

UJI EFEKTIVITAS ANTIINFLAMASI KOMBINASI EKSTRAK HERBA KUMIS KUCING (*Orthosiphon stamineus* Benth.) DAN DAUN SALAM (*Eugenia polyantha Wight.*) PADA TIKUS JANTAN PUTIH (*Rattus norvegicus* L.)

by Nurul Hidayatul

Submission date: 07-Apr-2023 01:55PM (UTC+0700)

Submission ID: 2058235900

File name: lyantha_Wight._PADA_TIKUS_JANTAN_PUTIH_Rattus_norvegicus_L..doc (350.5K)

Word count: 3234

Character count: 19273

**UJI EFEKTIVITAS ANTIINFLAMASI KOMBINASI EKSTRAK HERBA KUMIS KUCING
(*Orthosiphon stamineus* Benth.) DAN DAUN SALAM (*Eugenia polyantha* Wight.) PADA
TIKUS JANTAN PUTIH (*Rattus norvegicus* L.)**

Penulis^a, Penulis^b, Penulis^c

^a Fakultas / Jurusan, email@gmail.com, namakampus

^b Fakultas / Jurusan, email@gmail.com, namakampus

^c Fakultas / Jurusan, email@gmail.com, namakampus

ABSTRAK

A local inflammatory reaction in the vascular tissue to injury that is characterized by symptoms such as rubor (redness), calor (heat), dolor (pain), and turgor (swelling). In this study aims to determine the effect of anti-inflammatory combination of herbal extracts and bay leaves cat whiskers on the volume of white male rat foot edema induced karagenin 1%.

The method of making extracts by maceration method uses 96% ethanol. A number of 25 male rats wistar strain were divided into 5 groups. Each group was treated orally with CMC 1% (negative control), diclofenac sodium 1.12 mg/kg (positive control), a combination of herbal extracts and bay leaves cat whiskers with a dose 122.5 mg/kg: 125 mg/kg, 183.75 mg/kg: 62.5 mg/kg, 61.25 mg/kg body weight: 187.5 mg/kg. Treatment 1 hour before the feet of mice induced by subplantar karagenin. Rat foot volume measurement is done every 60 minutes for 5 hours.

The results showed that the combination of herbal extracts of cat's whiskers and bay leaves had an anti-inflammatory effect on male white rats of wistar strain with anti-inflammatory power of 48.29%, 41.41% and 43.46%. Edema volume average used to calculate AUC, AUC results obtained to calculate the DAI (Power Anti-Inflammatory). DAI data in statistical analysis to test *Kruskal* $p = 0.000$ ($p > 0.05$) and then to determine the differences in each group performed a post hoc test with *Mann Whitney*.

From the results %DAI indicates that the combination of extracts with dose 122.5 mg/kg: 125 mg/kg had the most excellent anti-inflammatory effect.

Keywords: Herba whiskers, bay leaf, anti-inflammatory power

Abstrak

Inflamasi merupakan reaksi lokal pada jaringan vaskular terhadap cedera yang ditandai dengan gejala seperti rubor (kemerahan), calor (panas), dolor (nyeri), dan turgor (pembengkakan). Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antiinflamasi kombinasi ekstrak herba kumis kucing dan daun salam pada volume udem kaki tikus jantan putih yang diinduksi karagenin 1%.

Metode pembuatan ekstrak dengan metode maserasi menggunakan etanol 96%. Sejumlah 25 ekor tikus putih jantan galur wistar dibagi menjadi 5 kelompok. Masing-masing kelompok diberi perlakuan secara oral dengan CMC 1% (kontrol negatif), natrium diklofenak 1,12 mg/kgBB (kontrol positif), kombinasi ekstrak herba kumis kucing dan daun salam dengan dosis 122,5 mg/kgBB : 125 mg/kgBB, 183,75 mg/kgBB : 62,5 mg/kgBB, 61,25 mg/kgBB : 187,5 mg/kgBB. Perlakuan 1 jam sebelum kaki tikus diinduksi dengan karagenin secara subplantar. Pengukuran volume kaki tikus dilakukan tiap 60 menit selama 5 jam.

Hasil penelitian menunjukkan kombinasi ekstrak herba kumis kucing dan daun salam mempunyai efek antiinflamasi pada tikus putih jantan galur wistar dengan daya anti inflamasi sebesar 48.29%, 41.41%, dan 43.46%. Rata-rata volume udem digunakan untuk menghitung AUC, hasil AUC yang diperoleh untuk menghitung DAI (Daya Anti Inflamasi). Data DAI di analisis statistik dengan uji *kruskal wallis* nilai $p=0,000$ ($p>0,05$) dan kemudian untuk mengetahui perbedaan tiap kelompok dilakukan uji post hoc dengan *mam whitney*.

Data hasil %DAI menunjukkan bahwa kombinasi ekstrak dengan dosis 122,5 mg/kgBB : 125 mg/kgBB memiliki efek antiinflamasi yang paling baik.

Kata kunci : Herba kumis kucing, daun salam, daya antiinflamasi

1. PENDAHULUAN

Inflamasi merupakan reaksi lokal pada jaringan vaskular terhadap cedera yang ditandai dengan gejala seperti rubor (kemerahan), calor (panas), dolor (nyeri), dan turgor (pembengkakan). Obat antiinflamasi

yang umum digunakan terbagi menjadi dua kelompok besar yaitu antiinflamasi golongan steroid dan antiinflamasi golongan nonsteroid. Namun, kedua golongan tersebut memiliki efek samping pada penggunaannya. Hal ini yang membuat gencarnya upaya pencarian alternatif obat antiinflamasi, terutama yang berasal dari bahan alam (Corwin, 2008, Suherman K & Ascorbat P, 2007).

Bahan alam yang dapat digunakan sebagai pengobatan antiinflamasi yaitu kumis kucing dan daun salam. Herba kumis kucing mempunyai kandungan fitokimia yaitu polifenol, flavonoid, terpenoid, dan minyak esensial. Senyawa tersebut berfungsi sebagai antioksidan, antibakteri, antiinflamasi, antijamur, dan hepatoprotektif. Flavonoid juga mempunyai fungsi sebagai antiinflamasi dengan menghambat siklooksigenase atau lipooksigenase. Daun salam (*Eugenia polyantha* Wight.) mengandung saponin, triterpen, flavonoid, tanin, dan alkaloid. Daun salam mengandung flavonoid golongan kuersetin, mirisitin, dan mirisetin. Kuersetin dapat mengambat COX-2 yang dapat mengurangi inflamasi. Herba kumis kucing dan daun salam, keduanya mengandung flavonoid yang berkhasiat untuk menghambat jalur siklooksigenase (Hossain dan Rahman, 2011, Himani dkk., 2013, Shin dkk., 2012, Narayana dkk., 2001, Sudarsono dkk., 2002, Muflihat, 2008, Cheong dkk, 2004).

Obat golongan AINS salah satunya adalah natrium diklofenak yang mempunyai efek samping terjadinya gastrointestinal. Kombinasi dari herba kumis kucing dan daun salam dapat mengurangi efek samping yang ditimbulkan dari obat natrium diklofenak dengan cara menghambat siklooksigenase (COX). Ada dua bentuk siklooksigenase yaitu Siklooksigenase 1 dan siklooksigenase 2 penting dalam melindungi macam – macam organ dan jaringan khususnya ginjal, saluran dihambat oleh Ains maka inflamasi akan berkurang (Wilmana, 2007; Fitzgerald G & Carlo, 2001).

Herba kumis kucing dan daun salam diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% karena berifat polar. Pengujian antiinflamasi dilakukan terhadap hewan uji tikus jantan putih (*Rattus norvegicus*), karena banyak gen tikus wistar yang relatif mirip dengan manusia. Tikus distimulasi dengan menggunakan karagenin yang dapat dipakai untuk membentuk udem dengan cara diinduksi secara subplantar pada telapak kaki tikus. Dengan pemberian kontrol negatif menggunakan CMC yang merupakan turunan dari selulosa (Setiawan, 2010). Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti bermaksud ingin meneliti efek antiinflamasi yang dihasilkan dari kombinasi ekstrak herba kumis kucing dan daun salam pada volume udem kaki tikus jantan putih yang diinduksi karagenin 1%.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Inflamasi merupakan respon tubuh terhadap benda asing seperti mikroorganisme, zat – zat kimia atau fisika, dan trauma mekanis yang menyebabkan kerusakan jaringan. Tujuan akhir dari respon inflamasi adalah menarik protein plasma dan fagosit ke tempat yang mengalami cedera atau terinfeksi agar keduanya dapat mengisolasi, menghancurkan, atau menginaktivkan yang masuk; membersihkan debris dan mempersiapkan jaringan untuk proses penyembuhan. Gejala respon inflamasi meliputi, rubor (kemerahan), calor (panas), dolor (nyeri), dan tumor (pembengkakan). Respon inflamasi dapat bersifat akut maupun kronik. Inflamasi akut terjadi segera setelah terjadi cedera, sedangkan inflamasi kronik merupakan inflamasi yang berlangsung lebih dari dua minggu dan dapat timbul setelah inflamasi akut, misalnya karena infeksi yang tidak sembuh (Corwin, 2008).

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah rotary evaporator, timbangan analitik (OHAUS), statif, beker glass (IWAKI), gelas ukur (IWAKI), Erlenmeyer (IWAKI), perkolator, corong, spuit injeksi, jarum oral (sonde), kertas saring. Bahan yang digunakan adalah ekstrak herba kumis kucing, dan daun salam yang diperoleh dari Magetan, CMC (teknis), etanol 70% (teknis), karagenan, natrium diklofenak, NaCl 0,9%.

3.2. Metode Ekstraksi

Herba kumis kucing dan daun salam disortir basah, kemudian di timbang masing-masing sampel basah sebanyak 600 gram, dilakukan pencucian dan dikeringkan dibawah sinar matahari dengan ditutup kain hitam sampai kering kemudian dihaluskan menjadi serbuk simplisia dan diekstraksi menggunakan pelarut etanol 96% dengan perbandingan (1:10) sebanyak 3 liter direndam selama 5 hari berturut – turut secara terpisah. Setelah itu di rotary evaporator hingga didapatkan ekstrak kental.

3.3. Skrining Fitokimia

Kedua ekstrak kental masing – masing dilakukan pengujian flavonoid dengan 2 tetes FeCl 1% ke dalam ekstrak hasil positif flavonoid menunjukkan warna hijau kehitaman. Kemudian uji kuersetin dengan KLT menggunakan fase gerak campuran methanol, air, etilasetat, dan asam asetat (13,5 : 10 : 100 : 2) dan

3.4. Pembuatan Sampel Perbandingan

Ekstrak daun salam dan herba kumis kucing dengan dosis 245 mg/kgBB dan 250 mg/kgBB dibuat 3 macam perbandingan, kombinasi daun salam dan herba kumis kucing ($1/2 : 1/2$) kombinasi daun salam dan herba kumis kucing ($3/4 : 1/4$), kombinasi daun salam dan herba kumis kucing ($1/4 : 3/4$), yaitu 122,5 mg/kgBB : 125 mg/kgBB, 183,75 mg/kgBB : 62,5 mg/kgBB, 61,25 mg/kgBB : 187,5 mg/kgBB dan kemudian masing-masing konsentrasi dibuat suspensi dengan ditambahkan CMC ad 20 ml aquadest hangat

3.5. Pembuatan Kontrol Negatif 1%, Kontrol Positif, dan Karagenan 1%

Kontrol Negatif menggunakan suspensi CMC 1% , CMC sebanyak 1 gram dimasukkan dalam mortir ditaburkan ad mengembang dengan aquadest panas 100 ml digerus halus ad homogen dan kental, kemudian dimasukkan dalam beaker glass. Sedangkan kontrol positif yang digunakan yaitu natrium diklofenak dengan dosis 1,12 mg/kgBb. Cara pembuatannya yaitu menimbang natrium diklofenak sebanyak 22,4 mg digerus di dalam mortir dibuat suspensi dengan ditambahkan dengan CMC ad 20 ml aquadest hangat digerus sampai homogen. Pembuatan Karagenan 1% dengan cara menimbang sebanyak 0,05 gram karagenan lalu dimasukkan dalam larutan NaCl 0,9% hingga larut dengan volume 5 ml.

3.6. Pengujian Aktivitas Antiinflamasi

Penginduksi pada kaki tikus sebelum pengujian untuk membuat terjadinya peradangan dengan cara diinduksi karagenan sebanyak 0,1 ml secara subplantar (dibawah kulit telapak kaki tikus). Hewan uji yang digunakan ada 5 kelompok yang diberikan penanda, masing – masing diukur volume awal kaki dengan memakai pletismometer.

5 kelompok tersebut mendapatkan perlakuan yang berbeda antara lain :

- Kelompok I : suspensi CMC 1% (kontrol negatif)
- Kelompok II : suspensi natrium diklofenak dengan dosis 1,12 mg/kgBB (kontrol positif)
- Kelompok III : pemberian kombinasi ekstrak herba kumis kucing dan daun salam dengan perbandingan 122,5/46 /kgBB : 125 mg/kgBB
- Kelompok IV : pemberian kombinasi ekstrak herba kumis kucing dan daun salam dengan perbandingan 183,75 mg/kgBB : 62,5 mg/kgBB
- Kelompok V : pemberian kombinasi ekstrak herba kumis kucing dan daun salam dengan perbandingan 61,25 mg/kgBB : 187,5 mg/kgBB

Pada menit ke-60 disuntikkan sediaan karagenan 1% pada telapak kaki kiri belakang tikus secara subplantar sebanyak 0,1 ml. selanjutnya dilakukan pengukuran volume udem telapak kaki setiap 60 menit selama 5 jam menggunakan pletismometer. Perlakuan dilakukan replikasi sebanyak 4 kali.

3.7. Analisis Data

Perhitungan volume udem dapat dilakukan dengan rumus:

$$V_u = V_t - V_0$$

Keterangan:

V_u : Volume udem kaki tikus tiap waktu t

V_t : Volume kaki tikus setelah diradangkan dengan karagenin 1% pada waktu tertentu

V_0 : Volume awal kaki tikus sebelum diradangkan dengan karagenin 1%.

Nilai AUC (Area Under the Curve) yaitu luas daerah rata-rata di bawah kurva yang merupakan hubungan volume udem rata-rata tiap satuan waktu dan persen efek antiinflamasi dengan rumus:

$$AUC_{t_{n-1}}^{t_n} = \frac{V_{t_{n-1}} + V_{t_n}}{2} (t_n - t_{n-1})$$

Keterangan:

$V_{t_{n-1}}$: rata-rata volume udem pada t_{n-1}

V_{t_n} : rata-rata volume udem pada t_n

Persentase penghambatan volume udem dihitung berdasarkan persen penurunan udem menggunakan rumus:

$$\% \text{ DAI} = \frac{AUC_k - AUC_p}{AUC_k} \times 100\%$$

Keterangan :

AUC_k : AUC kurva volume udem rata-rata terhadap waktu untuk control negatif

AUC_p : AUC kurva volume udem rata-rata terhadap waktu untuk kelompok perlakuan pada tiap individu.

Dari data AUC antara volume udem terhadap waktu, kemudian dilakukan uji untuk mengetahui distribusi dari data dan homogenitas variannya dengan uji Kolmogorof-Smirnov dan uji Levene, apabila data terdistribusi normal dan homogen diuji Anava satu jalan dengan taraf kepercayaan 95% dan dilanjutkan uji LSD (Least Significant Difference) untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan bermakna. Jika data tidak terdistribusi normal dan tidak homogen dilanjutkan uji Kruskal Wallis dan Mann-Whitney. Analisis data dikerjakan dengan program SPSS versi 20.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi flavonoid

Tabel 1 Hasil identifikasi flavonoid

Tanaman	Pereaksi	Perubahan warna	Hasil
Herba kumis kucing	FeCl ₃	Larutan berwarna hijau kehitaman	+

Identifikasi pada ekstrak herba kumis kucing diketahui mengandung senyawa flavonoid dengan ditandai adanya perubahan larutan berwarna hijau.

4.2 Hasil Identifikasi Quersetin

Tabel 2. Hasil Identifikasi Quersetin

Tanaman	Reaksi	Hasil
Daun salam	Adanya noda berwarna kuning pada lempeng	+

Hasil identifikasi quersetin pada daun salam menunjukkan hasil positif dengan terdapatnya noda berwarna kuning pada lempeng.

4.3 Uji antiinflamasi ekstrak herba kumis kucing dan daun salam

Tabel 3. Hasil Persentase Daya Anti Inflamasi

Perlakuan	No	%DAI					rata-rata ± SD
		1	2	3	4	5	
kelompok 1 (CMC 1%)	1	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	
	3	0	0	0	0	0	
	4	0	0	0	0	0	
	5	0	0	0	0	0	
kelompok 2 natrium diklofenak 1,12 mg/kgBB	1	44.44	44.44	60	75	93.33	67.33 ± 0.44
	2	40	50	63.63	76.92	85.714	
	3	58.33	50	69.23	93.33	100	
	4	57.14	50	68.75	82.35	98.87	
	5	54.54	45.45	58.33	76.92	86.66	
kelompok 3 1/2 : 1/2 (122,5 mg/kgBB : 125 mg/kgBB)	1	33.33	22.22	30	50	73.33	48.29 ± 0.444
	2	30	20	36.36	61.53	78.57	
	3	58.33	41.66	38.46	53.33	81.25	
	4	50	28.57	31.25	41.17	92.13	
	5	45.45	27.27	41.66	61.53	80	
kelompok 4 3/4 : 1/4 (183,75 mg/kgBB : 62,5 mg/kgBB)	1	44.44	22.22	30	50	73.33	41.41 ± 0.566
	2	20	10	36.36	53.84	71.42	
	3	41.66	16.66	30.76	53.33	75	
	4	35.71	21.42	43.75	47.05	93.25	

	5	18.18	9.09	25	46.15	66.66	
kelompok 5 $1/4 : 3/4$ (61,25 mg/kgBB : 187,5 mg/kgBB)	1	22.22	11.11	20	41.66	73.33	43.46 ± 0.543
	2	40	20	36.36	61.53	78.57	
	3	33.33	25	46.15	60	75	
	4	28.57	14.28	31.25	52.94	93.25	
	5	27.27	18.18	41.66	61.53	73.33	

Penelitian ini menggunakan tikus jantan putih sebanyak 40 ekor yang dibagi menjadi 5 kelompok yang memiliki berat badan antara 150-300 gram. Hewan uji diadaptasi terlebih dahulu selama 7 hari. Sebelum diberi perlakuan pada hari sebelumnya hewan uji dipuasakan selama ±8 jam dengan hanya diberi minum untuk mengurangi pengaruh makanan yang dikonsumsi terhadap absorpsi sampel yang diberikan. Masing-masing kelompok diberi perlakuan berbeda untuk melihat pengaruh terhadap volume udem pada kaki kiri tikus jantan putih. Herba kumis kucing dan daun salam didapatkan sebanyak 11,1% dan 6,96% rendemen ekstrak.

Uji efektivitas inflamasi dari kombinasi ekstrak herba kumis kucing dan daun salam dibagi menjadi 5 kelompok. Kelompok 1 sebagai kontrol negatif dengan CMC 1%. Kelompok 2 sebagai kontrol positif dengan natrium diklofenak 1,12 mg/kgBB. Kelompok 3 pemberian kombinasi ekstrak herba kumis kucing dan daun salam $1/2 : 1/2$ (122,5 mg/kgBB : 125 mg/kgBB). Kelompok 4 pemberian kombinasi ekstrak herba kumis kucing dan daun salam $3/4 : 1/4$ (183,75 mg/kgBB : 62,5 mg/kgBB), kelompok 5 pemberian ekstrak herba kumis kucing dan daun salam $1/4 : 3/4$ (61,25 mg/kgBB : 187,5 mg/kgBB). Volume udem diukur setiap 60 menit selama 5 jam.

Pada tabel 3. kontrol positif menunjukkan persentase daya antiinflamasi yang paling tinggi yaitu 67.33 ± 0.44 . Daya antiinflamasi yang dihasilkan pada kontrol positif tinggi menunjukkan efektif untuk mengobati inflamasi. Menurut Tjay dan rahardja, 2002, natrium diklofenak digunakan untuk mengurangi rasa nyeri akibat peradangan disebabkan karena penghambatan pembentukan prostaglandin dan asam arakidonat pada enzim siklooksigenase.

Pada tabel 5.3 dilihat dari %DAI menunjukkan bahwa kelompok 3 memiliki hasil yang lebih tinggi yaitu 48.29 ± 0.444 , urutan kedua kelompok 5 yaitu 43.46 ± 0.543 dan urutan ketiga kelompok 4 yaitu 41.41 ± 0.566 . Pada kombinasi ekstrak kelompok 3 memiliki dosis perbandingan yang sama besar yaitu $1/2 : 1/2$ (122,5 mg/kgBB : 125 mg/kgBB) karena kedua ekstrak herba kumis kucing dan daun salam mengandung senyawa kimia flavonoid, sehingga dengan perbandingan yang sama dapat memberikan efek yang sinergis. Perbandingan ekstrak kombinasi pada kelompok 5 yaitu $1/4 : 3/4$ (61,25 mg/kgBB : 187,5 mg/kgBB) dengan ekstrak daun salam yang lebih besar mempunyai daya antiinflamasi yang lebih efektif daripada kelompok 4 yaitu $3/4 : 1/4$ (183,75 mg/kgBB : 62,5 mg/kgBB). Hal ini menunjukkan karena flavonoid yang terdapat dalam daun salam sudah diketahui gugus kecilnya yaitu quersetin. Menurut Muflihat (2008) salam mengandung flavonoid golongan quersetin, mirisitin, dan mirisetin. Quersetin dalam daun salam dapat menghambat COX-2 yang dapat mengurangi inflamasi.

Dari hasil statistik dengan uji *mann whitney* menunjukkan perbandingan kelompok kontrol negatif dan kontrol positif dengan perlakuan kombinasi ekstrak herba kumis kucing dan daun salam dosis 183,75 mg/kgBB : 62,5 mg/kgBB, 61,25 mg/kgBB : 187,5 mg/kgBB memiliki hasil berbeda signifikan $P=0,000$ ($P<0,05$). Kontrol positif dengan kombinasi dosis 122,5 mg/kgBB : 125 mg/kgBB $P=0,001$ ($P<0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa seluruh kelompok uji memiliki perbedaan bermakna dengan kelompok perlakuan kontrol negatif dan kontrol positif yang menunjukkan bahwa ekstrak tersebut memiliki efektivitas sebagai antiinflamasi. Efek antiinflamasi ekstrak herba kumis kucing dan daun salam karena mengandung flavonoid dan quersetin yang mempunyai kemampuan untuk menghambat enzim siklooksigenase dan lipooksigenase.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu hasil menunjukkan adanya efektivitas dengan daya antiinflamasi dari yang paling tinggi pada kelompok 3 dengan kombinasi dosis $1/2 : 1/2$ (122,5 mg/kgBB : 125 mg/kgBB) yaitu 48,29%, kedua pada kelompok 5 dengan kombinasi dosis $1/4 : 3/4$ (61,25 mg/kgBB : 187,5 mg/kgBB) yaitu 43,46% dan ketiga pada kelompok 4 dengan kombinasi dosis $3/4 : 1/4$ (183,75 mg/kgBB : 62,5 mg/kgBB) yaitu 41,41%. Ekstrak herba kumis kucing dan daun salam menunjukkan adanya efektivitas antiinflamasi pada tiap dosisnya. Persentase hambatan volume udem terbesar terdapat pada kombinasi ekstrak dengan dosis $1/2 : 1/2$ (125 mg/kgBB : 122,5 mg/kgBB).

5.2 Saran

Bagi Peneliti selanjutnya diharapkan dapat menggunakan metode isolasi senyawa herba kumis kucing dan daun salam untuk melihat hasil antiinflamasinya dan diperlukan dosis yang bervariasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]Almatar, Manaf dan Rahmat, Zaidah. Identifying the Developmental Stages and Optimizing the Sample Preparation for Anatomical Study of Orthosiphon stamineus. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*. 2014.
- [2]Cheong,E., Ivory, K., Doleman, J., Parker, M.L., Rhodes, M., & Johnson,I.T. *Synthetic and naturally occurring COX-2 inhibitors suppress proliferation in a human oesophageal adenocarcinoma cell line (OE33) by inducing apoptosis and cell cycle arrest*. 2004.
- [3]Corsini, E., Di Paola, R., Viviani, B., Genovese, T., Mazzon, E., Lucchi, L.,Cuzzocrea, S. *Increased carrageenan-induced acute lung inflammation in old rats*. 2005.
- [4]Corwin, Elizabeth J. 2008. *Handbook of Pathophysiology* (3th Edition). Philadelphia: Lippincort Williams & Wilkins.
- [5]Dalimartha, Setiawan. 2006. *Tanaman Obat Indonesia Jilid II*. Depok : Trubus Agriwidya.
- Fitzgerald, Garret A. and Carlo Patrono. *The Coxibs, Selective Inhibitors of Cyclooxygenase-2*. *N Engl J Med*. 2001.
- [6]Himani, Bajaj, et al. Misai Kucing : A Glimpse of Maestro. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*. 2013.
- [7]Hossain, M. A., dan Rahman, S.M.M. Isolation and Characterisation of Flavonoids from the Leaves of Medici Plant Orthosiphon stamineus. *Arabian Journal of Chemistry*. 2011.
- [8]Jusuf, Eddy. 2010. *kandungan kuersetin dan pola proteomik varietas jambu batu (psidium guajava L.) tumbuh liar awasan Cibinong, Bogor*. Jakarta. Pusat penelitian bioteknologi.
- [9]Katzung, Bertram G. *Basic and Clinical Pharmacology, 10th Edition*. Mc Graw Hill Lange. 2006
- [10]Mu'min S, suhirman F, Manoi B. *Teknik Pembuatan Simplisia dan Ekstrak Purwoceng*. Banjarnegara. 2006
- [11]Muflihat, D, A., *Inhibisi Ekstrak Kumis kucing dan Salam terhadap Aktivitas Xantin Oksidase, Skripsi, Institut Pertanian Bogor*, Bogor. 2008
- [12]Narayana, K. R., Reddy, M. R, andChaluvadi, M. R., 2001, Bioflavonoids Classification, Pharmacological, Biochemical Effects and Therapeutic Potential, *Indian Journal Pharmacology*, (online), <http://medind.nic.in/ibit01/i1/ibit01i1p2.pdf> diakses tanggal 15 April 2007).
- [13]Rajendra CE., G.S., Magadum, M.A., Nadaf, S.V., Yashoda, M., Manjula. *Phytochemical Screening of The Rhizoma of Kaempferia Galanga*. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research*. 2011
- [14]Sarker SD, Latif Z, & Al Abu-abu. *Isolasi produk alami*. Totowa (New Jersey). Humana Press Inc. 2006.
- [15]Setiawan. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Kelopak Bunga Rosela Terhadap Penurunan Gula Darah Tikus Putih (Rattus norvedicus) Yang Diinduksi Aloksan*. Kedokteran : Universitas Muhammadiyah, Surakarta. 2010.
- [16]Shin, Hye-Sun, et al. *Sinensetin Attenuates LPS-Induced Inflammation by Regulating the Protein Level of Ikb-α*. *Biosci, Biotechnol, Biochem*. 2012.
- [17]Sudarsono, Gunawan, D., Wahyono, S., Donatus, I.A., & Purnomo. *Tumbuhan Obat II (Hasil Penelitian, Sifat-sifat dan Penggunaan)*, 66-68, Pusat Studi Obat Tradisional-Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. 2002
- [18]Suherman, K.S., & Ascobat, P. *Adrenokortikotropin, adrenokortikosteroid, analog-sintetik dan antagonisnya*. Dalam: Ganiswara, S, Nafrialdi, Setabudi. R (Ed.), *Farmakologi dan Terapi*. (5th ed). Gaya Baru Jakarta. 2007
- [19]nono A & Wulan A. *The use of bay leaf (Eugenia polyantha Wight) in dentistry*. 2008.
- [20]Tjay, T. H., dan Rahardja, K., 2002, *Obat-obat Penting Penggunaan dan Efek Sampingnya*, edisi 5, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [21]Jami P, Puspaningtyas DE. *The miracle of herbs*. Jakarta: AgroMedia Pustaka. 2013.
- [22]Wilmana, P.F., dan Sulistia G.G. *Analgesik-antipiretik, analgesic-antiinflamasi non steroid dan obat pirai*. 2007. Dalam: Sulistia G.G. (ed.). 2007. *Farmakologi dan terapi, ed. 5 : Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia*. Jakarta.
- [23]Winarto WP, Tim Karyasari. *Mememanfaatkan bumbu dapur untuk mengatasi aneka penyakit*. Jakarta: Agromedia Pustaka. 2004

UJI EFEKTIVITAS ANTIINFLAMASI KOMBINASI EKSTRAK HERBA KUMIS KUCING (*Orthosiphon stamineus* Benth.) DAN DAUN SALAM (*Eugenia polyantha* Wight.) PADA TIKUS JANTAN PUTIH (*Rattus norvegicus* L.)

ORIGINALITY REPORT

26%

SIMILARITY INDEX

%

INTERNET SOURCES

26%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

- 1 Tanti Azizah Sujono, Raudatul Patimah, Ratna Yuliani. "EFEK ANTIINFLAMASI INFUSA RIMPANG TEMU PUTIH (*Curcuma zedoaria* (Berg) Roscoe) PADA TIKUS YANG DIINDUKSI KARAGENIN", *Biomedika*, 2012

Publication

2%
- 2 Rima Zanaria, MT Kamaluddin, Theodorus Theodorus. "Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Salam (*Eugenia polyantha*) terhadap GLUT 4 di Jaringan Adiposa dan Kadar Gula Darah Puasa pada Tikus Putih Jantan", *Biomedical Journal of Indonesia*, 2019

Publication

2%
- 3 Haryoto Haryoto. "EFEK ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL KULIT KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.) PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI KARAGENIN", *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 2015

1%

4

Aprilita Rinayanti, Ema Dewanti, Melisha Adelina H. "Uji Efek Antiinflamasi Fraksi Air Daun Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* (Shecfff.) Boerl.) terhadap Tikus Putih (*Rattus norvegicus* L.)", *Pharmaceutical Sciences and Research*, 2014

Publication

1 %

5

Lee, Eunjung, Ki-Woong Jeong, Hum Jnawali, Areum Shin, Yong-Seok Heo, and Yangmee Kim. "Cytotoxic Activity of 3,6-Dihydroxyflavone in Human Cervical Cancer Cells and Its Therapeutic Effect on c-Jun N-Terminal Kinase Inhibition", *Molecules*, 2014.

Publication

1 %

6

Khairul Anam, Elsi Setiandari, Eka Handayani. "Hubungan Pengetahuan Sikap Ibu Dalam Praktik Pemberian Asi Eksklusif Di Wilayah Kerja Puskesmas Pekapuran Raya Kecamatan Banjarmasin Timur Kota Banjarmasin Tahun 2018", *DINAMIKA KESEHATAN JURNAL KEBIDANAN DAN KEPERAWATAN*, 2019

Publication

1 %

7

Fadlina Chany Saputri, Rita Zahara. "Uji Aktivitas Anti-Inflamasi Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum americanum* L.) pada Tikus Putih Jantan yang Diinduksi Karagenan", *Pharmaceutical Sciences and Research*, 2016

Publication

1 %

8

Rizky Mulyanti, Member Reni Putra, Dian Soraya Tanjung, Shania Salsabila. "Pengaruh Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kumis Kucing Terhadap Bakteri Streptococcus Mutans", Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada, 2021

Publication

1 %

9

Rina Wijayanti, Maynia Susanti, Anggun Dwi V, Dheanggara Resty, Desi Nurferawati, Saniatul Aeni. "AKTIVITAS ANTIBAKTERI IN VITRO DAN EFEKTIVITAS ANTIDIARE IN VIVO EKSTRAK BIJI CARICA (Carica Pubescens) PADA MENCIT JANTAN (Swiss webster) YANG DIINDUKSI MINYAK JARAK", Jurnal Farmasi Sains dan Praktis, 2017

Publication

1 %

10

Gusti Ayu Rai Saputri, Martianus Perangin Angin, Nyoman Youpita. "UJI EFEKTIVITAS DIURETIK PADA EKSTRAK DAUN TIN (Ficus carica L) TERHADAP TIKUS JANTAN GALUR WISTAR", Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan, 2022

Publication

1 %

11

Safriani Rahman, Aulia Wati, Ema Sukmawati. "EFEK ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN KAMBOJA (Plumeria rubra L.) PADA TIKUS PUTIH (Rattus norvegicus)", Jurnal Ilmiah As-Syifaa, 2018

1 %

12

Syifa Alifia Lukman, Richa Mardianingrum, Ummy Mardiana. "UJI AKTIVITAS EKSTRAK TANAMAN KEMANGI (*Ocimum sp.*) TERHADAP *Candida albicans*", Pharmacoscript, 2020

Publication

1 %

13

Asriyani Samiun, Edwin De Queljoe, Irma Antasionasti. "UJI EFEKTIVITAS SENYAWA FLAVONOID DARI EKSTRAK ETANOL DAUN SAWILANGIT (*Vernonia cinerea* (L.) Less) SEBAGAI ANTIPIRETIK PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR (*Rattus norvegicus*) YANG DIINDUKSI VAKSIN DPT", PHARMACON, 2020

Publication

1 %

14

Ioana Boarescu, Raluca Maria Pop, Paul-Mihai Boarescu, Ioana Corina Bocşan et al. "Anti-Inflammatory and Analgesic Effects of Curcumin Nanoparticles Associated with Diclofenac Sodium in Experimental Acute Inflammation", International Journal of Molecular Sciences, 2022

Publication

1 %

15

Framesti Frisma Sriarumtias, Muhammad Egi Ardian, Aji Najihudin. "Uji Aktivitas Ekstrak Daun Jeruk Manis (*Citrus x aurantium* L.) sebagai Antiinflamasi", PHARMACY: Jurnal

1 %

Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia), 2020

Publication

16

Ariesthya D. C. Oliy, Widdhi Bodhi, Hosea J. Edi. "UJI EFEK ANALGESIK EKSTRAK ETANOL DAUN KEJI BELING (*Strobilanthes crispus* L) PADA TIKUS PUTIH GALUR WISTAR (*Rattus norvegicus*)", PHARMACON, 2020

Publication

1 %

17

Marina Silalahi. "KENCUR (*Kaempferia galanga*) DAN BIOAKTIVITASNYA", Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains, 2019

Publication

1 %

18

Nur Amanina Abd Aziz, Rosnani Hasham, Mohamad Roji Sarmidi, Siti Hasyimah Suhaimi, Mohamad Khairul Hafiz Idris. "A review on extraction techniques and therapeutic value of polar bioactives from Asian medicinal herbs: Case study on *Orthosiphon aristatus*, *Eurycoma longifolia* and *Andrographis paniculata*", Saudi Pharmaceutical Journal, 2021

Publication

1 %

19

Toshihide Suzuki, Makoto Shimizu, Yoshio Yamauchi, Ryuichiro Sato. "Polymethoxyflavones in orange peel extract prevent skeletal muscle damage induced by

1 %

eccentric exercise in rats", Bioscience,
Biotechnology, and Biochemistry, 2021

Publication

20

Fathima R. Kona, Min Shen, Di Chen, Tak Hang Chan, Q. Ping Dou. "Discovery of Polyphenol-Based Drugs for Cancer Prevention and Treatment: The Tumor Proteasome as a Novel Target", Wiley, 2014

Publication

21

Komala Putu Tara Hradaya, Amir Husni. "Pengaruh Suhu Ekstraksi terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanolik *Eucommia spinosum*", Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia, 2021

Publication

22

Risda Waris, A. Mumtihanah Mursyid. "Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanolik Daun Arbenan [*Duchesnea indica* (Jacks.) Focke]", Jurnal Fitofarmaka Indonesia, 2021

Publication

23

Christina S. H. Garakia, Meiske Sangi, Harry S.J. Koleangan. "Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Tanaman Patah Tulang (*Euphorbia tirucalli* L.)", Jurnal MIPA, 2020

Publication

24

Ida Eliza, Erlin Yustin Tatontos, Rohmi Rohmi, Yunan Jiwintarum. "Tea Bag Biji Alpukat (*Persea Americana* Mill) terhadap Kadar Gula

<1 %

<1 %

<1 %

<1 %

<1 %

Darah Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*),

Quality : Jurnal Kesehatan, 2018

Publication

25

Nur Aida Pratiwi, Ressi Susanti, Nera Umilia Purwanti. "UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK ETANOL BIJI BUAH CEMPEDAK (*Artocarpus champeden L.*) TERHADAP TIKUS BETINA (*Rattus norvegicus L.*) GALUR WISTAR", Jurnal Kesehatan Khatulistiwa, 2022

Publication

26

Yane Dila Keswara, Sri Rejeki Handayani. "Uji Aktivitas Analgetik Ekstrak Etanol Daun Inggu (*Ruta angustifolia [L.] Pers*) Pada Tikus Putih Jantan", Journal Syifa Sciences and Clinical Research, 2019

Publication

27

Definingsih Yuliasuti, Wahyunita Yulia Sari, Dian Islamiyati. "SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK DAN FRAKSI ETANOL 70% DAGING BUAH PEPAYA (*Carica papaya L.*)", Media Informasi, 2020

Publication

28

Francis Berenbaum. "AINS: la prévention des complications", Revue du Rhumatisme Monographies, 2022

Publication

29

Sukmawati Sukmawati, Yuliet Yuliet, Ririen Hardani. "UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI

<1 %

<1 %

<1 %

<1 %

<1 %

EKSTRAK ETANOL DAUN PISANG AMBON
(Musa paradisiaca L.) TERHADAP TIKUS PUTIH
(Rattus norvegicus L.) YANG DIINDUKSI
KARAGENAN", Jurnal Farmasi Galenika
(Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal),
2015

Publication

30

Irma Santi, Bayu Putra, Sri Wahyuni. "UJI EFEK
EKSTRAK ETANOL DAUN CINCAU HIJAU
(Cyclea barbata Miers) SEBAGAI
ANTIINFLAMASI PADA TIKUS PUTIH YANG
DIINDUKSI KARAGEN", Jurnal Ilmiah As-Syifaa,
2017

<1 %

Publication

31

Loraetta Brey Sebayang, Ahmad Syukur
Hasibuan. "Uji Efek Imunomodulator Vco
(Virgin Coconut Oil) Pada Tikus Jantan",
JURNAL BIOS LOGOS, 2021

<1 %

Publication

32

J. L. Turk. "Effect of Cyclophosphamide on
Immunological Control Mechanisms",
Immunological Reviews, 8/1982

<1 %

Publication

33

Liestiono S. Nasi, Carla F. Kairupan, Poppy M.
Lintong. "EFEK DAUN SIRIH MERAH (Piper
Crocatum) TERHADAP KADAR GULA DARAH
DAN GAMBARAN MORFOLOGI ENDOKRIN

<1 %

PANKREAS TIKUS WISTAR (*Rattus Norvegicus*)", Jurnal e-Biomedik, 2015

Publication

34

Mahidin Mahidin, Andi Muh Maulana, Susiyadi Susiyadi. "PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.) TERHADAP JUMLAH SEL SPERMATOGENIK TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) GALUR WISTAR JANTAN YANG DIINDUKSI MONOSODIUM GLUTAMAT", Herb-Medicine Journal, 2018

Publication

<1 %

35

Rizki Yulianti, Partomuan Simanjuntak, Anny Victor Purba. "Pengembangan Sediaan Serbuk Antidiabetes dari Kombinasi Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.)", Jurnal Fitofarmaka Indonesia, 2020

Publication

<1 %

36

Fenny Hasanah, Nurul Hidayah. "UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK AIR DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum* Wight.) TERHADAP TIKUS WISTAR JANTAN YANG DIINDUKSI DENGAN KARAGENAN 1%", Journal of Pharmaceutical And Sciences, 1970

Publication

<1 %

37

Safriani Rahman, Andi Maulana Kamri. "UJI EFEK EPITELISASI EKSTRAK DAUN EKOR NAGA (*Rhaphidophora pinnata* (L.f) Schott.) PADA TIKUS", *Jurnal Ilmiah As-Syifaa*, 2019

Publication

<1 %

38

Sukmawati Sukmawati, Rachmat Kosman, Nurwasi Saharuddin. "KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*Ocimum bacilicum* L.) DAN DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp) SEBAGAI ANTIINFLAMASI PADA TIKUS (*Rattus norvegicus*) JANTAN YANG DIINDUKSI KARAGEN", *Jurnal Ilmiah As-Syifaa*, 2018

Publication

<1 %

39

Tuginah T, Dian Samitra, Eka Lokaria. "PENGARUH AIR REBUSAN DAUN HARENDONG BULU (*Clidemia hirta*) TERHADAP KADAR KOLESTROL MENCIT (*Mus musculus*)", *Jurnal Biosilampari : Jurnal Biologi*, 2020

Publication

<1 %

40

Nofika Dwi Anitasari, Jason Merari Peranginangin, Sri Rejeki Handayani. "Aktivitas Antiparkinson Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma Xathorriza* Roxb.) Pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Galur Sprague Dawley Yang Diinduksi Haloperidol", *Jurnal Farmasi Indonesia*, 2019

<1 %

41

Reza Setiawan Sudirman, Usmar Usmar, Abdul Rahim, Muh. Akbar Bahar. "Aktivitas Anti-inflamasi Ekstrak Etanol Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) pada Model Inflamasi Terinduksi CFA (Complete Freund's Adjuvant)", *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 2017

Publication

<1 %

42

Hery Prambudi. "Uji Analgetik Infus Daun Jambu Biji Berdaging Merah pada Mencit Jantan dengan Metode Rangsangan Kimia", *Health Information : Jurnal Penelitian*, 2020

Publication

<1 %

43

Andi Nur Aisyah, Syamsu Nur, Endang Lukitaningsih, Rumiya Rumiya, Asril Burhan, Syafia Mustika Adjara, Kurnia Rahim. "Efek Sitotoksik Ekstrak dan Fraksi Umbi Paku Atai Merah (*Angiopteris ferox* Copel) Terhadap Sel Kanker Payudara T47D", *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 2020

Publication

<1 %

44

Fita M. Onggeteua, Meiske S. Sangi, Audy D. Wuntu. "AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK AIR TEPUNG PELEPAH AREN (*Arenga pinnata*)", *CHEMISTRY PROGRESS*, 2020

Publication

<1 %

45

Frinsia Rutly Mokal, Widdhi Bodhi, Julianri S. Lebang. "UJI AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA EKSTRAK ETANOL DAUN KUMIS KUCING (*Orthosiphon aristatus* (Blume) Miq.) PADA TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus Norvegicus*)", PHARMACON, 2021

Publication

<1 %

46

Maya Dwi Anggraini, Eka Wisnu Kusuma. "UJI EFEK ANTIDIABETES KOMBINASI EKSTRAK HERBA SAMBILOTO (*Andrographis paniculata* (Burm. F.) Nees.) DAN DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.) PADA TIKUS JANTAN YANG DIINDUKSI ALOKSAN", Jurnal Ilmiah As-Syifaa, 2019

Publication

<1 %

47

Nielma Auliah, Ari Aprianto Lotuconsina, Muthmainnah Thalib. "UJI EFEK ANALGETIK EKSTRAK ETANOL DAUN NANGKA (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) TERHADAP MENCIT (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI ASAM ASETAT", Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia, 2019

Publication

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off