

Uji Aktivitas Antiinflamasi Estrak Sirih Cina (*Peperomia Pellucida*) Pada Tikus Jantan Galur Wistar Yang Diinduksi Karagenan

Achmad Fauzi

Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa Surakarta

Anita Dwi Septiarini

Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa Surakarta

Tatiana Siska Wardani

Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa Surakarta

Abstract. Chinese betel plant (*Peperomia pellucida*), an herbal plant belonging to the Piperaceae family, Chinese betel plant (*Peperomia pellucida*). Research Stages: sample collection, extract preparation, extract standardization, determination of non-specific parameters, phytochemical screening, preparation of test solutions, anti-inflammatory activity tests, treatment of test animals. The results of maceration were filtered using filter paper, then the entire filtrate was concentrated using a vacuum evaporator and water bath at 60 °C to obtain a thick extract. The yield of 96% ethanol extract from Chinese betel powder (*Peperomia pellucida*) obtained was 4.531%. Based on the results, it has non-specific characteristics, namely drying shrinkage of 9.26%, ash content of 7.9% and water content of 4.15%. Phytochemical screening the compound tested was positive, A dose of 150 mg/kgBB is also an effective dose in inhibiting the formation of edema seen from the effect it gives is stable and has the highest percentage of edema inhibition compared to other doses, which is 34,35%.

Keywords: Anti-Inflammatory, Animal Test, Carrageenan, Chinese Betel Plant

Abstrak. Tanaman sirih cina (*Peperomia pellucida*), tanaman herbal yang termasuk dalam famili Piperaceae, Tanaman sirih cina (*Peperomia pellucida*) Tahap Penelitian pengumpulan sampel, pembuatan ekstrak, standarisasi ekstrak, penentuan parameter non spesifik, skrining fitokimia, pembuatan larutan uji, uji aktivitas antiinflamasi, perlakuan terhadap hewan uji. Hasil dari maserasi disaring dengan menggunakan kertas saring, kemudian seluruh filtrat dipisahkan dengan menggunakan *vacuum evaporator* dan *water bath* pada suhu 60 °C untuk memperoleh ekstrak kental. Hasil rendemen ekstrak etanol 96% sediaan serbuk sirih cina (*Peperomia pellucida*) yang diperoleh 4,531%. Berdasarkan hasil memiliki karakteristik non spesifik yaitu susut pengeringan sebesar 9,26% kadar abu sebesar 7,9% dan kadar air 4,15%. Skrining fitokimia senyawa yang diuji hasilnya positif, Dosis 150 mg/kgBB juga merupakan dosis yang efektif dalam menghambat pembentukan edema dilihat dari efek yang diberikan stabil dan memiliki nilai persentase inhibisi edema paling tinggi dibandingkan dengan dosis lainnya yaitu sebesar 34,35%.

Kata kunci: Antiinflamasi, Hewan Uji, Karagenan, Tanaman Sirih Cina

PENDAHULUAN

Tanaman sirih cina (*Peperomia pellucida*), tanaman herbal yang termasuk dalam famili Piperaceae, tumbuh di tempat yang lebih basah dan kurang subur, seperti di bebatuan, dinding lembab, di pekarangan, bahkan di tepi parit. Tanaman sirih cina (*Peperomia pellucida*). Salah satu tumbuhan yang digunakan sebagai obat adalah Daun sirih cina (*Peperomia pellucida*) merupakan salah satu tanaman tradisional yang dapat dimanfaatkan sebagai obat. Diketahui memiliki aktivitas sebagai antibakteri, analgesik, antipiretik, antiinflamasi, hipoglikemik, antijamur, antimikroba, antikanker, antioksidan, antidiabetes, dan antihipertensi (Notoatmodjo, 2007). Penelitian antiinflamasi dari tanaman ini salah satunya dipicu oleh masyarakat yang lebih suka dan percaya pada pengobatan tradisional karena beranggapan bahwa penggunaan obat tradisional lebih aman dan memiliki efek samping yang lebih sedikit dibandingkan dengan obat kimia. Namun, kurangnya informasi mengenai obat tradisional menjadikan penggunaannya menjadi kurang optimal (Ramadhani dan Sumiwi, 2015).

METODE PENELITIAN

Alat Dan Bahan

Alat *rotary vacuum evaporator*, alat *destilasi*, botol maserasi, botol kaca, batang pengaduk, *moisture balance*, *spatel*, corong pisah, *beaker glass*, gelas ukur, timbangan *analitik*, labu erlenmeyer, alumunium foil, gunting, kaca arloji, oven, kertas saring *whatman*, *hot plate*, *desikator*, tabung reaksi, lumpang & alu, pletismometer, sonde, *vortex mixer*, arloji, label, dan spidol, spuit injeksi subplantar dan peroral 1 ml & 1 ml, *stopwatch*, *needle*, *alcohol swab*, *hot plate* & *stirrer*, toples, tempat minum tikus, tempat makan tikus, dan kandang tikus.

Bahan sirih cina (*peperomia pellucida*), bahan kimia yang digunakan yaitu etanol 96%, aquadest, pereaksi *dragendorff*, pereaksi *mayer*, kloroform, HCL pekat, H₂SO₄ pekat, FeCl₃, amoniak 25%, etil asetat, alkohol, karagenan, natrium diklofenak, NaCL 0,9%, natrium karboksimetil selulosa (NA CMC) 0,5% dan air raksa.

Hewan uji yang digunakan pada penelitian yaitu Tikus Putih Jantan galur wistar dengan berat 200-300 gram dipelihara dalam kandang tikus pada suhu ruang (Umar *et al.*, 2012).

Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman sirih cina (*Peperomia pellucida*) dilakukan di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional di Karanganyar. Determinasi dilakukan untuk mengetahui kebenaran tanaman yang digunakan.

Pembuatan simplisia kering sirih cina (*Peperomia pellucida*) dilakukan dengan mempersiapkan sirih cina (*Peperomia pellucida*) yang segar dan telah mekar secara sempurna, kemudian dipetik. Sirih cina (*Peperomia pellucida*) yang sudah diperoleh dilakukan sortasi basah yang bertujuan untuk memilih kondisi sirih cina (*Peperomia pellucida*) yang baik dan kurang baik, serta memisahkan kotoran – kotoran yang menempel pada sirih cina (*Peperomia pellucida*). Pencucian kotoran yang terdapat pada sirih cina (*Peperomia pellucida*) dilakukan dengan menggunakan air mengalir, kemudian ditiriskan. Sirih cina (*Peperomia pellucida*) yang diperoleh, kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari secara langsung sambil ditutup dengan menggunakan kain hitam, yang bertujuan untuk menghindari terjadinya kerusakan senyawa aktif. Hasil yang diperoleh kemudian disimpan dalam wadah tertutup yang baik (Andini, 2019).

Standardisasi Simplisia Sirih Cina (*Peperomia Pellucida*)

a. Kadar Air

Penetapan kadar air pada simplisia kering dilakukan dengan menggunakan alat *moisture balance* dengan menimbang ± 1 gram simplisia kering (Depkes RI, 1979). tahan simplisia selama proses penyimpanan (Depkes RI, 2000). Syarat kadar air tidak lebih dari 10 % (Depkes RI, 1995).

b. Kadar Abu

Sebanyak 1 g sampel uji ditimbang dan dimasukkan kedalam cawan porselin yang telah dipijar dan cawan porselin ditara pada suhu 600°C , kemudian didinginkan dan ditimbang hingga diperoleh bobot yang konstan (Depkes RI, 2000). Kadar abu dinyatakan dengan rumus

$$\% \text{ Kadar Abu} = \frac{\text{berat abu (g)}}{\text{berat sampel (g)}} \times 100\%$$

c. Susut Pengeringan

Penetapan susut pengeringan pada simplisia kering dilakukan dengan menggunakan alat *moisture balance* dengan menimbang ± 1 gram simplisia kering pada suhu ± 105 selama ± 15 menit dengan asumsi air sudah menguap semua (Depkes RI, 1979). Syarat kadar air tidak lebih dari 10 % (Depkes RI, 1995).

Skrining Fitokimia

1. Uji Pereaksi Alkaloid

Sebanyak 0,5 gram ekstrak etanol 96% sediaan serbuk sirih cina (*Peperomia pellusida*) ditambahkan dengan 5 mL amoniak 25% kemudian digerus dalam mortar lalu ditambahkan 20 mL kloroform dan digerus hingga homogen. Setelah itu disaring sehingga diperoleh lapisan air dan terbentuk endapan warna orange dengan ditambahkan pereaksi *Dragendorff* sedangkan terbentuk endapan warna putih dengan ditambahkan pereaksi *Mayer* berarti ekstrak mengandung senyawa alkaloid (Ayu & Wardhani, 2015).

2. Uji Senyawa Flavonoid

Sebanyak 0,2 gram ekstrak etanol 96% sediaan serbuk sirih cina (*Peperomia pellucida*) ditambahkan 5 mL etanol dan dipanaskan selama 5 menit di dalam tabung reaksi (pembuatan larutan uji). Kemudian ditambahkan beberapa tetes HCl pekat. Selanjutnya ditambahkan 200 mg bubuk Mg. Ekstrak mengandung flavonoid apabila terbentuk warna merah tua (magenta) dalam waktu 3 menit (Hassan & Laily, 2014).

3. Uji Senyawa Terpenoid

Sebanyak 0,5 gram ekstrak etanol 96% sediaan serbuk sirih cina (*Peperomia pellucida*) dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Kemudian ditambahkan 2 mL H₂SO₄ pekat. Larutan dikocok perlahan dan dibiarkan beberapa menit. Ekstrak mengandung terpenoid apabila terbentuk warna merah kecoklatan sampai ungu (Ningsih et al., 2020).

4. Uji Senyawa Saponin

Sebanyak 0,5 gram ekstrak etanol 96% sediaan serbuk sirih cina (*Peperomia pellucida*) ditambahkan 10 mL aquadest ke dalam tabung reaksi. Kocok tabung reaksi kuat-kuat selama 1 menit. Selanjutnya didiamkan selama 10 menit dan diamati buih atau busa yang stabil menunjukkan hasil positif saponin (Hashimi et al., 2019).

5. Uji Senyawa Fenol

Sebanyak 0,5 gram ekstrak etanol 70% sediaan serbuk sirih cina (*Peperomia pellucida*) ditambahkan FeCl₃ sebanyak 3-4 tetes, terjadinya perubahan warna hijau atau biru pekat menunjukkan adanya kandungan fenol (Hashimi et al., 2019).

Pembuatan Larutan Uji Sirih Cina (*Peperomia Pellucida*)

Ekstrak etanol 96% sediaan serbuk sirih cina (*Peperomia pellucida*) dibuat dalam sediaan Na CMC 0,5% dengan menggunakan dosis 25 mg/kgBB, 75 mg/kgBB, dan 150 mg/kgBB. Ekstrak ditimbang untuk masing-masing dosis dan didispersikan dalam 10 mL suspensi Na CMC 0,5% dan diaduk hingga homogen. Setelah itu tambahkan Na CMC 0,5% hingga batas volume 20 mL.

1. Pembuatan Larutan Uji

a. Pembuatan Suspensi Na CMC 0,5%

Lumpang dipanaskan dengan menggunakan air panas, kemudian sejumlah Na CMC ditimbang sebanyak 0,5 gram. Setelah itu Na CMC ditaburkan diatas air panas pada mortair yang hangat. Diamkan selama 15 menit untuk mendispersikan Na CMC. Na CMC diaduk dengan cepat sampai terbentuk endapan, lalu ditambahkan air ke dalam endapan Na CMC sedikit demi sedikit hingga homogen. Tambahkan air sampai 100 ml sampai terbentuk suspensi.

b. Pembuatan Karagenan 1% (Kontrol Negatif)

Karagenan ditimbang sebanyak 100 mg, kemudian dilarutkan dalam larutan salina atau NaCl fisiologis 0,9% sebanyak 10 mL dalam gelas ukur. Sambil dipanaskan pada suhu 50°C, dilakukan pengadukan di atas hot plate menggunakan magnetic stirrer hingga homogen.

c. Pembuatan Suspensi Natrium Diklofenak (Kontrol Positif)

Untuk dosis 5,14 mg/kgBB atau 1,03 mg/200 gramBB: Natrium diklofenak ditimbang sebanyak 10,28 mg, digerus perlahan dalam lumpang hingga halus lalu ditambahkan 10 mL Na CMC 0,5% diaduk hingga homogen lalu di add sampai tanda batas volumenya, yaitu 20 mL. Perhitungan dosis dan penimbangan natrium diklofenak.

d. Pembuatan Larutan Sampel Uji

Ekstrak etanol 96% sediaan serbuk sirih cina (*Peperomia pellucida*) dibuat dalam sediaan Na CMC 0,5% dengan menggunakan dosis 25 mg/kgBB, 75 mg/kgBB, dan 150 mg/kgBB. Ekstrak ditimbang untuk masing-masing dosis dan didispersikan dalam 10 mL suspensi Na CMC 0,5% dan diaduk hingga homogen. Setelah itu tambahkan Na CMC 0,5% hingga batas volume 20 mL.

2. Uji Aktivitas Antiinflamasi

a. Penyiapan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah tikus putih jantan galur wistar sebanyak 25 ekor. Merupakan tikus dewasa dan sehat dengan berat badan rata-rata 200-300 g yang dibagi menjadi 5 kelompok dan tiap kelompok terdiri atas 5 ekor dan 1 ekor cadangan tikus sesuai dengan *General Guidelines for methodologies of Research and Evaluation of Traditional Medicine* (WHO, 2000).

b. Perlakuan terhadap hewan uji

Hewan percobaan dipuaskan dahulu selama 8-12 jam. Hewan dikelompokkan menjadi 5 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 5 ekor tikus putih dengan berat badan 200- 300 gram. Telapak kaki kiri setiap tikus yang akan diimbang diberitanda dan, catat berat badannya dan ukur volume kaki tikus dengan alat pletismometer sebagai volume awal (V_0). Setelah itu, hewan diinduksi dengan karagenan 1% secara sub-plantar. Setelah 60 menit masing- masing diukur volume edema kaki menggunakan alat pletismometer, kemudian diberikan suspensi ekstrak etanol sirih cina, Na.CMC dan suspensi obat diberikan secara peroral pada tikus sesuai dengan kelompok perlakuan Uji Antiinflamasi, yaitu sebagai berikut:

- 1) Kelompok I Tikus diberikan karagenan 1% sebanyak 0,2 ml secara oral sebagai kontrol negatif.
- 2) Kelompok II diberi natrium diklofenak dosis 5,14 mg/kgBB dalam Na-CMC 0,5% secara oral, kemudian diinduksi karagenan 1% sebanyak 0,2 ml setelah 1 jam perlakuan oral. Setelah itu dilakukan pengukuran volume edema yang terjadi pada kaki tikus menggunakan pletismometer sebagai kontrol positif.
- 3) Kelompok III Dosis 25 mg/kgBB Tikus diberikan suspensi ekstrak etanol 96% sediaan serbuk sirih cina (*peperomia pellucida*) dengan dosis 25 mg/kgBB dalam Na-CMC 0,5% secara oral, kemudian diinduksi karagenan 1% sebanyak 0,2 ml setelah 1 jam perlakuan oral. Setelah itu dilakukan pengukuran volume edema yang terjadi pada kaki tikus menggunakan pletismometer.
- 4) Kelompok IV Dosis 75 mg/kgBB Tikus diberikan suspensi ekstrak etanol 70% sediaan serbuk sirih cina (*Peperomia pellucida*) dengan dosis 75 mg/kgBB dalam Na-CMC 0,5% secara oral, kemudian diinduksi karagenan 1% sebanyak 0,2 ml setelah 1 jam perlakuan

oral. Setelah itu dilakukan pengukuran volume edema yang terjadi pada kaki tikus menggunakan plestimometer.

- 5) Kelompok V Dosis 150 mg/kgBB tikus diberikan suspensi ekstrak etanol 70% sediaan serbuk sirih cina (*peperomia pellucida*) dengan dosis 150 mg/kgBB dalam Na-CMC 0,5% secara oral, kemudian diinduksi karagenan 1% sebanyak 0,2 ml setelah 1 jam perlakuan oral. Setelah itu dilakukan pengukuran volume edema yang terjadi pada kaki tikus menggunakan plestimometer.

Pengolahan Data Statistik

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji Two Way Anova dengan aplikasi data yang digunakan adalah aplikasi SPSS. Jika terdapat perbedaan yang bermakna maka dilanjutkan dengan uji kolmogov smirnov untuk melihat perbedaan antar kelompok (Dahlan, 2012).

Hipotesis :

Ho : Tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara setiap kelompok

Ha : Terdapat perbedaan yang bermakna antara setiap kelompok

Pengambilan Keputusan :

Jika nilai signifikan $\leq 0,05$, maka H_a diterima.

Jika nilai signifikan $> 0,05$, maka H_a ditolak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstraksi Sediaan Serbuk

Hasil ekstrak kental serbuk sirih cina (*Peperomia pellucida*) yang diperoleh kemudian ditimbang dan dihitung sesuai dengan rumus perhitungan rendemen ekstrak sehingga hasil rendemen ekstrak etanol 96% sediaan serbuk sirih cina (*Peperomia pellucida*) yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel .1 Hasil Rendemen Ekstrak Etanol 96% Sediaan Serbuk Sirih Cina (*Peperomia Pellucida*).

Sampel Bahan Uji	Berat Sampel	Berat Ekstrak	%Rendemen
Serbuk Sirih Cina (<i>Peperomia Pellucida</i>)	1000 gram	45,31 gram	4,531%

Tabel .2 Hasil uji parameter non spesifik ekstrak etanol 96% serbuk sirih cina (*Peperomia pellucida*)

Karakteristik	Hasil
Susut Pengeringan	9,26%
Kadar Abu	7,9%
Kadar Air	4,15 %

Berdasarkan hasil pada tabel diatas, ekstrak etanol 96% serbuk memiliki karakteristik Non Spesifik yaitu susut pengeringan sebesar 9,26% kadar abu sebesar 7,9% dan kadar air 4,15% dimana hasil tersebut sesuai dengan syarat susut pengeringan yaitu tidak lebih dari 10%.

a. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 96% Sediaan Serbuk Sirih Cina (*Peperomia Pellucida*)

Skrining fitokimia merupakan tahap pendahuluan yang dapat memberikan gambaran mengenai kandungan senyawa tertentu pada ekstrak yang akan diteliti. Pada penelitian kali ini dilakukan proses skrining fitokimia dengan menggunakan metode secara kualitatif yang dapat dilakukan melalui reaksi warna dengan menggunakan suatu pereaksi tertentu (Kristianti *et al.*, 2008).

Identifikasi Senyawa	Hasil	Keterangan
Alkaloid	Dragendorff = Berubah menjadi endapan warna orange Mayer = Berubah menjadi endapan warna putih	+
Flavonoid	HCl pekat + Serbuk Mg = berubah menjadi warna merah kecoklatan	+
Terpenoid	H ₂ SO ₄ pekat = berubah menjadi warna merah kecoklatan	+
Saponin	Aquades + Guncangkan = terbentuk busa stabil	+
Fenol	FeCl ₃ = berubah menjadi warna hijau	+

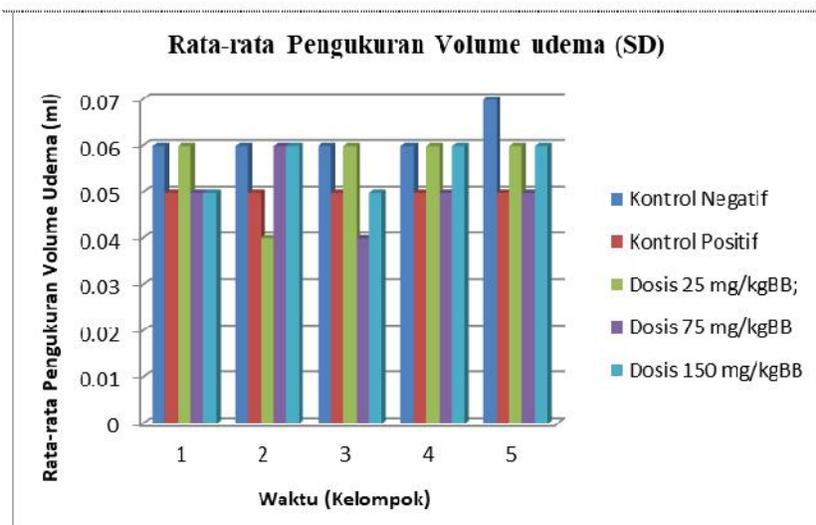
b. Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol 96% Sediaan Serbuk Sirih Cina (*Peperomia Pellucida*)

Inflamasi merupakan reaksi sistemik atau lokal dari jaringan dan mikrosirkulasi terhadap gangguan patogen. Reaksi ini ditandai dengan elaborasi mediator-mediator inflamasi serta pergerakan cairan dan leukosit dari pembuluh darah ke dalam jaringan ekstrasvaskular (Rubin *et al.*, 2011). Metode yang digunakan pada penelitian uji aktivitas antiinflamasi kali ini yaitu rat hind paw dengan menginduksikan karagenan pada telapak kaki tikus. Metode ini merupakan metode yang secara luas digunakan untuk menguji agen antiinflamasi baru dengan melihat kemampuan suatu senyawa dalam mengurangi edema lokal pada telapak kaki tikus yang diinjeksi induktor radang (Ravi *et al.*, 2009).

Volume kaki tikus terlebih dahulu diukur menggunakan plestimometer untuk melihat volume kaki sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Tikus diberikan masing-masing bahan uji secara oral. Setelah 1 jam kemudian dilakukan penyuntikan karagenan pada telapak kaki tikus yang telah diberi tanda, pada waktu tersebut merupakan waktu yang diperlukan untuk memastikan bahan uji telah terabsorpsi kemudian terdistribusi ke sel target dan menimbulkan efek. Pengukuran volume telapak kaki tikus dilakukan 1 jam setelah diinduksi karagenan. Pengukuran volume telapak kaki tikus setelah pemberian zat uji dan injeksi 0,2 mL karagenan 1% dilakukan tiap 1 jam selama 5 jam setelah diinduksi karagenan. Hal ini didasari edema yang terbentuk oleh karagenan bisa bertahan selama 5 jam. Dari pengukuran edema pada telapak kaki tikus yang telah dilakukan, maka diperoleh nilai rata-rata volume edema.

Tabel .3 Hasil nilai rata-rata volume edema

Kelompok Perlakuan	Rata-rata Volume Udema (ml) Setiap 1 Jam Selama 5 Jam (ml)				
	1	2	3	4	5
Kontrol Negatif	0.06±0.06	0.06±0.06	0.06±0.06	0.06±0.07	0.07±0.06
Kontrol Positif	0.05±0.05	0.05±0.05	0.05±0.05	0.05±0.05	0.05±0.05
Dosis 25 mg/kgBB;	0.06±0.04	0.04±0.06	0.06±0.06	0.06±0.06	0.06±0.06
Dosis 75 mg/kgBB	0.05±0.06	0.06±0.04	0.04±0.05	0.05±0.05	0.05±0.05
Dosis 150 mg/kgBB	0.05±0.06	0.06±0.05	0.05±0.06	0.06±0.06	0.06±0.05

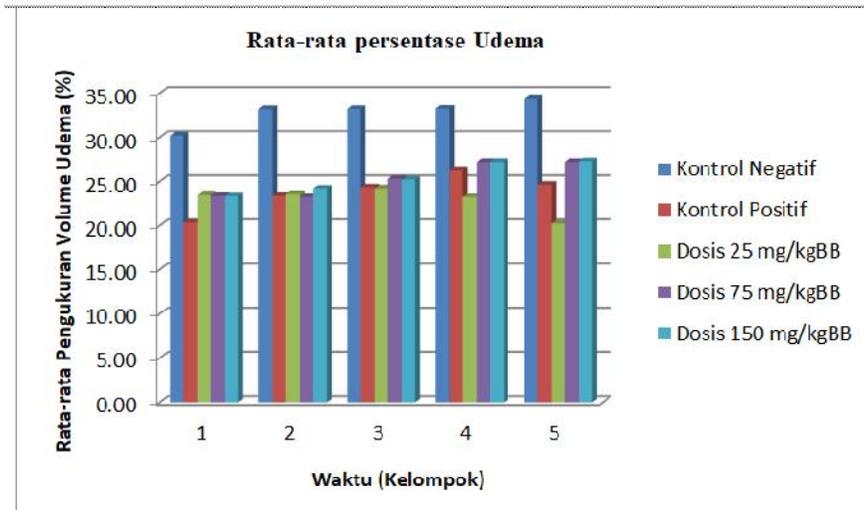


Berdasarkan hasil pada tabel diatas terlihat hasil perbedaan peningkatan volume edema pada masing-masing kelompok. Pada kontrol negatif peningkatan volume edema yang signifikan terdapat pada kontrol negatif yang terus mengalami kenaikan dari jam ke 1 hingga jam ke 5. Hal ini di karenakan kelompok kontrol negatif diberikan karagenan yang merupakan salah satu agen penginduksi terbentuknya edema. Selanjutnya dilakukan perhitungan rata-rata persentase edema yang menggambarkan besarnya edema yang terbentuk pada telapak kaki tikus setelah diinduksi dengan karagenan.

Hasil nilai rata-rata persentase edema dapat dilihat pada tabel tabel berikut :

Tabel .4 Rata-rata Persentase Udema

Kelompok Perlakuan	Rata-rata Pengukuran Persentase Udema Setiap 1 Jam Selama 5 Jam (%)				
	1	2	3	4	5
Kontrol Negatif	30.20±33.20	33.20±33.22	33.22±33.43	33.25±34.23	34.33±30.20
Kontrol Positif	20.33±23.33	23.33±24.35	24.35±26.21	26.21±24.65	24.65±20.33
Dosis 25 mg/kgBB	23.43±23.53	23.53±24.22	24.22±23.22	23.22±20.22	20.22±24.43
Dosis 75 mg/kgBB	23.33±23.22	23.22±25.31	25.31±27.21	27.21±27.21	27.21±23.33
Dosis 150 mg/kgBB	23.32±24.21	24.21±25.21	25.21±27.22	27.22±27.31	27.31±23.32



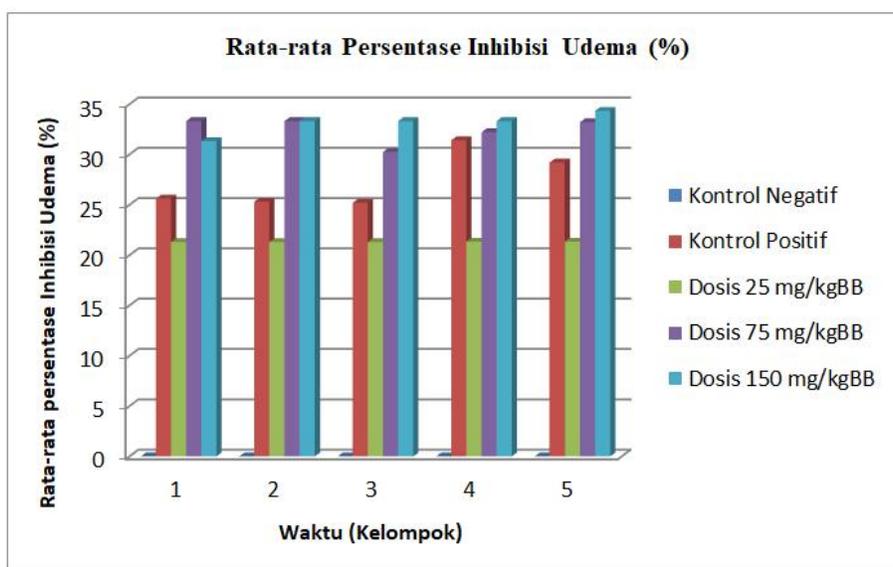
Berdasarkan hasil pada tabel diatas dapat dilihat bahwa kontrol negatif memiliki nilai persentase tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian karagenan dengan konsentrasi 1% dengan volume 0,2 ml merupakan agen penginduksi yang baik karena mampu menimbulkan pembentukan udema yang signifikan. Pada grafik menunjukkan bahwa kelompok kontrol negatif memiliki persentase udema terbesar terjadi pada jam ke 5 sebesar 34,33% sedangkan pada kelompok uji dosis 25 mg/kgBB pada jam ke 1 dan jam ke 2 terjadi peningkatan namun pada jam ke 3 mengalami penurunan hingga 20,22% pada jam ke 5, uji dosis 75 mg/kgBB dan 150 mg/kgBB mengalami peningkatan namun pada kelompok uji dosis 25 mg/kgBB mengalami penurunan.

Volume udema yang tinggi dan besarnya nilai persentase udema yang terbentuk, sebanding dengan kemampuan senyawa uji dalam menghambat pembentukan udema. Besarnya nilai penghambatan yang terbentuk dalam pengujian antiinflamasi disebut dengan persentase inhibisi udema. Pada hasil nilai persentase udema diatas 100% diperoleh dari perhitungan pada data awal (volume udema) dengan rumus perhitungan yaitu nilai volume udema setiap jam selama pengamatan setelah diberi perlakuan dikurangi dengan nilai awal volume udema sebelum diberi perlakuan kemudian dibagi dengan nilai awal volume udema sebelum diberi perlakuan kemudian dikali 100%, pada data pengukuran volume udema diketahui bahwa semakin lama waktu pengamatan, nilai volume udema yang terbentuk semakin besar pada kelompok kontrol negatif yaitu karagenan, hal ini menunjukkan bahwa karagenan yang digunakan tidak menimbulkan penghambatan dan udema yang terbentuk semakin besar. Selanjutnya dilakukan perhitungan rata-rata persentase inhibisi udema pada telapak kaki tikus

pada masing-masing perlakuan. Hasil nilai rata-rata persentase inhibisi uedema dapat dilihat pada tabel tabel berikut :

Tabel .5 Rata-rata Persentase Inhibisi Uedema

Kelompok perlakuan	Rata-rata Persentase Inhibisi Uedema 1 Jam Selama 5 Jam (%)				
	1	2	3	4	5
Kontrol Negatif	0	0	0	0	0
Kontrol Positif	25.62±25.31	25.31±25.21	25.21±31.41	31.41±25.51	25.51±25.62
Dosis 25 mg/kgBB	21.31±21.31	21.31±21.31	21.31±21.35	21.35±21.35	21.35±21.31
Dosis 75 mg/kgBB	33.33±33.33	33.33±30.26	30.26±32.21	32.21±31.21	31.21±33.33
Dosis 150 mg/kgBB	31.33±33.33	33.33±33,33	33.33±33,33	33.33±34.35	34.35±31.33



Berdasarkan hasil pada tabel rata-rata pengukuran persentase inhibisi uedema pada kelompok uji yang memiliki kemampuan penghambatan terbesar yaitu terdapat pada dosis 75 mg/kgBB pada jam ke 1 sebesar 33,33% dan memiliki kemampuan inhibisi yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok uji dosis lainnya, Pada dosis 150 mg/kgBB memiliki kemampuan penghambatan terbesar pada jam ke 5 yaitu 35,33% dan memiliki kemampuan inhibisi yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok uji dosis lainnya, akan tetapi hal tersebut kurang efektif dalam proses penghambatan terbentuknya uedema karena muncul pada jam ke 5. Pada dosis 25 mg/kgBB memiliki kemampuan penghambatan terbesar pada jam ke

2 yaitu 21,31% kemudian mengalami penurunan sebesar 21,31% pada jam ke 3 kemudian pada jam ke 4 mengalami peningkatan kembali sebesar 21,35% dan stabil. Berdasarkan hasil pada grafik rata-rata persentase edema dapat dilihat bahwa penghambatan edema mulai terbentuk pada dosis 25 mg/kgBB mengalami peningkatan pada jam ke 2, kemudian mengalami penurunan pada jam ke 3, akan tetapi mengalami peningkatan kembali hingga jam ke 5. Pada dosis 75 mg/kgBB penghambatan edema mulai terbentuk pada jam ke 1 mengalami kenaikan pada jam ke 1 namun terjadi penurunan pada jam ke 2 akan tetapi mengalami peningkatan kembali hingga jam ke 3 sampai jam ke 5 dan stabil, pada dosis 150 mg/kgBB mengalami kenaikan yang signifikan pada jam ke 1 kemudian mengalami peningkatan hingga jam ke 5.

Berdasarkan data persentase inhibisi edema pada dosis 25 mg/kgBB memiliki kestabilan efek dalam menghambatan pembentukan edema. Nilai persentase penghambatan edema yang terbentuk pada jam ke 4 sebesar 21,35%, pada dosis 75 mg/kgBB memiliki kestabilan efek dalam menghambatan pembentukan edema. Nilai persentase penghambatan edema yang terbentuk pada jam ke 1 dan pada jam ke 2 sebesar 33,33% kemudian mengalami penurunan pada jam ke 3, akan tetapi mengalami peningkatan kembali hingga jam ke 5 dan stabil. pada dosis 150 mg/kgBB memiliki kestabilan efek dalam menghambatan pembentukan edema. Nilai persentase penghambatan edema yang terbentuk pada jam ke 2 sebesar 33,33% dan terus mengalami kenaikan hingga jam ke 5 sebesar 34,35%. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa kelompok uji dosis 150 mg/kgBB dan dosis 75 mg/kgBB merupakan dosis yang paling efektif dan memiliki kemampuan menghambat edema yang paling tinggi dan paling stabil dibandingkan dengan dosis lainnya dan mempunyai nilai persentase inhibisi edema yang paling tinggi dibandingkan dengan dosis 25 mg/kgBB. Suatu bahan dikatakan memiliki efek antiinflamasi jika pada hewan uji coba yang diinduksi karagenan 1% mengalami pengurangan pembengkakan hingga 50% atau lebih (Utami *et al.*, 2011). Pada penelitian ini digunakan dosis bertingkat dengan tujuan untuk mengetahui dosis ekstrak sediaan serbuk sirih cina (*Peperomia pellucida*) yang tepat sehingga dapat menunjukkan efek antiinflamasi yang optimal.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan, yaitu:

1. Konsentrasi tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida*) yang baik di gunakan mulai dari Dosis 25 mg/kgBB, Dosis 75 mg/kgBB, Dosis 150 mg/kgBB. Konsentrasi yang paling baik pada sirih cina (*Peperomia pellucida*) adalah Dosis 150 mg/kgBB.
2. Tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida*) memiliki aktivitas antiinflamasi terhadap udem pada telapak kaki tikus putih jantan yang di induksi karagenan.
3. Dosis optimal ekstrak tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida*) dalam menghambat inflamasi yang baik digunakan Dosis 150 mg/kgBB sebesar 34.35%. merupakan dosis yang efektif dalam menghambat pembentukan edema dilihat dari efek yang diberikan stabil.

SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai uji aktivitas antiinflamasi dari sediaan serbuk sirih cina (*Peperomia pellucida*), dengan menggunakan metode uji antiinflamasi lain.
2. Hasil penelitian ini masih diperlukan uji farmakokinetika sehingga dapat diketahui proses absorpsi, distribusi, metabolisme, ekskresi ekstrak herbal sirih cina (*Peperomia pellucida*).

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, Dewi Kunti Malangsari. (2019). Penyuluhan Pembuatan Bunga Telang Kering Sebagai Seduhan Teh Kepada Anak Panti Asuhan Yatim Putra Baiti Jannati. *Jurnal Abdimas Unwahas*. 2(4)
- Ayu, R., & Wardhani, P. (2015). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) Pada Bakteri. *IJCS - Indonesia Journal of Chemical Science*, 4(1), 1–6.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2000). Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawas Obat dan Makanan. Hal 9-11.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2008). Farmakope Herbal Indonesia. Edisi Pertama. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Hal. 171
- Dahlan, M. S. 2012. Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan: Deskriptif, Bivariat, dan Multivariat, Dilengkapi Aplikasi dengan Menggunakan SPSS. Edisi 5. Jakarta: Salemba Medika.
- Departemen Kesehatan RI. (2000). Parameter Standar Umum Ekstrak Tanaman Obat. In Departemen Kesehatan RI
- Depkes RI. 1979. *Farmakope Indonesia Edisi III*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal: 3-9.
- Depkes RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Cetakan I. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal: 10-11.
- Hassan, N. M., & Laily, A. N. (2014). Uji Kandungan Flavonoid dan Perbandingan Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Etanol Simplisia Bunga Pepaya Gantung Saat Kuncup dan Mekar. *Jurnal Skrining Bioaktif*, 1(1), 1–15. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.19762.40647>
- Hashimi, A., Siddiqui, A., Ahmed, Y., Siraj, M. B., & Khatoon, R. (2019). *Quality control and phytochemical validation of Saussurea lappa (Costus/Qust)*. *International Journal of Green Pharmacy*, 14(1), 38–43
- Ningsih, D. S., Henri, H., Roanisca, O., & Gus Mahardika, R. (2020). Skrining Fitokimia dan Penetapan Kandungan Total Fenolik Ekstrak Daun Tumbuhan Sapu-Sapu (*Baekkea frutescens L.*). *Biotropika: Journal of Tropical Biology*, 8(3), 178–185. <https://doi.org/10.21776/ub.biotropika.2020.008.03.06>
- Utami, *et al.* (2011). Efek Antiinflamasi Ekstrak Daun Sembukan (*Paederia scandens*) Pada Tikus Wistar. *Majalah Obat Tradisional*, 16(2), 95 – 100.
- Kristanti, Alfinda Novi. (2008). Buku Ajar Fitokimia. Surabaya: Universitas Airlangga Press.
- Ramadhani, Nur, and Sri Adi Sumiwi. 2016. “Aktivitas Antiinflamasi Berbagai Tanaman Diduga Berasal Dari Flavonoid.” *Farmaka* 14(2):111–23.
- Ravi V, Saleem TSM, Patel SS, Raamamurthy J, Gauthaman K. (2009). *Anti_inflammatory Effect of Methanolic Extract of Solanum nigrum Linn Berries*. *International Journal of Applied Research in Natural Products*, 2(2).33-36.

Rubin, Emanuel and Howard M. Reisner. (2011). *Essentials of Robin's Pathology Sixth edition. Lippincott Williams & Wilkins : Printed in China.*

WHO. (2000). *General Guidelines for Methodologies on Research and Evaluation of Traditional Medicine World Health Organization.*