



**Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada**  
<https://akper-sandikarsa.e-journal.id/JIKSH>  
 Vol 10, No, 2, Desember 2019, pp;202-206  
 p-ISSN: 2354-6093 dan e-ISSN: 2654-4563  
 DOI: 10.35816/jiskh.v10i2.148

*LITERATURE REVIEW*

## **Daun Jeruk Pamelo (*Citrus maxima Merr*) Sebagai Terapi Diabetes Melitus**

*Pamelo Orange Leaves (Citrus maxima Merr) as Diabetes Therapy*

**Amira Zhafira**

Program Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

### **Artikel info**

#### **Artikel history:**

Received; 18 Desember 2019

Revised; 18 Desember 2019

Accepted; 19 Desember 2019

**Abstract.** A non-communicable diseases (NCD) in recent years has become one of the national and international health issues. One type of non-communicable disease is diabetes mellitus. The highest prevalence of diabetes mellitus in Indonesia is at the age of 55 to 64 years with DKI Jakarta as the region with the highest incidence. Diabetes mellitus is a metabolic disease characterized by hyperglycemia with classic symptoms such as polyuria, polyphagia, and polydipsia. Diabetes mellitus if left untreated can cause various complications and even emergencies that can lead to death. Therefore, the management of diabetes mellitus is lifestyle changes, low-sugar diets, and medicine. Pomelo leaves (*Citrus maxima Merr.*) has well-known have various health benefits, one of its benefits are antihyperglycemia. Pomelo leaves contain bioactive compounds that work in repairing pancreatic beta cell damage and increasing insulin sensitivity and helping the action of liver regulating enzymes

**Abstrak.** Penyakit tidak menular (PTM) beberapa tahun belakangan ini menjadi salah satu isu kesehatan baik secara nasional maupun internasional. Salah satu tipe penyakit tidak menular adalah diabetes melitus. Prevalensi kejadian diabetes melitus di Indonesia paling banyak terjadi pada usia 55 hingga 64 tahun dengan DKI Jakarta sebagai daerah dengan angka kejadian tertinggi. Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia disertai keluhan klasik seperti poliuria, polifagia, dan polidipsia. Diabetes melitus jika dibiarkan dapat menyebabkan berbagai komplikasi bahkan kegawatdaruratan yang dapat berujung pada kematian. Oleh karena itu, diperlukan penatalaksanaan pada diabetes melitus berupa perubahan gaya hidup, pola diet rendah gula, dan medikamentosa. Daun jeruk pomelo (*Citrus maxima Merr.*) sudah dikenal sejak lama memiliki berbagai khasiat untuk kesehatan, salah satunya sebagai antihyperglykemia. Daun jeruk pamelu mengandung senyawa bioaktif yang bekerja dalam memperbaiki kerusakan sel beta pankreas dan meningkatkan sensitivitas

**Keywords:**

*Penyakit tidak menular;  
Diabetes melitus;  
Daun jeruk pamelos;*

**Corresponden author:**

Email: : [amirazhafira98@gmail.com](mailto:amirazhafira98@gmail.com)



artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY -4.0

## PENDAHULUAN

Beberapa tahun belakangan ini, penyakit tidak menular (PTM) menjadi masalah kesehatan yang mendapat sorotan di Indonesia. Penyakit tidak menular sendiri menjadi penyebab utama kematian secara global. Data WHO di tahun 2008 menunjukkan bahwa dari 57 juta kematian, sebanyak 36 juta kematian disebabkan oleh penyakit tidak menular. Angka kematian akibat penyakit tidak menular diperkirakan akan terus meningkat diseluruh dunia, terutama di negara-negara berkembang. Terdapat empat tipe utama penyakit tidak menular, yakni penyakit kardiovaskuler, kanker, penyakit paru kronis, dan diabetes melitus. (Kemenkes, 2012). Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu isu kesehatan di dunia. Tercatat jumlah penderita diabetes melitus di dunia pada tahun 2014 adalah sebesar 422 juta jiwa. Angka ini naik empat kali lipat dari tahun 1980, yakni sebesar 108 juta jiwa. Pada tahun 2016, diperkirakan 1,6 juta jiwa meninggal akibat diabetes melitus. Angka kejadian ini diperkirakan akan terus naik terutama di negara-negara berkembang seiring dengan peningkatan ekonomi yang secara tidak langsung akan mengubah gaya hidup secara global. (WHO, 2018) Di Indonesia sendiri, prevalensi penyakit diabetes melitus yang terdiagnosis dokter di Indonesia pada tahun 2018 adalah sebesar 1,5%, dengan prevalensi kejadian tertinggi di provinsi DKI Jakarta dan kejadian terendah di Provinsi NTT. (Risksedas, 2018). Diabetes Melitus adalah suatu penyakit metabolik yang ditandai dengan peningkatan glukosa darah yang jika dibiarkan dapat menyebabkan kerusakan serius pada jantung, pembuluh darah, ginjal, retina, dan saraf. Obesitas, riwayat keluarga, etnis Amerika, kurang olahraga, usia lebih dari 45 tahun, dan menderita polycystic ovary syndrome merupakan faktor-faktor yang dapat meningkatkan risiko terjadinya diabetes melitus pada seseorang. Diabetes melitus adalah penyakit menahun yang tidak dapat sembuh, namun perburukannya dapat diatasi dengan penanganan yang tepat. (Perkeni, 2015; WHO, 2018).

Penatalaksanaan penyakit diabetes melitus pada dasarnya bertujuan untuk menghilangkan keluhan, memperbaiki kualitas hidup, mengurangi risiko komplikasi, serta menurunkan angka morbiditas dan mortalitas akibat DM. Untuk itu, penatalaksanaan utama dari diabetes melitus meliputi edukasi tentang gaya hidup sehat, pola diet yang rendah gula, serta di dukung dengan medikamentosa. Terapi medikamentosa pada diabetes mellitus terdiri dari obat antihiperqlikemia oral dan suntik. Beberapa contoh obat anti hiperqlikemia oral diantaranya adalah sulfonilurea, glinid, metformin, tiazolidindion, dan penghambat alfa-glukosidase. Sedangkan obat yang termasuk antihiperqlikemia suntik yakni insulin, agonis GLP-1, dan kombinasi keduanya. Selain pengobatan farmakologis dengan obat-obatan kimia, tidak sedikit masyarakat Indonesia yang masih menggunakan obat-obatan herbal sebagai pilihan pengobatannya. Dewasa ini, pengobatan herbal semakin diminati karena harganya yang terjangkau dan diyakini memiliki efek samping yang lebih sedikit dibandingkan obat-obatan kimia. (Perkeni, 2015). Tanaman telah digunakan untuk tujuan pengobatan sejak ribuan tahun yang lalu. Diperkirakan terdapat 250.000 spesies tanaman yang ada di seluruh dunia dan 35.000 hingga 70.000 spesies tersebut telah digunakan sebagai tanaman obat. Mayoritas populasi di negara-negara berkembang masih mengandalkan obat-obatan herbal untuk memenuhi kebutuhan kesehatannya. Sejak tahun 1978, WHO telah mengatur kebijakan penggunaan dan pengelolaan tanaman obat sebagai bentuk dukungan WHO terhadap penggunaan tanaman obat dan produk-produknya. Salah satu tanaman obat yang dapat

dijadikan pilihan adalah daun jeruk pamelu. (WHO, 2016). Jeruk pamelu (*Citrus maxima* Merr.) atau yang biasa disebut jeruk bali merupakan salah satu tanaman khas Asia Tenggara yang secara luas telah dibudidayakan di Indonesia. Buah jeruk pamelu dikenal memiliki kandungan vitamin C yang tinggi. Tidak hanya buahnya, daun jeruk pamelu juga mengandung senyawa aktif yang baik untuk tubuh sehingga diyakini dapat mengobati berbagai jenis penyakit, termasuk diantaranya berperan sebagai antihiperqlikemi. (Kalsum, 2015).

## Hasil Dan Pembahasan

Penyakit diabetes mellitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan adanya hiperglikemia yang disebabkan karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya. Terdapat tiga tipe DM, yakni DM tipe 1 yang disebabkan karena defisiensi insulin sejak lahir sehingga penderitanya kebanyakan anak-anak, DM tipe 2 yang disebabkan karena penggunaan insulin yang kurang efektif, atau sering dikenal juga dengan resistensi insulin, dan DM gestasional, yakni hiperglikemia pada wanita hamil yang biasanya dapat kembali normal setelah melahirkan. Namun, apabila kadar glukosa darah pada penderita DM gestasional tetapi tidak turun meskipun telah melahirkan maka diagnosis berubah menjadi DM tipe 2. (Perkeni, 2015; WHO, 2018). Resistensi insulin pada otot dan liver serta kegagalan sel beta pankreas telah dikenal sebagai patofisiologi kerusakan sentral dari DM, terutama DM tipe 2. Selain otot, liver, dan sel beta pankreas, organ lain seperti jaringan lemak (peningkatan lipolisis), gastrointestinal (defisiensi incretin), sel alfa pankreas (hiperglukagonemia), ginjal (peningkatan absorpsi glukosa), dan otak (resistensi insulin), kesemuanya ikut berperan dalam menimbulkan terjadinya intoleransi glukosa pada DM tipe 2. (Perkeni, 2015).

Penderita DM biasanya mengeluhkan banyak buang air kecil terutama pada malam hari (poliuria), mudah lapar (polifagia), dan mudah haus (polidipsia), serta penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya. Selain itu, penderita DM juga dapat mengeluhkan badan lemas, kesemutan, gatal, mata kabur, disfungsi ereksi pada pria, dan pruritus vulva pada wanita. Diagnosis DM dapat ditegakkan bila pada kadar gula darah puasa lebih dari 126 mmHg, atau pada pemeriksaan gula darah sewaktu lebih dari 200 mmHg dengan keluhan klasik atau pada pemeriksaan tes toleransi glukosa oral (TTGO) kadar gula darah postpandrial lebih dari 200 mmHg. Kadar glukosa dalam darah yang tidak terkontrol dapat berakibat pada komplikasi yang lebih serius, seperti penyakit jantung koroner, stroke, retinopati diabetikum, neuropati, dan nefropati diabetikum. Kadar glukosa darah yang sangat tinggi dapat berujung pada kegawatdaruratan, yakni ketoasidosis diabetikum (350-600 mmHg) dan hiperosmolar hiperglikemia syndrome ( $\geq 600$  mmHg). Oleh karena itu, kunci dari penatalaksanaan diabetes mellitus adalah pengontrolan kadar glukosa darah dan gangguan metabolik lainnya, seperti tekanan darah, profil lipid, dan berat badan. (Perkeni, 2015). Daun jeruk pamelu (*Citrus maxima* Merr.) merupakan salah satu tanaman obat yang sudah dikenal sejak lama dapat mengobati berbagai jenis penyakit, salah satunya diabetes mellitus. Jeruk pamelu sendiri merupakan tanaman yang berasal dari Asia Tenggara sebelum akhirnya dibawa dan diperkenalkan di Cina. Tanaman ini tumbuh di dataran rendah, sekitar 400 meter di atas permukaan laut (m dpl). Kabupaten Magetan, Jawa Tengah adalah daerah sentra produksi terbesar di Indonesia. Berdasarkan taksonomi, jeruk pamelu termasuk ke dalam divisi Spermatophyta, kelas Dicotyledoneae, bangsa Geraniales, suku Rutaceae, marga *Citrus maxima*, dan jenis *Citrus maxima* Merr. Tanaman ini dapat tumbuh 5 hingga 15 meter, diameter batang mencapai 10-30 sentimeter. Kulit batangnya cukup tebal, pada kulit batang bagian luar berwarna coklat kekuningan dan bagian dalamnya berwarna kekuningan. Pohon ini memiliki banyak cabang dan terletak saling berjauhan serta merunduk pada bagian ujungnya. (ITIS, 2011; Kulsum, 2015; Qonitah, 2013).

Pamelo merupakan salah satu tanaman jeruk yang beragam baik dari segi bentuk, ukuran, warna, rasa buah, dan jumlah bijinya. Karakter yang paling berperan dalam pengelompokan pamelo terdapat pada daun dan buah (Rahayu, 2012). Daun pamelo memiliki karakteristik pembagian daun tunggal, intensitas warna sedang, nisbah tangkai lebih pendek, panjang helai daun 13,6 cm, lebar helai daun 7,1 cm, bentuk helai daun oval, dan tepi daun rata. (kulsum, 2015). Berbagai penelitian telah membuktikan manfaat daun jeruk pamelo dalam menurunkan glukosa darah. Penelitian yang dilakukan Kenta, Mirawati, dan Tandi (2018) menunjukkan bahwa terdapat penurunan glukosa darah pada kelompok tikus yang diinduksi streptozotocin setelah diberi ekstrak daun jeruk pamelo. Pernyataan ini juga diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Kundusen, Gupta, Mazumder, Haldar, Saha, Bhattacharya, et al. (2011) yang menunjukkan bahwa terdapat penurunan glukosa darah sewaktu dan glukosa darah puasa yang cukup signifikan baik pada tikus dengan normoglikemi maupun tikus diabetes akibat induksi streptozotocin setelah pemberian ekstrak daun jeruk pamelo sebanyak 200 mg dan 400 mg selama 15 hari.

Pada daun jeruk pamelo telah ditemukan berbagai senyawa aktif yang bermanfaat bagi tubuh, seperti alkaloid, flavonoid, polifenol, saponin, dan tanin. Flavonoid sendiri merupakan senyawa polifenol yang sudah diketahui sebagai antioksidan karena memiliki sifat melepaskan elektron sehingga mempropagasi atau menghentikan rantai senyawa radikal. Senyawa-senyawa bioaktif ini bekerja dengan meningkatkan aktivitas enzim antioksidan dan mampu meregenerasi sel-sel beta pankreas dan reseptor-reseptor insulin yang rusak sehingga defisiensi insulin dapat teratasi dan meningkatkan sensitivitas reseptor insulin. Selain itu, pada daun jeruk pamelo terdapat senyawa hesperidin dan naringin. Kedua senyawa ini bekerja sebagai agen hipoglikemik dengan cara membantu kerja enzim pengatur glukosa hati, sehingga proses glukoneogenesis dapat ditekan. (Kenta, Mirawati, dan Tandi, 2018; Kundusen, Gupta, Masumder, Haldar, Saha, Bhattacharya, 2011).

Penyakit tidak menular merupakan salah satu isu kesehatan yang menjadi perhatian tersendiri karena kasusnya yang meningkat tiap tahun. Salah satu tipe penyakit tidak menular yaitu diabetes melitus. Diabetes melitus merupakan penyakit menahun yang tidak dapat sembuh. Oleh karena itu, diperlukan terapi seumur hidup berupa perubahan gaya hidup, pola diet rendah gula, dan konsumsi obat antihiperqlikemia baik oral ataupun suntik. Untuk mendukung pengobatan, tidak jarang masyarakat Indonesia menggunakan obat-obatan herbal. Pengobatan herbal semakin dilirik karena biayanya terjangkau dan diyakini memiliki efek samping minimal. WHO sendiri mendukung perkembangan ilmu pengobatan herbal. Salah satu tanaman yang dapat digunakan ialah daun jeruk pamelo. Daun jeruk pamelo (*Citrus maxima* Merr.) didalam berbagai penelitian telah terungkap memiliki berbagai kandungan yang berkhasiat bagi kesehatan, salah satunya sebagai antihiperqlikemia. Senyawa bioaktif didalam daun jeruk pomelo, seperti alkaloid, flavonoid, polifenol, saponin, dan tanin dapat meningkatkan aktivitas enzim antioksidan dan meregenerasi sel beta pankreas an reseptor insulin. Terdapat pula senyawa hesperidin dan narigin yang bekerja dengan membantu enzim pengatur glukosa di hati.

## Simpulan Dan Saran

Tanaman jeruk pamelo atau jeruk bali sudah dikenal masyarakat luas memiliki manfaat. Salah satu bagian tanaman ini yang dapat dijadikan obat adalah daunnya. Daun jeruk pamelo memiliki banyak khasiat bagi tubuh, salah satunya dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah sehingga dapat digunakan sebagai antihiperqlikemia. Khasiatnya yang begitu bermanfaat dapat menjadikan daun jeruk pamelo sebagai pilihan alternatif pengobatan medikamentosa bagi penderita diabetes melitus. Namun, hal ini perlu penelitian lebih lanjut agar lebih tepat penggunaannya.

### Daftar Rujukan

- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2018). Hasil Utama Riskesdas. Jakarta: Kemenkes RI
- Integrated Taxonomic Information System (ITIS). (2011) *Citrus maxima* (Burm.f.) Merr. [online]. Tersedia dari <https://www.itis.gov/>
- Kalsum U. (2015). Perbaikan Kualitas Jeruk Pamelon (*Citrus maxima* (Burn.) Merr.) Melalui Pengaturan Nisbah Jumlah Daun: Buah dan Pemberongsongan Buah. Bogor: Institut Pertanian Bogor [tesis]
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.(2012) Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan Penyakit Tidak Menular. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI
- Kenta, Y. S., Mirawati, & Tandi, J. (2018) Aktivitas Antidiabetes Kombinasi Ekstrak Daun Jeruk Bali dan Daun Gedi Merah pada Tikus Diinduksi Streptozotocin. *Farmakologika Jurnal Farmasi*. 15(2)
- Qonitah K. (2013). Uji Aktivitas Bakteri Ekstrak Etanol Daun Jeruk Bali (*Citrus maxima* Merr.) Terhadap pertumbuhan bakteri pada Jerawat. Surakarta: Universitas Sebelas Maret [Skripsi]
- Kundusen, S, Gupta, M, Mazumder, U. K., Haldar, P. K., Saha, P, Bhattacharya, S, et al. (2011). Antihyperglycemic Effect and Antioxidant Property of *Citrus maxima* Leaf in Streptozotocin-Induced Diabetic Rats. *Diabetologia Croatia*. 40(4)
- Perkeni. (2015). Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia. Jakarta: PB Perkeni
- Rahayu, A. (2012). Karakter Morfologi dan Kimia Kultivar Pamelon (*Citrus maxima* (Burm.) Merr.) Berbiji dan Tanpa Biji. *J. Argon Indonesia Kimia*. 11(1)
- World Health Organization (WHO). (2018) Diabetes. [online]. Tersedia dari <https://www.who.int/health-topics/diabetes>
- World Health Organization. (2016). Traditional, Complementary, and Integrative Medicine. [online]. Tersedia dari [https://www.who.int/health-topics/traditional-complementary-and-integrative-medicine#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/traditional-complementary-and-integrative-medicine#tab=tab_1)