



## PENGARUH PEMBERIAN INFUSA DAUN PANDAN WANGI (*Pandanus Amaryllifolius*) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA PADA MENCIT (*Mus Musculus*)

Erika Febrianti

erikafebrianti06@gmail.com, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri

### Abstract

*Pandan Wangi leaves (Pandanus amaryllifolius) is a native Indonesian plant originating from Bangka and widely distributed in Southeast Asia. This study aims to determine whether the effectiveness of Pandanus amaryllifolius leaf extract in reducing blood sugar levels in mice and to determine whether sugar solution can increase blood glucose levels in mice. Induction of hyperglycemia was carried out by administering a 50 gram sugar solution to male mice (Mus Musculus). This study used the extraction method and diabetes level reduction test using fragrant pandan leaf infusion (pandanus amaryllifolius). Mice were divided into 5 experimental groups consisting of 3 treatment groups (F1, F2 and F3) and 2 control groups (K+ and K-). The dose used was the F1 dose of 0.3 ml/30 gram BW/day, the F2 dose was 0.6 ml/30 gram BW/day and the F3 dose was 0.9 ml/30 gram BW/day, while the K+ group used 5 mg glibenclamide and K- used aqua injection. The results showed that at a dose of 0.3 ml/30 grams BW/day, the average diabetes level was quite high, namely 156.8 mg/dL, at a dose of 0.6 ml/30 grams BW/day it decreased by 155.2 mg/dL and at a dose of 0.9 ml/30 grams BW/day decreased with a low average of 165.2 mg/dL. However, a dose of 0.9 ml/30 grams BW/day was the best dose because it was able to reduce diabetes levels quickly on the 14th day. normal.*

**Keywords:** Antidiabetic, Fragrant Pandan Leaf Plant, Infusa.

### Abstrak

Tanaman Daun Pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) adalah tanaman asli Indonesia yang berasal dari Bangka dan tersebar luas di daerah Asia Tenggara. Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui apakah efektivitas ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) dalam menurunkan kadar gula darah pada mencit dan Untuk mengetahui apakah larutan gula dapat meningkatkan kadar glukosa darah pada mencit. Induksi hiperglikemia dilakukan dengan pemberian larutan gula dengan 50 gram pada mencit jantan (*Mus Musculus*). penelitian ini menggunakan metode ekstraksi dan uji penurunan kadar diabetes menggunakan infusa daun pandan wangi (*pandanus amaryllifolius*). Mencit dibagi menjadi 5 kelompok percobaan yang terdiri dari 3 kelompok perlakuan (F1, F2 Dan F3) dan 2 kelompok kontrol (K+ dan K-). Dosis yang digunakan dosis F1 0,3ml/30gram BB/hari, dosis F2 0,6ml/30gram BB/hari dan dosis F3 0,9ml/30gram BB/hari, sedangkan pada kelompok K+ menggunakan glibenclamid 5mg dan K- menggunakan aqua injeksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis 0,3ml/30gram BB/hari terjadi rata-rata kadar diabetes yang cukup tinggi yaitu 156,8 mg/dL, pada dosis 0,6ml/30gram BB/hari mengalami penurunan 155,2 mg/dL dan pada dosis 0,9ml/30gram BB/hari terjadi penurunan dengan rata-rata rendah yaitu 165,2 mg/dL, Namun dosis 0,9ml/30gram BB/hari merupakan dosis yang terbaik karena mampu menurunkan kadar diabetes dengan cepat pada hari ke 14 sudah mencapai kadar normal.

**Kata kunci:** Antidiabetes, Infusa, Tanaman Daun Pandan Wangi

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara tropis yang kaya akan kekayaan alam. Lebih dari 25.000 spesies tumbuhan diperkirakan ada di Indonesia, dan banyak di antaranya digunakan sebagai obat tradisional untuk mencegah berbagai penyakit. Salah satunya adalah *Pandanus Amaryllifolius* atau *Pandanus Amaryllifolius*. Pandan Wangi merupakan tumbuhan monokotil dari famili Pandanaceae yang daunnya mempunyai aroma tertentu. DM disebut sebagai “silent killer” karena sering kali penderitanya tidak menyadarinya. Di Indonesia, masih banyak orang yang menderita penyakit diabetes dan menggunakan obat-obatan sintetis seperti gliben dibandingkan menggunakan obat-obatan biasa. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional adalah daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*). Sesuai arahan penelitian Januaritha Dara Nastiadari, 2016, diketahui bahwa air rebusan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) dengan takaran 1744,2 mg/kgBB dan 5625 mg/kgBB dan dalam waktu kurang lebih 4 jam dapat menurunkan kadar glukosa.

Menurut data International Diabetes Federation (IDF), satu dari dua belas orang di seluruh dunia menderita diabetes melitus (DM). Diabetes disebabkan oleh campuran faktor



genetik dan lingkungan. Etiologi diabetes yang berbeda meliputi emisi atau aktivitas insulin, kelainan metabolisme yang menghambat pelepasan insulin, kelainan mitokondria, dan berbagai kondisi lain yang melemahkan resistensi glukosa. Diabetes mellitus dapat terjadi akibat infeksi eksokrin pankreas bila terjadi kerusakan pada sebagian besar pulau pankreas. Bahan kimia yang berperan sebagai musuh insulin juga dapat menyebabkan diabetes. Diabetes adalah salah satu dari empat penyakit tidak menular yang mendasar. Kelompok usia jangka panjang adalah kelompok terbesar yang terkena dampak penyakit ini. Ini akan menjadi beban yang sangat berat untuk dihadapi. Diabetes atau dikenal juga dengan penyakit kencing manis merupakan suatu kondisi jangka panjang yang dapat berlangsung seumur hidup (Sihotang, 2017). Diabetes melitus (DM) disebabkan oleh gangguan metabolisme yang terjadi pada pankreas yang ditandai dengan peningkatan glukosa atau sering disebut dengan keadaan hiperglikemia yang disebabkan oleh berkurangnya jumlah insulin dari pankreas. Diabetes ada 2 macam yaitu diabetes melitus tipe 1 yang merupakan akibat dari respon sistem imun terhadap protein sel pulau pankreas, kemudian diabetes tipe 2 yang disebabkan oleh kombinasi faktor keturunan yaitu melemahnya emisi insulin, resistensi insulin dan faktor alami seperti kekar, sering meraih, kurang makan, olah raga dan stres, dan pendewasaan (Ozougwu et al., 2013). Hiperglikemia puasa terjadi karena produksi glukosa yang tidak dapat diperkirakan oleh hati. Meskipun glukosa dalam makanan tetap berada di dalam darah dan menyebabkan hiperglikemia postprandial (setelah makan), glukosa tidak dapat disimpan di hati.

Tanaman ini belum banyak dimanfaatkan sebagai musuh pengobatan alami diabetes. Daun pandan wangi (*Pandanus ammaryllifolius*) mempunyai kandungan zat antara lain alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, polifenol, dan warna. Infusa dilakukan dengan cara mengekstrak (memurnikan) simplisia sayuran dengan air bersuhu 90 derajat celcius selama 15 menit. Pemanfaatan bahan tambahan daun pandan wangi sebagai musuh pengobatan diabetes dicoba dengan memberikan uji kesiapan pada tikus jantan yang telah diberi pengaturan glukosa. Membuat Glukosa 50% Untuk membuat larutan glukosa 50%, larutkan 50 gram tepung glukosa dalam 100 mililiter air suling. Mengingat keadaan sebelumnya, maka perlu dilakukan uji kemampuan pemberian infusa daun pandan wangi (*Pandanus Ammaryllifollius*) dalam menurunkan kadar gula darah menggunakan tikus jantan (*Mus Musculus*).

## METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Sentral Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan pada bulan April – Juni 2023.

### Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian eksperimental (true experimental research) dengan menggunakan rancangan Randomized Pre and Post Test Control Group Design untuk mengetahui gambaran kadar glukosa darah pada mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi larutan gula.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah, kandang mencit, spuit, kapas, lancet, strip glukosa, sonde lambung, tabung reaksi, timbangan, glukometer nesco. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah obat generik glibenclamid, daun pandan wangi, aquades, CMC Na, glukosa.

### Metode Penelitian

#### Pembuatan Estrak Daun Pandan Wangi

Pada pembuatan simplisia daun pandan wangi langkah awal yang dapat dilakukan yaitu pemilihan atau sortasi yang dapat dilakukan saat kondisi daun pandan wangi kering maupun saat dicuci. Simplisia daun pandan wangi dimasukkan kedalam panci yang sudah dididihkan pada



suhu 90°C selama 15 menit. Dengan konsentrasi Daun Pandan Wangi 10 gr:100 ml aquadest. Setelah infusa daun pandan wangi dingin, infusa disaring. Infusa daun pandan wangi siap digunakan untuk terapi Diabetes Mellitus Tipe 2

#### **Persiapan Sampel Daun Pandan Wangi**

Infusa dibuat dari daun pandan wangi 10% b/v (Depkes RI, 2020) dengan cara sebagai berikut, daun pandan wangi dengan berat 10 gram dan 20 gram rajang kecil-kecil kemudian dimasukkan ke dalam panci infusa, ditambahkan aquadest hingga 100 mL.

#### **Persiapan Sampel Glibenclamid**

Menurut Farmakope Indonesia edisi ke-VI glibenclamid praktis tidak larut dalam air dan eter, sukar larut dalam etanol dan dalam metanol, larut sebagian dalam kloroform (Depkes RI, 2020).

#### **Penyiapan Hewan Uji**

Dilakukan adaptasi hewan uji dahulu selama satu minggu agar mencit terbiasa dengan lingkungan laboratorium. Selama seminggu adaptasi tersebut mencit diberikan pakan standar berupa pakan ayam broiler atau pakan burung yang sudah umum digunakan sebagai pakan hewan (Iskandar *et al.*, 2019).

#### **Penandaan Hewan Uji**

Dosis obat yang diberikan pada hewan dinyatakan dalam mg atau g per kg bobot tubuh hewan. Penandaan hewan percobaan (mencit) dapat pula dilakukan pada ekornya berupa garis melintang sejajar atau tanda (+), yang dirumuskan atau dibaca sebagai angka (nomor hewan) dimulai dari pangkal ekornya.

#### **Pembuatan Larutan Glukosa**

Pembuatan Glukosa 50% Untuk membuat larutan glukosa 50% maka sebanyak 50 g tepung glukosa dilarutkan ke dalam aquades sampai volume mencapai 100 ml (Sitepu, 2018).

#### **Pemberian pakan lemak tinggi (kondisi Mencit diabetes)**

Pemberian Pakan diet lemak tinggi dilakukan selama seminggu sebagai penginduksi kenaikan diabetes pada mencit, setelah itu dihari ke-8 akan dilakukan pengecekan kadar diabetes mencit.

#### **Cara pengambilan darah**

Sebelum darah diambil, pastikan ekor mencit sudah dibersihkan dengan alkohol. Kemudian Darah diambil melalui ekor dengan cara melukai ekor dengan alat GCU. Darah yang keluar dari ekor lalu ditetaskan pada strip glukosa.

#### **Cara Pengujian Sediaan**

Dalam menjamin kualitas farmasetik sediaan yang dibuat, sediaan harus memenuhi beberapa parameter fisik. Diantaranya adalah uji organoleptik, uji homogenitas, uji skrining fitokimia.

#### ***Uji Organoleptik***

Uji organoleptik adalah pengujian didasarkan pada proses pengindraan. Pengindraan diartikan sebagai suatu proses fisio-psikologis, yaitu kesadaran atau pengenalan alat indra akan sifat-sifat benda karena adanya rangsangan alat indra yang diterima dari benda tersebut. Uji organoleptik pada sediaan infusa daun pandan wangi dapat meliputi warna, bentuk, bau.

#### ***Uji Homogenitas***

Pengujian homogenitas sediaan infusa dapat dilihat dari sediaan yang telah dibuat oleh peneliti. infusa yang homogen ditandai dengan tidak terdapatnya gumpalan pada hasil sediaan, struktur yang rata dan memiliki warna yang seragam. Infusa yang di uji dilakukan di desa semenkidul kecamatan sukosewu kabupaten bojonegoro (Sari *et al.*, 2016).

#### ***Uji Efektivitas***

Uji efektivitas dilakukan dengan beberapa langkah:



Mempersiapkan sampel mencit sebanyak 24 ekor, dibagi menjadi 4 kelompok dan diadaptasi selama satu minggu untuk menghilangkan stress hewan uji selama perjalanan. Dilakukan pemeriksaan awal kadar glukosa darah mencit yang sebelumnya telah dipuaskan selama 8 jam pada hari ke delapan. Mencit di induksi dengan larutan glukosa yang telah dibuat. Mencit diukur kadar glukosa darahnya pada hari ke sebelas yang sudah di puasakan selama 8 jam (pre test). Setelah mencit mencapai kadar glukosa darah hiperglikemia 24 mencit dibagi kedalam 4 kelompok secara random. Setelah dilakukan pengukuran kadar glukosa darah kelompok mencit diberi perlakuan :

Kelompok 1 : Mencit diberikan aquades sebagai kelompok kontrol negatif.

Kelompok 2 : Mencit diberikan sampel infusa daun pandan dengan konsentrasi 10%.

Kelompok 3 : Mencit diberikan sampel infusa daun pandan dengan konsentrasi 20%.

Kelompok 4 : Mencit diberikan sampel infusa daun pandan dengan konsentrasi 30%.

Setelah perlakuan selama 7 hari dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah mencit yang sebelumnya telah dipuaskan selama 8 jam (post test) pada hari ke 18. Semua data kadar setelah perlakuan selama 7 hari dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah mencit yang sebelumnya telah dipuaskan selama 8 jam (post test) pada hari ke 18. Semua data kadar glukosa sebelum dan sesudah perlakuan yang di peroleh dianalisis.

#### **Analisis Data**

Data yang diperoleh dari penelitian kali ini akan diolah secara statistika menggunakan SPSS. Untuk analisis statistik, data yang dimasukkan ke dalam SPSS adalah nilai persentase penurunan kadar diabetes militus. kadar awal (induksi) adalah kadar setelah diberikan pakan tinggi diabetes militus, dengan kadar akhir (perlakuan) adalah kadar setelah perlakuan pemberian infusa daun pandan wangi.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Infusa Daun Pandan Wangi**

Daun pandan merupakan salah satu jenis rempah yang banyak digunakan untuk menambah bau dan rasa serta warna pada masakan khas Indonesia. Daun pandan sering dimanfaatkan sebagai obat diabetes tradisional. Unsur-unsur makanan, termasuk penguatan sel, secara signifikan mempengaruhi pengelolaan korban diabetes dan keterlibatan mereka. Pencampuran simplisia daun pandan wangi dengan konsentrasi 10% untuk 10 gram, 20% untuk 20 gram, dan 30% untuk 30 gram merupakan cara pembuatan infusa. Kemudian setiap plan ditempatkan ke dalam wadah implantasi dan ditutup dengan air infusa hingga 100 ml. Kombinasi tersebut dihangatkan selama beberapa menit prospek implantasi pada suhu 90°C sambil diblender. Campuran daun pandan wangi mengandung senyawa sintetis alkaloid yang bekerja dengan cara menghambat protein HMG-CoA reduktase dan saponin yang bekerja dengan cara membatasi lipid pada sistem pencernaan sehingga mengganggu retensi lipid pada saluran pencernaan (Nuralifah et al., 2019).

#### **Hasil Uji Evaluasi Sediaan**

##### **Hasil Uji Organoleptik**

Pengujian organoleptik bertujuan untuk menentukan hasil suatu produk yang meliputi bentuk, bau dan variasi. Pengujian organoleptik melibatkan fakultas sebagai instrumen untuk mengukur penampakan kesianya.

| No | Formula         | Bentuk | Bau          | Warna  |
|----|-----------------|--------|--------------|--------|
| 1. | Kontrol Positif | Cair   | Tidak Berbau | Putih  |
| 2. | Kontrol Negatif | Cair   | Tidak Berbau | Putih  |
| 3. | Formulasi I     | Cair   | Khas Pandan  | Coklat |
| 4. | Formulasi II    | Cair   | Khas Pandan  | Coklat |
| 5. | Formulasi III   | Cair   | Khas Pandan  | Coklat |



Hasil uji organoleptik kontrol positif, kontrol negatif, rencana I, II, III, khususnya bentuk, ragam, aroma, kontrol positif, kontrol negatif tidak berbau, yang merupakan kontrol yang tidak mengandung kombinasi campuran daun pandan wangi. Resep I berstruktur cair, berbau pandan khas, variasi detail I berwarna coklat. Resep II strukturnya cair, bau pandannya khas, variasi plan II warna coklat. Resep III berstruktur cair, berbau pandan khas, variasi pada definisi III berwarna coklat.

#### ***Uji Homogenitas***

| No | Formula         | Keterangan |
|----|-----------------|------------|
| 1. | Kontrol Positif | Homogen    |
| 2. | Kontrol Negatif | Homogen    |
| 3. | Formulasi I     | Homogen    |
| 4. | Formulasi II    | Homogen    |
| 5. | Formulasi III   | Homogen    |

Hasil uji homogenitas campuran daun pandan wangi menunjukkan potongan yang homogen karena hasil pembuatan diambil dari kota Semenkidul kecamatan Sukosewu kabupaten Bojonegoro. Hasil olahannya tidak ada yang menggumpal, strukturnya rata, dan warnanya sama. Ini menghasilkan hasil yang homogen. hasil yang diperoleh dari uji homogenitas dari kontrol positif, kontrol negatif, formulasi I, II, III yang menunjukkan sudah homogenitas dengan baik dan tidak terdapat gumpalan pada sediaan.

#### **Induksi Hewan Uji**

Kesiapan kelinci percobaan dimulai dengan merencanakan 25 ekor mencit jantan dengan berat badan rata-rata 20g-30g dan umur mencit 30-120 hari. Kelinci percobaan dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu kelompok patokan tertentu 5 ekor, kontrol negatif 5 ekor, konsentrasi 10% 5 ekor, konsentrasi 20% 5 ekor, konsentrasi 30% 5 ekor. Sebelum dilakukan analisa makhluk hidup, tikus diberi waktu penyesuaian selama 7 hari agar tikus terbiasa dengan iklim. Setelah mencit siap, selanjutnya mencit dipisahkan dengan cara memberi cap (titik/garis) pada tiap mencit dengan menggunakan variasi untuk mengenalinya. Mencit pada semua tandan perlakuan mengalami hiperglikemia (kadar glukosa darah >200 mg/dl). Kadar glukosa darah tikus pada umumnya berkisar antara 62,8 mg/dl hingga 176 mg/dl (Jianglin, 2018).

Tikus jantan digunakan untuk pengujian karena sistem hormonalnya lebih stabil dibandingkan tikus betina. Sebelum diberikan perlakuan, terlebih dahulu dilakukan tes glukosa awal pada tikus, pembuatan susunan gula dimulai dengan 50 gram gula pasir dilarutkan dalam air halus hingga volumenya menjadi 100ml dan diaduk hingga hancur. Dari pemberian gula pengaturan selama beberapa minggu tidak terjadi peningkatan kadar gula yang besar sehingga tikus belum kategori sebagai penderita diabetes.

#### **Hasil Pengecekan Kadar Diabetes Dengan Pemberian Infusa Daun Pandan Wangi (*Pandanus Ammarillyfolius*)**

Penurunan efektivitas kadar glukosa darah dilakukan secara enzimatis dengan menggunakan metode resistensi glukosa oral, dimana glukosa dioksidasi oleh oksigen membentuk asam glukonat dan hidrogen peroksida. Darah diambil melalui pembuluh darah di ujung ekor dan kemudian diteteskan ke strip glucometer Mencit yang diberi campuran daun pandan wangi (*Pandanus ammaryllifolius*) secara oral menunjukkan berbagai perubahan kadar diabetes. Penurunan kadar diabetes pada mencit dengan pengawasan implantasi daun pandan wangi dengan porsi masing-masing 0,3ml/30gram BB/hari konsentrasi 10%, 0,6ml/30gram konsentrasi 20%, 0,9ml/30gram konsentrasi 30%. Glibenclamide 5 mg digunakan pada kontrol positif, sedangkan aquades digunakan pada kontrol negatif.





Pemeriksaan ini melibatkan tikus jantan sebagai hewan percobaan karena tikus jantan tidak melalui siklus estrus sehingga sampel menjadi homogen, mudah dikendalikan dan hasilnya diharapkan lebih tepat. Glibenclamide digunakan sebagai pemeriksaan. Obat ini sangat efektif dalam mengurangi diabetes. Glibenclamid termasuk dalam obat golongan sulfonilurea yang bekerja dengan cara meningkatkan kalsium intraseluler pada sel beta pankreas sehingga merangsang produksi insulin untuk menurunkan kadar gula darah. Sebelum tikus diberi pengobatan, setiap kelompok diberi pengaturan gula yang bertujuan untuk meningkatkan kadar diabetes pada tikus.

Pemberian rangkaian gula dipilih karena rangkaian gula mempunyai kandungan diabetes yang lebih tinggi.

Dalam pengujian aksi pengurangan diabetes, kelompok I sebagai kontrol positif diberi glibenclamid 5mg sesuai berat badan mencit, atau sebagai pemeriksaan diberikan tablet glibenclamid 5mg dengan porsi yang diubah dari dosis manusia menjadi dosis mencit yaitu 0,039 ml/30 g BB/hari.

Menurut Dechacare, (2016) penurunan kadar diabetes terjadi pada dosis 0,3 ml/30 g BB, 0,6 ml/30 g BB, 0,9 ml/30 g BB dan pada porsi kontrol positif dan negatif. Glibenclamide yang digunakan sebagai bahan pembanding juga mempunyai efek antidiabetes dengan menekan secara serius senyawa kimia HMG-CoA reduktase yang mempunyai kemampuan sebagai pemicu berkembangnya penyakit diabetes. Kelompok perlakuan K<sup>+</sup> memberikan penurunan yang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok 10% dan 20%, dan kelompok 30% memberikan penurunan yang lebih kecil dibandingkan dengan kelompok 20%. Sementara itu, tingkat diabetes kelompok K meningkat. Hal ini terjadi dengan alasan K<sup>-</sup> hanya diberi infus air saja tanpa diberi porsi.

Berdasarkan informasi pemeriksaan menunjukkan bahwa terjadi penurunan kadar diabetes mencit setelah pemberian ekstrak daun pandan wangi. Kandungan senyawa daun pandan wangi adalah senyawa alkaloid dan saponin. Alkaloid diketahui memiliki tindakan penguatan sel. Alkaloid dapat bekerja sama dengan radikal bebas melalui penangkapan langsung oksigen oleh kelompok revolusioner yang menekan senyawa yang menyebabkan pembentukan ekstim bebas seperti siklooksigenase dan lipoksigenase. Alkaloid bekerja dengan cara menghambat enzim HMG-CoA reduktase, yang merupakan katalis dalam perkembangan diabetes, sehingga menurunkan kadar diabetes.

Diketahui nilai df (derajat kebebasan) sebesar 30 dari tabel keluaran di atas. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat kurang dari 50 sampel data untuk setiap harinya. Jadi penggunaan Shapiro-Wilk untuk mengidentifikasi kebiasaan dapat dianggap tepat.

Hiperglikemia disebabkan oleh glukosa. Diketahui bahwa pemberian glukosa mempengaruhi peningkatan kadar glukosa darah pada hewan pengerat (Kondoy et al., 2013) dan sebagai kontrol positif (pembanding) Glibenclamide digunakan sebagai obat uji karena dapat meningkatkan pelepasan insulin.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Daun pandan wangi terpisah (*Pandanus ammarillyfolius*) dapat dibuat menjadi campuran. Hal ini dapat dibuktikan dengan F1 10%, F2 20%, F3 30% kemudian dapat dibuktikan dengan uji organoleptik dan uji homogenitas. Susunan gula dapat meningkatkan kadar glukosa dalam hitungan menit dengan porsi 50g gula diperbolehkan selama 14 hari. Implantasi daun pandan wangi (*Pandanus ammarillyfolius*) efektif menurunkan kadar glukosa darah mencit. Dalam mengurangi tingkat diabetes. Pemberian dosis 0,3 ml/30 kgBB implantasi daun pandan wangi (*Pandanus ammarillyfolius*) memberikan penurunan kadar diabetes yang lebih baik dibandingkan dosis 0,6 ml/30 kgBB, 0,9 ml/30 kgBB dan satu dosis glibenclamid.



## Saran

Untuk penelitian selanjutnya disarankan menggunakan aloksan untuk meningkatkan kadar glukosa darah pada mencit karena aloksan lebih efektif daripada larutan gula.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anjani, R. S. (2022). *Pengembangan Produk Sediaan Salep Ekstrak Daun Kelor (Moringa Oleifera L.) Sebagai Antibakteri Penyebab Jerawat Staphylococcus epidermidis*. <https://repository.unugiri.ac.id/id/eprint/1453/>
- Carin, A. A., Sund, R. ., & Lahkar, B. K. (2018). Ekstrak Bonggol Nanas (Ananas Comusus L.) Sebagai Antidiabetes Pada Tikus Yang Diinduksi Aloksan. In A. A. Carin (Ed.), *Journal of Controlled Release* (Vol. 11, Issue 2).
- Corwin, E.J., 2019. Buku Saku Patofisiologi. Edisi 3. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, Halaman 629.
- D'Adamo, E. and Caprio, S. (2011) 'Type 2 diabetes in youth: epidemiology and pathophysiology.', *Diabetes care*. American Diabetes Association, 34 Suppl 2(Suppl 2), pp. S161-5. doi: 10.2337/dc11-s212.
- Guyton, A.C., dan Hall, J.E., 2017. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 11. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Katzung, B.G., 2012, *Farmakologi Dasar Dan Klinik*, Edisi III, 693-694, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Kahn, S. E., Cooper, M. E. and Del Prato, S. (2014) 'Pathophysiology and treatment of type 2 diabetes: perspectives on the past, present, and future', *The Lancet*, 383(9922), pp. 1068–1083. doi: 10.1016/S0140-6736(13)62154-6
- Mulyana, C., -, R., & Suryaningsih, S. (2018). Pengaruh Pemberian Infusa Daun Katuk (Sauropus Androgynus (L.) Merr.) Terhadap Kadar Trigliserida Serum Darah Kambing Kacang Jantan Lokal. *Jurnal Medika Veterinaria*, 7(2), 31–37. <https://doi.org/10.21157/j.med.vet.v7i2.2951>
- Murray, Robert K, Granner, Darly K & Rodwell, Victor W. (2019) *Biokimia Harper (Harper's Illustrated Biochemistry)* Edisi 27.
- Ndraha, S. (2014) 'Diabetes Melitus Tipe 2 Dan Tatalaksana Terkini', 27(2), pp. 9–16.
- Ozougwu et al. 2013. The pathogenesis and pathophysiology of type 1 and type 2 diabetes mellitus. *Journal of Physiology and Pathophysiology*. vol. 4(4): 6-14. doi: 10.5897/JPAP2013.0001 ISSN 2141-260X.
- Ryan, Cooper, & Tauer. (2019). Daun Pandan Wangi (Pandanus amaryllifolius). *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 12–26.
- Sartika, N.H. 2019. Kadar HbA1c pada pasien wanita penderita diabetes mellitus tipe 2 di RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya. *Borneo Journal Of Medical Laboratory Technology*. vol. 2(1): 97-101.
- Sihotang, H.T. 2017. Perancangan aplikasi sistem pakar diagnosa diabetes dengan metode Bayes. *Jurnal Mantik Penusa*. vol. 1(1): 36-41.
- Soelistijo et al. 2015, "Diabetes Melitus Tipe 2", dalam *Jurnal Majority* volume 4 nomor 5.
- Suryadi. (2018). *BAB II TINJAUAN PUSTAKA 2.1 Daun Pandan Wangi (Pandanus amaryllifolius)*. 7–23.
- Tandra, H. (2017) *Segala Sesuatu yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes* - Hans Tandra-Google Buku. Available at: [https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=espGDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=pengertian+diabetes+menurut+idf&ots=VsK8oZmJg4&sig=BCsKUoUDCNDE6NAx5JmkneRf1Y&redir\\_esc=y#v=onepage&q=pengertian+diabetes+menurut+idf&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=espGDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=pengertian+diabetes+menurut+idf&ots=VsK8oZmJg4&sig=BCsKUoUDCNDE6NAx5JmkneRf1Y&redir_esc=y#v=onepage&q=pengertian+diabetes+menurut+idf&f=false) (Accessed: 18 August 2018).



- Tjay. H.T Dan Rahardja, Kirana. 2013, Obat-Obat Penting. Jakarta: Elex Media Komputundo.
- Tjokoprawiro, A., 2016. Hidup Sehat Dan Bahagia Bersama Diabetes Mellitus. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Whitney G.G., F. D. R., Yüksel Bozkurt, A. E., & Whitney G.G., F. D. R. (2018). Sediaan Infusa Bab II. *Ph.D. Thesis, Central-South University of Technology, China*, 76(3), 61–64.
- World Health Organization (2016) ‘Global report on diabetes.’, World Health Organization, 58(12), pp. 1–88. doi: 10.1128/AAC.03728-14.