

UJI EFEK ANALGETIK EKSTRAK ETANOL BUAH BLIGO (*Benincasa hispida*
Thumb.) TERHADAP MENCIT (*Mus musculus*)

TESTING THE ANALGETIC EFFECTS OF BLIGO FRUIT ETHANOL
EXTRACT (*Benincasa hispida Thumb.*) ON MICE (*Mus musculus*)

Mutmainah Arif¹
Universitas Pancasakti
Makassar³
email:
mutmainah.arif@unpacti.ac.id

Farid Fani Temarwut²
Universitas Pancasakti
Makassar³
email:
farid.fani@unpacti.ac.id

***Pertiwi Ishak³**
Universitas Pancasakti
Makassar³
email:
pertiwi.ishak@unpacti.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek analgetik dari ekstrak etanol buah *B. hispida*. Penelitian ini menggunakan metode geliat pada 15 ekor mencit yang dibagi dalam 5 kelompok perlakuan. Kelompok I sebagai kontrol negatif yang diberikan Na-CMC, kelompok II sebagai kelompok kontrol positif yang diberikan suspensi antalgin, kelompok III, IV, dan V sebagai kelompok perlakuan yang diberikan ekstrak etanol buah *B. hispida* dengan konsentrasi masing-masing 1%, 2%, dan 3%. Masing-masing kelompok diberikan asam asetat 1% secara intraperitoneal untuk menginduksi nyeri. setelah tiga puluh menit pemberian asam asetat, kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan diberikan bahan uji secara oral. Kemudian setelah tiga puluh menit pemberian bahan uji, diamati dan dihitung jumlah geliat dengan interval waktu pada menit ke-15, 30, 45 dan 60. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol buah *B. hispida* dengan konsentrasi 1%, 2% dan 3% memberikan persentase proteksi berturut-turut yaitu 43,83%, 47,67% dan 56,33%. Kelompok kontrol positif yang diberikan antalgin memberikan persentase proteksi sebesar 93,33% dan kontrol negatif yang diberi Na-CMC memberikan persentase proteksi sebesar 0%.

Kata Kunci: Analgetik; *Benincasa hispida*; *Mus musculus*; Metamphyron.

Abstract: This study aimed to determine the analgesic effect of the ethanol extract of *B. hispida* fruit. This study used the stretching method on 15 mice divided into 5 treatment groups. Group I as the negative control group was given Na-CMC, group II as the positive control group was given Antalgin suspension, groups III, IV, and V as the treatment group were given the ethanol extract of *B. hispida* fruit with the concentrations of 1%, 2%, and 3%. Each group was given 1% acetic acid intraperitoneally to induce pain. after 30 minutes of acetic acid administration, the positive control group and the treatment group were given the test material orally. Then after 30 minutes administration of the test material, the number of stretches was observed and counted at 15, 30, 45 and 60 minutes. The results showed that the ethanol extract of *B. hispida* fruit with the concentration of 1%, 2% and 3% gave a percentage of protection, respectively 43.83%, 47.67% and 56.33%. The positive control group was given antalgin gave a protection percentage of 93.33% and the negative control group was given Na-CMC gave a protection percentage of 0%.

Keywords: Analgesic; *Benincasa hispida*; *Mus musculus*; Metamphyron.

PENDAHULUAN

Nyeri merupakan efek dari cedera jaringan aktual atau potensial yang menimbulkan keadaan tidak menyenangkan pada saraf sensorik. Secara klinis, nyeri dapat diklasifikasikan menjadi nyeri akut dan kronis. Nyeri akut mengacu pada nyeri yang terus-menerus disertai dengan respons sistem saraf emosional dan otonom. Jenis nyeri ini biasanya diakibatkan oleh rangsangan berupa cedera, kerusakan jaringan atau pembedahan. Selain itu, nyeri kronis mengacu pada nyeri yang terjadi lebih lama pada proses penyembuhannya yaitu sekitar 3-6 bulan (Doody dan Bailey, 2019). Setelah terjadi rangsangan, asam arakidonat dan leukotrien kemudian dimetabolisme oleh siklooksigenase (COX) dan 5-lipoxigenase menghasilkan sintesis prostaglandin dan leukotrien sebagai pembawa pesan (Litalien dan Beaulieu, 2011). Siklooksigenase-2 (COX-2) merupakan faktor penting penyebab nyeri pada manusia serta regulasi intraseluler yang memainkan peran penting dalam regulasi pelepasan sinyal yang berhubungan pada nyeri dan respon inflamasi (Hung dkk., 2020).

Belakangan ini, pengobatan dari alam menjadi pilihan yang banyak dicari. Kesadaran masyarakat untuk back to nature kelihatannya memang tengah menjadi trend saat ini. Agaknya kalangan paramedis juga menanggapi dengan baik hal tersebut (Wolker, 2013). Salah satu tanaman yang banyak digunakan di kalangan masyarakat untuk meningkatkan kualitas hidup

dan kesehatan yaitu tanaman Bligo. Selain digunakan sebagai bahan masakan, buah Bligo ternyata memiliki banyak manfaat untuk kesehatan, diantaranya dapat meringankan gangguan pada saraf, gangguan pada saluran pencernaan, gangguan pada saluran pernapasan, gangguan saluran kemih, penyakit diabetes mellitus, anti diare, dan anti maag (Shetty dkk, 2008; Hakiki dkk., 2021). Kulit buah Bligo juga dapat dimanfaatkan untuk melancarkan buang air kecil dan menyembuhkan radang ginjal, sedangkan bijinya dapat dimanfaatkan sebagai obat batuk (Harmanto, 2013).

Buah bligo (*Benincasa hispida* Thumb.) memiliki beberapa kandungan senyawa zat aktif berupa minyak atsiri, flavonoid, glikosida, protein, vitamin, mineral, tannin, saponin, dan antrakuinon (Esmail, 2013; Musmuallim, 2006). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mubarak menunjukkan ekstrak etanol 70% buah bligo (*Benincasa hispida* Thumb.) dengan konsentrasi 10% memiliki daya hambat yang baik terhadap bakteri *S. thypi*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Anzharni Fajrina membuktikan bahwa buah bligo mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, fenol dan tannin (Anzharni dkk, 2019). Menurut (Arum, 2018) kandungan flavonoid sebagai senyawa bahan alam yang dihasilkan tanaman memiliki berbagai macam bioaktivitas sebagai pereda demam (antipiretik). Flavonoid adalah metabolit sekunder dari polifenol, ditemukan secara luas

pada tanaman serta makanan dan memiliki berbagai efek bioaktif termasuk anti virus, anti-inflamasi (Qinghu Wang dkk, 2016), kardioprotektif, anti-diabetes, anti kanker, (Marzouk, 2016) anti penuaan, antioksidan (Vanessa dkk, 2014).

METODE

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium yang menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan menggunakan mencit (*Mus musculus*) sebagai hewan uji. Mencit (*Mus musculus*) yang digunakan sebanyak 15 ekor yang dibagi dalam 5 kelompok perlakuan. Penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan hasil observasi pada kelompok eksperimental dan kelompok kontrol.

B. Pembuatan Ekstrak Etanol Buah Bligo

Pembuatan ekstrak menggunakan 400 gram serbuk buah bligo (*Benincasa hispida* Thumb.) dengan cara maserasi atau dengan perendaman selama 3 hari dengan pelarut etanol 96% dalam wadah tertutup. Selama proses perendaman, wadah disimpan pada suhu kamar dan terlindung dari cahaya matahari. Setelah proses perendaman selesai dilakukan penyaringan hingga didapat maserat. Ampas dari proses penyaringan dilakukan maserasi kembali dengan pelarut yang sama hingga didapat hasil maserat yang jernih. Hasil seluruh maserat etanol 96% dicampur dan

diuapkan menggunakan rotary evaporator. (Alit et al., 2013)

C. Pembuatan larutan Na-CMC 1%

Ditimbang Na-CMC 1 gram dan dimasukkan sedikit demi sedikit kedalam 50 ml air panas sambil diaduk dengan pengaduk hingga terbentuk larutan koloidal dan cukupkan volumenya hingga 100 ml.

D. Pengujian Efek Analgetik

Penelitian ini terdiri dari 5 kelompok perlakuan yaitu kelompok kontrol negatif yang diberi Na-CMC 1%, kontrol positif yang diberi antalgin 1%, dan kelompok pemberian ekstrak etanol buah bligo (*Benincasa hispida* Thumb.) dengan masing-masing konsentrasi yaitu 1%, 2%, dan 3%. Setelah diberi perlakuan, 30 menit kemudian mencit diberi perangsang nyeri, yaitu dengan pemberian asam asetat 1% secara intraperitoneal. Kemudian diamati karakteristik geliat dan dihitung pada menit ke-15, 30, 45 dan 60.

HASIL DAN DISKUSI

Data hasil penelitian berikut ialah data yang diperoleh dari ke 5 kelompok perlakuan hewan uji yang masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor hewan uji mencit. Hasil rata-rata penurunan respon mencit (geliat) terhadap kontrol negatif, kontrol positif dan ekstrak etanol Buah Bligo (*Benincasa hispida* Thumb.) dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil rata-rata penurunan respon tikus sebelum dan sesudah pemberian bahan uji.

Kel. Perlakuan	Sebelum pemberian bahan uji	Setelah Perlakuan (Menit ke-)			
		15	30	45	60
Kontrol negatif	23.2	24	20.3	12	20
Kontrol positif	18.7	2.6	0.6	0	0
Ekstrak 1%	20	18	9.3	6.3	2.3
Ekstrak 2%	17.8	17.6	9	4.6	0.3
Ekstrak 3%	22.6	11.6	7.3	4.6	1.3

Hasil pengujian efek analgesik kemudian dilakukan analisis data berkelanjutan dengan menggunakan SPSS. Pengujian data dimulai dengan melakukan uji *One Way ANOVA* dan uji *LSD (Least Significant Difference)*.

Tabel 2. Hasil Uji *LSD (Least Significant Difference)*.

Kelompok	Kelompok Pemanding	Sig.	Ket
Kontrol Negatif	Kontrol positif	0.000	Signifikan
	Ekstrak 1%	0.000	Signifikan
	Ekstrak 2%	0.000	Signifikan
	Ekstrak 3%	0.000	Signifikan
Kontrol Positif	Ekstrak 1%	0.000	Signifikan
	Ekstrak 2%	0.000	Signifikan
	Ekstrak 3%	0.000	Signifikan
Ekstrak 1%	Ekstrak 2%	0.360	Tidak Signifikan
	Ekstrak 3%	0.011	Tidak Signifikan
Ekstrak 2%	Ekstrak 3%	0.055	Tidak Signifikan

Uji efek analgetik ekstrak etanol buah bligo dilakukan dengan pemberian secara oral dengan volume pemberian sesuai berat badan dalam beberapa konsentrasi, setelah pemberian Asam Asetat 1% secara intraperitoneal. Pemberian Asam Asetat 1% akan memacu prostaglandin sehingga menimbulkan rasa nyeri pada hewan percobaan, hal ini ditandai dengan adanya geliat dari mencit.

Setelah pemberian Asam Asetat secara intraperitoneal, 30 menit kemudian dilakukan pemberian bahan uji secara oral pada masing-masing kelompok hewan uji berdasarkan konsentrasi sampel serta pemberian suspensi Antalgin untuk kelompok kontrol positif dan Na.CMC untuk kelompok kontrol negatif. Setelah selang waktu 30 menit setelah pemberian bahan uji pengamatan geliat atau respon yang diberikan diamati selama 60 menit.

Konsentrasi ekstrak etanol buah bligo (*Benincasa hispida* Thumb.) yaitu konsentrasi 1%, 2% dan 3% dan suspensi Antalgin (kontrol positif) memperlihatkan efek sebagai analgetik, hal tersebut menunjukkan bahwa jumlah efek geliat yang dihasilkan oleh mencit setelah diberikan perlakuan mengalami penurunan nilai rasa nyeri sebagaimana ditunjukkan dengan berkurangnya perut kejang dan kaki ditarik kebelakang sebagai indikator nyeri. Hal tersebut menunjukkan bahwa keempat perlakuan setelah pemberian ekstrak etanol buah bligo (*Benincasa hispida* Thumb.) dan kontrol positif suspensi

Antalgin memberikan efek yang bermakna dibandingkan dengan kontrol negatif Na.CMC.

Pada pemberian konsentrasi 3% ekstrak etanol buah bligo (*benincasa hispida* Thumb.) memberikan efek analgetik tertinggi dibandingkan dibandingkan dengan pemberian konsentrasi ekstrak etanol buah bligo (*Benincasa hispida* Thumb.) 2% dan 1% sehingga pada penelitian ini menggunakan tiga konsentrasi yang menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol buah bligo (*Benincasa hispida* Thumb.) yang diberikan maka semakin besar efek analgetik yang dihasilkan.

Dari hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa jumlah geliat mencit pada semua kelompok yang mendapatkan ekstrak etanol buah bligo (*Benincasa hispida* Thumb.) dan suspensi Antalgin mengalami penurunan dibandingkan terhadap kelompok kontrol negatif. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol buah bligo (*Benincasa hispida* Thumb.) mampu mengurangi terjadinya geliat mencit sebagai respon nyeri yang ditimbulkan oleh pemberian Asam Asetat 1% sebagai perangsang nyeri. Berdasarkan hasil penelitian ini, buah bligo sebagai analgetik telah terbukti memiliki efek analgetik seperti yang telah dibahas sebelumnya dengan acuan literatur.

Berdasarkan persentase daya analgetik diketahui bahwa semua kelompok perlakuan bahan uji ekstrak etanol buah bligo dapat menurunkan jumlah geliat nyeri dibanding

kontrol negatif, dengan kata lain semua dosis tersebut memiliki aktivitas sebagai analgetik. Semakin tinggi konsentrasi maka efek analgetik yang diberikan semakin besar pula.

Hasil uji statistik diperoleh dengan uji SPSS untuk semua kelompok $P > 0.05$ sehingga dinyatakan semua data berdistribusi normal. Sedangkan hasil uji homogenitas untuk semua kelompok $P > 0.05$ artinya semua data homogen. Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas dilanjutkan dengan uji *One Way ANOVA*. Hasil uji *One Way ANOVA* $P < 0.05$ menunjukkan terdapat perbedaan antar kelompok perlakuan analgesik, dengan demikian untuk mengetahui kelompok mana saja yang berbeda dilakukan uji *post hoc* menggunakan uji LSD (*Least Significant Difference*). Dari hasil pengujian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol negatif yang tidak diberi bahan uji dengan kelompok perbandingan yang diberi bahan uji. Sedangkan pada kelompok yang diberi bahan uji ekstrak Buah Blingo (*Benincasa hispida* Thumb.) dengan 3 variasi konsentrasi tidak memberikan hasil yang signifikan antar kelompok.

KESIMPULAN

Konsentrasi optimum dari Ekstrak Etanol Buah Bligo (*Benincasa hispida* Thumb.) yang dapat memberikan efek analgetik yaitu berada pada konsentrasi 3% yang memiliki efek analgetik sebesar 56,33%.

REFERENSI

- Alit S., Suma A, M., & Dharmayuda, O., 2013. Identifikasi Senyawa Kimia Ekstrak Buah Naga Putih dan Pengaruhnya Terhadap Glukosa Darah Tikus Diabetes. *Indonesia Medicus Veternus*.
- Anzharni F., Aried E., Wanda C.R., 2019. Uji Sitotoksik Fraksi Dari Ekstrak Etanol Buah Kundur Benincasa hispida (Thunb.) Cogn Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). *Jurnal Farmasi Higea*. 11(2); 113-120.
- Arum S., Mochamad S.D.L., Dwi F.Y. 2018. Etnobotani Tanaman Antipiretik Masyarakat Dusun Mesu Boto Jatiroto Wonogiri Jawa Tengah. *Journal of Pharmaceutical Science and Medical Research*. 1(1); 1-11.
- Doody O & Bailey ME. (2019). Understanding pain physiology and its application to person with intellectual disability, *Journal of Intellectual Disabilities*, 23(1): 5–18.
- Esmail A. 2013. The Pharmacological Importace of Benincasa hispida. A review. Departemen of Pharmacology, Collage of Medicine, University Iraq. ISSN : 0975-9492 Hal 165.
- Harmanto, N. dan Utami, P. (2013). *Jamu Ajaib Penakluk Diabetes*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Hakiki, DN., A. Fauziyyah, S.Wijanarti. (2021). Aktivitas Antioksidan dan Screening Fitokimia Kulit Bligo (Benincasa hispida). *Jurnal Penelitian Kimia*, Vol. 17(1):27-36.
- Hung PH, Lin CM, Tsai JC, Hsu TH, Chang SL, Chen YI & Tzeng CY. (2020). Acetylsalicylic acid-like analgesic effects of *Trametes versicolor* in Wistar rats, *Biomedicine & Pharmacotherapy*. 129 (110328): 1-6.
- Litalien C & Beaulieu P. (2011). Chapter 117- Molecular Mechanisms of Drug Actions: From Receptors to Effectors; Mosby. PP. 1553–1568.
- Marzouk, M.M. (2016). Flavonoid Constituents And Cytotoxic Activity Of *Erucaria Hispanica* (L.) Druce Growing Wild In Egypt. *Arabian Journal Of Chemistry*, 9, 411–415.
- Mubarak F, dkk. 2018. Pengaruh Konsentrasi Etanol pada Aktivitas Antibakteri Ekstrak Buah Bligo (*Benincasa hispida* Thunb.) terhadap *Salmonella typhi*. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*. 5(3); 76-81.
- Musmuallim. 2006. Isolasi dan identifikasi komponen kimia buah bligo (*Benincasa hispida*) dalam ekstrak etanol, FMIPA; Surakarta.
- Qinghu, W., Jinmei, J., Nayintai, D., Narenchaoketu, H., Jingjing, H., Baiyinmuqier, B. (2016). Anti-Inflammatory Effects, Nuclear Magnetic Resonance Identification And High-Performance Liquid Chromatography Isolation Of The Total flavonoids From *Artemisia Frigida*, *Journal Of Food And Drug Analysis*, 24, 385-391.
- Shetty, BV, Arjuman, A, Jorapur, A, Samanth, R, Yadav, SK, Valliammai, N, Tharian, AD, Sudha, K and Rao, GM. (2008). Effect of extract of *Benincasa hispida* on oxidative stress in rats with indomethacin induced gastric ulcers. *Indian J Physiol Pharmacol*. 52(2):178-82.
- Vanessa, M. Munhoza, R. L., José R.P., João, A.C., Zequic, E., Leite, M., Gisely, C., Lopesa, J.P., Melloa. (2014). Extraction Of Flavonoids From *Tagetes Patula*: Process Optimization And Screening For Biological Activity. *Rev Bras Farmacogn*, 24, 576-583.
- Wolker, (2013), 150 *Terapi Jus dan Sejuta Khasiatnya*, Yogyakarta: IN AzNa Books.