

**PERBANDINGAN POTENSI ANTIGLAUKOMA
EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe vera,L*), SERBUK TELUR
KEONG MAS (*Pomacea canaliculata*), DAN EKSTRAK
DELIMA (*Punica granatum,L*) PADA MODEL TIKUS
GLAUKOMA**

SKRIPSI

**LUSI MERIANNA S
A 162 011**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HAZANAH
BANDUNG
2020**

**PERBANDINGAN POTENSI ANTIGLAUKOMA
EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe vera,L*), SERBUK TELUR
KEONG MAS (*Pomacea canaliculata*), DAN EKSTRAK
DELIMA (*Punica granatum,L*) PADA MODEL TIKUS
GLAUKOMA**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

LUSI MERIANNA S

A 162 011



SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA

YAYASAN HAZANAH

BANDUNG

2020

**PERBANDINGAN POTENSI ANTIGLAUKOMA
EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe vera,L*), SERBUK TELUR
KEONG MAS, DAN EKSTRAK DELIMA (*Punica granatum,L*)
PADA MODEL TIKUS GLAUKOMA**

**LUSI MERIANNA S
A162011**

September 2020

Disetujui Oleh

Pembimbing



apt. Novi Irwan Fauzi, M.Si.

Pembimbing



Irma Mardiah, M.Si

Kutipan atau saduran baik sebagian ataupun seluruh naskah, harus menyebut nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

*Skripsi ini kupersembahkan keluargaku
tercinta untuk mamah, kakak, dan adik,
serta teman-teman yang selalu memberi
dukungan bagiku.*

ABSTRAK

Glaukoma merupakan penyakit yang ditandai dengan terjadinya peningkatan tekanan bola mata yang disebabkan karena adanya hambatan pengeluaran cairan pada bola mata (*aquous humor*) sehingga menyebabkan ketidakseimbangan antara produksi dan pembuangan cairan dalam bola mata, sehingga mengakibatkan kerusakan pada jaringan-jaringan saraf halus yang ada di retina dan dibelakang bola mata. Obat antiglaukoma mempunyai mekanisme kerja dapat menurunkan tekanan intraokular mata. Diduga ekstrak buah delima, ekstrak lidah buaya memiliki aktivitas sebagai aniglaukoma. Penelitian ini menggunakan 6 kelompok uji yang terdiri dari kelompok normal, negative, positif, ekstrak lidah buaya, ekstrak buah delima, dan serbuk telur keong mas. Pada penelitian ini menggunakan cendo p-pred sebagai penginduksi. Pengukuran tekanan bola mata menggunakan tonometer schiottz. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa serbuk telur keong mas mempunyai efek yang lebih baik jika dibandingkan dengan ekstrak lidah buaya, dan ekstrak buah delima untuk menurunkan tekanan intraokular pada mata.

Kata kunci : antiglaukoma, ekstrak lidah buaya, ekstrak delima, serbuk telur keong mas, tekanan intraokular (TIO) .

ABSTRACT

Glaucoma is a disease characterized by an increase in eye pressure caused by an obstacle to the discharge of fluid in the eyeball (aqueous humor), causing an imbalance between the production and discharge of fluid in the eyeball, resulting in damage to the fine nerve tissues in the retina. and behind the eyeballs. Anti-glaucoma drugs have a mechanism of action to reduce the intraocular pressure of the eye. It is suspected that pomegranate extract, aloe vera extract has activity as antiglaucoma. This study used 6 test groups consisting of normal, negative, positive groups, aloe vera extract, pomegranate extract, and golden snail egg powder. In this study using cendo p-pred as inducer. Measurement of eye pressure using the Schiötz tonometer. The results showed that the golden snail egg powder had a better effect than aloe vera extract and pomegranate extract to reduce intraocular pressure in the eye.

Key words: antiglaucoma, aloe vera extract, pomegranate extract, golden snail egg powder, intraocular pressure (IOP).

KATA PENGANTAR

Pertama-tama penulis panjatkan segala puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **“PERBANDINGAN POTENSI ANTIGLAUKOMA EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe vera,L*), SERBUK TELUR KEONG MAS (*Pomacea canaliculata*) DAN EKSTRAK DELIMA (*Punica granatum,L*) PADA MODEL TIKUS GLAUKOMA”** yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada apt, Novi Irwan Fauzi, M.Si dan Irma Mardiah, M.Si selaku dosen pembimbing yang berperan pada penelitian ini dengan memberikan bimbingan, saran, nasihat, dukungan, pengarahan, dan pengorbanan yang diberikan selama menjalankan penelitian dan penyusunan skripsi. Pada kesempatan ini, penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak apt. Adang Firmansyah, M.Si, selaku Ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
2. Ibu apt. Dewi Astriany, M.Si, selaku Wakil Ketua Bidang Akademik Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
3. Ibu apt. Revika Rachmaniar, M.Farm., selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
4. Seluruh staf dosen, staf administrasi, serta karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
5. Teman-teman seperjuangan mahasiswa angkatan 2016 khususnya kelas regular sore 2016 yang telah memberi dukungan.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari masih banyak kesalahan dan kekurangan karena pengetahuan yang masih sangat terbatas. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati diharapkan masukan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri dan juga bagi pihak yang berkepentingan.

Bandung, September 2020

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KUTIPAN	ii
PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Kegunaan Penelitian.....	4
1.5. Waktu dan tempat Penelitian.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Glaukoma	5
2.1.1 Patofisiologi glaukoma	5
2.1.2. Klasifikasi glaukoma.....	6
2.1.3. Pengobatan.....	7
2.1.4. Terapi Non Farmokologi	9
2.1.5. Tonometri Schiottz	10
2.2 Lidah Buaya (<i>Aloe vera L</i>)	11
2.2.1 Klasifikasi Lidah buaya	12
2.2.2 Manfaat dan Kegunaan Lidah buaya.....	12
2.2.3 Kandungan Tanaman Lidah buaya.....	13
2.3 Delima (<i>Punica granatum L</i>).....	13
2.3.1. Klasifikasi buah delima (<i>punica granatum</i>).....	15
2.3.2. Kandungan Delima (<i>Punica granatum L</i>).....	15
2.3.3 Manfaat Delima (<i>punica granatum,</i>)	16

2.4. Telur Keong Mas	16
2.5 Metode Ekstraksi	17
2.5.1 Ekstraksi Cara Dingin (DirJen POM, 2000)	17
BAB 3. TATA KERJA	19
3.1 Alat	19
3.2 Bahan	19
3.2.1 Bahan Uji	19
3.2.2 Bahan kimia	19
3.3 Metode Penelitian	19
3.3.1. Pengumpulan Bahan	19
3.3.2 . Determinasi Tanaman	20
3.3.3. Pembuatan Simplisia Delima	Error! Bookmark not defined.
3.3.4. Karakterisasi Simplisia	Error! Bookmark not defined.
3.3.5. Penapisan Fitokimia	22
3.3.6. Metode Ekstraksi Lidah buaya (<i>Aloe vera,L</i>)	24
3.3.7. Metode Ekstraksi Buah Delima (<i>Punica granatum,L</i>)	24
3.3.8. Pembuatan serbuk Telur Keong Mas	24
3.3.9. Penyiapan hewan uji	25
3.3.10. Uji perbandingan potensi Lidah buaya dan delima	25
3.3.11. Analisis Data	26
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Hasil Determinasi Tanaman	27
4.2 Hasil Penetapan Karakteristik Simplisia	27
4.3 Hasil ekstraksi buah delima dan lidah buaya	28
4.4 Hasil Skrining Fitokimia	29
4.5 Uji Efek Antiglaukoma	30
BAB 5. SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA	33
5.1. Simpulan	33
5.2. Alur Penelitian Selanjutnya	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4. 1. Hasil Penetapan Karakteristik Simplisia Delima dan Lidah Buaya.....	27
4. 2. Hasil Ekstraksi buah Delima dan Lidah buaya	29
4. 3. Hasil Skrining Fitokimia.....	29
4. 4. Hasil rata-rata tekanan intraokular tikus awal, setelah induksi dan setelah diberi perlakuan	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1. Tanaman lidah buaya (<i>Aloe vera</i> , L).....	12
2. 2. Buah Delima (<i>Punica granatum L</i>).....	14
4. 1. Grafik rata-rata persen penurunan tekanan intraocular.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Determinasi Lidah Buaya	38
2. Hasil Determinasi Buah Delima	39
3. Diagram Alur Penelitian	40
4. Perhitungan Rendemen	41
5. Perhitungan Dosis dan Volume Pemberian	42
6. Perhitungan Karakterisasi	45
7. Hasil Pengukuran Tekanan Intra Okular Mata Tikus	49
8. Hasil Analisis Statistik	51
9. Gambar Bahan Uji.....	59

DAFTAR PUSTAKA

- American Academy of Ophthalmology, 2011, *Glaucoma, American Academy of Ophthalmology Basic and clinical science course*. San Fransisco: American Academy of Ophthalmology, 3-16.
- Agoes, A. 2010. *Tanaman Obat Indonesia*. Jakarta: Salemba Medika
- Aloqbi A, Omar U, Yousr M, Grace M, Lila MA, and Howell N. 2016. *Antioxidant activity of pomegranate juice and punicalagin, J. Natural Science*. 8: 235-246
- Ameliawati MA.2013. *Kandungan mineral makro-mikro dan total karetenoid telur keong mas (Pomacea canaliculata) dari kolam budidaya FPIK IPB Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor*
- Artini W, Dame. 2011. *Glaucoma caused blindness with its characteristic in cipto mangunkusumo hospital. Jurnal oftalmologi indonesia*. ;7:189-93.
- Aviram M, Dornfeld L. *Pomegranate juice consumption inhibits serum angiotensin converting enzyme activity and reduces systolic blood pressure. Atherosclerosis* 2001;158:195-8.
- Astawan, M. 2006. *Ahli Teknologi Pangan dan Gizi*. Jakarta.
- Broman AT. 2006. *The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. British Journal Ophthalmology* ;90;262-7.
- De La Paz, M.A., Epstein, D.L., 1996. *Effect of age on superoxide dismutase activity of human trabecular meshwork. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci*. 37, 1849–1853.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2008, *Farmakope Herbal Indonesia*, 113-115, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Desiana. 2000. *Ekstraksi pigmen karetonoid dari limbah kulit udang windu (Penacus monodon Fabricus) dengan bantuan enzim papain (skripsi)*. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor.
- Ditjen POM. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Cetakan Pertama. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Halaman 3-5, 10-11.
- Fatmawati D, Puspitasari PK, Yusuf I. *Buku sains medika (Jurnal kedokteran dan kesehatan)* vol 3. Semarang.2011. p 113.
- Farnsworth, Norman. R., 1996, *Biological and Pytochemical Screening of Plants*, *Journal Of Pharmaceutical Sciences*, 55(3), 225-276.

- Furnawanthi I. 2007. *Khasiat dan manfaat lidah buaya si tanaman ajaib*. Edisi 8. Jakarta selatan: PT. AgroMedia Pustaka : 1-29.
- Gage, D. (1996). *Aloe Vera: Nature's Soothing Healer*. Vermont: Healing Arts Press.
- Harmen Seda Hampri.2007. *Gambaran Sudut Trabekula pada Glaukoma Primer Sudut Tertutup*.
- Hamman J. 2008. *Composition and applications of Aloe vera leaf gel*. *Molecules*. 13(8):599–616.
- Hernani dan Raharjo, M., 2006, *Tanaman Berkhasiat Antioksidan, Penebar Swadaya*, Jakarta.
- Heru Widodo .2002. *Perbandingan Efektifitas Dorsolamid Topikal dan Acetazolamid Oral untuk Menurunkan Tekanan Intraokuler Pra Bedah Ekstraksi Katarak*. Semarang : Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
- Hajimahmoodi, M., G. Moghaddam, A.M. Ranjbar, H. Khazani, N. Sadeghi, M.R. Oveisi, B. Jannat. 2013. *Total Phenolic, Flavonoids, Tannin Content and Antioxidant Power of Some Iranian Pomegranate Flower Cultivars (Punica granatum L.)*. *Am J Plant Sci*, 4(09): 1815.
- Ilyas, Sidarta. 2002. *Ilmu Penyakit Mata*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI
- Ilyas S.2007. *Ilmu Penyakit Mata*. Ed 3. Jakarta: Balai Penerbit FKUI: 212-6.
- Katzung G Bertram. 2012. *Farmakologi Dasar Dan Klinik*. Jakarta : EGC. Edisi 10.
- Kamal, E. N. S., Gomaa, A. M., Aziz, M. A., Ebrahim, N. F., Ahmed, S. S. 2015. "The protective effect of *Punica granatum* (Pomegranate) against glaucoma development." *Saudi Jurnal for Health Sciences* 4(3): P. 171-178
- Keiko, dkk. Diskusi Topik Glaukoma.2014. *Universitas Indonesia*. 2013. Diakses tanggal 5 Maret 2014.
- Kementrian Kesehatan RI.2015.. *InfoDATIN : Situasi dan Analisa Glaukoma*. Jakarta; :3.
- Marhari, O.Y, dan Dewi, K.K. (2014). *Khasiat Ajaib Delima*. Jakarta: Padi Halaman 3, 14-18, 21-24, 34.

- Masjid Abdul. 1999. *Clonidine Per Oral Sebagai Premedikasi Alternatif untuk Menurunkan Tekanan Intraokuler pada Ekstrasi Katarak*. Semarang : Undip.
- Mayne , S.T., 1996. *Beta carotene, caretonoids, and disease prevention in umans*. FASEB J. 10, 690-701
- Mohammad, S.M., H.H. Kashani. 2012. *Chemical composition of the plant Punica granatum L. (Pomegranate) and its effect on heart and cancer*. J Med Plants Res, 6(40): 5306-5310.
- Nagaki, Y., Mihara, M., Tsukahara, H., and Ono, S. (2006). *The supplementation effect of astaxanthin on accommodation and asthenopia*. J. Clin. Therap. Med., 22(1), pp. 41-54.
- Nakajima, Y., Inokuchi, Y., Shimazawa, M., Otsubo, K., Ishibashi, T., Hara, H., 2008. *Astaxanthin, a dietary carotenoid, protects retinal cells against oxidative stress in-vitro and in mice in-vivo*. J. Phar. Pharmacol. 60, 1365–1374.
- Osterlie, M., Bjerkgeng, B., and Liaaen-Jensen, S. (1999). *Bioavailability and Deposition of Bent Z-Isomers of Astaxanthin. Proceeding of the First International Congress on Pigments in Food Technology*. Sevilla, Spanyol 24-26 Maret 1999.
- Palozza, P., Krinsky, N.I., 1992. *Astaxanthin and canthaxanthin are potent antioxidants in a membrane model*. Arch. Biochem. Biophys. 297, 291–295.
- Quigley HA, Broman AT. *The number of people with glaucoma world wide in 2010 and 2020*. Br J Ophthalmol .2006;90:262–7.
- Riordan Paul, Eva. 2009. *Vaugan & Asbury's General Ophthalmologi*. Jakarta : EGC. . Edisi 17.
- Robinson, T. 1995, *Kandungan Organik Tumbuhan tinggi*, hal 191, ITB Press, Bandung.
- Rodjiman, dkk. 1984. *Ilmu Penyakit Mata*. Airlangga University Press. Surabaya. 139,141-142.
- Salmon, J.R, 2008. Glaukoma. In: Paul R, Whitcher, J.P, ed. *Oftalmologi Umum*
- Seeram et al.2005. *Rapid large scale purification of ellagitannins from pomegranate husk, a by-product of the commercial juice industry*. Separation Purification Technology ; 41: 49-55.
- Serram NP, Lee R, Heber D. 2006. *Bioavailability of ellagic acid in human*

plasma after consumption of ellagitannins from pomegranate (Punica granatum L.) juice. Clinica Chimica Acta 348: 63–68.

- Setiabudi, A. W. 2008. *Lidah buaya pdf*. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Malang. Universitas Brawijaya
- Shibata, A., Kiba, Y., Akati, N., Fukuzawa, K., Terada, H., 2001. *Molecular characteristics of astaxanthin and beta-carotene in the phospholipid monolayer and their distributions in the phospholipid bilayer*. Chem. Phys. Lipids 113, 11–22.
- Stahl, W. and Sies, H. 2003. *Antioxidant Activity of Carotenoids. Molecular Aspects of Medicine*. 24, 345-351.
- Sultana, B. dan anwar, F. 2008. Flavonol (kaemferol, quercetin, merycetin) contents of selected fruits, vegetables and medicinal plants. Food Chemistry 108: 879-884.
- Vaughan & Asbury. Ed. 17. Jakarta: EGC, 212-224. Wahjono, E & Koesnandar. (2002). *Mengebunkan Lidah Buaya secara Intensif*. Jakarta: AgroMedia Pustaka
- Vaghela, J. 2018. "Evaluation of Anti Glaucoma effect of Aloe vera (L.) Burn.f. in cellulose induced glaucoma in New Zealand white rabbits." *Medicinal and pharmaceutical Science Congres*. Bangkok, Thailand. July 05-06, 2018.
- Wardani, T., Siska, H., dan Sunaryo, H. 2010. Uji Efek Antiglaukoma Infusa daun kitolod (*Isotoma longifora* (L) C. Presl) Terhadap Tikus Putih jantan Berdasarkan Tekanan Bola Mata, *Ejournal. Uhamka.Ac.Id*, (L), 5.
- World Health Organization. 2009. *Priority eye diseases-glaucoma*. Geneva: World Health Organization (diakses tanggal 3 oktober 2009).