



BERITA ACARA PELAKSANAAN MEDIASI PATEN

Pada hari ini Sabtu Tanggal Empat Belas Bulan Agustus Tahun Dua Ribu Dua Puluh Satu telah dilaksanakan mediasi, diskusi dan revisi paten sederhana atas nama Ketua Inventor : I Gusti Agung Ayu Kusuma Wardani dari Universitas Mahasaraswati Denpasar dengan nomer pengajuan P00201906364 dengan judul invensi “**SEDIAAN ANTIDIABETES BENTUK SERBUK GRANUL DARI EKSTRAK UMBI BAWANG DAYAK (*Sisyrinchium palmifolium L.*)**” dari pukul 10.00 sampai dengan pukul 12.00 Wita secara *online* (dalam jaringan).

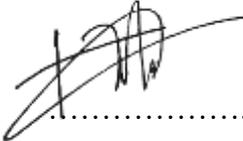
Catatan selama pelaksanaan ujian *):

1. Mediasi berlangsung dengan baik dan lancar
2. Telah dilakukan pendampingan secara langsung dan revisi secara langsung

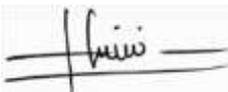
Demikian berita acara ini dibuat dengan sesungguhnya.

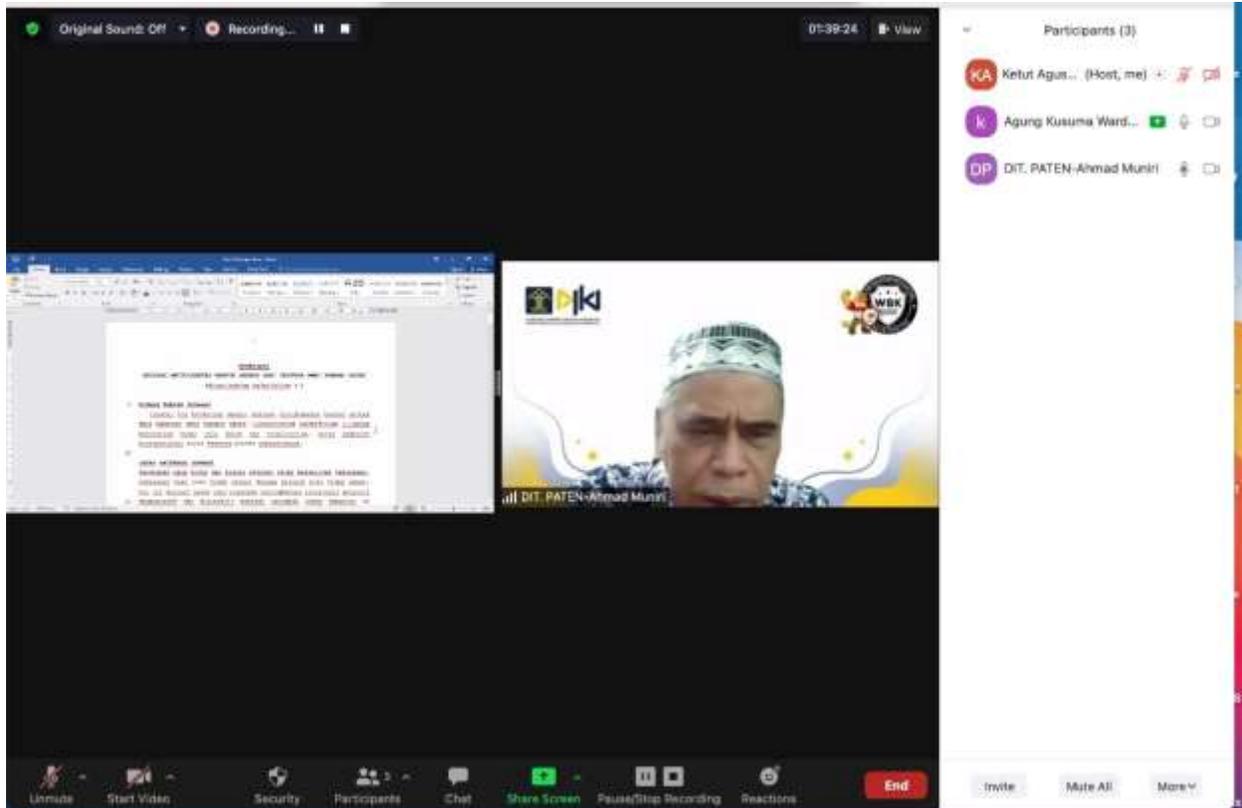
Tanda Tangan

1. I Gusti Agung Kusuma Wardani



2. Drs. Ahmad Muniri





No	Keterangan	Jumlah
1.	Narasumber pendampingan Paten an. I Gusti Agung Ayu Kusuma Wardani dari Universitas Mahasaraswati Denpasar dengan nomer pengajuan P00201906364 dengan judul invensi "SEDIAAN ANTIDIABETES BENTUK SERBUK GRANUL DARI EKSTRAK UMBI BAWANG DAYAK (<i>Sisyrinchium palmifolium L.</i>)"	Rp. 1.350.000
2.	Biaya Administrasi	Rp. 450.000
	Grand Total	Rp. 1.800.000,-
	Terbilang : Satu Juta delapan ratus ribu rupiah	

Fasilitator

Drs. Ahmad Muniri

Untuk lebih jelasnya mengenai layanan ini, kunjungi situs kami di www.bankbri.com

3483 3483081 2111 4000022 16-08-2021 08:59:12
CASH IDR 1.800.000,00 Dr
033001017768509 AHMAD MUNIRI IDR 1.800.000,00 Cr
Charges: IDR 0,00



PATEN I G A AYU KUSUMA (UNMAS DENPASAR)

REK : 0330-01-017768-50-9

16/08/2021

DEBITOR : AHMAD MUNIRI

IDR 1.800.000,00

REKOR : NI KADEK AYU SANTINI

SATU RIBU DELAPAN RATUS RIBU

REKOR : IDR 5.000,00

RUPIAH

REKOR : PATEN I G A AYU KUSUMA (UNMAS)

02

3483 3483081 2111 4000024 16-08-2021 08:59:12

CASH Kas Kantor IDR 5.000,00 Cr

4014300001 Pda-Pendapatan Jasa IDR 5.000,00 Cr

Charges: IDR 0,00



TANDA BUKTI PENYETORAN

DISAHKAN

TELLER

TTD PENYETOR

Deskripsi

SEDIAAN ANTIDIABETES BENTUK SERBUK GRANUL DARI EKSTRAK UMBI BAWANG DAYAK (*Sisyrinchium palmifolium L.*)

5 Bidang Teknik Invensi

Invensi ini berkaitan dengan sediaan antidiabetes bentuk serbuk granul dari ekstrak umbi bawang dayak (*Sisyrinchium palmifolium L.*) untuk menurunkan kadar gula darah dan trigliserida, serta gambaran histopatologi aorta.

10

Latar Belakang Invensi

Perubahan gaya hidup dan sosial ekonomi telah melahirkan kebiasaan-kebiasaan baru yang tidak sesuai dengan prinsip pola hidup sehat, hal ini menjadi salah satu penyebab meningkatnya prevalensi penyakit degeneratif dan disinyalir menjadi penyebab utama kematian di Indonesia. Salah satu penyakit yang harus diwaspadai adalah diabetes mellitus (Cahyono, 2008). Menurut *International Diabetes Federation* (2011), diabetes mellitus menduduki peringkat 10 besar penyebab disabilitas, penurunan produktivitas dan perkembangan manusia. Apabila tidak ada aksi yang dilakukan, angka penderita diabetes di dunia akan meningkat dari 366 juta pada tahun 2011 menjadi 552 juta pada tahun 2030, atau 1 dari 10 orang dewasa. Berdasarkan *Diabetes Atlas 6th Edition* (2013), Indonesia menduduki peringkat ketiga jumlah penderita diabetes terbanyak di kawasan Asia setelah China dan India. Diperkirakan 5,6 persen penduduk Indonesia atau sekitar 8,5 juta orang menderita diabetes. Jumlah tersebut diperkirakan meningkat 14 juta orang atau sekitar 6,7 persen di tahun 2035.

Berbagai jenis pengobatan antidiabetik telah digunakan selama berabad-abad untuk mengobati penyakit diabetes. Perkembangan penelitian tentang pengobatan antidiabetik pun semakin berkembang, baik dengan penggunaan obat kimia ataupun terapi herbal menggunakan bahan-bahan alami. Diabetogenik seperti aloksan dapat menyebabkan diabetes melitus tergantung insulin pada hewan coba dengan karakteristik mirip dengan Diabetes Melitus tipe 1 pada manusia. Aksi toksik aloksan pada sel beta pankreas diinisiasi oleh radikal bebas yang dibentuk oleh reaksi redoks (Yuriska, 2009). Pada tikus DM Tipe 1 terjadi peningkatan kadar glukosa darah serta cenderung mengalami peningkatan kolesterol dan trigliserida. Hal tersebut diakibatkan karena glukosa yang berlebihan tidak dapat dibentuk menjadi energi sehingga energi diambil dari lemak, akibatnya kolesterol yang terbentuk pada rantai metabolisme lemak meningkat (Fahri, 2005).

Meningkatnya perkembangan produksi obat-obatan baik modern maupun tradisional turut dipengaruhi dengan adanya kesadaran masyarakat yang semakin meningkat tentang manfaat tanaman sebagai obat. Masyarakat semakin menyadari pentingnya kembali ke alam (*back to nature*) dengan memanfaatkan obat-obat alami. Beberapa tanaman diduga dapat digunakan untuk mengobati diabetes mellitus, salah satunya yaitu tanaman bawang dayak (*Sisyrinchium palmifolium L.*). Bawang dayak merupakan tanaman khas Indonesia dan sudah digunakan secara turun-temurun sebagai tanaman obat bagi masyarakat. Menurut (Febrinda, 2013) bulbus bawang dayak mengandung senyawa naftokuinon dan turunannya, seperti elecanacine, eleutherine, eleutherol, dan eleuthernone. Selain itu, ekstrak etanol umbi bawang dayak juga mengandung alkaloid, saponin, tanin, fenolik, steroid, triterpenoid dan flavonoid. Senyawa naftokuinon merupakan antioksidan yang dapat menurunkan kadar enzim xanthine oksidase yang berlebihan, enzim xanthine oksidase ini

berperan dalam pembentukan radikal bebas. Penurunan enzim xanthine oksidase akan menurunkan radikal bebas sehingga menghambat kerusakan sel beta pankreas serta sintesis dan sekresi insulin akan meningkat. Meningkatnya sintesis dan sekresi hormon insulin akan meningkatkan kerja enzim pemecah lemak sehingga penyerapan lemak dapat berkurang. Lemak yang dipecah akan diangkut serta dimetabolisme di hati kemudian lemak yang berlebihan akan dikeluarkan melalui sekresi empedu (Nugroho, 2006).

Berdasarkan penelusuran pustaka sebelumnya pada invensi P00201709489 dijelaskan bahwa minuman dari ekstrak bawang dayak (*Eleutherine Palmifolia*) memiliki khasiat sebagai antidiabetes. Pada invensi P00201400311 dijelaskan bahwa ekstrak tunggal biji mahoni memiliki aktivitas antidiabetes. Adapun kebaruan dari invensi ini adalah sediaan antidiabetes dalam bentuk serbuk granul dengan parameter uji yang lebih mendalam dengan menganalisis perbaikan kadar trigliserida dan histopatologi aorta. Potensi bawang dayak sebagai tanaman obat sangat besar.

Tujuan invensi ini adalah menyediakan sediaan antidiabetes bentuk serbuk granul dari ekstrak etanol umbi bawang dayak berbasis bahan alam dan memiliki efektivitas sebagai antidiabetes yang lebih baik dari paten sebelumnya. Invensi ini juga memiliki keunggulan yaitu bahan baku yang mudah didapat serta memiliki khasiat dalam memperbaiki kadar trigliserida dan histopatologi aorta.

25 **Uraian Singkat Invensi**

Invensi ini berkaitan dengan suatu sediaan antidiabetes berbasis ekstrak bawang dayak berbentuk serbuk granul terdiri dari: ekstrak bawang dayak 14-16% yang berfungsi sebagai bahan aktif, maltodekstrin 78-82% yang berfungsi sebagai pengisi, PVP 3-5% yang berfungsi

sebagai pengikat, dan etanol 70% qs yang berfungsi sebagai pelarut dan pengikat.

Tujuan invensi ini adalah menyediakan sediaan antidiabetes bentuk serbuk granul dari ekstrak etanol umbi bawang dayak berbasis
5 bahan alam dan memiliki efektivitas sebagai antidiabetes yang lebih baik dari paten sebelumnya. Invensi ini juga memiliki keunggulan yaitu bahan baku yang mudah didapat serta memiliki khasiat dalam memperbaiki kadar trigliserida dan histopatologi aorta.

10 **Uraian Lengkap Invensi**

Sebagaimana yang telah tercantum dalam latar belakang invensi bahwa sediaan serbuk granul dari ekstrak umbi bawang dayak (*Sisyrinchium palmifolium L.*) dapat digunakan untuk menurunkan kadar glukosa darah dan trigliserida, serta memperbaiki gambaran
15 histopatologi aorta.

Berbagai jenis pengobatan antidiabetik telah ada selama berabad-abad. Perkembangan penelitian tentang pengobatan antidiabetik pun semakin berkembang, baik dengan penggunaan obat kimia ataupun terapi herbal. *Penggunaan obat antidiabetes sering diiringi munculnya efek
20 samping seperti mual, muntah, reaksi hematologi dan dermatologi, obstructive jaundice, hiponatremia, dan bertambahnya berat badan pada penggunaan sulfonilurea. Banyaknya efek samping yang ditimbulkan dari penggunaan obat kimia, memicu perkembangan penelitian mengenai terapi herbal. Umbi bawang dayak merupakan salah satu bahan bumbu masakan yang sering digunakan oleh masyarakat dan dapat dijadikan alternatif
25 pengobatan pada diabetes.*

Metode pembuatan ekstrak umbi bawang dayak, sebagai berikut: umbi bawang dayak disortasi kering, selanjutnya disortasi basah. Umbi yang telah dicuci, diletakkan diatas tempeh, diangin-



inginkan di dalam ruangan sampai kering, ditimbang sebanyak 500 gr. Umbi yang telah kering dimasukkan ke dalam alat penghancur (blender). Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 80% sebanyak 1000 ml dalam *beaker glass* tertutup dan terlindung dari cahaya. Maserat diaduk konstan selama 60 menit menggunakan batang pengaduk. Hari kedua dan ketiga, maserat diaduk lagi selama 60 menit, ditutup dan disimpan kembali. Hari keempat, maserat disaring dengan bantuan corong *Buchner* (vakum) sehingga diperoleh filtrat-1. Ampas dimaserasi kembali dengan jenis dan jumlah pelarut yang sama dengan prosedur seperti di atas, maserasi dilakukan hingga hari keenam. Filtrat diuapkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 40°C, sehingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak ini selanjutnya dibuat dalam bentuk sediaan serbuk granul dengan komposisi formula adalah: ekstrak bawang dayak 14-16% tetapi lebih disukai pada konsentrasi 14,4%, maltodekstrin 78-82% tetapi lebih disukai pada konsentrasi 80,6%, PVP 3-5% tetapi lebih disukai pada konsentrasi 5%, dan etanol 70% qs.

Sediaan antidiabetes bentuk serbuk granul dari ekstrak bawang dayak dibuat dengan metode granulasi basah. Maltodextrin dan PVP ditimbang sesuai formula yang digunakan lalu ayak masing-masing bahan dengan ayakan mesh 30. Campurkan maltodekstrin dan ekstrak hingga homogen (campuran 1). PVP dilarutkan menggunakan etanol 70% sampai terbentuk larutan pengikat PVP (Campuran 2). Campuran 2 (larutan PVP) dituangkan sedikit demi sedikit ke dalam campuran 1 (bahan kering), sampai terbentuk massa yang dapat dikepal. Selanjutnya di ayak menggunakan ayakan mesh 14. Granul yang dihasilkan dikeringkan pada suhu 40-50°C selama 90 menit. Granul kering di ayak dengan ayakan nomor mesh 14.

Hasil pengukuran kadar glukosa darah menunjukkan sediaan antidiabetes bentuk serbuk granul dari ekstrak umbi bawang dayak mampu menurunkan kadar glukosa darah. Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol umbi bawang dayak menunjukkan bahwa ekstrak mengandung
5 tannin, triterpenoid dan flavonoid. Senyawa flavonoid memiliki aktivitas hipoglemik atau penurun kadar gula darah (Dhamuri, 2014; Salindeho, 2010). Penelitian yang dilakukan oleh Arjadi dan Susatyo (2010) menyebutkan bahwa senyawa flavonoid dapat menurunkan kadar gula darah dengan cara merangsang sel β pankreas untuk memproduksi
10 insulin lebih banyak. Tanin dapat memacu metabolisme glukosa dan lemak sehingga timbunan kedua sumber kalori ini dalam darah dapat dihindari. Tanin juga mempunyai aktivitas hipoglikemik yaitu dengan meningkatkan glikogenesis. Triterpenoid diindikasikan sebagai agen terapi yang bermanfaat dalam pengelolaan diabetes melitus, karena
15 triterpenoid terbukti efektif dalam mengendalikan gejala glikosuria (Raissa, 2014). Hasil uji LSD menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan antara kelompok kontrol positif dengan kelompok ekstrak umbi bawang dayak, dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p > 0,05$).

Pada pengukuran kadar trigliserida, kelompok kontrol positif
20 dan kelompok ekstrak diperoleh kadar trigliserida dalam rentang "normal", yaitu 58 mg/dL dan 58 mg/dL. Hasil LSD menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan pada kadar trigliserida antara kelompok kontrol positif dengan kelompok ekstrak umbi bawang dayak dengan nilai signifikansi sebesar 0,981. Flavonoid pada ekstrak bawang dayak
25 berperan sebagai antioksidan dengan menghambat oksidasi lemak (Kumalaningsih, 2007). Berdasarkan penelitian (Wibowo, 2009; Peng dan Kuo, 2003), flavonoid dapat menangkap radikal bebas dan dapat mencegah proses peroksidasi lipid di mikrosom dan liposom.

Jumlah vakuola lemak pada kelompok kontrol negatif lebih banyak dibandingkan dengan kelompok kontrol positif dan kelompok ekstrak umbi bawang dayak. Hasil analisis LSD menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan pada jumlah vakuola lemak antara kelompok kontrol negatif dengan kelompok kontrol positif dan ekstrak umbi bawang dayak dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Kandungan flavonoid pada ekstrak umbi bawang dayak dapat berfungsi sebagai antioksidan, sehingga dapat meregenerasi aorta yang telah mengalami aterosklerosis (Kautsari dkk., 2010).

10

15

20

25



Klaim

1. Suatu sediaan antidiabetes berbasis ekstrak bawang dayak berbentuk serbuk granul terdiri dari:

a. ekstrak bawang dayak 14-16% yang berfungsi sebagai bahan aktif

b. maltodekstrin 78-82% yang berfungsi sebagai pengisi

c. polivinil pirolidon (PVP) 0,5%3-5% yang berfungsi sebagai pengikat

d. etanol 70% qs yang berfungsi sebagai pelarut dan pengikat.



Abstrak**SEDIAAN ANTIDIABETES BENTUK SERBUK GRANUL DARI EKSTRAK UMBI BAWANG
DAYAK (*Sisyrinchium palmifolium* L.)**

5 Invensi ini berkaitan dengan suatu sediaan antidiabetes berbasis ekstrak bawang dayak berbentuk serbuk granul terdiri dari: ekstrak bawang dayak 14-16% yang berfungsi sebagai bahan aktif, maltodekstrin 78-82% yang berfungsi sebagai pengisi, PVP 3-5% yang berfungsi sebagai pengikat, dan etanol 70% qs yang berfungsi sebagai pelarut dan pengikat. Tujuan invensi ini adalah menyediakan sediaan antidiabetes bentuk serbuk granul dari ekstrak etanol umbi bawang dayak berbasis bahan alam dan memiliki efektivitas sebagai antidiabetes yang lebih baik dari paten sebelumnya. Invensi ini juga memiliki keunggulan yaitu bahan baku yang mudah didapat serta
10 memiliki khasiat dalam memperbaiki kadar trigliserida dan
15 histopatologi aorta.

