

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil penelitian aktivitas stabilisasi membran sel dan penghambatan denaturasi protein ekstrak etanol biji waluh (*Cucurbita moschata* D) dapat disimpulkan sebagai berikut :

Pertama, ekstrak etanol biji waluh memiliki aktivitas stabilisasi membran sel dilihat dari besarnya persen stabilisasi membran pada konsentrasi 250 ppm sebesar 71,58%.

Kedua, ekstrak etanol biji waluh memiliki aktivitas menghambat denaturasi protein dilihat dari besarnya persen penghambatan denaturasi protein pada konsentrasi 250 ppm sebesar 75,81%.

B. Saran

Penelitian ini masih banyak kekurangan, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut. Pertama, perlu dilakukan penelitian dengan metode yang lain yang lebih spesifik.

Kedua, perlu dilakukan pengujian anti-inflamasi secara *in vitro* dengan menggunakan enzim siklooksigenase

Ketiga, perlu dilakukan pengujian antiartris secara *in vitro* menggunakan antibodi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah E.2003.Khasiat dan Manfaat Temulawak:Rimpang penyembuh aneka penyakit.Agromesia Pustaka: Jakarta
- Amar P P., Tohid Alias Navaj Baxu. Satyajit sathe. 2014. *Invitro Anti-artritic Activity of Cassia Toa Linn. Leaves*. Int. J. Pharm. Press. 3 (1) 60-64.
- Anandarajagopal K., Anbu Jeba Sunlison J., Ajay Kumar TV., Ananth R and Kamal S. 2011 In Vitro Anti-Inflammatory Evaluation of Crude Bombax Ceiba Extracts. Int J Pharm Res
- Anief, Moh. (1997). *Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktik*. Yogyakarta Gadjah Mada University. Press. 168-173.
- Ansel HC. 1989. *Penghantar Bentuk Sediaan Farmasi. Edisi IV*. Jakarta : UI Press.
- Ansel HC, Nicholas g, Papavid, Loyal V, Allen, JR 1995. *Pharmaceutical Dosage Form and Drug Delivery Sistem, 6th*, EP.
- Apriyantono A, Fardiaz D, Puspitasari NL, Sodarnawati, Budiyanto S. 1989. *Petunjuk Laboratorium Analisis Pangan. Bogor* : Universitas Pangan dan Gizi IPB, 7-9.
- Bradford,M.M.1976.A *Rapid and Sensitive Method for the Quantitation of Microgram Quantities of Protein Utility the Principle of Protein Binding*.J.Int.Chem.72:248-254.
- Brunner & Suddarth. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Edisi 8 Volum 3*. Jakarta : EGC.2002
- Brown JH, Mackey HK. *Inhibition of heat-induced denaturation of serum proteins by mixtures of non-steroidal anti-inflammatory agents and amino acids*, Proc Soc Exp Biol Med 1968;128:225-8.
- Bowman,we.1980.Texbook of pharmacology 2nd ed.Blackwell Scientific publication oxford, London. Hal 13.15,13.17.
- Cook, N.C. and S. Samman. (1996). Review flavonoids Chemistry, *Metabolism, Cardioprotective Effect, And Diestary Sources*, J. Nutr. Biochem(I):66:16
- Corwin, Elizabeth J. 2000. *Buku Saku Patofisiologi*. Terjemahan dari *Handbook Of Pathophysiology*. Alih bahasa: Brahm U. Pendit. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Corwin, Elizabeth J. 2008. *Handbook of pathophysiology 3rd edition*. Philadelphia:Lippincort Williams & Wilkin, 138-143.

- Deshpande V., Jadhav VM and Kadam VJ. 2009. Invitro Anti Arthritis Activity of Abution Indicum (Linn) Sweet. *Journal of Pharm Res* 2(4) : 644-645.
- [Depkes] RI. 1985. *Cara Pembuatan Simplisia*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. hlm 1-15.
- [Depkes] RI. 1986. *Sediaan Galenik*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. hlm 4-6.
- [Depkes] RI. 1995. *Materia Medika Indonesia*. Jilid VI. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. hlm X.
- Daud, R.2007. *Artritis Reumatoid*. Dalam : Sudoyo, Aru W., et al. (ed). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi IV*. Jakarta : Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam . Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 1174-1182.
- Dyatmiko, W. 2003. Efek Anti-inflamasi Perasaan Buah *Morinda Citrifolia* Linn secara per oral pada tikus putih . *Brek. Panel . hayati* 9 : 53-55
- Etherington R. 2002. *A Dictionary of Descriptive Terminologi* : Vegetable Tannin.
- Franswort N. R. 1966. Biological and Phitochemical Screening of Plant. *J.Pharm.sci*:55,3
- Gandhisan R, Thamarachelvan A and Baburaj., Anti-inflammatory action of *Lannea coromandelica* HRBC membrane stabilization., *Fitoterapia*. ,1991,62,82-83.
- Grant NH, Alburn HE, Kryzanasuskas C. *Stabilisation of serum albumin by anti-inflammatory drugs*. *Biochem Pharmacol* 1970;19:715-22.
- Gunawan D, Mulyani S. 2004. *Ilmu Obat Alam: Farmakognosi*. Jilid ke-1. Jakarta: Penebar Swadaya. hlm 9;13;87-90.
- Guyton C.A. 1995. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* .Edisi 7.EGC.Jakarta : 307
- Harborne, J.B.,. 1984. *Phitochemical Method*. Chapman and Hall ltd. London.
- Harborne, J.B 1987. *Phitochemical Method*. Chapman and Hall ltd. London Campman and Hall 29 West 35th Street, New York.
- Handono dan Isbagyo, 2005. *Pemilihan Terapi Rematik yang Efektif, Aman, dan Ekonomis*.
- Hargono Djoko. 1999. *Manfaat Biji Labu (cucurbita sp.) Untuk Kesehatan*

- Hayes E.R, Kee J.L. 1996. Farmakologi.PendekatanProsesKeperawatan.Anugerah P, penerjemah; Asih Y, editor. Jakarta: EGC.Terjemahan dari: Pharmacology. Anursing process approach.
- Health Professions Division. (1996). *Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics*, 9th edition. USA : McGraw-Hill, 637.
- Hovart. 1981. Tannis : Definition. 2001. <http://www.ansa.cornell.edu/plants/toxicagent/tanin/definition.html>.animal
- Hutapea, J.R. 1994. Inventaris Tanaman Obat Indonesia Jilid III. Departemen Kesehatan RI dan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 29-30.
- Isbagio, Harry. (1995). Osteoarthritis dan Arthritis Reumatoid-Perbedaan Patogenesis, Gambaran Klinis, dan Terapi. Dalam *Cermin Dunia Kedokteran No. 104*. Jakarta : PT Kalbe Farma.Khurana, R, Berney, S.M. (2005). Clinical aspects or rheumaoid arthritis. *Patophysiology*, volume 12, 153-165.
- Karpagam et al. 2011. *Effect Of Different Doses Of Cucurbita Pepo Linn Extract As An Antiinflammatory and Analgesic Nutraceutical Agent On Inflamed Rats*. Volume : 3. India.
- Katzug BG dan Trevor .A.J, 2002 , *Farmakologi Dasar dan Klinik , Edisi 8*, 497-498, Diterjemahkan oleh Selemba Medika , Jakarta.
- Kee, J.L., dan Evelyn. 1996. Farmakologi Pendekatan Proses Keperawatan. Jakarta: Permata Buku Kedokteran
- Kenchi Tantradwitiya.2009.Hemolisis Eritrosit In Vitro serta Kapasitas Antoksidan Pepes Ikan Mas Iridiasi dan Non Iridiasi.Fakultas Teknologi Pertanian.ITB.Bogor.
- Lipsky, P. E. (2006). *Rheumatoid Arthritis*. Dalam : Fauci, A.S. et al. (eds.). *Harrison's Rheumatology*. USA : McGraw-Hill, 85-105.
- Lusia Oktora Ruma Kumala Sari. (2006). Pemanfaatan Obat Tradisional Dengan Pertimbangan Manfaat dan Keamanannya. *Majalah Ilmu Kefarmasian, Vol III*, No. 1.
- Markham, K.R,. 1982. Cara Mengidentifikasi Flavonoid. Alih Bahasa : Kosasih Padmawinata (1908). ITB. Bandung.
- Manjoer. Arip. *Kapita Selekta Kedokteran*. FKUI : Media Aesculapius. 1999
- Merry Senewe, Paulina Yamlean, Weny Wiyono.2013. *UJI EFEK ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAGING BUAH LABU KUNING*

(*Cucurbita moschata* D.) TERHADAP EDEMA PADA TELAPAK KAKI TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR (*Rattus novvergicus*). Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT Vol. 2 No. 01

- Murugasan, Vember, S , Damodharan, C, C. *Studies on erythrocyte membrane IV, In Vitro hemolytic activities of oleander extract*. Toxicol lett, 8, 1981, 33-38
- Nijvelat, R.J., E. Van Nood, D.E.C. Van Hoorn,P.G. Boelens,K.Van Norren, P.A.M. Van Leeuwen. 2001. Flavonoid: Review of Probable Mechanisms of Action and Potential Application.American Journal of Clinical and Nutrition.74: 418-425
- Nutritional Therapeutic. 2003.NT Factor Phospoglycolipids-High Energy Potensial. www.propax.com/FAQ/soy-high-energy.html
- O'Dell JR. *Anticytokine therapy- a new era in the treatment of rheumatoid arthritis*. New Engl J. Med. 1999; 340: 310-312
- Padmanabhan, P., Jangle, S.N. 2012. *Evaluation of In Vitro Anti-inflammatory Activity of herbal preparation, a combinayion of four medicinal plants*. Int. J. Basic Appl. Med. Sci., 2(1), 109-116
- Park,H.H., et all .2008.Flavonoid Inhibit Histamin Release and Expression of Proinflammatory Cytokines in Mass Cells.Ar.h.Pharm.Res,vol 31(10):1303-1311
- Parwata,O.A.Wiwik Susanah Rita dan Raditya Yoga.2009.*Isolasi dan Uji Antiradikal Bebas Minyak Atsiri pada Daun Sirih (Piper Bettle Linn) secara spektoskopi UV*.Jurnal Kimia.Vol 3,No 1
- Price SA , Wilson LM, 1995 , Respon Tubuh terhadap Peradangan dan Perbaikan Patofisiologi Konsep Klinis proses Penyakit
- Price S.A, Wilson L.M. *Patofisiologi : Konsep Klinik Proses-Proses Penyakit*. Jakarta : EGC.2005
- Perry Anne G., Potter Patricia A. 2006. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan Konsep, Proses dan Praktik Volum 2 Edisi 4*. Jakarta : EGC.
- Rajendran Vadivu, Lakshmi K. S. *In Vitro and In Vivo Anti-inflammatory activity of Leaves of Smplocos cochinchinensis (Lour) Moore spp Laurina*. Bangladesh Jpharmacol, 3, 2008, 121-124.
- Reynertson, 2007. Didalam Sutrisna, EM. 2010. *Uji efek antiinflamasi ekstrak etil asetat buah semu jambu mete (Anacardium occidentale L.)*

- Robinson, T., 1995, Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi, diterjemahkan oleh Padmawinata K. Institut Teknologi Bandung, Bandung, 71, 191.
- Rosenberg, A.E. 2005. Bones, Joints and soft Tissue Tumors. Dalam: Kumar, V., Abbas A.K., Fausto, N. (eds) : Pathologic Basic of Disease 7 edition. Philadelphia : Elsevier Saunders, 1273-1324.
- Satish Kumar and Vivek Kumar. 2011. *In vitro* Anti-arthritic Activity of Isolated Fractions From Methanolic Extract of *Asystasia Dalzelliana* Leaves. Journal of Pharm. Resh 4 (3) 52-53.
- Sharvan kumar N, Kishore G, Siva Kumar G and Sindu priya E S. 2011. *In vitro* Anti-inflammatory and Antiarthritic Activity of Leaves of *Physalis Angulata* L. India
- Seeman, P. 1972. The Membrane Actions of Anesthetics and Tranquilizers. Pharmacological review, (24):583-655
- Seema Chaitanya Chippada, Meena Vangalapati, *Anti-inflammatory and Antiarthritic Activity of Centella asiatica* extracts, Journal of Chemical, Biological and Physical Sciences, 2011, Vol-1, No-2, Sec-B, 260-269
- Suguna Bai J., Gonati S., 2011. Effect of Different Dosis Cucurbita Pepo Linn Extract as an Anti-Inflammatory and Analgesic Nutraceutical Agent on Inflamed Rats. Int. J. Pharm. Res and Dev., 3 (3) : 184-192
- Tjay, Tan H, Kirana Rahardja. 2002. *Obat-obat Penting: Khasiat, penggunaan, dan Efek-efek sampingnya, edisi kelima*. PT Elexmedia Komputindo
- Voigt R, 1984, Buku Pelajaran Teknologi Farmasi, edisi V cetakan ke -2, Diterjemahkan oleh S.N. Soendari, 177, 202, 203, 223, 571, 565, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wijayakusumar V & Hindumati C.K. 2013. *In vitro* Anti-Inflammatory Activity of Strychnos Potatorum Linn seed by HRBC Membrane Stabilisation. Indian Journal of Research in Pharmacy and Biotechnology Vol 3, 4-10
- Williams and Wilkins. 1997. *Arthritis and Allied Condition : Textbook of Rheumatology 13th Edition Volume One*. Pennsylvania : A Waverly Company.
- Wilmana, P, F., Gan, S. (2007). *Analgesik-antipiretik, analgesik-antiinflamasi non steroid dan obat piral*. Dalam : Gunawan, S.G. (ed). *Farmakologi dan Terapi (ed 5)*. Jakarta : Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 230-246, 500-506
- Winarno FG. 1997. *Kimia Pangan & Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.

- Wiyastuti.2011.Uji Anthelmitik Ekstrak Etanol Biji Waluh pada Cacing Babi.Fakultas Farmasi.Universitas Setia Budi
- White,P.J. and Y. Xing. 1951. *Antioxidants from Cereals and Legumes* dalam Foreidoon Shahidi; *Antioxidants, Chemistry, Health Effect and Applications*. AOCS Press,Champaign, Hlionios : 25-63
- Yuliati, K.S. 2010. *Efek anti-inflamasi Ekstrak Mmetanol Kulit Kacang Tanah (Arachis hypogaea L.) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar yang Diibduksi Karagenan (skripsi)*. Fakultas Farmasi Muhammadiyah

L
L

A
A

M
M

P
P

I
I

R
R

B
A

N
N

N

Lampiran 1. Surat keterangan determinasi



No : 123/DET/UPT-LAB/02/I/2014
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Dia Frestiana
NIM : 16102879 A
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Waluh / Cucurbita moschata Duch.**

Hasil determinasi berdasarkan : Steenis : FLORA

1b – 2a. golongan 2 – 27a – 28b – 29b – 30b – 31b. familia 118. Cucurbitaceae. 1b – 4b – 5b. 6.

Cucurbita. **Cucurbita moschata Duch.**

Deskripsi :

- Habitus : Herba, menjalar.
Batang : Bersegi 5, tumpul, besar, berambut kaku dan kasar, berwarna hijau, panjang dapat mencapai 10 m, pada buku tumbuh terdapat alat pembelit yang terbelah.
Daun : Tunggal, bangun daun bulat telur, bertaju 5 - 7, berambut panjang, ujung tumpul, tepi bergerigi ganda, tulang daun menjari, tanpa daun penumpu, tangkai daun hijau, berongga, berambut, panjang 17-22 cm.
Bunga : Kelopak berdaun lekat, taju 5. Mahkota berdaun lekat, kuning, tabung mahkota tumbuh bersatu dengan daun kelopak. Bunga jantan: benangsari 1-2, sering melengkung, putik tidak ada atau rudimenter. Bunga betina: bakal buah tenggelam, kebanyakan beruang 3, dalam tiap ruang dengan 2 papan biji dengan banyak bakal biji, tangkai putik 1, utuh atau bercelah 3, kepala putik 1 atau lebih, tebal, sering berlekuk.
Buah : Buni, buah yang masak banyak air, tidak membuka, daging buah kuning atau oranye.
Biji : Terdapat ditengah-tengah buah, pipih, banyak, bulat memanjang, ujung membulat, pangkal meruncing, permukaan kuning pucat.

Pustaka : Steenis C.G.G.J., Bloembergen S. Eyma P.J. (1978): *FLORA*, PT Pradnya Paramita. Jl. Kebon Sirih 46. Jakarta Pusat, 1978.

Surakarta, 02 Januari 2014
Tim determinasi

Dra. Karimah Wiryosoendjojo, SU.

Lampiran 2. Surat pengambilan zat aktif



PT IFARS PHARMACEUTICAL LABORATORIES

Jl. Raya Solo - Sragen Km. 14,9 Karanganyar - Solo 57762
INDONESIA

Telp. (0271) 8200888 (Hunting) Fax. (0271) 656230
email : general@ifars.co.id website : www.ifars.co.id

Nomor : IF/III/2014/21.019/039
Lamp. : 1 lembar
Hal : Bahan baku Diclofenac sodium

Surakarta, 22 Maret 2014

Kepada Yth. :
Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Jl. Let. Jend. Sutoyo
Solo 57127

Dengan hormat,

Bersama ini kami kirimkan bahan baku Diclofenac sodium sebanyak 7 g (tujuh gram) beserta foto copy Certificate of Analysis untuk mahasiswa atas nama Devi Mandasari (16102875 A) dan Dia Frestiana (16102879 A) sebagaimana tercantum dalam surat saudara nomor : 844/A10-4/25.02.2014 pada tanggal 25 Februari 2014.

Demikian agar dapat diterima dan diteruskan kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Hormat kami,
PT IFARS Pharmaceutical Laboratories
Penanggung Jawab Produksi


PT IFARS
PHARMACEUTICAL LABORATORIES
SURAKARTA - INDONESIA

Dra. Agustini, Apt.

Lampiran 3. Deskriptif dan spesifikasi Na diklofenak

HENAN DONGTAI PHARM CO.,LTD.

Address: East Changhong Road, Tangyin, Henan, China.

TEL:86-372-6201522

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Product : Diclofenac Sodium (bromine free)		According to:BP2012
Batch No.: 130325-5	Mfg. Date: Mar.25,2013	Exp. Date: Mar.24,2017
Quantity:200kg		Packing: 25kg fibre drum

ITEMS	SPECIFICATION	RESULTS
Characteristics	A white or slightly yellowish Crystalline powder	White crystalline powder
Identification	A.IR	ACCORD
	D. Test of sodium salt	CONFORM
Appearance of solution	5.0% of methanol solution 440nm, NMT 0.05	0.011
Clarity of solution	Clear	PASS
Related substances	Any Specified impurity:NMT0.2%	Not detected
	Any unspecified impurity: NMT0.1%	Not detected
	Total impurities: NMT 0.5%	Not detected
Heavy metals	NMT 10 PPM	PASS
Loss on drying	NMT 0.5% (lg,100°C - 105°C, 3 hrs)	0.10%
Assay	99.0% - 101.0%	99.92%

Conclusion: It accords with BP2012. Be up to the standard.

Reported by: 刘震中 2013年5月30日
Liao Zhenzhong

Approved by: 朱天伟 2013年5月30日
Zhu Tianwei

Lampiran 4. Foto biji waluh dan serbuk biji waluh



Biji waluh



Serbuk biji waluh

Lampiran 5. Oven pengering dan mesin penyerbuk kasar



Oven Pengering



Mensin penyerbuk kasar

Lampiran 6. Foto evaporator dan *Sterling Bidwell*



Alat evaporator



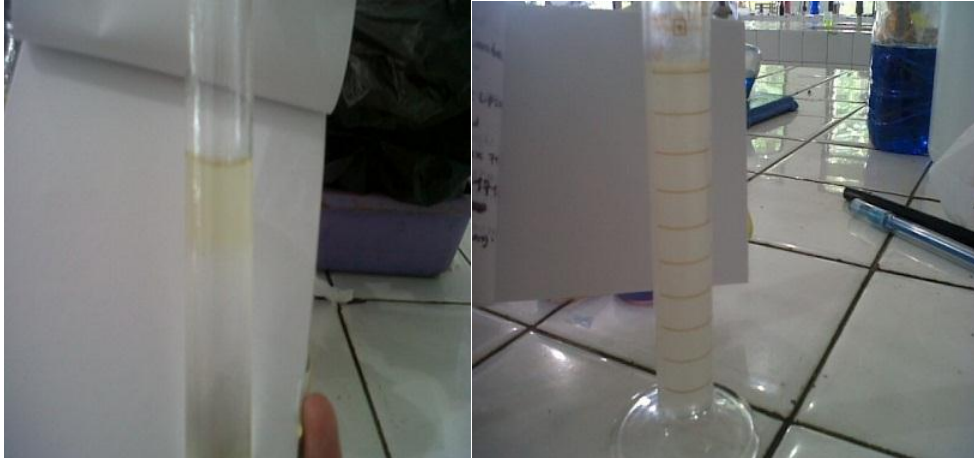
Sterling bidwell

Lampiran 7. Soxletasi, evaporator dan ekstrak etanol biji waluh



Evaporator Soxletasi Ekstrak etanol biji waluh

Lampiran 8. Foto hasil uji kandungan kimia

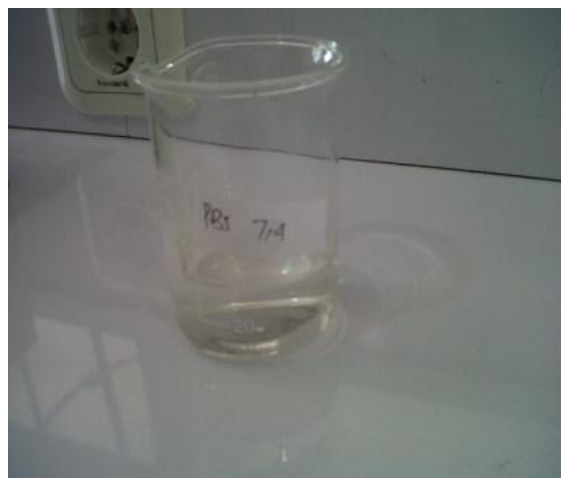


Flavonoid

Saponin



Steroid

Lampiran 9. Foto BSA dan PBS**BSA****PBS**

Lampiran 10. Foto pengambilan HRBC, cuci darah



Pengambilan darah



Cuci darah

Lampiran 11. Larutan uji stabilisasi membran sel dan larutan uji penghambatan denaturasi protein



Larutan uji stabilisasi membran sel



Larutan uji penghambatan denaturasi protein

Lampiran 12. Sentrifugasi dan spektrofotometri



Sentrifugasi



Spektrofotometri

Lampiran 13. Perhitungan kadar air serbuk biji waluh

No	Penimbangan (g)	Skala (ml)	Kadar air (%)
1	20,01 g	1,8	9,0
2	20,02g	1,8	9,0
3	20,01 g	1,8	9,0
Kadar air rata-rata		9,0	

Penetapan kadar air dengan Sterlling Bidwell sebanyak 3 kali

1. 1,8 ml

$$\% \text{ kadar Air} = \frac{1,8 \text{ ml}}{20,01 \text{ g}} \times 100\%$$

Sebesar 9,0 %

2. 1,8 ml

$$\% \text{ kadar Air} = \frac{1,8 \text{ ml}}{20,02 \text{ g}} \times 100\%$$

Sebesar 9,0 %

3. 1,8 ml

$$\% \text{ kadar Air} = \frac{1,8 \text{ ml}}{20,01 \text{ g}} \times 100\%$$

Sebesar 9,0 %

Rata-rata kadar air

$$= \frac{9,0 \% + 9,0\% + 9,0\%}{3}$$

$$= 9,0 \%$$

Lampiran 14. Perhitungan rendemen

Bahan (g)	Ekstrak kental (g)	Presentase (%)
700	310,30	44,32

$$\text{Presentase} = \frac{700}{310,30} \times 100 \% = 44,32 \%$$

Lampiran 15. Pembuatan larutan seri konsentrasi

Dibuat dengan cara mengencerkan larutan stok 1000 ppm menjadi 50, 100, 150, 200 dan 250 ppm

Rumus pengenceran :

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

Keterangan :

V_1 = Volum larutan induk yang diambil

M_1 = Konsentrasi larutan yang diencerkan

V_2 = Volum hasil pengenceran

M_2 = Konsentrasi larutan hasil pengenceran

Untuk larutan 50 ppm sebanyak 10 ml diencerkan dari larutan 1000 ppm maka :

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 1000 \text{ ppm} = 10 \times 50 \text{ ppm}$$

$$V_1 = 0,5 \text{ ml}$$

Maka untuk membuat larutan 50 ppm sebanyak 10 ml maka diambil 0,5 ml dari larutan 1000 ppm

Lampiran 16. Hasil absorbansi uji stabilisasi membran sel

Sampel	Replikasi	Absorbansi
Kontrol	1	0,521
	2	0,462
	3	0,400
	Rata-rata	0,461
Ekstrak 50 ppm	1	0,343
	2	0,266
	3	0,286
	Rata-rata	0,298
Ekstrak 100	1	0,252
	2	0,243
	3	0,253
	Rata-rata	0,249
Ekstrak 150	1	0,221
	2	0,211
	3	0,199
	Rata-rata	0,210
Ekstrak 200	1	0,185
	2	0,147
	3	0,139
	Rata-rata	0,157
Ekstrak 250	1	0,142
	2	0,130
	3	0,122
	Rata-rata	0,131
Na diklofenak 50 ppm	1	0,297
	2	0,246
	3	0,223
	Rata-rata	0,25
Na diklofenak 100 ppm	1	0,201
	2	0,211
	3	0,189
	Rata-rata	0,200
Na diklofenak 150 ppm	1	0,172
	2	0,151
	3	0,140
	Rata-rata	0,154
Na diklofenak 200 ppm	1	0,100
	2	0,110
	3	0,091
	Rata-rata	0,100
Na diklofenak 250 ppm	1	0,082
	2	0,057
	3	0,047
	Rata-rata	0,062

Lampiran 17. Presentase stabilisasi membran sel

Konsentrasi (ppm)	Presentase stabilisasi	
	Ekstrak	Na diklofenak
50	35,35	44,68
100	45,98	56,61
150	54,44	66,59
200	65,94	78,3
250	71,58	86,55

Contoh perhitungan presentase pada ekstrak 50 ppm

$$\% \text{ Stabilisasi} = \frac{\text{Absorbansi kontrol} - \text{Absorbansi uji}}{\text{Absorbansi kontrol}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Stabilisasi} = \frac{0,461 - 0,298}{0,461} \times 100\%$$

$$\% \text{ Stabilisasi} = 35,35 \%$$

Lampiran 18. Hasil absorbansi uji penghambatan denaturasi protein

Sampel	Replikasi	Absorbansi
Kontrol	1	0,0224
	2	0,0218
	3	0,0203
	Rata-rata	0,0215
Ekstrak 50 ppm	1	0,0155
	2	0,0146
	3	0,0137
	Rata-rata	0,0146
Ekstrak 100	1	0,0135
	2	0,0127
	3	0,0122
	Rata-rata	0,0128
Ekstrak 150	1	0,0096
	2	0,0093
	3	0,0087
	Rata-rata	0,0092
Ekstrak 200	1	0,0082
	2	0,0073
	3	0,0070
	Rata-rata	0,0075
Ekstrak 250	1	0,0054
	2	0,0052
	3	0,0051
	Rata-rata	0,0052
Na diklofenak 50 ppm	1	0,0114
	2	0,0113
	3	0,0110
	Rata-rata	0,0112
Na diklofenak 100 ppm	1	0,0104
	2	0,0101
	3	0,0098
	Rata-rata	0,0101
Na diklofenak 150 ppm	1	0,0080
	2	0,0071
	3	0,0068
	Rata-rata	0,0073
Na diklofenak 200 ppm	1	0,0054
	2	0,0052
	3	0,0048
	Rata-rata	0,0051
Na diklofenak 250 ppm	1	0,0034
	2	0,0023
	3	0,0021
	Rata-rata	0,0026

Lampiran 19. Presentase penghambatan denaturasi protein

Konsentrasi (ppm)	Presentase penghambatan denaturasi protein	
	Ekstrak	Na diklofenak
50	32,09	47,90
100	40,46	53,02
150	57,20	66,04
200	65,11	76,27
250	75,81	87,90

Contoh perhitungan presentase penghambatan denaturasi pada ekstrak 50 ppm

$$\% \text{ Penghambatan} = \frac{\text{Absorbansi kontrol} - \text{Absorbansi uji}}{\text{Absorbansi kontrol}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Penghambatan} = \frac{0,0215 - 0,0146}{0,0215} \times 100\%$$

$$\% \text{ Penghambatan} = 32,09 \%$$

Lampiran 20. Hasil spss presentase stabilisasi membran sel

Group Statistics

kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
persentase na diklofenak	5	66.5460	16.69704	7.46714
ekstrak	5	54.6580	14.67814	6.56427

Independent Samples Test

		persentase		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	.078		
	Sig.	.787		
t-test for Equality of Means	t	1.196	1.196	
	df	8	7.871	
	Sig. (2-tailed)	.266	.267	
	Mean Difference	11.88800	11.88800	
	Std. Error Difference	9.94222	9.94222	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-11.03881	-11.10453
		Upper	34.81481	34.88053

Lampiran 21. Hasil spss penghambatan denaturasi protein

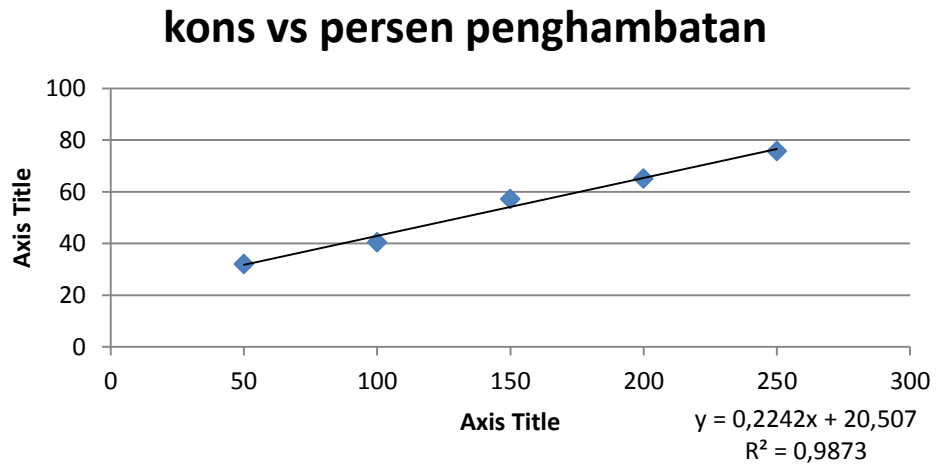
Group Statistics

kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
persentase na diklofenak	5	66.2260	16.43867	7.35160
ekstrak	5	54.1340	17.83703	7.97696

Independent Samples Test

		persentase		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	.097		
	Sig.	.763		
t-test for Equality of Means	t	1.115	1.115	
	df	8	7.947	
	Sig. (2-tailed)	.297	.298	
	Mean Difference	12.09200	12.09200	
	Std. Error Difference	10.84794	10.84794	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-12.92340	-12.95233
		Upper	37.10740	37.13633

Lampiran 22. Regresi linier konsentrasi ekstrak biji waluh vs persen penghambatan



Lampiran 23. Regresi linier konsentrasi Na diklofenak vs persen penghambatan

