

MUTU FISIK SEDIAAN KAPSUL EKSTRAK BATANG DAN DAUN
PLETEKA (*Reullia tuberosa L.*)

PHYSICAL QUALITY OF CAPSUL EXTRACT OF STEAM AND LEAVES
OF PLETEKAN (*Reullia Tuberosa L.*)

Siti Rauhun, Drs. Moch. Haminuddin. Apt.
Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

ABSTRAK

Batang dan daun pletekan (*Reullia tuberosa. L*) merupakan tanaman liar yang berkhasiat sebagai antidiabetes karena mengandung senyawa flavonoid. Konsumsi batang dan daun pletekan dengan cara merebus kurang praktis sehingga perlu dilakukan pengembangan menjadi bentuk sediaan kapsul dari ekstrak batang dan daun pletekan. Penelitian ini dilakukan di laboratorium farmakognosi dan laboratorium farmasetika akademi farmasi putra Indonesia malang. Hasil penelitian ini dilakukan dengan menunjukkan parameter mutu fisik yang meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji kadar air, uji keseragaman bobot memenuhi persyaratan sesuai standar. Sedangkan uji waktu alir tidak memenuhi standar yaitu sebesar 27, 50 detik. Karena penambahan amylum maydis yang terlalu banyak, dan pengujian waktu alir menggunakan metode pengujian granul. Sebaiknya isi kapsul dibuat dalam bentuk granul untuk memperbaiki waktu alir.

Kata kunci: Batang dan Daun Pletekan (*Reullia tuberosa. L*), kapsul, mutu fisik.

ABSTRACT

Stems and leaves pletekan (*Reullia tuberosa.L*) is a wild plant that is useful as an antidiabetic compounds that contain flavonoids. Consumption pletekan stems and leaves by boiling is not practical so the need to develop into a capsule dosage form of extracts of stems and leaves pletekan. The research was carried out at the laboratory Pharmacognosy and pharmaceutical laboratory pharmaceutical academy Indonesia unfortunate son. Results of this research is done by showing the physical quality parameters which include organoleptic test, homogeneity test, test the moisture content, test weight uniformity meets the requirements of this standard. While the flow time test does not meet standards in the amount of 27, 50 seconds. Due to the addition of amylum maydis is too much, and testing of flow time testing using the granules. Contents of the capsule should be made in the form of granules to improve flow time.

Keywords: stems and leaves pletekan (*Reullia tuberosa L.*), Capsul, physical quality.

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) dikenal pula dengan istilah kencing manis. Diabetes mellitus merupakan suatu sindrom dengan terganggunya metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Hal ini dipicu oleh berkurangnya sekresi insulin atau penurunan sensitivitas jaringan terhadap insulin. (Aziz, *et all*,2012)

Pengobatan diabetes mellitus bisa menggunakan obat sintetik dan bisa juga menggunakan obat tradisional yang berasal dari tumbuhan. Banyak sekali bahan baku obat yang dapat digunakan sebagai obat anti hiperglikemik. Dalam penelitian ini, digunakan tanaman obat tradisional untuk menurunkan kadar gula darah, salah satu contohnya adalah pletekan (*Ruellia tuberosa* . L) yang berasal dari Amerika Tengah, kini telah menyebar keseluruh dunia terutama

didearah tropis seperti di Indonesia. Pletekan yang hanya dianggap tumbuhan liar yang biasa tumbuh dimana saja, ternyata memiliki kandungan senyawa polifenol, isoflavon, dan fitosterol.

Pada penelitian sebelumnya batang dan daun pletekan mengandung senyawa flovonoid yang dapat menurunkan kadar gula dalam darah pada penderita diabetes melitus, yang telah diuji pada hewan mencit yang terlebih dahulu diinduksikan dengan streptozotosin. Dalam penelitiannya juga mengungkapkan bahwa ekstrak batang dan daun pletekan dosis yang setara dengan 450 mg/kg BB mencit dalam sekali pakai tiap harinya dapat menurunkan kadar gula darah (Juniarti,2014).

Pada penelitian ini ekstrak kental herbal batang dan daun pletekan akan di buat dalam bentuk

serbuk sebelum dimasukkan kedalam cangkang kapsul dengan dosis 315mg/kapsul. Pembuatan serbuk dilakukan dengan cara menambahkan Mg. oxidum 5% sebagai adsorben (pelindung), talk 3% sebagai glindan (pelicin), dan pengisi kapsul yang digunakan adalah amylum maydis 50%, mg. stearat 1% sebagai peningkat daya alir serbuk (lubrikan). Pembuatan serbuk ini menggunakan metode tritulasi yaitu proses penggerusan obat dalam lumping untuk mengecilkan ukuran .

Berdasarkan pembuatan sediaan kapsul yang berisikan serbuk maka diperlukan beberapa uji yang meliputi meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji derajat kehalusan, kadar air untuk mengetahui kelembapan, uji waktu alir bertujuan untuk mengetahui

kecepatan alir serbuk dan uji keseragaman bobot.

METODE PENELITIAN

Penelitian mutu fisik sediaan ekstrak batang dan daun pletekan (*Reullia tuberosa* L.) termasuk penelitian deskriptif.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah timbangan kasar, timbangan analitik, mortir dan stemper, evaporator, waterbatch, corong pisah, oven, ayakan, botol kaca, erlenmeyer, corong, klem dan statif, dan peralatan penunjang lainnya.

TAHAP PENELITIAN

Pembuatan Ekstrak Batang dan Daun Pletekan

Simplisia batang dan daun pletekan sebanyak 1 kg di maserasi menggunakan etanol 70% sebanyak 7 liter, dengan pengadukan secara

berkala dan remaserasi sebanyak 3 kali. Sampel kemudian di saring dan di evaporasi sehingga sehingga didapatkan setengahnya. Kemudian difraksinasi menggunakan pelarut n-heksan untuk memisahkan senyawa yang tidak dibutuhkan menggunakan corong pisah. Dan di evaporasi kembali sampai mendapatkan ekstrak kental, kemudian dihitung rendemennya.

Formulasi pembuatan kapsul ekstrak batang dan daun pletekan

Metode pembuatan kapsul yang digunakan cara mencampurkan semua bahan kedalam mortir satu persatu dan diaduk samapai homogen. Dan di oven dengan suhu 50°C selama 1 hari.

Tabel formulasi kapsul ekstrak batang dan daun pletekan

Komponen	1 kapsul (mg)	30 kapsul (mg)
Ekstrak kental batang dan daun pletekan	Ekstrak yang setara dengan 315 mg	Ekstrak yang setara dengan 9450 mg
Amylum maydis	500 mg	15 g
Mg. Oxidum	50 mg	1,5 g
Talk	30 mg	900 mg
Mg. stearat	20 mg	600 mg

Hasil penelitian

Penelitian telah dilakukan pada bulan april-mei 2017. Hasil determinasi menunjukkan bahwa sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah benar (*Reullia tuberosssa L.*)

Hasil pengamatan pengujian kapsul ekstrak batang dan daun pletekan meliputi hasil pengamatan organoleptis menunjukkan serbuk berwarna hijau,

berbau khas pletekan, dan memiliki rasa sedikit pahit.

**Tabel Hasil Uji Organoleptis
Serbuk Isi Kapsul Batang dan
daun pletekan**

Pengamatan	Hasil Pengamatan
Warna serbuk	Hijau
Bentuk serbuk	Seragam
Aroma serbuk	Pletekan
Rasa serbuk	Sedikit pahit

Hasil Uji Homogenitas

Dari hasil pembuatan serbuk isi kapsul batang dan daun pletekan diperoleh serbuk yang homogen, dilihat dari warna serbuk yang tercampur rata.

Hasil Uji Derajat kehalusan

Dari hasil pembuatan serbuk isi kapsul batang dan daun pletekan diperoleh serbuk yang seragam karena serbuk di ayak menggunakan ayakan no 100.

Hasil Uji Kadar Air

Kadar air serbuk dari formulasi serbuk isi kapsul yang telah dibuat sebesar 0,54 %

Tabel Hasil Uji Kadar Air

Serbuk basah (g)	Serbuk kering (g)	(%) Kadar Air	Syarat
27,5 g	26 g	0,54%	0,4-0,7%

Hasil Uji Waktu Alir

Uji waktu alir diperoleh nilai rata-rata 27,50 detik dari 3 kali replikasi seperti yang tertera pada tabel.

Tabel Hasil Uji Waktu Alir

Pengamatan	Volume (g)	Waktu (det)	Syarat
Percobaan 1	20	28,15	≤ 10 detik
Percobaan 2	20	27,08	
Percobaan 3	20	27,29	
Rata-rata	20	27,50	

PEMBAHASAN

Hasil uji organoleptis didapatkan serbuk berwarna hijau tua dengan bau khas pletekan dan memiliki rasa

yang agak pahit. Hasil uji homogenitas dan derajat kehalusan ekstrak batang dan daun pleteakn sudah memenuhi syarat karena partikel serbuk tersebut sudah seragam, ditandai dengan derajat kehalusan yang sama (serbuk halus atau nomor 100).

Hasil uji kadar air menyatakan serbuk ekstrak batang dan daun pletekan sudah memenuhi syarat karena mempunyai kadar air 0,54% (0,4-0,7%). Uji kadar air ini dilakukan untuk melihat ketahanan sediaan pada saat penyimpanan. Kadar air yang terlalu tinggi akan menyebabkan waktu alir dari serbuk tidak memenuhi persyaratan. Bukan itu saja, kadar air yang terlalu tinggi juga dapat menyebabkan rusaknya sediaan, ditandai dengan adanya mikroorganisme pada sediaan.

Hasil uji waktu alir serbuk ekstrak batang dan daun pletekan

dinyatakan tidak memenuhi syarat karena untuk mengalirkan 20 g serbuk dibutuhkan rata-rata waktu 27,50 detik. Sediaan serbuk dikatakan baik jika waktu alirnya kurang dari 10 detik. Dari hasil uji waktu alir yang didapatkan, tidak memenuhi standar karena prosedur cara pengujian waktu alir yang menggunakan prosedur yang kurang sesuai. Prosedur yang digunakan yakni prosedur waktu alir pada sediaan granul. Maka sebaiknya digunakan prosedur yang benar sesuai untuk sediaan serbuk. Hasil waktu alir ini berbanding terbalik dengan uji kadar air serbuk yang menyatakan serbuk mempunyai kadar air yang baik. Ketidak sinambungan ini dapat terjadi karena adanya perubahan kenaikan pada kelembapan serbuk saat penyimpanan. Kelembapan dalam serbuk berfungsi sebagai

jembatanpenghubung antar partikel. Apabila terjadi kenaikan kadar kelembapan yang cukup besar, maka dapat meningkatkan gaya kohesi antar partikel sejenis, akibatnya serbuk akan kehilangan mobilitasnya untuk mengalir. Terjadi kelembapan juga dapat diakibatkan karena adanya penambahan *Amylum maydis* yang terlalu banyak.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji terhadap formulasi kapsul ekstrak batang dan daun pletekan menunjukkan mutu fisik kapsul yang meliputi uji organoleptis, homogenitas, uji kadar air dan keseragaman bobot telah memenuhi standar persyaratan mutu fisik. Sedangkan hasil pengujian terhadap waktu alir serbuk belum memenuhi persyaratan.

DAFTAR RUJUKAN

- Anggita, Dhita Kartika Dewi. Et all (2014). *Efek Asupan Ekstrak Herba Pletekan (Reulilia tuberosa L.) Terhadap jumlah Sel Fibroblas Gingiva Tikus Diabetes Mellitus*. Jurnal penelitian. Universitas jember
- Ansel, H.C. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi* Edisi IV. Terjemahan oleh Farida Ibrahim. 1998. Jakarta : Penerbit Universitas Indonesia.
- Aprilianti, Rakhmadani Gadis (2011). *Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Salam (Syzygium polianthum [Weight] Walp.) Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Yang Diinduksi Streptozotocin*. Karya Tulis Ilmiah tidak diterbitkan. Malang: Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.

- Ardinata, D. dan M. (2008). *Perubahan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe-2 yang Terkontrol Setelah Mengonsumsi Kurma*. Jurnal Penelitian. Universitas Sumatera Utara. Vol 41, Issue 1: 29-35
- Arifin, Augusta L. *Panduan Terapi Diabetes Mellitus Tipe 2 Terkini*. Jurnal Penelitian. Fakultas Kedokteran UNPAD/RSUD dr. Hasan Sadikin
- Aziz, A. R. et all. (2012). *Efektivitas Air Rebusan Daun Sirsak (Annona muricata) terhadap Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus tipe II*. Penelitian ilmiah. Universitas Riau
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta: Depkes RI
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Farmakope Indonesia Edisi III*. Jakarta: Depkes RI
- Hadisoewignyo, Lannie dan Achmad Fudholi. 2013. *Sediaan Solida*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Halimatussa'diah, Siti. 2015. *Mutu Fisik dan Penerimaan Volunter Sediaan Tablet Effervescent Ekstrak Daun Salam (Eugenia polyantha Wight) Sebagai Penurun Gula Darah* Karya Tulis Ilmiah Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang
- Juniarti, Yulian. 2014. *Aktifitas Ekstrak Daun dan Batang Pletekan (Ruellia tuberosa. L) untuk Terapi Diabetes Mellitus dan Kolestrol Pada Mencit* Karya Tulis Ilmiah Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.

- Mahmudah, Umi (2013), *Mutu Fisik Dan Penerimaan Volunter Granul Effervescent Ekstrak Biji Alpukat (Perseaea semen) Varietas Merah Bundar*. Karya Tulis Ilmiah tidak diterbitkan. Malang: Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.
- Marianne, Yuandani, Rusnani. (2011). *Antidiabetic Activity From Ethanol Extract of Kluwih's Leaf (Artocarpus camansi)*. Jurnal Sains. Vol 11, Issue 2: 64-68
- Yunarti, L. et all (201). *Perbandingan Peningkatan Kadar Glukosa Darah Setelah Pemberian Madu, Gula Putih, Dan Gula Merah Pada Orang Dewasa Muda Yang Berpuasa*. Jurnal penelitian. Universitas Islam Bandung
- Oktavia, J. D. (2010). *Pengoptimuman Ekstraksi Flavonoid Daun Salam (Syzygium Polyanthum) Dan Analisis Sidik Jari Dengan Kromatografi Lapis Tipis*. Jurnal Penelitian
- Riansari, A. (2008). *Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam (Eugenia polyantha) terhadap Kadar Kolesterol Total Serum Tikus Jantan Galur Wistar Hiperlipidemia*. Jurnal Penelitian
- Rowe, C.R., Sheskey, J.P., dan Quinn, E.M. (2009). *Handbook Of Pharmaceutical Excipients Sixth Edition*. London. The Pharmaceutical Press.
- Roselyndiar, 2012. *Formulasi Kapsul Kombinasi Ekstrak Herba Saledri (Apium graveolens L.) dan Daun Tempuyung (Sonchus arvensis L.)* Jurnal Penelitian
- Santosa, H. S. &, & Hadi, M. (2005). *Uji Aktivitas Penurun Kadar Glukosa Darah Ekstrak Daun Eugenia polyantha pada Mencit yang*

Diinduksi Aloksan. Jurnal Penelitian, Vol 21, 62–65.

Siregar, Charles J.P. dan Saleh Wikarsa. 2008. *Teknologi Farmasi Sediaan Tablet Dasar-Dasar Praktis*. Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Windarti, nunuk. 2014. *Mutu Fisik Dan Daya Terima Volunter Sediaan Serbuk Ekstrak Buncis (Phaseolus vulgaris Linn) Untuk penderita Diabetes Mellitus Tipe 2* Karya Tulis Ilmiah Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.

Wijaya, Andry. 2014. *Mutu Fisik Tablet Tradisional Ekstrak Herba Putri Malu (Mimosa pudicu, L) Dengan Pengikat Pati Gambili (Discorea esclenta) Sebagai Penurun Kadar Asam Urat* Karya Tulis Ilmiah Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.

Voight, R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Edisi ke 5. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press