan kandungan senyawa antidiabetes menjadi peluang bisnis yang besar karena belum ada yang

membuat produk gula dari campuran ekstrak buah kersen, jahe merah, dan kayu manis.

Ada beberapa tujuan pada program pembuatan gula semut kesehatan ini untuk berwirausaha di bidang pangan ini, diantaranya yaitu menjelaskan cara pembuatan produk gula semut ekstrak buah kersen, jahe merah, dan kayu manis sehingga dapat bermanfaat bagi masyarakat, menjelaskan peluang wirausaha dibidang pangan produk gula semut ekstrak buah kersen, jahe merah, dan kayu manis di pasaran. dan mendeskripsikan cara pemasaran produk yang telah dibuat.

Adapun beberapa manfaat yang dapat diambil dari program pembuatan produk gula semut ini yaitu menjadikan kreativitas mahasiswa dalam menciptakan peluang untuk berwirausaha pada bidang pangan yaitu membuat gula semut kesehatan., mengubah pola pikir masyarakat yang belum banyak mengetahui manfaat dari ekstrak buah kersen, jahe merah, dan kayu manis sebagai antidiabetes.

## METODOLOGI

### Persiapan Alat dan Bahan

Alat yang dibutuhkan untuk membuat gula semut ekstrak buah kersen, jahe merah, dan kayu manis disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Alat yang dibutuhkan**

| Alat                             | Volume | Satuan |
|----------------------------------|--------|--------|
| Kompas gas                       | 1      | Buah   |
| Tabung gas 3 kg                  | 2      | Buah   |
| Timbangan mekanik                | 1      | Buah   |
| Timbangan digital kapasitas 5 Kg | 1      | Buah   |
| Saringan plastik                 | 3      | Buah   |
| Blender                          | 1      | Buah   |
| Pisau                            | 3      | Buah   |
| Pengaduk kayu besar              | 2      | Buah   |
| Wajan besar                      | 2      | Buah   |
| Ayakan 20 mesh                   | 1      | Buah   |
| Baskom                           | 3      | Buah   |
| Gelas Takar 1000 ml              | 2      | Buah   |
| Oven Listrik                     | 1      | Buah   |
| Pengiling manual                 | 1      | Buah   |
| Mesin press plastik              | 1      | Buah   |

Tabel 2 adalah bahan yang dibutuhkan untuk membuat gula semut ekstrak buah kersen, jahe merah, dan kayu manis.

**Tabel 2. Bahan yang dibutuhkan**

| Jenis Barang         | Volume | Satuan |
|----------------------|--------|--------|
| Buah Kersen          | 50     | Kg     |
| Bubuk kayu manis     | 500    | Gram   |
| Bubuk jahe merah     | 200    | Gram   |
| Alumuniumfoil        | 1      | Pack   |
| Label stiker kemasan | 1      | Pack   |
| Kardus               | 5      | Pack   |

### **Tahap Pembuatan Gula Semut**

Buah kersen di pilah sesuai dengan tingkat kematangan, yang diambil hanya buah kersen yang berwarna merah saja. Kemudian buah kersen dicuci bersih dan di ekstraksi dengan jahe merah dan kayu manis. Setelah ekstraksi tahap selanjutnya ekstrak buah kersen, jahe merah, dan kayu manis mengalami proses pengeringan dengan menggunakan alat freeze drier. Setelah itu, ekstrak dikeringkan kembali hingga kadar air benar-benar hilang dengan menggunakan oven. Produk gula yang telah sesuai dengan tekstur yang diinginkan kemudian dilakukan pengujian kadar glukosa di Laboratorium Gizi Universitas Muhammadiyah. Kemudian dilakukan proses pengemasan dan siap untuk dipasarkan.

### **Tahap Pengecekan**

Sebelum dipasarkan ada beberapa hal yang harus diperhatikan dan dilakukan seperti, sebelum dipasarkan kemasan harus dicek terlebih dahulu untuk menjamin kerapatan kemasannya, kemasan harus kedap udara agar tidak mudah terkena bakteri yang dapat menyebabkan proses oksidasi terjadi. Pengecekan massa gula dilakukan dengan cara menimbang terlebih dahulu sesuai atau tidaknya berat dalam wadah dengan label netto pada kemasan.

### **Tahap Pemasaran**

Setelah mengalami beberapa pengecekan dan analisis kandungan

untuk layak dijual, maka produk siap untuk dipasarkan ke beberapa pelanggan seperti mahasiswa, staff karyawan, pengusaha catering bakery, dan masyarakat umum. Selain itu, ada beberapa media promosi yang membantu berjalannya proses pemasaran produk ini, yaitu melalui internet dan radio. Produk ini telah dipromosikan lewat beberapa jaringan sosial media seperti instagram, facebook, line, blogspot, whatsapp, bukalapak sehingga konsumen dapat membeli secara online melalui *delivery order*. Selanjutnya melalui pameran produk, berjualan di area *car free day* dalam hal ini konsumen dapat membeli dan melihat langsung produk. Media lain berupa pamflet, x-banner, dapat membantu pemasaran.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada program ini, kami menggunakan biaya investasi sebesar Rp 3.815.000,00 yang merupakan modal awal dan biaya operasional sebesar Rp 2.860.000,00. Sampai saat ini telah berhasil memproduksi sebanyak 3 kali dengan total penerimaan sebesar Rp 3.600.000,00 dan mendapatkan keuntungan sebanyak Rp. 740.000,00 yang diperoleh dari pengurangan total penerimaan dengan biaya operaional.

### **Analisa Hasil Penjualan**

$$\text{BEP untuk harga produksi} = \frac{\text{Biaya Operasional}}{\text{Jumlah Produk}}$$

$$= \frac{\text{Rp } 2.860.000,00}{200}$$

$$= \text{Rp } 14.300,00$$

*Break Event Point* untuk harga produksi gula ini sebesar Rp 14.300,00 yang diperoleh dari pembagian biaya operasional terhadap jumlah produk yang dihasilkan.

BEP untuk harga volume

$$= \frac{\text{biaya operasional}}{\text{harga jual}}$$

$$= \frac{\text{Rp } 2.860.000,00}{\text{Rp } 18.000,00}$$

$$= 158,89$$

$$= 159 \text{ box}$$

*Break Event Point* untuk harga volume ini diperoleh dari pembagian biaya operasional terhadap harga jual gula dan hasilnya, usaha ini mencapai titik impas jika harga jual Rp 18.000,00 dengan total output 159 box.

$$\text{B/C Ratio} = \frac{\text{penerimaan}}{\text{biaya operasional}}$$

$$= \frac{\text{Rp } 3.600.000,00}{\text{Rp } 2.860.000,00}$$

$$= 1,26$$

Jumlah B/C ratio diatas sebesar 1,26 berarti lebih dari 1, yang artinya usah ini layak untuk dijalankan.

## Evaluasi

Tahap *monitoring* dilakukan secara bertahap pada pihak-pihak terkait dalam hal ini melakukan *monitoring* terhadap produk gula semut ekstrak buah kersen, jahe merah, dan kayu manis. Tahap evaluasi dilaksanakan berdasarkan informasi yang diperoleh dari tahap *monitoring*. Beberapa hal yang sekiranya kurang efektif akan diperbaiki setelah evaluasi.

Penciptaan lapangan kerja baru sangat dimungkinkan untuk dikembangkan dimasyarakat, misalnya bersosialisasi ke beberapa instansi terkait, atau ke ibu-ibu Program Kesejahteraan Keluarga (PKK), Dharma Wanita, dan Karang Taruna. Melalui sosialisasi tersebut, dapat meningkatkan kualitas produksi dan pendapatan perkapita.

## KESIMPULAN

Simpulan yang dapat diambil yaitu usaha pembuatan gula semut dari ekstrak buah kersen, jahe merah, dan kayu manis sangat bermanfaat bagi penderita diabetes. Wirausaha ini sangat menguntungkan karena pembuatan yang sangat mudah serta alat bahan yang mudah untuk didapatkan.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi yang telah memfasilitasi melalui dana hibah (PKM-K) tahun anggaran 2018 dan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah mendukung pelaksanaan Program Kreativitas Mahasiswa ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fatimah, R.N.(2015). Artikel Review: Diabetes Melitus Tipe 2. J MAJORITY 4(5), pp. 93-101
- Ghosh, J.R., Dastidar, P.G., Dey, B., Das, P., Bandyopadhyay, A.P. (2016). Palmar Dermatoglyphic Traits In Type 2 Diabetes Mellitus Patients Of Bengalee Hindu Caste Population Of West Bengal, India: A Cross-Sectional Study. Journal of Biomedical Sciences 3(2), pp. 18-23
- Pramono, V.J., Santoso, R. (2014). Pengaruh Ekstrak Buah Kersen (Muntingia Calabura) Terhadap Kadar Gula Darah Tikus Putih (Ratus norgicuz) yang

- Diinduksi Streptozotocin *JURNAL SAINS VETERINER* 32(2), pp. 218-223
- Rahmadliyani, N., Muhlisin, A. (2008). Hubungan Antara Pengetahuan Tentang Penyakit Dan Komplikasi Pada Penderita Diabetes Melitus Dengan Tindakan Mengontrol Kadar Gula Darah Di Wilayah Kerja Puskesmas I Gatak Sukoharjo. *Berita Ilmu Keperawatan* ISSN 1979-2697, Vol. 1(2), pp. 63-68
- Raini, M.& Isnawati, A., (2011) Kajian: Khasiat dan Keamanan Stevia Sebagai Pemanis Pengganti Gula. *Media Litbang Kesehatan*, 21(4), pp. 145–156.
- Singh AB, Akanksha, Singh N, Maurya R., Srivastava AK. (2011). Antihyperglycaemic, Lipid Lowering And Antioxidant Properties Of Ginger(*Zingiber Officinale*)On Carbohydrate Metabolism In Streptozotocin-Induced Diabetic Rats. *International Journal of Medicine and Medical Sciences*. Vol. 1(12), pp. 536-544
- Verdayanti, T.E. (2009). Uji Efektifitas Jus Buah Kersen (*muntingia calabura* l.) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Putih (*ratus novergicus*). Malang: Universitas Muhammadiyah Malang. From: Undergraduate Theses from JIPTUMMPP/2009-04-22 16:47:40, Biologi.