

**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETIL ASETAT
DAUN TEKELAN (*Chromolaena odorata* (L.) R. King & H. Rob)
PADA TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus norvegicus*)**

**ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY TEST OF ETHYL ACETATE EXTRACT OF
TEKELAN LEAVES (*Chromolaena odorata* (L.) R. King & H. Rob) IN MALE
WHITE RATS (*Rattus norvegicus*)**

Ririn Situngkir¹, D. Elysa Putri Mambang^{2*}

^{1,2}Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah, Jl.
Garu II No. 93, Medan

Korespondensi:

D. Elysa Putri Mambang: Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim
Nusantara Al Washliyah, Jl. Garu II No. 93, Medan, 20147

No. HP: 085275371754

*Email: elysa.mambang@gmail.com

ABSTRAK

Tekelan (*Chromolaena odorata* (L.)R. King & H. Rob) merupakan salah satu tumbuhan yang termasuk famili Asteraceae. Kandungan kimia dari ekstrak etil asetat daun tekelan yaitu alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid/triterpenoid yang diduga dapat menyembuhkan radang atau inflamasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji aktivitas antiinflamasi dari ekstrak etil asetat daun tekelan pada tikus putih jantan. Metode penelitian ini dilakukan dengan cara maserasi. Uji aktivitas penyembuhan radang dari EEADT dilakukan terhadap tikus putih jantan yang diinduksi dengan karagenan 1 % secara intraplantar. Hewan uji digunakan 25 ekor dan dibagi 5 kelompok, yaitu kelompok kontrol negatif (Na.CMC 0,5 %), uji kontrol positif (Natrium diklofenak 25mg/KgBB), EEADT masing-masing dengan dosis 50mg/KgBB, 100mg/KgBB, 200mg/KgBB kemudian diukur radang dengan menggunakan alat plestimometer dengan pengamatan adanya penurunan radang dilakukan setiap 60 menit selama 360 menit atau 6 jam. Di hitung persentase penurunan radang diperoleh dilakukan analisis statistik dengan uji ANOVA menggunakan SPSS (*Statistical Program Service Solution*). Hasil statistik menunjukkan kelompok hewan uji dengan pemberian EEADT pada dosis 50mg/KgBB, 100mg/KgBB, 200mg/KgBB berturut turut sembuh. Hasil ANOVA menunjukkan ($P < 0,05$) berarti terdapat perbedaan setiap perlakuan. Dapat disimpulkan bahwa EEADT mempunyai aktivitas penyembuhan inflamasi tercepat terjadi pada kelompok hewan uji dosis 200mg/KgBB.

Kata kunci : Daun Tekelan, Ekstrak, Antiinflamasi, Karagenan, Tikus

ABSTRACT

Tekelan (*Chromolaena odorata* (L.)R. King & H. Rob) is a plant belonging to the Asteraceae family. Chemical content of the ethyl acetate extract of tekelan leaves is alkaloids, flavonoids, tannins, saponins, steroids/triterpenoids which are thought to cure inflammation. The purpose of this study was to examine the activity of the ethyl acetate extract of tekelan leaves in male white rats. The EEADT extract was prepared by means of maceration. Inflammatory healing activity test of EEADT was carried out on intraplantar induced male white rats with 1 % carrageenan. Test animals used 25 animals and divided into 5 group (CMC.Na 0,5%), the positive control test (sodium diclofenac 25mg/KgBW), EEADT each with a dose of 50 mg/KgBW, 100 mg/KgBW, 200 mg/KgBW then measured inflammation using a plestimometer with observations of a decrease inflammation is done every 6 hours. The calculated percentage reduction inflammation was obtained, a statistical analysis was performed using SPSS (*Statistical Program Service Solution*). Statistical results showed that the group of tested animals with EEADT at a dose of 50mg/KgBW, 100mg/KgBW, 200mg/KgBW recovered successively. ANOVA results show ($P < 0,05$) means that there are differences in each treatment. It can be concluded that EEADT has the fastest inflammatory healing activity in the group of 200mg/KgBW dose of test animals.

Key words : Tekelan leaf, Extract, Anti-inflammatory, Carrageenan, Rat

PENDAHULUAN

Inflamasi atau radang merupakan penyakit yang banyak diderita oleh masyarakat biasanya ditandai dengan adanya bengkak, nyeri, kemerahan, panas, gangguan fungsi tubuh. Inflamasi merupakan usaha tubuh untuk menginaktifkan atau menghancurkan organisme penginvansi, menghilangkan iritan dan persiapan tahapan untuk perbaikan jaringan (Harvey dan Pamela, 2013). Obat inflamasi yang umumnya digunakan terbagi menjadi dua kelompok besar yaitu antiinflamasi golongan steroid dan antiinflamasi golongan nonsteroid. Karena banyaknya efek samping dari obat-obatan antiinflamasi yang umum digunakan saat ini, maka semakin banyak dikembangkan antiinflamasi yang berasal dari tanaman (Lee, dkk., 2016). Salah satu tanaman secara tradisional yang secara empiris digunakan untuk mengobati antiinflamasi adalah daun tekelan (*Chromolaena odorata*(L.)R. King & H. Rob) family Asteraceae. Kebanyakan masyarakat di Deli Tua, memanfaatkan tanaman ini sebagai obat luka sayat maupun obat luka bakar. Beberapa daerah di Indonesia seperti Aceh, telah memanfaatkan daun tekelan ini secara tradisional untuk mengobati diabetes dan kulit (Rasnovi dan Nursanty, 2014). Daunnya mengandung beberapa senyawa seperti tanin, flavonoid, saponin dan steroid (Fitrah, 2016). Maka peneliti tertarik untuk melakukan pengujian ekstrak etil asetat daun tekelan (*Chromolaena odorata*(L.)R. King & H. Rob) sebagai antiinflamasi pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) yang telah di induksi dengan karagenan.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Bahan uji yang digunakan adalah daun tekelan yang di peroleh dari Deli Tua, Medan. Selanjutnya determinasi daun tekelan dilakukan di *Herbarium Medanense (MEDA)* Universitas Sumatera Utara pada bulan Desember 2020. Pengujian antiinflamasi pada tikus putih jantan dilakukan pada Laboraturium Farmasi Terpadu Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan pada bulan Januari sampai Maret 2021.

Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat-alat gelas, plestimometer, blender, hotplate, mortir dan stamfer, neraca analitik, mikroskop, oven listrik, aluminium foil, pinset, pot plastik, rotary evaporator, oral sonde, stopwatch, spuit injeksi peroral dan intraplantar, tanur, kurs porselin, lemari pendingin sampel.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah serbuk daun tekelan (*Chromolaena odorata* (L.) R. King & H. Rob) yang diperoleh dari daerah Deli Tua, etil asetat, aquades, karagenan, larutan natrium klorida 0,9%, natrium cmc 0,5 %, natrium diklofenak, asam klorida pekat, serbuk magnesium, asam klorida 2N, asam sulfat pekat, asam asetat anhidrida, etanol, n-heksan, asam nitrat, bismut nitrat, besi (III) klorida, iodium, kalium iodida, kloral hidrat, kloroform, merkuri (II) klorida, amil alkohol, timbal (II) asetat, toluena, air raksa.

Sampel

Sampel tumbuhan yang digunakan pada penelitian ini adalah serbuk daun tekelan (*Chromolaena odorata* (L.) R. King & H. Rob) yang diperoleh dari daerah Deli Tua, Sumatera Utara. Diambil pada satu tempat tanpa membandingkan dengan daerah lain. Bagian tumbuhan yang digunakan adalah daun.

Metode

Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia

Karakterisasi simplisia meliputi pemeriksaan makroskopik simplisia, pemeriksaan mikroskopik serbuk simplisia, penetapan kadar air dengan metode azeotropi, penetapan kadar sari larut dalam air, penetapan kadar sari larut dalam etanol, penetapan kadar abu total, penetapan kadar abu tidak larut dalam asam (Depkes RI, 1989).

Pemeriksaan Makroskopik Simplisia

Pemeriksaan makroskopik dilakukan terhadap daun tekelan segar dan simplisia daun tekelan. Pemeriksaan makroskopik meliputi bentuk, ukuran, warna, karakteristik permukaan daun (Depkes RI, 1989).

Pemeriksaan Mikroskopik Serbuk Simplisia

Pemeriksaan mikroskopik dilakukan terhadap serbuk simplisia daun tekelan yang diletakkan di atas kaca objek yang telah ditetesi dengan larutan kloral hidrat dan ditutup dengan kaca penutup, selanjutnya diamati di bawah mikroskop (Dwiatmaka dan Jumpowati, 1999).

1. Penetapan Kadar Air

Penetapan kadar air dilakukan menurut metode Azeotropi (destilasi toluen). Alat terdiri dari labu alas bulat 500 ml, pendingin, tabung penyambung, tabung penerima 10 ml berskala dengan ketelitian 0,05 ml, alat penampung dan pemanas listrik. Cara kerja

:Dimasukkan 200 ml toluena dan 2 ml air suling ke dalam labu alas bulat, dipasang alat penampung dan pendingin lalu didestilasi selama 2 jam. Dalam labu tersebut dimasukkan 5 g serbuk simplisia, labu dipanaskan hati-hati selama 15 menit. Setelah toluena mendidih, kecepatan tetesan diatur lebih kurang 2 tetes tiap detik. Setelah semua air terdestilasi, bagian dalam pendingin dibilas dengan toluena. Setelah air dan toluena memisah sempurna, volume air dibaca dengan ketelitian 0,05 ml. Kadar air dihitung dalam persen (WHO, 1992).

2. Penetapan Kadar Sari Larut Dalam Air

Sebanyak 5 g serbuk simplisia, dimaserasi selama 24 jam dalam 100 ml air-kloroform (2,5 ml kloroform dalam air suling sampai 1 liter) dalam labu bersumbat lalu disaring. Sejumlah 20 ml filtrat pertama diuapkan sampai kering dalam cawan penguap yang berdasar rata yang telah dipanaskan ditara dan sisa dipanaskan pada suhu 105°C. Kadar sari yang larut dalam air dihitung dalam persen terhadap bahan yang telah dikeringkan (Depkes RI, 1995)

3. Penetapan Kadar Sari Larut Dalam Etanol

Sebanyak 5 g serbuk simplisia, dimaserasi selama 24 jam dalam 100 ml etanol 96% dalam labu bersumbat sambil dikocok sesekali selama 6 jam pertama, kemudian dibiarkan selama 18 jam. Kemudian disaring cepat untuk menghindari penguapan etanol. Sejumlah 20 ml filtrat diuapkan sampai kering dalam cawan penguap yang berdasar rata yang telah dipanaskan dan ditara. Sisa dipanaskan pada suhu 105°C. Kadar sari yang larut dalam etanol 96% dihitung dalam persen terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara (Depkes RI, 1995).

4. Penetapan Kadar Abu Total

Sebanyak 2 g serbuk simplisia yang telah ditimbang seksama dimasukkan dalam krus porselin yang telah dipijar dan ditara, kemudian diratakan. Krus dipijar perlahan-lahan sampai arang habis, pijaran dilakukan pada suhu 600°C selama 3 jam kemudian didinginkan dan ditimbang. Kadar abu dihitung dalam persen terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara (Depkes RI, 1995).

5. Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Dalam Asam

Abu yang diperoleh dalam penetapan kadar abu total dididihkan dalam 25 ml asam klorida 2N selama 5 menit, bagian yang tidak larut dalam asam dikumpulkan, disaring melalui kertas saring bebas abu, cuci dengan air panas. Residu dan kertas saring

dipijarkan pada suhu 600°C. Kemudian didinginkan dan ditimbang. Kadar abu yang tidak larut dalam asam dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan (Depkes RI, 1995).

Skrining Fitokimia

Pemeriksaan Alkaloid

Ditimbang serbuk simplisia sebanyak 0,5 g kemudian ditambahkan 1 ml asam klorida 2 N dan 9 ml air suling, dipanaskan di atas penangas air selama 2 menit, didinginkan lalu disaring. Filtrat dipakai untuk uji alkaloida. Diambil 3 tabung reaksi, lalu ke dalam masing-masing tabung reaksi dimasukkan 0,5 ml filtrat :

- Pada tabung I, ditambahkan 2 tetes pereaksi Mayer, akan terbentuk endapan menggumpal berwarna putih atau kuning.
- Pada tabung II, ditambahkan 2 tetes larutan pereaksi Dragendorff, akan terbentuk endapan berwarna coklat atau jingga kecoklatan.
- Pada tabung III, ditambahkan 2 tetes larutan pereaksi Bouchardat, akan terbentuk endapan berwarna coklat sampai kehitaman. Alkaloid dinyatakan positif jika terjadi endapan atau kekeruhan pada dua atau tiga dari percobaan di atas (Depkes RI, 1995).

Pemeriksaan Flavonoid

Sebanyak 10 g serbuk simplisia dilarutkan dengan 100 ml air panas, dididihkan selama 5 menit dan disaring dalam keadaan panas, kedalam 5 ml filtrat ditambahkan 0,1 g serbuk magnesium dan 1 ml asam klorida pekat dan 2 ml amil alkohol, dikocok dan biarkan memisah. Flavonoid positif jika terjadi warna merah atau kuning atau jingga pada lapisan amil alkohol (Farnsworth, 1996).

Pemeriksaan Tanin

Sampel sebanyak 0,5 g serbuk simplisia disari 10 ml air suling, disaring lalu filtratnya diencerkan dengan air suling sampai tidak berwarna. Diambil 2 ml larutan lalu ditambahkan 1 sampai 2 tetes pereaksi besi (III) klorida. Jika warna biru atau hijau kehitaman menunjukkan adanya tanin (Depkes RI, 1995).

Pemeriksaan Saponin

Sampel sebanyak 0,5g dimasukkan dalam tabung reaksi dan ditambahkan 10 ml air suling panas, didinginkan kemudian dikocok kuat selama 10 detik, timbul busa yang mantap tidak kurang dari 10 menit setinggi 1-10 cm. Ditambahkan 1 tetes larutan asam klorida 2 N. Saponin positif jika buih tidak hilang menunjukkan adanya saponin (Depkes RI, 1995).

Pemeriksaan Steroid/Triterpenoid

Sebanyak 1 g sampel dimaserasi dengan 20 ml *n*-heksan selama 2 jam, lalu disaring. Filtrat diuapkan dalam cawan penguap. Pada sisa dalam cawan penguap ditambahkan 20 tetes asam asetat anhidrida dan 1 tetes asam sulfat pekat (pereaksi Libermann-Burchard). Timbul warnabiru hijau menunjukkan adanya steroida, sedangkan warnamerah muda atau ungu menunjukkan adanya triterpenoid (Harborne, 1987)

Pembuatan Larutan Na.CMC 0,5% Sebagai Blanko Kontrol Negatif

Ditimbang Na.CMC sebanyak 500 mg lalu ditaburkan dalam lumpang yang berisi air suling panas sebanyak 1/3 bagian air, lalu didiamkan selama 30 menit sampai mengembang membentuk gel. Kemudian digerus kuat hingga diperoleh massa yang transparan lalu diencerkan dengan sedikit demi sedikit air suling sampai 100 ml, kemudian dihomogenkan dan dimasukkan ke dalam wadah.

Pembuatan Suspensi Natrium Diklofenak 0,025% Sebagai Pembanding

Ditimbang Natrium diklofenak sebanyak 25 mg, kemudian digerus dengan penambahan suspensi Na.CMC 0,5% sedikit demi sedikit sampai homogen, dimasukkan ke dalam labu tentukur 100 ml, dicukupkan sampai garis tanda dengan suspensi Na.CMC 0,5%, dimasukkan dalam wadah.

Pembuatan Suspensi Ekstrak Etil Asetat Daun Tekelan 1%

Ditimbang ekstrak etil asetat daun tekelan sebanyak 1 g, kemudian digerus dengan suspensi Na.CMC 0,5% sedikit demi sedikit sampai homogen, dimasukkan kedalam labu tentukur 100 ml dicukupkan sampai garis tanda.

Pembuatan Induktor Radang (Karagenan 1%)

Ditimbang karagenan sebanyak 1 g, dimasukkan dalam labu tentukur 100 ml, dicukupkan dengan larutan NaCl 0,9% kemudian dibiarkan selama 24 jam.

Prosedur Uji Antiinflamasi

Tikus dipuasakan \pm 18 jam sebelum pengujian, air minum tetap diberikan. Pada hari pengujian ditimbang bobot tikus lalu diberi tanda pada sendi kaki kiri untuk setiap kaki tikus agar pemasukan kedalam air raksa selalu sama. Volume kaki tikus diukur dan dinyatakan sebagai volume awal (V_0) untuk setiap tikus pada setiap kali pengukuran diperiksa tinggi cairan pada alat dan dicatat sebelum dan sesudah pengukuran. Tikus diberi suspensi karagenan 1% secara intraplantar pada telapak kaki kiri tikus dengan volume 0,1 ml. Setiap 1 jam volume kaki yang diinduksi karagenan diukur dengan alat

plestimometer dan volume kaki tikus dicatat, dilakukan pengukuran yang sama setiap selang waktu 1 jam, dicatat perbedaan volume kaki, (dilakukan selama 6 jam). Pada menit ke-90 diberikan Na.diklofenak (obat anti inflamasi) sebagai kontrol positif, suspensi Na.CMC sebagai kontrol negatif dan ekstrak etil asetat daun tekelan diberikan secara oral yang dikelompokkan :

1. Kelompok 1 Natrium diklofenak 25 mg/kgBB
2. Kelompok 2 Na.CMC 0,5%
3. Kelompok 3 EEADT 50 mg/kgBB
4. Kelompok 4 EEADT 100 mg/kgBB
5. Kelompok 5 EEADT 200 mg/kgBB

Dilakukan pengukuran setiap selang waktu 1 jam. Dicatat perbedaan volume kaki (V_t) (dilakukan selama 6 jam). Hasil pengamatan dibuat dalam bentuk tabel untuk setiap kelompok. Perhitungan persentase kenaikan volume kaki dilakukan dengan membandingkannya terhadap volume awal sebelum penyuntikan karagenan. Untuk setiap kelompok dihitung persentase rata-rata. Kemudian dibandingkan persentase antara kelompok yang diberi obat dengan kelompok pembanding pada waktu yang sama.

1. Perhitungan persentase radang :

$$\% \text{ Radang} = \frac{V_t - V_o}{V_o} \times 100\%$$

Dimana : V_t = volume kaki setelah radang

: V_o = volume kaki sebelum radang

Persentase inhibisi radang untuk masing-masing tikus dihitung.

$$\text{Persen inhibisi radang (\% IR)} = \frac{a-b}{a} \times 100\%$$

Dimana :

a = % rata-rata radang kelompok kontrol

b = % rata-rata kelompok perlakuan yang mendapat bahan uji atau obat pembanding

Analisa Data

Metode analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik menggunakan variansi *One Way ANOVA* dengan tingkat kepercayaan 95% dilanjutkan dengan cara *Uji Post Hoc Tuckey* untuk melihat perbedaan nyata antar perlakuan dengan menggunakan SPSS versi 2.0

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Karakterisasi Identifikasi Simplisia Daun Tekelan

No.	Parameter	Hasil perolehan(%)	Persyaratan MMI(%)
1	Kadar air	6,66	<10
2	Kadar sari larut air	31,7666	8-35
3	Kadar sari larut etanol	19,4666	5-26
4	Kadar abu total	11,0533	7-14
5	Kadar abu tidak larut asam	1,43337	1-10

Setelah dilakukan identifikasi dan karakterisasi tumbuhan, dilakukan uji skrining fitokimia dan hasil skrining.

Tabel 2. Skrining Fitokimia Simplisia

No.	Golongan senyawa	Pereaksi	Hasil
1	Alkaloid	Mayer, Bouchardat, Dragendorff	+
2	Flavonoid	Serbuk Mg, HCl, Amil alcohol	+
3	Saponin	Air suling panas, HCl	+
4	Tanin	Air suling panas, FeCl ₃	+
5	Steroid/triterpenoid	Liebermann-Burchard	+

Keterangan :

(+) :mengandung golongan senyawa.

(-):tidak mengandung golongan senyawa

Uji Efek Antiinflamasi Terhadap Hewan Percobaan

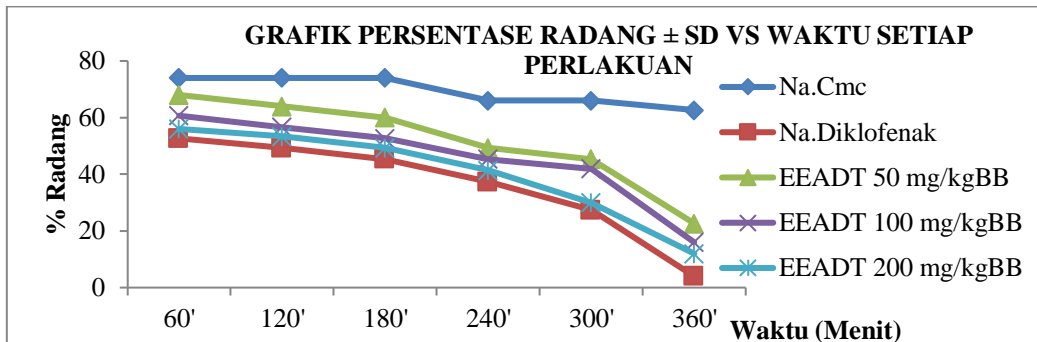
Pengujian efek antiinflamasi terhadap hewan percobaan dilakukan dengan 5 perlakuan menggunakan hewan tikus putih jantan. Setelah dilakukan, maka diperoleh persen radang. Persentase radang disetiap perlakuan tabel di bawah ini.

Tabel 3. Persentase Radang ± SD Setiap Perlakuan Pada Hewan Percobaan

Kelompok	Na.CMC	Na.Diklofenak 25mg/KgBB	EEADT 50mg/KgBB	EEADT 100mg/KgBB	EEADT 200mg/KgBB
60	74 ± 13.416	52.667 ± 11.643	68 ± 16.432	60.667 ± 20.055	56 ± 5.4772
120	74 ± 13.416	49.333 ± 14.606	64 ± 15.166	56.667 ± 16.997	53.333 ± 20
180	74 ± 13.416	45.333 ± 13.663	60 ± 12.247	52.667 ± 11.643	49.333 ± 14.606
240	66 ± 13.416	37.333 ± 3.6515	49.333 ± 14.606	45.333 ± 13.66 3	41.333 ± 10.954
300	66 ± 13.416	27.333 ± 18.318	45.333 ± 13.663	42 ± 18.499	30 ± 11.055
360	62.667 ± 19.206	4 ± 8.9443	22.667 ± 9.8319	16 ± 16.733	12 ± 10.954

Hasil uji ANOVA	P < 0.05
-----------------	----------

Dari tabel 3 maka ditentukan grafik persentase radang seperti terlihat gambar 1.

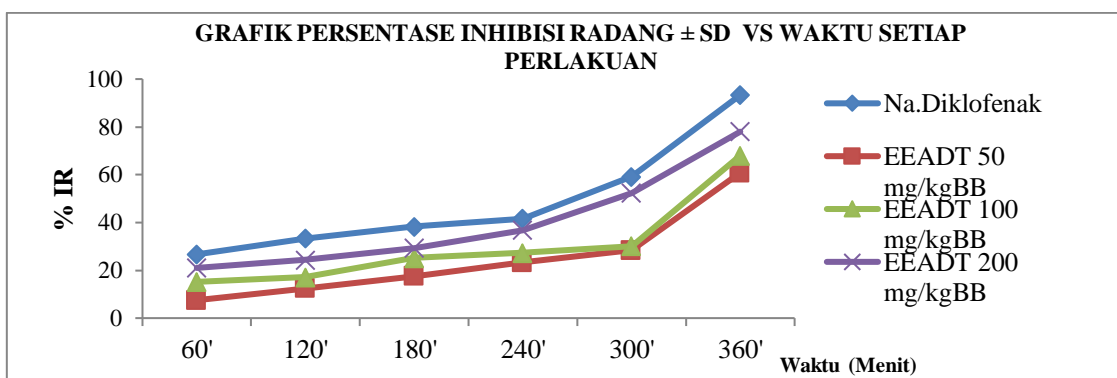


Gambar 1. Grafik Persentase Radang ± SD vs Waktu Setiap Perlakuan Setelah diperoleh persentase radang, dapat diperoleh persentase inhibisi radang.

Tabel 4. Data Persen Inhibisi Radang Kontrol Positif (Na.diklofenak) dan EEADT

Kelompok	Na.Diklofenak 25mg/KgBB	EEADT 50mg/KgBB	EEADT 100mg/KgBB	EEADT 200mg/KgBB
60	26.667	7.5	15.167	21
120	33.333	12.5	17.167	24.333
180	38.333	17.5	25.167	29.333
240	41.667	23.333	27.333	36.778
300	59.167	28.333	30.167	52.333
360	93.333	60.833	68	78

Dari tabel 4 diatas maka dapat ditentukan grafik % inhibisi radang vs waktu perlakuan seperti yang tertera pada gambar 2.



Gambar 2. Efek Persentase Inhibisi Radang Setiap Perlakuan

Pembahasan

Hasil penelitian bahwa kandungan kimia pada tumbuhan yang memiliki khasiat sebagai antiinflamasi adalah flavonoid (Ahmad, dkk., 2015). Flavonoid berfungsi

sebagai antiinflamasi dengan cara menghambat enzim siklooksigenase dan lipooksigenase yang dapat mengobati peradangan (Ramadhiani, dkk., 2019). Alkaloid berperan sebagai menghambat edema dengan menghambat mediator inflamasi (Dewanti dan Rianto, 2014). Tanin memiliki aktivitas seperti antioksidan, antimikroba, dan antiinflamasi (Hasim, dkk., 2019), Steroid berperan sebagai antiinflamasi dengan cara menghambat pembentukan prostaglandin yang merupakan mediator inflamasi yang dapat menimbulkan radang (Luliana, dkk., 2017). Saponin memiliki aktivitas menghambat prostaglandin dan mediator inflamasi sehingga dapat berfungsi sebagai inflamasi (Lee, dkk., 2015),. Triterpenoid diketahui memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi dengan menghambat aktivitas enzim siklooksigenase menjadi prostaglandin sebagai mediator inflamasi (Wu, dkk., 2011). Hasil uji menunjukkan kelompok hewan uji dengan pemberian EEADT 50mg, 100mg, 200mg berturut turut sembuh. Penyembuhan tercepat terjadi pada kelompok hewan uji dengan pemberian EEADT dosis 200mg, dan sedikit lebih baik dibandingkan dengan Na.diklofenak 25 mg. Sehingga dapat disimpulkan bahwa EEADT mempunyai aktivitas penyembuhan radang atau inflamasi pada tikus putih jantan.

Kesimpulan

Ekstrak etil asetat daun tekelan (*Chromolaena odorata* (L.)R. King & H. Rob) memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi yang diberikan kepada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*). Dosis pemberian ekstrak etil asetat daun tekelandi ukur dari dosis terendah sampai dosis tertinggi yaitu dosis 50mg, 100mg, 200mg.

Saran

Disarankan kepada peneliti selanjutnya agar dapat meneliti pengaruh pemberian ekstrak etil asetat terhadap penyakit lain seperti tumor atau kanker.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A.R., Juwita, Ratulangi, S.A.D., Malik, A. (2015). *Penetapan kadar fenolik dan flavonoid total ekstrak methanol buah dan daun patikala (Etlingera elatior (Jack)R.M.SM)*. Pharmaceutical Science and Research, 2 (1) : 1-10. DOI : 10.7454/psr.v2i1.3481.
- Depkes RI (1989). *Materia Medika Indonesia*. Jilid V, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta.
- Depkes RI (1995). *Materia medika Indonesia*. Jilid VI, Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Halaman. 229-304, 321-325, 333-335.
- Farnsworth, N.R. (1996). *Biological and Phytochemical screening of plants*. *Journal of Pharmaceutical Sciences* 55 (3) : 263.

- Dwiatmaka, Y., dan M.D.B. Jumpowati (1999). *Identifikasi mikroskopik batang dan serbuk kulit batang serta pemeriksaan KLT minyak atsiri kulit batang masoyi (Massola aromatic Becc).* *The Journal on Indonesian Medical Plants.* Vol 5. No 2. Page : 1-3.
- Fitrah, M. (2016). *Identifikasi ekstrak daun kopasanda (Chromolaena odorata Linn.) terhadap sel antiproliferasi tikus leukemia L1210.* *Jurnal Jurusan farmasi fakultas kedokteran dan ilmu kesehatan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.* Vol 4. No 3. Halaman : 99-105.
- Harborne, J.B. (1987). *Metode fitokimia. Terjemahan dari phytochemical methods oleh kokasih padmawinata dan iwang soediro.* Penerbit ITB. Bandung. Halaman : 47 -245.
- Hasim, Yupi, Y. A., Dimas, A., Didah, N. F., (2019). *Ekstrak Etanol Daun Belimbing wuluh (Averrhoa bilimbi) sebagai Antioksidan dan Antiinflamasi.* *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 8(3). Departemen Biokimia Fakultas MIPA. Institut Pertanian. Bogor. Hal : 86-93.
- Harvey R.A. dan Pamela C.C., (2013). *Farmakologi ulasan bergambar.* Jakarta : EGC.
- Lee, se-eun dkk., (2016). *A study of the antiinflammatory effects of the ethyl acetate fraction of the methanol extract of forsythia fruct Us, afr. J. Tradit. Complement Altern Med.* (2016) 13 (5) : 102-113.
- Luliana, S., R. Susanti, dan E. Agustina (2017). *Uji aktivitas antiinflamasi ekstrak air herba ciplukan (Physalis angulata L.) terhadap tikus putih (Rattus norvegicus) jantan galur wistar yang diinduksi karagenan.* *Traditional Medicine Journal*, 22(3) : 199-205.
- Rasnovi.S dan Risa nursanty (2014). *Potency study of N-hexane extract of black plum (Syzygium cumini (L) Skeels) In the inhabitation growth of salmonella typhi and candida sp.* *Jurnal Natural.* Jurusan Biologi Fmipa. Universitas Syiah Kuala., Vol 14. No 1. Halaman : 11-14.
- WHO (1992). *Quality control methods for medicinal plant materials.* Switzerland : Geneva. Halaman : 31-33.
- Wu, J., Yi, Y. H., Tang, H. F., Wu, H.M., Zhou, Z. R (2007). *Hillasides A and B, two new cytotoxic triterpene glycosides from the sea cucumber holothuria hilla lesson.*