

LATINA COFFEE *Swietenia mahagoni* (Jacq.) MINUMAN HERBAL KEKINIAN SEBAGAI PENURUN KADAR GULA DARAH

Iin Suhesti^{1*}, Cici Hana Safitri¹, Dita Nurhaliza Kurniawati², Isnaini Putri Indriyani³, Gilang Ramadhan Putra Susilo⁴, Dicky Saputra⁵

^{1*}Dosen D3 Farmasi, ¹Mahasiswa D3 Farmasi, ²Mahasiswa D3 Komunikasi Massa, ³Mahasiswa D3 Sistem Informasi, ⁴Mahasiswa D3 Teknologi Otomotif, ⁵Mahasiswa D3 Perhotelan – Politeknik Indonusa Surakarta

^{1*,1}Jl. Palem No. 8, Jati, Cemani, Sukoharjo, Jawa Tengah, ^{2,3,4,5}Jl. K.H Samanhudi No.31, Bumi, Kec. Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah

Email: ¹cicihana23@gmail.com, ²ditanurhaliza133@gmail.com, ³isnainiputriyani12@gmail.com,

⁴gilangrps46@gmail.com, ⁵saputradicky080@gmail.com

Corresponding author: ^{1*}iinsuhesti@poltekindonusa.ac.id

Abstrak

Diabetes melitus merupakan penyakit degeneratif yang bisa mengakibatkan berbagai komplikasi jangka pendek maupun jangka panjang. Penyakit ini disebabkan oleh ketidakstabilan kadar gula darah dalam tubuh. Ada beberapa penelitian ilmiah yang sudah membuktikan bahwa biji mahoni ini dapat mengatasi hiperglikemia dan beberapa komplikasi lainnya. Rasa pahit dan sepat dari kandungan flavonoid biji mahoni membuat banyak penderita diabetes melitus tidak lagi mengonsumsinya. Rasa tersebut serupa dengan rasa pahit pada kopi yang merupakan minuman kesukaan bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Tujuan dari kewirausahaan ini adalah untuk membuat formulasi kopi dengan campuran simplisia biji mahoni yang tepat dan dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus. Metode yang digunakan dalam kewirausahaan ini adalah formulasi minuman fungsional dalam bentuk serbuk. Minuman ini memiliki odor, warna, aroma kopi, aroma asing, rasa manis dan rasa yang pas, sedangkan rasa pahit, mouthfeel, flavour dan aftertaste agak kuat. Hasil intervensi yang dilakukan pada 3 kelompok tikus menggambarkan minuman fungsional ini berpotensi untuk menurunkan kadar glukosa darah tikus hiperglikemik.

Kata kunci: Diabetes melitus, biji mahoni, minuman herbal kekinian

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik meliputi hiperglikemia yang terjadi akibat kelainan insulin, kerja insulin, atau kombinasi dari kelainan insulin dan kerja insulin. Diabetes Mellitus ada 2 tipe yaitu DM type-1 & DM Type-2. DM Type-1 disebabkan karena adanya proses autoimun/ idiopatik yang menyebabkan defisiensi insulin absolut & DM Type-2 ini bervariasi, mulai dominan resistensi insulin disertai defisiensi insulin relative sampai yang dominan efek ekresi insulin disertai resistensi insulin (Ii, 2011). Diabetes Mellitus Tipe 2 (DMT2) merupakan kasus yang sering ditemukan dan terhitung sekitar 90% kasus dari semua DM yang ada didunia. Laporan dari Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2017, menyebutkan sebanyak 30,3 juta penduduk di Amerika Serikat mengalami DM. Laporan dari International Diabetes Federation

(IDF) 2017, memprediksi adanya kenaikan jumlah penderita DM didunia dari 425 juta jiwa pada tahun 2017, menjadi 629 juta jiwa pada tahun 2045. Sedangkan di Asia Tenggara dari 82 juta pada tahun 2017 menjadi 151 juta pada tahun 2045. Indonesia merupakan negara ke-7 dari 10 besar negara yang diperkirakan memiliki jumlah penderita DM sebesar 5,4 juta pada tahun 2045 serta memiliki angka kendali kadar gula darah yang rendah (Sugiarta and Darmita, 2020).

Penyakit Diabetes Mellitus Tipe 2 ditandai oleh banyak tanda dan gejala seperti hiperglikemia, kelainan metabolisme lipid dan protein dan beberapa komplikasi jangka Panjang yang mempengaruhi retina, ginjal ,maupun sistem syaraf. Banyak obat-obatan yang digunakan untuk mengobati diabetes mellitus, namun kebanyakan memberikan efek samping yang tidak diinginkan. Sehingga dicari

bahan bahan alami yang dapat menjadi obat diabetes (Fitriyani *et al.*, 2014).

Salah satu tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional adalah biji mahoni daun kecil (*Swietenia mahagoni* Jacq.). Secara tradisional, bijinya berkhasiat sebagai obat tekanan darah tinggi, kencing manis, terangsang nafsu makan, obat rematik, demam, masuk angin, encok dan exim. Di Indonesia dan India biji mahoni ini banyak digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati diabetes meskipun belum ada penelitian ilmiah tentang tumbuhan ini. Saat ini, banyak diteliti tentang perannya sebagai anti diabetes. Sudah ditemukan efek positif dari produk biji ini (*neutraceutical*) terhadap stress oksidatif dan hiperlipidemia yang merupakan salah satu komplikasi dari diabetes (Fitriyani *et al.*, 2014).

Telah dilakukan penelitian oleh Rasyad *et al* (2012) mengenai pemberian ekstrak biji mahoni (*Swietenia mahagoni* Jacq.) terhadap penurunan kadar gula darah mencit putih jantan diabetes yang diinduksi aloksan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan tikus putih jantan diabetes yang diinduksi aloksan sebelum dan pada 7 hari serta 14 hari setelah pemberian ekstrak biji mahoni menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$). Mencit dikelompokkan dan diberi sediaan uji dengan tiga variasi dosis yaitu 70, 105 dan 140 mg/kgBB. Ketiga dosis tersebut, dosis ekstrak biji mahoni yang tertinggi yaitu 140 mg/kgBB memberikan efek antidiabetes yang setara dengan pembanding metformin 65 mg/kgBB dengan lama pemberian selama 14 hari (Ii, 2017).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Suryani *et al.* (2013) mengenai pengaruh ekstrak metanol biji mahoni terhadap peningkatan kadar insulin, penurunan ekspresi TNF- α dan perbaikan jaringan pankreas tikus diabetes. Kadar glukosa darah tikus mengalami penurunan yang signifikan setelah diberikan terapi ekstrak metanol biji mahoni dosis 100, 250, dan 400 mg/kgBB pada tikus yang diinduksi Multiple Low Dose-Streptozotocin (MLD-STZ) dengan penurunan kadar glukosa darah berturut-turut sebesar 55,47%, 81,01% dan 73,63% (Sumekar, D. W., Shafira, 2016).

Biji mahoni ini mengandung banyak senyawa flavonoid yang cukup tinggi flavonoid yang juga terdapat dalam kopi ini dapat memberikan rasa yang sepat dan pahit ketika dikonsumsi. Kebanyakan orang penderita diabetes enggan mengkonsumsi biji mahoni

dikarenakan rasa pahit yang dimilikinya. Kopi yang merupakan minuman kesukaan bagi sebagian masyarakat Indonesia dapat menjadi alternatif minuman fungsional pelengkap untuk menutupi rasa pahit dari biji mahoni tersebut. Oleh karena itu minuman kopi yang mengandung ekstrak biji mahoni namun tidak mengganggu panca indra konsumennya perlu diformulasikan dengan baik. Selain itu, minuman yang aman dan praktis bagi penderita DM perlu dikembangkan lebih lanjut (Fitriyani *et al.*, 2014).

Alasan penulis memilih membuat minuman herbal kekinian dari biji mahoni dengan kopi instan arabica sebagai antidiabetes. Selain itu, minuman herbal biji mahoni ini untuk meminimalisir penderita diabetes, menjaga imunitas tubuh manusia, membantu menyembuhkan demam dan flu, serta meningkatkan nafsu makan. Dapat berkhasiat sebagai antidiabetes dikarenakan dalam biji mahoni mengandung senyawa saponin dan flavonoid. Secara tradisional, biji mahoni berkhasiat sebagai obat tekanan darah tinggi, kencing manis, terangsang nafsu makan, obat rematik, demam, masuk angin, encok dan exim. Di Indonesia dan India biji mahoni ini banyak digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati diabetes meskipun belum ada penelitian ilmiah tentang tumbuhan ini. Saat ini, banyak diteliti tentang perannya sebagai anti diabetes. Sudah ditemukan efek positif dari produk biji ini (*neutraceutical*) terhadap stress oksidatif dan hiperlipidemia yang merupakan salah satu komplikasi dari diabetes.

Rumusan Masalah

Bagaimana cara membuat minuman herbal biji mahoni agar dikenal oleh masyarakat dan memiliki cita rasa yang khas?

Tujuan

1. Meningkatkan inovatif mahasiswa dalam menemukan hasil produk yang berkhasiat dalam bidang kesehatan.
2. Untuk meningkatkan kreativitas pada pengembangan ilmu kesehatan.

Manfaat

1. Meminimalisir penderita diabetes
2. Menjaga imunitas tubuh manusia
3. Membantu menyembuhkan demam dan flu
4. Meningkatkan nafsu makan

Keberlanjutan Usaha

Rencana tahapan berikutnya, apabila pandemi Covid-19 sudah mereda atau tidak mengalami kasus positif yang signifikan, tim akan melakukan:

1. Uji efektifitas kopi biji mahoni sebagai antidiabetes
2. Uji stabilitas sediaan untuk menentukan *Expired Date*
3. Meningkatkan produksi
4. Meningkatkan promosi yang diadakan di setiap bulannya atau pada saat ada event tertentu
5. Mendapatkan ijin PIRT

Keunggulan Komoditas

Minuman herbal kopi biji mahoni memiliki rasa yang khas seperti rasa manis, sedangkan rasa pahit, *mouthfeel*, *flavour*, dan *aftertest* agak kuat. Dari banyaknya obat-obatan tradisional yang berkhasiat untuk antidiabetes, minuman herbal ini adalah salah satu produk yang praktis untuk diseduh dalam air yang bersuhu panas. Minuman herbal ini bisa dikonsumsi untuk semua kalangan, bisa anak-anak hingga dewasa.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Waktu : 31 Mei - 9 September 2021
Tempat : Laboratorium Kimia,
Laboratorium Farmasetika,
Politeknik Indonusa Surakarta.

Bahan dan Alat

Bahan : Air bersih, biji mahoni, gula sukralosa, garam, creamer, kopi arabica.
Alat : Blender, kain lap, toples kaca, cup coffee, sedotan stirrer, timbangan, teko, gunting, batang pengaduk.

Teknik Komoditas Usaha

Minuman herbal kopi biji mahoni ini adalah produk inovasi baru yang belum ada di pasaran. Sulit meyakinkan konsumen karena diluar banyak produk langganan dan sudah ada sejak dahulu. Karena minuman ini sebagai obat tradisional, maka ancaman yang akan datang adalah minuman ini akan kalah saing dengan minuman yang lebih modern.

Minuman herbal kopi biji mahoni memiliki rasa yang khas seperti rasa manis, sedangkan rasa pahit, *mouthfeel*, *flavour*, dan *aftertest* agak kuat. Dari banyaknya obat-obatan tradisional yang berkhasiat untuk antidiabetes, minuman herbal ini adalah salah satu produk yang praktis untuk diseduh dalam air yang bersuhu panas. Minuman herbal ini bisa dikonsumsi untuk semua kalangan, bisa anak-anak hingga dewasa.

Cara Pembuatan Produk:

1. Biji mahoni & kopi arabica dihaluskan (diblender), kemudian di oven dengan suhu 60°C untuk mendapatkan hasil serbuk yang kering.
 2. Timbang semua bahan dengan formulasi:
- | Bahan | Komposisi (%) | Penimbangan (gram) |
|-------------|---------------|--------------------|
| Arabica | 28 | 1,96 |
| Creamer | 70 | 4,9 |
| Sukralosa | 0,2 | 0,014 |
| Garam | 1,1 | 0,077 |
| Biji mahoni | 0,7 | 0,049 |
3. Campur semua bahan dalam baskom hingga merata.
 4. Masukkan dalam coffee bag dengan berat @7 gram.

Usaha yang nantinya akan dikembangkan setelah covid-19 yaitu pemasaran produk melalui media sosial seperti Instagram, Shopee, WhatsApp. Yang mendukung adanya pembuatan produk minuman herbal biji mahoni ini salah satunya karena di wilayah tempat tinggal tim PKM-K khususnya di daerah Solo belum ada minuman mahoni, selain dapat meningkatkan penjualan nantinya juga mempunyai tantangan tersendiri yaitu menawarkan langsung kepada masyarakat dan mengenalkan minuman mahoni ini bahwa minuman tersebut berfungsi sebagai antidiabetes.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Latina coffee ini adalah minuman herbal yang mengandung bahan aktif yaitu biji mahoni. Biji mahoni mengandung senyawa saponin & flavonoid yang berkhasiat sebagai antidiabetes. Biji mahoni tersebut dihaluskan kemudian di-oven dengan suhu 60°C untuk mendapatkan hasil serbuk yang kering. Setelah itu, serbuk biji mahoni dicampurkan dengan bahan lain seperti kopi arabica, creamer, garam

dan gula sucralosa. Kopi arabica mengandung kafein yang lebih rendah daripada kopi robusta sehingga dapat menurunkan resiko sakit jantung dan diabetes. Creamer untuk melembutkan rasa asam. Garam mengandung ion natrium untuk menetralkan rasa pahit kopi. Gula sucralosa mengandung nol kalori untuk membantu penderita diabetes dalam mengatur asupan kalori harian.

Minuman herbal kopi biji mahoni ini sangat bermanfaat untuk kesehatan pada musim pandemi ini. Menjaga kestabilan gula darah karena mengandung biji mahoni agar badan tetap bugar. Untuk mencari bahan bakunya sangat mudah dan produk ini dapat terus berkembang.

Potensi yang dimiliki cukup besar karena dapat bermanfaat sebagai penurun kadar gula darah dalam tubuh. Karena pada saat ini masyarakat Indonesia cenderung menyukai makanan dan minuman yang manis yang mengandung banyak gula. Makanan pokok Indonesia adalah nasi putih. Nasi putih termasuk dalam makanan dengan indeks glikemik tinggi, yaitu sekitar 70. Setelah mengonsumsinya, kadar gula darah bisa saja melonjak naik karena glukosa dari nasi putih. Jika tubuh tidak segera mengolah glukosa sebagai sumber energi, hal ini dapat menjadi pemicu penyakit diabetes. Minuman ini sangat cocok untuk antidiabetes. Untuk memproduksi 150 sachet minuman herbal ini menggunakan modal Rp1.788.236 dengan harga jual produk Rp20.000/cup & Rp10.000/sachet. Metode promosi yang kami jalankan yaitu *discount* 50% dari harga per-cup dan mendapatkan laba Rp2.006.800/bulan. Pay Back Periode (PBP) kurang dari 2 bulan.

Pemasaran produk melalui metode online dan offline. Dalam metode online, pemasaran via WhatsApp dan Instagram. Sedangkan metode offline, pemasaran dengan cara menitipkan produk (konsinyasi) ke warung terdekat serta penawaran produk dengan teman dekat. Hasil dari pemasaran yaitu mendapatkan testimoni dari para konsumen mengenai rasa dari minuman herbal biji mahoni, yaitu rasa sedikit pahit dan juga ada manisnya.

Analisis Keuangan:

1. Biaya produksi
Total biaya produksi (TC)
= biaya tetap (FC) + biaya tidak tetap (VC)
= 45.036 + 1.743.200
= Rp1.788.236

2. Penentuan harga pokok penjualan
Dalam 1 bulan/25 hari kerja produksi menghasilkan Rp1.743.200
Harga Pokok Penjualan (HPP)/cup
$$= \frac{\text{Biaya produksi}}{\text{Total produksi}}$$
$$= \frac{1.743.200}{150}$$
$$= \text{Rp}11.621,33$$
3. Analisis keuntungan
Harga jual:
@Rp20.000/cup
@Rp10.000/sachet

KESIMPULAN

Minuman herbal kekinian dari biji mahoni mempunyai khasiat untuk menurunkan kadar glukosa darah dan telah diujikan pada tikus albino wistar, minuman ini berpotensi dapat menurunkan kadar glukosa darah. Dapat berkhasiat sebagai antidiabetes dikarenakan dalam biji mahoni mengandung senyawa saponin dan flavonoid. Selain itu, minuman herbal biji mahoni ini untuk menjaga imunitas tubuh manusia, membantu menyembuhkan demam dan flu, serta meningkatkan nafsu makan.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi, yang telah memberikan pendanaan Program Kreativitas Mahasiswa bidang Kewirausahaan.
2. Politeknik Indonusa Surakarta, yang telah memberikan kesempatan bagi kami untuk mengikuti Program Kreativitas Mahasiswa.
3. Dosen Pendamping, yang telah membimbing kami dalam menyelesaikan Program Kreativitas Mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Fitriyani, N. *et al.* (2014). Kopi Anti-Diabetes "Goni Coffee": Kopi dengan Penambahan Ekstrak Biji Mahoni (*Swietenia mahagoni* Jacq.) sebagai Minuman Fungsional Penurun Kadar Glukosa Darah untuk Penderita Diabetes Melitus.
- Ii, B. A. B. (2011). Diabetes Melitus.Pdf, (DM). pp. 5–28.
- Ii, B. A. B. (2017). Uji Efektivitas Antidiabetes Fraksi..., Mega Fitria, Fakultas Farmasi UMP, pp. 3–12.

Sugiarta, I. G. R. M. and Darmita, I. G. K. (2020). Profil Penderita Diabetes Mellitus Tipe-2 (DM-2) dengan Komplikasi yang Menjalani Rawat Inap di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Klungkung, Bali tahun 2018. *Intisari Sains Medis*. 11(1), p.7. doi: 10.15562/ism.v11i1.515.

Sumekar, D. W., Shafira, F. (2016). Efektivitas Biji Mahoni (*Swietenia mahagoni*) sebagai Pengobatan Diabetes Melitus. *Majority*, 5(3), pp. 168–172.