



## Pemanfaatan Tanaman Obat untuk Mengatasi Penyakit Diabetes Melitus di Kota Kebumen

### *The Utilization of Diabetes Melitus Medicinal Plants In Kebumen City*

Tri Cahyani Widiastuti<sup>\*1</sup>, Husnul Khuluq<sup>2</sup>, Eka Wuri Handayani<sup>3</sup>, Alife Stefani Wulandari<sup>4</sup>, Estetika Hemas<sup>5</sup>, Indra Kurniawan<sup>6</sup>, Jesika Yuliana<sup>7</sup>

#### ARTICLE INFO

**Submitted:** 18-04-2022

**Revised:** 10-05-2022

**Accepted:** 3-06-2022

<sup>\*1</sup>Program Studi Farmasi Program Sarjana, Universitas Muhammadiyah Gombong, Kebumen  
<sup>2,3,4,5,6,7</sup> Program Studi Farmasi Program Sarjana, Universitas Muhammadiyah Gombong, Kebumen

<sup>\*</sup>Corresponding author (Tri Cahyani Widiastuti)

Email: [tricahyani@unimugo.ac.id](mailto:tricahyani@unimugo.ac.id)

#### ABSTRAK

Diabetes mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit yang prevalensinya semakin meningkat dari tahun ke tahun. World Health Organization (WHO) memprediksi kenaikan jumlah pasien diabetes di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030, bahkan Indonesia menempati urutan keempat di dunia sebagai jumlah penderita diabetes mellitus terbanyak setelah India, China, dan Amerika. Kabupaten Kebumen tahun 2018, tiga teratas penyakit tidak menular adalah Hipertensi (23.735 kasus), Diabetes Melitus (7.274 kasus) dan Asma Bronkial (3214 kasus). Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat tradisional dalam berbagai penyakit telah banyak digunakan, obat tradisional dari bahan alam menjadi salah satu alternatif pengobatan, salah satunya diabetes mellitus. keberadaan tumbuhan obat dan pemanfaatan lahan oleh masyarakat untuk menanam dan menggunakan Toga (tanaman obat keluarga) masih banyak, dan menjadi salah satu program penggerak PKK yang bertujuan untuk menciptakan lingkungan serta gaya hidup sehat. Penggunaan tanaman obat untuk mengobati penyakit diabetes oleh masyarakat setempat cukup besar, selain berobat dengan medis masyarakat juga mengkonsumsi tanaman obat untuk pengobatan penyakit diabetesnya, karena dianggap obat paling alami, mudah didapatkan, terjangkau, dan tidak menimbulkan efek samping yang berbahaya bagi tubuh. Namun, untuk hasil pengobatannya cukup lama karena pengobatan dengan tanaman obat harus dikonsumsi secara rutin dalam kurun waktu jangka Panjang. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pemanfaatan tanaman obat yang digunakan oleh masyarakat di kabupaten Kebumen sebagai obat diabetes Melitus. Metode penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan teknik survei, wawancara semi terstruktur. Penggunaan metode kualitatif dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mendeskripsikan pengetahuan masyarakat dengan pendekatan etnik (perspektif masyarakat). Instrument menggunakan kuisioner dengan jumlah responden 250 orang dengan teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik deskriptif kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan tanaman obat untuk mengatasi penyakit diabetes mellitus di kota Kebumen adalah kayu manis, mangkogan, pare, insulin, kersen, kelor, kunyit putih, bratawali, Tapak dara, Mahkota Dewa, Petai Cina, Sirih merah, Ketumbar, Tempuyung, Mengkudu, Katuk, Pegagan, Temulawak, Buah Tomat, Jambu biji, Tapak liman, Alpukat, Manggis, Buah Naga, Jeruk nipis. Dan bagian organ tanaman yang digunakan adalah bagian daun, biji, buah, kulit batang, rimpang dan batang. Cara pengolahannya direbus, diperas dan di buat jus. Cara pemakaiannya sebagian besar diminum.

**Key words:** diabetes melitus; tanaman obat; Kebumen

---

**ABSTRACT**

---

Diabetes mellitus (DM) is a disease whose prevalence is increasing from year to year. The World Health Organization (WHO) predicts an increase in the number of diabetic patients in Indonesia from 8.4 million in 2000 to around 21.3 million in 2030, even Indonesia ranks fourth in the world as the largest number of people with diabetes mellitus after India, China and America. In Kebumen Regency in 2018, the top three non-communicable diseases were Hypertension (23,735 cases), Diabetes Mellitus (7,274 cases) and Bronchial Asthma (3214 cases). Utilization of plants as traditional medicine in various diseases has been widely used, traditional medicine from natural ingredients is one of the alternative treatments, one of which is diabetes mellitus. The existence of medicinal plants and the use of land by the community to plant and use Toga (family medicinal plants) are still numerous, and become one of the PKK programs that aim to create an environment and healthy lifestyle. The use of medicinal plants to treat diabetes by the local community is quite large, in addition to medical treatment, the community also consumes medicinal plants for the treatment of diabetes, because it is considered the most natural medicine, easy to obtain, affordable, and does not cause harmful side effects to the body. However, the results of the treatment are quite long because treatment with medicinal plants must be consumed regularly in the long term. The purpose of this study was to determine the utilization of medicinal plants used by the community in Kebumen district as a medicine for diabetes mellitus. This research method uses qualitative methods with survey techniques, semi-structured interviews. The use of qualitative methods in this study is intended to describe people's knowledge with an ethnic approach (community perspective). The instrument uses a questionnaire with a total of 250 respondents. The data analysis technique in this study uses a qualitative descriptive technique. The results of this study indicate that the use of medicinal plants to treat diabetes mellitus in the city of Kebumen is cinnamon, bowls, bitter melon, insulin, cherry, Moringa, white turmeric, Bratawali, Tapak dara, Mahkota Dewa, Chinese Petai, Red Betel, Coriander, Tempuyung, Noni, Katuk, Gotu kola, Temulawak, Tomatoes, Guava, Tapak liman, Avocado, Mangosteen, Dragon Fruit, Lime. And the plant organs used are the leaves, seeds, fruit, bark, rhizomes and stems. The way of processing is boiled, squeezed and made juice. How to use it is mostly drunk.

**Key words:** diabetes mellitus; medicinal plants; Kebumen

---

## 1. PENDAHULUAN

Permasalahan kesehatan merupakan masalah yang senantiasa mendapat perhatian setiap orang. Oleh karena setiap orang wajib menjaga kesehatannya, terlebih mereka yang menderita penyakit yang sama dengan orang tuanya seperti penyakit kencing manis (Diabetes Melitus). Hal ini perlu mendapat perhatian dari masyarakat, mengingat bahwa transisi pola penyakit dalam beberapa dasawarsa ini telah bergeser dari penyakit infeksi menular ke penyakit tidak menular atau penyakit degeneratif (Astuti, 2019). Diabetes mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit yang prevalensinya semakin meningkat dari tahun ke tahun. World Health Organization (WHO) memprediksi kenaikan jumlah pasien diabetes di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030, bahkan Indonesia menempati urutan keempat di dunia sebagai jumlah penderita diabetes mellitus terbanyak setelah India, China, dan Amerika. Pengobatan diabetes memerlukan waktu yang lama karena diabetes merupakan penyakit menahun yang akan diderita seumur hidup dan sangat kompleks atau tidak hanya membutuhkan pengobatan tetapi juga perubahan gaya hidup (Trisnawati and Setyorogo, 2013)

Diabetes mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit yang prevalensinya semakin meningkat dari tahun ke tahun. Kabupaten Kebumen tahun 2018, tiga teratas penyakit tidak menular adalah Hipertensi (23.735 kasus), Diabetes Melitus (7.274 kasus) dan Asma Bronkial (3214 kasus). Berbagai faktor risikonya antara lain ialah: merokok dan keterpaparan terhadap asap rokok, minum minuman beralkohol, diet/pola makan, gaya hidup, kegemukan, obat-obatan, dan riwayat keluarga (keturunan) (Dinkes Kebumen, 2018)

Pada abad ke-21 ini meskipun dunia pengobatan semakin berkembang, tanaman tetap menjadi salah satu bahan utama dalam pembuatan obat. Perkembangan di bidang medis ditandai dengan ditemukannya berbagai obat sintesis dari bahan kimia namun penggunaan obat tradisional yang berasal dari tanaman tidak dapat dikesampingkan (Zega, Victorson L., Pemi M. Wowor, 2016). Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat tradisional dalam berbagai penyakit telah banyak digunakan, obat tradisional dari bahan alam menjadi salah satu alternatif pengobatan, salah satunya diabetes

mellitus. Penggunaan bahan alam, baik sebagai obat maupun sebagai pangan olahan cenderung meningkat terlebih dengan adanya upaya untuk memanfaatkan bahan alam [5].

Lebih dari 500 jenis tanaman telah terbukti mempunyai aktivitas hipoglikemia karena dalam tanaman tersebut terkandung senyawa-senyawa yang berkhasiat sebagai antidiabetes seperti polisakarida, protein, flavonoid, alkaloid, steroid, dan terpenoid (Dinasari, 2015). Penggunaan tumbuhan obat yang digunakan untuk berbagai penyakit di Indonesia salah satunya yaitu penyakit diabetes masih bisa diobati atau dikurangi kadar gulanya dengan mengkonsumsi tumbuhan obat berdasarkan kebudayaan atau tradisi disekitarnya. Menurut Aini, Fatmaningrum, and Yusuf (2011) tumbuhan obat untuk penyakit diabetes antara lain buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) yang mengandung proxeronin untuk mengobati diabetes, daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) kandungan flavonoid yang ada di dalam daun ini mampu membantu proses sekresi insulin di dalam tubuh., dan lidah buaya (*Aloe vera* L.) bagian gel putihnya yang terdapat di dalam lidah buaya mampu membantu menurunkan kadar gula darah dalam tubuh (Batubara and Prastya, 2020)

Berdasarkan studi pendahuluan di Kabupaten Kebumen, keberadaan tumbuhan obat dan pemanfaatan lahan oleh masyarakat untuk menanam dan menggunakan Toga (tanaman obat keluarga) masih banyak, dan menjadi salah satu program penggerak PKK yang bertujuan untuk menciptakan lingkungan serta gaya hidup sehat. Penggunaan tanaman obat untuk mengobati penyakit diabetes oleh masyarakat setempat cukup besar, selain berobat dengan medis masyarakat juga mengkonsumsi tanaman obat untuk pengobatan penyakit diabetesnya, karena dianggap obat paling alami, mudah didapatkan, terjangkau, dan tidak menimbulkan efek samping yang berbahaya bagi tubuh. Namun, untuk hasil pengobatannya cukup lama karena pengobatan dengan tanaman obat harus dikonsumsi secara rutin dalam kurun waktu jangka panjang. Kebanyakan masyarakat mengkonsumsi tanaman obat untuk diabetes biasanya dengan cara direbus, dikonsumsi langsung, dan dicampur dengan makanan atau minuman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan tanaman obat yang digunakan oleh masyarakat di kabupaten Kebumen sebagai obat diabetes Melitus.

## **2. METODE**

### **Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan yaitu dengan menggunakan metode kualitatif dengan teknik survei, wawancara semi terstruktur. Penggunaan metode kualitatif dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mendeskripsikan pengetahuan masyarakat dengan pendekatan etnik (perspektif masyarakat).

### **Populasi dan Sampel**

Penentuan partisipan/responden dilakukan dengan menggunakan teknik snowball sampling. Responden terdiri dari informan kunci dan informan umum, dimana informan kunci tersebut meliputi kepala desa, dukun, penjual jamu tradisional, dan petugas puskesmas bagian herbal. Sedangkan informan umum pada penelitian ini meliputi masyarakat yang mengetahui pemanfaatan herbal sebagai obat diabetes dan menanam atau membudidayakan tanaman tersebut. Penentuan jumlah responden dihitung menggunakan rumus solvin. Perhitungan responden/ partisipan dari masing-masing kecamatan yaitu kecamatan Sempor, Bulus Pesantren, Karangsembung, Ayah dan Sruweng dengan dasar perhitungan jumlah kepala keluarga didapat total sampel adalah 250 dari setiap kecamatan 50 orang. Dari setiap kecamatan diambil 5 desa untuk mewakili kemudian setiap desa diambil masing-masing 10 responden.

Pemilihan responden ini nantinya akan dipilih berdasarkan kriteria inklusi (masyarakat yang memiliki pengetahuan terkait pemanfaatan herbal untuk diabetes melitus dan menanam atau membudidayakan tanaman tersebut) serta kriteria eksklusi (masyarakat yang tidak memiliki pengetahuan terkait pemanfaatan tanaman herbal untuk diabetes melitus). Penelitian ini dilaksanakan selama kurang lebih 6 bulan.

### **Teknik Pengumpulan dan Analisis Data**

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik deskriptif kualitatif. Data disajikan dalam bentuk tabel, kemudian data hasil wawancara tersebut dikelompokkan (jenis, genus, bagian yang dimanfaatkan, cara meramu, dan cara penggunaan/pemakaian sebagai obat/ramuan tradisional (dioleskan, dimakan/minum dan lain-lain).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data demografi pasien dari 200 orang responden untuk jenis kelamin sebagian besar (80%) adalah perempuan dan 20% adalah laki-laki ([Tabel 1](#)). Pada umumnya perempuan lebih aktif dibandingkan dengan laki-laki dalam hal merawat kesehatan keluarganya selain itu, wanita juga lebih aktif dalam meramu tanaman sebagai obat tradisional jika diantara anggota keluarganya ada yang sakit atau untuk menjaga kesehatan tubuh. Dari umur responden adalah kisaran umur lebih dari 45 tahun dan yang paling sedikit adalah 25 Tahun. Hal ini dipengaruhi oleh responden dengan usia lebih tua yang lebih banyak menggunakan tanaman obat karena sudah percaya dan terbiasa yang dilakukan secara turun temurun, sedangkan pada umumnya generasi muda hanya akan percaya dan menggunakan tumbuhan obat setelah membuktikan khasiatnya sendiri. Selain itu, semakin pesatnya perkembangan ilmu dan fasilitas kesehatan juga menyebabkan menurunnya tingkat minat generasi muda terhadap pemanfaatan tanaman sebagai obat tradisional.

**Tabel 1. Deskriptif Subjek Penelitian**

<b>Jenis Kelamin</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase (%)</b>
Laki-laki	50	25.0%
Perempuan	150	75 %
<b>Usia</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase %</b>
< 25 Tahun	9	3.6%
26-35 Tahun	30	12.0%
36-45 Tahun	45	18.0%
45-55 Tahun	83	33.2%
< 55 Tahun	83	33.2%
<b>Pendidikan Terakhir</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
SD	117	46.8%
SMP	53	21.2%
SMA	60	24.0%
D3	4	1.6%
S1-S2	9	3.6%
Lain-lain	7	2.8%
<b>Pekerjaan</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase %</b>
Petani	58	23.2%
Pedagang	54	21.6%
Wiraswasta	32	12.8%
PNS	7	2.8%
Pensiun	4	1.6%
IRT	90	36.0%
Tukang Pijat (Dukun)	5	2.0%
<b>Penghasilan</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase %</b>
Rp. 0-1.400.000	170	68.0%
Rp. 1.400.000-3.000.000	62	24.8%
Rp. 3.000.000-6.000.000	16	6.4%
Rp. > 6.000.000	2	0.8%

Tingkat pendidikan subjek penelitian menunjukkan bahwa pengguna tanaman obat yang paling banyak yaitu masyarakat yang pendidikan terakhirnya adalah Sekolah Dasar (SD) sebesar (46.8%) Sedangkan pengguna yang paling sedikit adalah responden dengan pendidikan D3 (1.6%) ([Tabel 1](#)). Hal ini sinkron dengan data usia, dimana kelompok masyarakat yang punya akses ke media cenderung tidak menggunakan tanaman obat (usia muda dan pendidikan tinggi) dibanding kelompok masyarakat usia lanjut dan pendidikan rendah. Data mata pencaharian menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah petani yaitu 58%. Hal ini erat kaitannya karena pekerjaan mereka sehari-hari sangat mempermudah memanfaatkan tumbuhan obat baik yang tumbuh liar maupun yang dibudidayakan sendiri. Untuk data penghasilan sebagian besar yaitu 68% adalah dibawah 1,4 juta atau penghasilan rendah, hal ini sesuai dengan data sebelumnya bahwa sebagian besar responden adalah petani, pendidikan rendah. Ditemukan 20 tanaman obat yang dimanfaatkan masyarakat di 5 kecamatan di wilayah kabupaten Kebumen ([Tabel 2](#)).

Tabel 2. Tanaman Obat Diabetes Melitus

No	Nama tanaman	Spesies	Bagian	Cara Olah	Cara Pakai
1	Kayu manis	<i>Cinnamomum verum</i>	Kulit batang	Direbus	Diminum
2	Mangkokan	<i>Polyscias scutellaria</i>	Daun	Direbus	Diminum
3	Pare	<i>Momordica charantia</i>	Buah	Direbus	Diminum
4	Insulin	<i>Tithonia diversifolia</i>	Daun	direbus	Diminum
5	Kersen	<i>Muntinga calabura L</i>	Daun	direbus	Diminum
6	Kelor	<i>Moringa oleifera L</i>	Daun	Direbus	Diminum
7	Kunyit Putih	<i>Curcuma manga</i>	Rimpang	Direbus	Diminum
8	Bratawali	<i>Tinospora tuerculata</i>	Batang	Direbus	Diminum
9	Tapak dara	<i>Catharanthus roseus (L)</i>	Daun	Direbus	Diminum
10	Mahkota Dewa	<i>Phaleria macrocarpa</i>	Buah	Direbus	Diminum
11	Petai Cina	<i>Leucaena leucocephala</i>	Daun	Direbus	Diminum
12	Sirih merah	<i>Piper ornatum</i>	Daun	Direbus	Diminum
13	Ketumbar	<i>Coriandrum sativum (L)</i>	Biji	Direbus	Diminum
14	Tempuyung	<i>Sonchus arvensis</i>	Daun	Direbus	Diminum
15	Mengkudu	<i>Morinda citrifolia</i>	Daun	Direbus	Diminum
16	Katuk	<i>Sauropus androgynus</i>	Daun	Direbus	Diminum
17	Pegagan	<i>Cantella asiatica L</i>	Daun	Direbus	Diminum
18	Temulawak	<i>Curcuma xanthoriza</i>	Rimpang	Direbus	Diminum
19	Buah Tomat	<i>Solanum lycopersicum</i>	Buah	Direbus	Diminum
20	Jambu biji	<i>Psidium guajava L</i>	Daun	Direbus	Diminum
21	Tapak liman	<i>Elephantopus scaber</i>	Daun	direbus	Diminum
22	Alpukat	<i>Persea americana Mill</i>	Biji	Ditumbuk, direbus	Diminum
23	Manggis	<i>Garcinia mangostana L</i>	Kulit buah	Direbus	Diminum
24	Buah Naga	<i>Hylocereus undatus</i>	Buah	Di jus	Diminum
25	Jeruk nipis	<i>Citrus aurantifolia</i>	Buah	Diperas	Diminum

Dari tabel 2 diatas dapat dilihat bahwa ada 25 jenis tanaman yang berpotensi sebagai obat diabetes melitus. Kayu manis sudah cukup banyak dilakukan uji pre klinik dan klinik yang mempunyai efek sebagai antidiabetes (Arini, 2016) (Kusumaningtyas, Fajariyah, and Utami, 2014). Mangkokan sudah diteliti sebagai obat diabetes hanya sampai pada uji pre klinik (Nasution, Awanis, and Elsafarindo, 2021). Pare juga sudah dilakukan uji pre klinik dan klinik sebagai buah yang digunakan untuk menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus (Ainia, 2017) (Kirwanto, 2015).

Tanaman insulin sudah banyak digunakan oleh masyarakat dan dikenal sebagai obat herbal untuk mengatasi diabetes melitus. Tanaman ini mengandung phenol, chlorogenic, caffeonylquinic, ferulic, fructooligosacarida, dan flavonoid yang dapat menurunkan kadar glukosa darah. Kandungan chlorogenic acids yang ada dalam daun insulin dapat menghambat enzim glukosa 6 fosfatase sehingga glukoneogenesis dan glikonolisis terhambat sehingga kadar glukosa darah dapat turun (Purnawijaya, 2015) (Hidayat and Hayati, 2020).

Daun kersen juga mempunyai senyawa kimia lainnya berupa protein, lemak, karbohidrat, abu, kalsium, fosfor, besi, tianin, riboflavin, niacin dan flavonoid (flavon, flavonon, flavan, dan biflavan). Kandungan flavonoid pada kersen dapat menghambat kerusakan yang terjadi pada sel beta pankreas secara terusmenerus, sehingga sel-sel beta pada pulau Langerhans di pankreas akan beregenerasi dan akan mensekresikan insulin kembali ke dalam darah sehingga cocok untuk penderita DM tipe II (Kurnia, 2020). Peneliti Reski, A, and T (2020) melakukan penelitian secara klinik untuk rebusan daun kersen terbukti dapat menurunkan kadar gula darah untuk penderita diabetes mellitus 90,9% setelah diberikan intervensi.

Produk obat herbal dari tanaman Kelor sudah banyak beredar di masyarakat, hal ini terbukti bahwa kelor banyak manfaatnya untuk mengatasi berbagai penyakit, salah satunya adalah dapat digunakan untuk mengatasi

penyakit diabetes melitus. Kandungan pada daun kelor yang berfungsi untuk menurunkan kadar glukosa darah yaitu zat nutrisi berupa, Betakaroten yang terdapat di dalam vitamin A, antioksidan untuk melindungi tubuh dari serangan radikal bebas dan penyakit, vitamin C yang membantu penormalan hormon insulin pada penderita DM, asam askorbat membantu proses sekresi hormon insulin dalam darah pada penderita DM, serta vitamin E, untuk mencegah supaya tidak terkena penyakit diabetes.

Daun kelor memiliki sifat anti diabetes karena mengandung zat seng atau sejenis mineral yang sangat diperlukan dalam produksi insulin (Age, 2021). Ekstrak kunyit putih juga diteliti memiliki efek anti diabetes, tetapi Kunyit putih masih belum ada bukti uji klinik untuk mengatasi diabetes melitus [19]. Secara empiris batang brotowali dapat digunakan sebagai antidiabetes dengan cara direbus. Sudah banyak masyarakat Indonesia yang menggunakan batang brotowali sebagai obat diabetes. Berdasarkan khasiat yang diperoleh rata-rata masyarakat yang telah mengonsumsi rebusan air batang brotowali mengalami penurunan kadar glukosa darah dalam kurun waktu tertentu. Kandungan kimia dalam batang brotowali, yaitu batang brotowali memiliki kandungan kimia alkaloid dan flavonoid yang sifatnya pahit sehingga dapat meningkatkan sensitivitas insulin. Menurut penelitian Kuswati, Nurmita, and Rijai (2017), Ekstrak etanol batang brotowali (*Tinospora crispa*) berpotensi menurunkan kadar glukosa darah dibandingkan dengan metformin.

Zat alkaloid vindolicine pada Tapak dara menunjukkan penyerapan glukosa tertinggi di sel  $\beta$ -TC6. Dibandingkan dengan standarnya yaitu insulin, vindolicine lebih efektif 65,14% dalam penyerapan kadar glukosa dalam darah (Satyarsa, 2019). Mahkota dewa sudah dilakukan uji klinik sebagai terapi diabetes melitus dan sudah banyak produk herbal yang beredar di masyarakat. Menurut Hasil literatur review penelitian Rizka (2020), menunjukkan bahwa kandungan ekstrak mahkota dewa memiliki pengaruh positif pada penurunan kadar glukosa darah dan membantu regenerasi sel pulau Langerhans, dan Dalam ekstrak mahkota dewa pada bagian kulit, daging buah didalamnya memiliki senyawa yang dapat menurunkan glukosa darah serta membantu regenerasi sel pulau langerhans yakni Saponin, Flavonoid, Aloksan, dan kandungan mineral atau senyawa lainnya.

Kandungan Saponin dapat menurunkan kadar glukosa darah, kandungan Aloksan dalam menurunkan kadar glukosa darah dengan cara menstimulir sel  $\beta$  pankreas sehingga sekresi insulin meningkat dan terjadi penurunan glukosa, dan Flavonoid bersifat protektif terhadap kerusakan sel  $\beta$  sebagai penghasil insulin serta dapat meningkatkan sensitivitas insulin. Flavonoid juga yang membantu dalam regenerasi sel pulau Langerhans.

Petai cina sudah sering digunakan sebagai obat tradisional masyarakat Indonesia, terutama daun dan bijinya. Enzim -amilase dan -glukosidase dalam proses pencernaan akan menghidrolisis pati menjadi glukosa. Jika glukosa darah melebihi batas normal ( $> 140$  mg/dL), maka seseorang didiagnosis menderita diabetes melitus. Tanaman petai cina berpotensi sebagai antidiabetes terutama dalam menghambat aktivitas enzim -amilase (Septina, Yetti, and Rivai, 2020).

Penelitian klinis tentang pemanfaatan Sirih merah untuk diabetes sudah banyak dilakukan. Daun sirih merah mengandung zat tanin yang didalamnya terdapat flavonoid dan alkaloid yang merupakan senyawa aktif yang memiliki aktivitas hipoglikemik, senyawa tersebut dapat membantu regenerasi sel pankreas dalam menghasilkan insulin. Mengonsumsi rebusan daun sirih merah berpengaruh terhadap perubahan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus. Hal ini disebabkan oleh senyawa flavonoid dan alkaloid yang bersifat sebagai penurun kadar gula darah. Selain itu senyawa alkaloid yang banyak dalam daun sirih merah mampu meningkatkan aktivitas enzim glukosa oksidase sehingga semakin banyak glukosa yang diserap oleh sel-sel tubuh. Flavonoid dapat meregenerasi kerusakan sel beta pankreas, flavonoid merupakan antioksidan yang dapat menghilangkan, membersihkan, menahan pembentukan ataupun meniadakan pengaruh radikal bebas. Flavonoid bekerja dengan menghambat kerusakan sel-sel pulau langerhans di pankreas dan meregenerasi sel-sel sehingga memproduksi insulin Kembali.

Menurut peneliti Listiana, Effendi, and Indriati (2019) didapatkan bahwa sebagian besar dari responden penderita Diabetes Melitus tidak mengetahui manfaat atau kegunaan dari daun sirih merah. Daun sirih merah merupakan pengobatan alternatif yang lebih baik, alamiah, murah mudah didapat dengan efek minimal untuk menurunkan kadar gula darah. Hasil yang didapat kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus terbukti mengalami penurunan setelah diberikan terapi daun sirih merah, yaitu dari 209,30 mg/dl (pre test) menjadi 186,30 mg/dl (post test).

Ekstrak air buah ketumbar menunjukkan efek seperti insulin dan membantu stimulasi pengeluaran insulin. Hal tersebut, dikarenakan ekstrak air buah ketumbar dapat meningkatkan transpor glukosa, oksidasi glukosa, dan glikolisis yang sebanding dengan preparat insulin konsentrasi 10-8 M. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa efek stimulasi

produksi insulin oleh ketumbar seperti pada antidiabetic oral sulfonilurea. Efeknya adalah menyebabkan penutupan kanal ion kalium bergantung ATP pada membran plasma, depolarisasi membran, membuka kanal kalsium bergantung voltase dan meningkatkan ion kalsium intraseluler. Efek tersebut diketahui dapat dihambat menggunakan diazoksida, yaitu senyawa antihipertensi, yang beraksi dengan membuka kanal ion kalium bergantung ATP. Di lain pihak, diazoksida juga dapat menghambat efek stimulasi pengeluaran insulin oleh ketumbar. Oleh karena itu, penggunaan ketumbar dapat dimanfaatkan dalam pencegahan atau terapi diabetes mellitus baik tipe I maupun tipe II (Dersing, Rusmini, and Triwahyuni, 2020).

Daun tempuyung mengandung fenolik yang diketahui memiliki berbagai efek farmakologi dan merupakan senyawa aktif yang telah diteliti memiliki aktivitas antidiabetes terutama dalam menghambat aktivitas enzim  $\alpha$ -amilase (Sy, Nst, and Novianty, 2019). Buah mengkudu sudah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat untuk mengatasi penyakit diabetes melitus. Buah mengkudu terdapat kandungan zat proxeronine dan proxeroninase melalui pembentukan xeronine yang dapat meregenerasi sel-sel pancreas yang mengalami kerusakan, sehingga sel-sel beta pancreas dapat berfungsi kembali dengan baik dan menghasilkan insulin yang cukup untuk mengendalikan kadar gula dalam darah. Berdasarkan hasil penelitian Irianti (2017), diperoleh kesimpulan bahwa kapsul mengkudu efektif dalam menurunkan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan yang signifikan pada kadar gula darah antara pasien yang mengkonsumsi kapsul mengkudu dengan yang tidak.

Pemanfaatan daun katuk untuk mengatasi penyakit diabetes melitus masih jarang diteliti. Menurut penelitian Suparmi et al. (2021), daun katuk yang mengandung klorofil dapat menurunkan kadar gula darah yang diujikan secara *in vivo*. Tanaman pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban), mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder antara lain triterpenoid, saponin, flavonoid, tanin dan alkaloid. Senyawa metabolit sekunder tersebut dapat mengobati penyakit diabetes mellitus (Maulida, Jofrishal, and Mauliza, 2019). Menurut penelitian (Berawi et al. 2017), hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak tunggal pegagan mempunyai potensi antidiabetic rendah dibandingkan dengan kombinasi dengan daun sirsak.

Penelitian [31], menguji kombinasi jus mengkudu dan jus rimpang temulawak yang mengandung scopoletin dan kurkumin yang dapat bermanfaat untuk mengatasi penyakit diabetes melitus dengan hasil menunjukkan aktivitas hipoglikemik dan memperbaiki kondisi morfologi pankreas. Buah tomat mengandung likopen (*lycopene*) yang merupakan antioksidan untuk memerangi radikal bebas serta menurunkan kadar gula darah (Dewi, 2012). Penelitian (Febiola, 2018) melakukan uji klinis pengaruh jus tomat dalam menurunkan kadar gula darah pada pasien penyakit diabetes melitus dengan hasil yang menunjukkan bahwa ada pengaruh penurunan kadar gula darah.

Kandungan kimia pada buah, daun, dan kulit batang pohon jambu biji adalah tanin. Tanin dapat menurunkan kadar glukosa darah. Hal ini sudah dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Buheli, 2021) menjelaskan ada pengaruh pemberian air rebusan daun jambu biji terhadap kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe II. Tanaman herbal tapak liman (*Elephantopus scaber* L) diketahui mempunyai kandungan flavonoid yang cukup tinggi. Flavonoid berfungsi sebagai antioksidan untuk mengurangi kerusakan sel  $\beta$  pankreas ataupun jaringan lainnya sehingga berpotensi menurunkan kadar glukosa darah. Penelitian tanaman liman yang dapat digunakan sebagai antidiabetic, baru dilakukan secara uji pre klinik. Menurut penelitian [35] Pemberian ekstrak tumbuhan tapak liman dosis 300 mg/kgBB pada tikus putih model diabetes melitus dapat menurunkan kadar glukosa darah mencapai normal.

Senyawa aktif yang terkandung pada biji alpukat yang memiliki aktivitas sebagai antidiabetes adalah flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin. Berdasarkan penelitian (Patala, Dewi, and Pasaribu, 2020), dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa ekstrak biji alpukat memberikan efek terhadap penurunan kadar glukosa darah; ekstrak biji alpukat pada dosis 350 mg/kgBB merupakan dosis yang efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah dengan nilai rata-rata penurunan sebesar 99,8 mg/dL.

Menurut penelitian [37], Hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak kulit manggis menunjukkan aktivitas antihiperlikemik terhadap tikus yang diinduksi sukrosa selama 4 jam. Ekstrak kulit manggis mengandung alkaloid, flavonoid, tannin, saponin dan triterpenoid. Spektrum ultraviolet menunjukkan karakteristik golongan flavon dalam ekstrak kulit manggis. Senyawa antioksidan dan fenolik dalam ekstrak berperan sebagai antihiperlikemik. Buah naga merah diyakini memiliki efek menurunkan kadar glukosa darah karena buah naga mengandung senyawa antioksidan berupa flavonoid yang bersifat protektif terhadap kerusakan sel Beta sebagai penghasil insulin serta dapat meningkatkan sensitivitas insulin. Buah naga dengan dosis yang lebih tinggi memiliki kecenderungan penurunan glukosa darah lebih besar terhadap penderita diabetes melitus tipe 2 (Ayuni, 2020). Salah satu sumber antioksidan

alami sebagai antidiabetes adalah daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*). Menurut penelitian (Serang, 2017) pemberian ekstrak etanol daun jeruk nipis dapat memberikan pengaruh dalam rata-rata penurunan kadar glukosa darah tikus yang di induksi aloksan.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang pemanfaatan tanaman obat untuk mengatasi penyakit diabetes mellitus di kota Kebumen adalah kayu manis, mangkogan, pare, insulin, kersen, kelor, kunyit putih, bratawali, Tapak dara, Mahkota Dewa, Petai Cina, Sirih merah, Ketumbar, Tempuyung, Mengkudu, Katuk, Pegagan, Temulawak, Buah Tomat, Jambu biji, Tapak liman, Alpukat, Manggis, Buah Naga, Jeruk nipis. Dan bagian organ tanaman yang digunakan adalah bagian daun, biji, buah, kulit batang, rimpang dan batang. Cara pengolahannya direbus, diperas dan di buat jus. Cara pemakaiannya sebagian besar diminum.

#### 5. UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih diucapkan kepada para pihak yang terkait dengan penelitian ini, kepada Universitas Muhammadiyah Gombong dan masyarakat kota kebumen yang telah bersedia dan membantu penelitian ini.

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

- A. Astuti, "Usia, Obesitas dan Aktifitas Fisik Beresiko Terhadap Prediabetes," *J. Endur.*, vol. 4, no. 2, p. 319, 2019, doi: 10.22216/jen.v4i2.3757.
- S. K. Trisnawati and S. Setyorogo, "Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012," *J. Ilm. Kesehat.*, vol. 5, no. 1, pp. 6–11, 2013.
- Dinkes Kebumen, "Profil Kesehatan Kabupaten Kebumen 2018," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2018.
- dan C. M. Zega, Victorson L., Pemsy M. Wowor, "68547-ID-uji-beberapa-dosis-ekstrak-buah-mengkudu," *J. e-Biomedik*, vol. 4, no. 2, 2016.
- I. D. Sari, Y. Yuniar, S. Siahaan, R. Riswati, and M. Syaripuddin, "Tradisi Masyarakat dalam Penanaman dan Pemanfaatan Tumbuhan Obat Lekat di Pekarangan," *J. Kefarmasian Indones.*, vol. 5, no. 2, pp. 123–132, 2015, doi: 10.22435/jki.v5i2.4407.123-132.
- Dinasari, "Biolink Pemamfaatan Tumbuhan Obat Diabetes melitus di Provinsi Sumatra Utara," *Dinasari*, vol. 5, no. 1, pp. 1–60, 2015.
- N. Aini, W. Fatmaningrum, and A. Yusuf, "Peningkatkan Perilaku Pasien Dalam Tatalaksana Diabetes Melitus Menggunakan Model Behavioral System," *J. Ners*, vol. 6, no. 1, pp. 1–10, 2011.
- I. Batubara and M. E. Prastya, "Potensi Tanaman Rempah dan Obat Tradisional Indonesia Sebagai Sumber Bahan Pangan Fungsional," *Semin. Nas. Lahan Suboptimal ke-8 Tahun 2020*, no. October, pp. 978–979, 2020.
- P. J. Arini, "Volume , 5, Nomor 5, 3," *J. Nutr. Coll.*, vol. 3, pp. 198–206, 2016, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/93771-ID-none.pdf>.
- I. D. Kusumaningtyas, S. Fajariyah, and E. T. Utami, "Pengaruh Seduhan Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*) Terhadap Struktur Pankreas Mencit (*Mus musculus*) Strain Balb-C Diabetik The Effect of Cinnamon (*Cinnamomum burmanii*) Aqueous Extract on Pancreas Structure of Diabetic Mice (*Mus musculus*) Strain Balb-C," *J. ILMU DASAR*, vol. 15, no. 2, pp. 69–73, 2014.
- S. L. R. Nasution, Awanis, and S. Elsafarindo, "Effect of Mangkogan (*Polyscias scutellaria*) Leaf Extract on Blood Sugar Levels in Alloxan-Induced Male White Rats," *Maj. Kedokt. Bandung*, vol. 53, no. 3, pp. 132–137, 2021, doi: 10.15395/mkb.v53n3.2223.
- N. Ainia, "Uji Fitokimia Infusa Pekat Buah Pare (*Momordica charantia* L.) dan Pengaruh Lama Terapi dengan Variasi Dosis Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus (*Rattus norvegicus*) yang Diinduksi Aloksan," *skripsi Maulana Malik Ibrahim State Islam. Univ. Malang*, pp. 1–161, 2017.

- A. Kirwanto, "Upaya pengendalian kadar Gula Darah dengan Menggunakan Modifikasi Diet Pare Oada Penderita Diabetes Millitus di Klinik Sehat Migunani Klaten," *J. Terpadu Ilmu Kesehat.*, vol. 3, no. 2, pp. 179–183, 2015.
- I. P. E. Purnawijaya, "Pembuatan Beras Insulin Melalui Rekayasa Genetika Sebagai Alternatif Pencegahan Penyakit Diabetes Militus," *Jurnal Kajian Pendidikan Widya Accarya FKIP*. pp. 65–74, 2015.
- R. Hidayat and L. Hayati, "Eureka Herba Indonesia," *Eureka Herba Indones.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–5, 2020.
- D. C. Kurnia, "Pemanfaatan Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) dalam Penanganan Diabetes Mellitus," *Berk. Ilm. Mhs. Farm. Indones.*, vol. 7, no. 1, pp. 017–025, 2020, doi: 10.48177/bimfi.v7i1.7.
- P. Reski, W. E. A, and F. S. T, "Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Kersen (*Muntingia Calabura L.*) terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Klinik Pratama Alifa," *J. Kesehat. Glob.*, vol. 3, no. 3, pp. 123–129, 2020, doi: 10.33085/jkg.v3i3.4713.
- S. P. Age, "Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Diabetes Melitus," *J. Heal. Sci. ; Gorontalo J. Heal. Sci. Community*, vol. 5, no. 2, pp. 252–257, 2021.
- T. Erny *et al.*, "TOKSISITAS AKUT EKSTRAK RIMPANG KUNYIT PUTIH ( CURCUMA ZEDOARIA ) DITINJAU DARI LD50 DAN KOMPONEN SEL DARAH ACUTE TOXICITY OF EXTRACT OF WHITE TURMERIC RHIZOME ( CURCUMA ZEDOARIA ) REVIEW OF LD50 AND BLOOD CELL COMPONENTS Program Studi Kedokteran , Fakultas," vol. 4, no. 2, pp. 594–603, 2022.
- R. Kuswati, Nurmita, and L. Rijai, "Uji in Vivo Aktivitas Ekstrak Etanol Batang Brotowali (*Tinospora Crispa*) Sebagai Penurun Kadar Glukosa Darah," *Proceeding 6th Mulawarman Pharm. Conf.*, pp. 78–83, 2017.
- A. B. S. Satyarsa, "Potential Effects of Alkaloid vindolicine Substances in Tapak Dara Leafs (*Catharanthus roseus (L.) G. Don*) in Reducing Blood Glucose Levels," *J. Med. Heal.*, vol. 2, no. 4, pp. 1009–1019, 2019, doi: 10.28932/jmh.v2i4.1057.
- RIZKA, "PENGARUH PEMBERIAN REBUSAN MAHKOTA DEWA (*PHALERIA MACROCARPA*) TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II," Universitas Pesantren Tinggi Darul 'Ulum, 2020.
- E. Septina, R. D. Yetti, and H. Rivai, "Overview of Traditional Use, Phytochemical, and Pharmacological Activities of Chinese Petai (*Leucaena leucocephala*)," *Int. J. Pharm. Sci. Med.*, vol. 5, no. 12, pp. 1–10, 2020, doi: 10.47760/ijpsm.2020.v05i12.001.
- D. Listiana, E. Effendi, and B. Indriati, "Efektivitas Air Rebusan Daun Sirih Merah terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Saling 2018," *J. KEPERAWATAN MUHAMMADIYAH BENGKULU*, vol. 7, no. 2, pp. 62–70, 2019, doi: 10.36085/jkmu.v7i2.418.
- K. Dersing, H. Rusmini, and T. Triwahyuni, "Efektivitas Ekstrak Ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus L.*) Galur Wistar yang Diinduksi Aloksan," *J. Kedokt. Raflesia*, vol. 6, no. 1, pp. 36–44, 2020.
- S. D. Sy, M. R. Nst, and R. Novianty, "Analisis Uji Infusa Buah Petai Cina, Daun Keji Beling Dan Daun Tempuyung Sebagai Inhibitor Enzim A-Amilase Dan A-Glukosidase," *J. Ris. Kim.*, vol. 10, no. 1, p. 44, 2019, doi: 10.25077/jrk.v12i2.314.
- Y. Irianti, "EFEKTIFITAS KAPSUL MENKUDU (*Morinda citrifolia*) TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS DI RS BRAWIJAYA," *J. Sci.*, vol. 10, no. April, pp. 1–4, 2017.
- S. Suparmi, M. Fasitasari, M. Martosupono, and J. C. Mangimbulude, "Hypoglycemic and antianemia effects of chlorophyll from sauropus androgynus (*L*) merr leaves in rats," *Pharmacogn. J.*, vol. 13, no. 4, pp. 924–932, 2021, doi: 10.5530/pj.2021.13.119.
- U. Maulida, Jofrisha, and Mauliza, "Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Pada Tanaman Pegegan (*Centella asiatica (L)* Urban.," *KATALIS J. Pendidik. Kim. dan Ilmu Kim.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–8, 2019.
- K. N. Berawi *et al.*, "Comparison effectiveness of antidiabetic activity extract herbal mixture of soursop leaves(*annona muricata*), bay leaves(*syzygium polyanthum*) and pegagan leaves(*centella asiatica*)," *Biomed. Pharmacol. J.*, vol. 10, no. 3, pp. 1481–1488, 2017, doi: 10.13005/bpj/1256.

- B. S. A. Santoso, Sudarsono, A. E. Nugroho, and Y. B. Murti, "Hypoglycemic activity and pancreas protection of combination of *Morinda citrifolia* Linn. juice and *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. juice on streptozotocin-induced diabetic rats," *Indones. J. Pharm.*, vol. 29, no. 1, pp. 16–22, 2018, doi: 10.14499/indonesianjpharm29iss1pp16.
- D. DEWI, *Khasiat Dan Manfaat Tomat*. Surabaya: stomata, 2012.
- D. P. Febiola, "Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Kadar Gula Darah Pada Klien Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Cempaka Banjarmasin," vol. 9, no. 2, pp. 278–285, 2018.
- K. Buheli, "Pemberian Air Rebusan Daun Jambu Biji Terhadap Kadar," *Jamura Heal. Sport J.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, 2021.
- T. A. Sholikah, S. Wulandari, I. Ariesta, M. A. R. Hakim, and M. Hafizhan, "The hypoglycemic effects of tapak liman (*Elephantopus scaber* L) plant extract on albino rat (*Rattus novergicus*) models of diabetes mellitus," *J. Kedokt. dan Kesehat. Indones.*, vol. 11, no. 2, pp. 172–179, 2020, doi: 10.20885/jkki.vol11.iss2.art10.
- R. Patala, N. P. Dewi, and M. H. Pasaribu, "Efektivitas Ekstrak Etanol Biji Alpukat (*Persea americana* Mill.) Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Jantan (*Rattus Novergicus*) Model Hiperkolesterolemia-Diabetes," *J. Farm. Galen. (Galenika J. Pharmacy)*, vol. 6, no. 1, pp. 7–13, 2020, doi: 10.22487/j24428744.2020.v6.i1.13929.
- F. Wehantouw and S. Manurung, "AKTIVITAS ANTIHIPERGLIKEMIK EKSTRAK KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) PADA TIKUS YANG DIINDUKSI SUKROSA," *Chem. Prog.*, vol. 4, no. 2, pp. 89–96, 2011, doi: 10.35799/cp.4.2.2011.4980.
- N. M. I. Ayuni, "Efek Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Diabetes Tipe 2 Effect of Red Dragon Fruit (*Hylocereus Polyrhizus*) on Reducing Blood Glucose Levels in Type 2 Diabetes Ni Made Indah Ayuni," *Kesehatan, J. Ilm. Husada, Sandi Kedokteran, Fak. Lampung, Univ. Info, Artik.*, vol. 11, no. 1, pp. 554–560, 2020, doi: 10.35816/jiskh.v10i2.350.
- Y. Serang, "Uji Aktivitas Anti-Hiperglikemik, dan Penghambatan Stres Oksidatif Ekstrak Etanol Daun Jeruk Nipis (," vol. 10, no. 89, 2017: