



UJI Aktivitas Antikolesterol Ekstrak Etanol Daun Tekelan (*Chromolaena odorata* (L.) R. King & H. Rob) Pada Tikus Jantan Putih (*Rattus norvegicus*)

Anticholesterolemic Activity Test Of The Ethanol Extract Of Tekelan Leaves (Chromolaena odorata (L.) R. King & H. Rob) In White Male Mice (Rattus Norvegicus)

Ade Juliandi Siregar¹, 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 yang mana ekstrak daun tekelan telah diteliti dapat menurunkan kadar kolesterol. Kandungan kimia dari ekstrak daun tekelan seperti tanin, flavonoid, saponin dan steroid diduga membantu mempercepat penyembuhan kolesterol. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji efek antikolesterol dari ekstrak etanol daun tekelan (EEDT) pada tikus putih jantan yang diinduksi menggunakan telur puyuh. EEDT dibuat dengan metode maserasi. EEDT dibuat dalam bentuk ekstrak dengan dosis 50; 100; 200 mg. Uji aktivitas penyembuhan kolesterol dari EEDT dilakukan terhadap tikus putih jantan, yang sebelumnya telah diinduksi dengan telur puyuh secara oral dan tikus yang diinduksi digunting bagian ekor untuk pengambilan darah sebelum dan setelah induksi sama. Hewan uji yang digunakan 25 ekor dan dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu kelompok hewan uji kontrol positif (Simvastatin 10 mg), uji kontrol negatif (CMC 0,5%), ekstrak EEDT dengan dosis 50; 100; 200 mg. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan alat pengukur kadar kolesterol, dan diukur setiap 60 menit, dan dihitung persentase penurunan kadar kolesterol. Kemudian dilakukan analisis statistik dengan uji ANOVA menggunakan *Statistical Program Service Solution* (SPSS). Hasil evaluasi menunjukkan EEDT, baik terhadap pemeriksaan homogenitas dengan nilai $0,512 > 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak EEDT mempunyai efek penyembuhan kolesterol pada tikus putih jantan yang telah diinduksi dengan telur puyuh. Hasil statistik menunjukkan kelompok hewan uji dengan pemberian ekstrak EEDT pada dosis 50; 100; 200 mg berturut-turut sembuh setelah pemberian ekstrak EEDT dengan jangka waktu yang berbeda, dan berbeda signifikan terhadap kelompok hewan uji dengan pemberian kontrol positif dan kontrol negatif. Penyembuhan tercepat terjadi pada kelompok hewan uji dengan pemberian ekstrak EEDT dosis 200 mg. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak EEDT mempunyai aktivitas penyembuhan kolesterol pada tikus putih jantan dan penyembuhan tercepat terjadi pada kelompok hewan uji dengan pemberian dosis 200 mg.

Kata kunci: daun tekelan, *Chromolaena odorata*, flavonoid, tikus putih jantan, Antikolesterol

ABSTRACT

Tekelan (*Chromolaena odorata* (L.) R. King & H. Rob) is a plant that belongs to the Asteraceae family, where tekelan leaf extract such as tannins, saponins, flavonoids, and steroids is thought to help accelerate the healing of cholesterol. The purpose of this study was to examine the anticholesterol effect of the ethanol extract of tekelan leaves (EEDT) in male white rats induced using quail eggs, EEDT was prepared by maceration method. EEDT is made in the form of extracts with doses of 50, 100, 200 mg. EEDT cholesterol healing activity test was carried out in male white rats, which had previously been induced to be cut off the tail for blood collection before and after the same induction. The test animals are divided into 5 groups, namely a group of positive control test animals (Simvastatin 10mg), negative (CMC 0,5%), EEDT extract at a doses of 50, 100, 200mg. observations were made using a cholesterol level measuring device, and measured every 60 minutes, and the percentage of cholesterol levels was calculated. Then performed statistical analysis with ANOVA test using *Statistical Program Service Solution* (SPSS). The results of the evaluation showed that EEDT was good for homogeneity with a value of $0,512 > 0,05$. The results showed that the EEDT extract had a cholesterol healing effect on male white rats that had been induced with quail eggs. Statistical results showed that the group of 50, 100, 200mg respectively recovered after administration of EEDT extract with different durations, and significantly different from the test animal groups with the provision of positive control and negative control.

The fastest healing occurred in the test animal group with the administration of 200mg EEDT extract It can be concluded that the EEDT extract had cholesterol healing activity in male white rats and the fastest healing occurred in the test animal group with a dose of 200 mg.

Keywords : *tackle leaf, Chromolaena odorata, flavonoids, male white rats, Anticholesterol*

PENDAHULUAN

Tekelan merupakan tumbuhan obat jenis eksotik berasal dari Meksiko, berupa semak dengan warna batang ungu dan beruas-ruas, tinggi mencapai tiga meter, daun tunggal berhadapan, berbentuk lanset dengan tepi daun bergerigi, warna daun hijau keunguan bunga berwarna putih berbentuk tandan, bijinya berwarna hitam dan sangat ringan (Abdiyani, 2008). Daun tekelan banyak tumbuh liar disekitar kita, digunakan sebagai antioksidan. Daunnya mengandung senyawa utama seperti tannin, fenol, flavonoid, saponin dan steroid diduga membantu mempercepat penyembuhan luka (Menantika, 2018). Tekelan merupakan famili *Asteraceae*. Minyak essensial dari daun tekelan memiliki kandungan α pinen, cadinen, camphora, limonen, β -karyopilen dan candinol isomer (Yenti, dkk., 2011). Secara tradisional daun tekelan digunakan sebagai obat penyembuhan luka, antikolesterolemia, obat kumur untuk pengobatan sakit pada tenggorokan, obat batuk, obat malaria, antimikroba, sakit kepala, antidiare, astringen, antispasmodik, antihipertensi, anti inflamasi dan diuretik (Yenti, dkk., 2011), juga diaplikasikan pada manusia untuk membantu pembekuan darah akibat luka bisul atau borok (Hadiroseyani, 2005). *Chromolaena odorata* (L.) R. King & H. Rob. dikenal dengan nama: *Eupatorium odoratum*, Siam weed, bitter bush, eupatorium, paraffin bush, paraffinweed, Armetrong's weed, triffid weed, turpentine weed, Sap suea, Ya men Cha phak khrat, Yisun Thani, Phak khrat, pokok german (Malaysia), co lao (Vietnam), Kirinyu (Indonesia), dan Submuti (daerah Timor) (Yuliani, 2012).

Pola hidup masyarakat yang suka mengkonsumsi makanan cepat saji (*fast food*) yang banyak mengandung lemak jenuh, menyebabkan tingkat asupan kolesterol menjadi lebih tinggi dari tingkat kebutuhannya. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya keadaan hiperkolesterolemia dan penyakit kardiovaskular, sehingga menyebabkan meningkatnya angka kematian. Kolesterol adalah prekursor hormon- hormon steroid dan asam lemak serta unsur pokok yang penting pada pembentukan membran sel. Kolesterol banyak terkandung didalam kuning telur dan lemak hewani (Koban dkk, 2019). Dislipidemia merupakan suatu keadaan dimana terdapat kelainan metabolisme lipid yang ditandai oleh kelainan fraksi lipid dalam plasma. Kelainan fraksi lipid yang utama adalah kenaikan kadar kolesterol total, kenaikan kadar kolesterol LDL, penurunan kadar kolesterol HDL, serta kenaikan kadar trigliserida (Adam *et al.*, 2004). Kelebihan kolesterol dalam tubuh terutama berkaitan dengan aterosklerosis, yaitu pengendapan lemak dalam dinding pembuluh darah sehingga distensibilitas pembuluh darah menurun (Fatmah, 2010). Kadar kolesterol total yang tinggi akan membentuk aterosklerosis yang menyebabkan hipertensi dan penyempitan pada pembuluh darah di otak, jantung dan pembuluh darah tungkai (Koban dkk, 2019). Kolesterol merupakan bahan antara pembenukan sejumlah steroid penting, seperti asam empedu, asam folat, hormon-hormon adrenal korteks, estrogen, androgen dan progesteron (Almatsier, 2009). Sumber kolesterol ada dua, yaitu kolesterol oksogen yang berasal dari makanan yang

kita makan sehari-hari, dan kolesterol endogen yang dibuat didalam terutama hati (Fatmah, 2010). Sekitar separuh kolesterol tubuh berasal dari proses sintesis (sekitar 700 mg/hari) dan sisanya diperoleh dari makanan. Hati dan usus masing-masing menghasilkan sekitar 105 dari sintesis total pada manusia (Botham dan Mayes, 2009). Bahan makanan yang mengandung tinggi kolesterol adalah kuning telur, daging merah, otak, dan hati (Manurung, 2004). Dalam tubuh, kolesterol ditransportasikan melalui plasma darah dengan cara berikatan dengan protein. Ikatan ini disebut dengan lipoprotein (Mumpuni dan Wulandari, 2011). Proses aterosklerosis menyebabkan pengerasan dinding pembuluh darah menjadi tidak elastis, memperkecil diameter pembuluh darah sehingga menghambat aliran darah, dan dapat mengakibatkan sumbatan embolus pada pembuluh darah akibat terlepasnya plak aterosklerosis pada dinding pembuluh darah. Plak dapat menebal di dinding pembuluh darah namun tidak semua plak menempel kuat. Sebagian plak bersifat rapuh dan mudah terlepas dari dinding pembuluh darah yang dapat terjadi kapan saja dan menimbulkan suatu serangan tiba-tiba, seperti serangan jantung dan stroke (Garnadi, 2012).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan golongan senyawa metabolit sekunder yang terkandung didalam ekstrak daun tekelan (*Chromolaena odorata* (L.) R. King & H. Rob), dan untuk mengetahui aktivitas antikolesterolemia dari ekstrak etanol daun tekelan terhadap tikus putih jantan (*Rattus novergicus*).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasi Terpadu Universitas Muslim Nusantara (UMN) Al-Washliyah Medan. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari-April 2021

Alat

Gelas laboratorium, timbangan analitik, alat pengukur kolesterol, pipet tetes, spuit berbagai ukuran, oral sonde, mortar dan stamper, blender, alumunium foil, alat penetapan kadar air, tanur, deksikator, krusporselin, oven, evaporator, kandang tikus, gunting.

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah daun tekelan, telur puyuh bahan-bahan kimia yaitu: simvastatin, molish, dragendrof, asam asetat anhidrat, asam sulfat pekat, kloralhidrat, besi (III) klorida, natrium hidroksida, raksa (II) klorida, timbal (II) asetat, iodium, kalium iodida, amil alkohol dan akuades.

Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah daun tekelan (*Chromolaena odorata* (L.) R. King & H. Rob) yang berasal dari Deli Tua Sampel diambil pada satu tempat atau daerah saja tidak membandingkannya dengan daerah lain.

Metode

Pemeriksaan Karakteristik Simplisia

Pemeriksaan karakteristik simplisia meliputi pemeriksaan makroskopik, pemeriksaan mikroskopik, penetapan kadar air, penetapan kadar sari larut dalam air, penetapan kadar sari yang larut dalam etanol, penetapan kadar abu total, penetapan kadar abu yang tidak larut dalam asam (Depkes RI, 1995).

Pemeriksaan makroskopik

Pemeriksaan makroskopik dilakukan terhadap sampel daun tekelan yang meliputi pemeriksaan bentuk, ukuran, warna, bau, dan rasa.

Pemeriksaan mikroskopik serbuk simplisia

Pemeriksaan mikroskopik dilakukan irisan melintang pada serbuk daun tekelan. Larutan kloral hidrat ditetaskan pada objek gelas, dipanaskan di api bunsen.

Penetapan kadar air

Penetapan kadar air dilakukan dengan metode *azeotropi* (destilasi toluen).

Prosedur kerja:

1. Penjenuhan Toluena

Sebanyak 200 ml toluena dan 2 ml air suling dimasukkan ke dalam labu alas bulat, dipasang alat destilasi, kemudian didestilasi selama 2 jam sampai tetesan air selesai. Destilasi dihentikan dan dibiarkan dingin selama 30 menit, kemudian volume air dalam tabung penerima dibaca dengan ketelitian 0,05 ml.

2. Penetapan Kadar Air Simplisia

Kedalam labu yang berisi toluena jenuh, dimasukkan 5 g serbuk simplisia yang telah ditimbang seksama, labu dipanaskan hati-hati selama 15 menit. Setelah toluena mendidih, kecepatan tetesan diatur 2 tetes untuk tiap detik sampai sebagian air terdestilasi, kemudian kecepatan destilasi dinaikkan sampai 4 tetes tiap detik. Setelah semua air terdestilasi, bagian dalam pendingin dibilas dengan toluena. Destilasi dilanjutkan selama 5 menit, kemudian tabung penerima dibiarkan mendingin pada suhu kamar. Setelah air dan toluena memisah sempurna, volume air dibaca. Selisih kedua volume air dibaca sesuai dengan kandungan air yang terdapat dalam bahan yang diperiksa. Kadar air dihitung dalam persen (Depkes RI, 1989).

Pemeriksaan kadar sari larut dalam air

Sebanyak 5 g serbuk simplisia yang telah dikeringkan dimaserasi selama 24 jam dengan 100 ml air-kloroform (2,5 ml kloroform dalam 1 liter) menggunakan labu Erlenmeyer bertutup sambil dikocok sesekali selama 6 jam pertama, kemudian dibiarkan selama 18 jam lalu disaring, 20 ml filtrat dipipet, diuapkan sampai kering dalam cawan penguap yang telah ditara dan dipanaskan pada suhu 105°C sampai bobot tetap. Kadar sari yang larut dalam air dihitung dalam persen terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara (Depkes RI, 1989).

Penetapan kadar sari larut dalam etanol

Sebanyak 5 g serbuk yang telah dikeringkan dimaserasi selama 24 jam dengan 100 ml etanol 96 % menggunakan labu Erlenmeyer bertutup sambil dikocok sesekali selama 6 jam pertama, kemudian dibiarkan selama 18 jam. Disaring, 20 ml filtrat dipipet, diuapkan sampai kering dalam cawan penguap yang telah ditara dan dipanaskan pada suhu 105°C sampai bobot tetap. Kadar sari yang larut dalam etanol dihitung dalam persen terhadap bahan yang telah di udara (Depkes RI, 1989).

Penetapan kadar abu total

Sebanyak 2 g serbuk simplisia ditimbang, dimasukkan kedalam krus porselin yang telah dipijar didalam oven pada suhu 105°C selama 30 menit dan ditara. Krus dipijarkan

perlahan-lahan sampai arang habis, pemijaran dilakukan pada suhu 500-600°C sampai bobot tetap, kemudian didinginkan dan ditimbang. Kadar abu total dihitung dalam persen terhadap bahan yang telah dikeringkan (Depkes RI, 1989).

Penetapan kadar abu tidak larut asam

Abu yang diperoleh pada penetapan kadar abu total dididihkan dengan 25ml asam klorida encer selama 5 menit, bagian yang tidak larut dalam asam dikumpulkan, disaring melalui kertas saring bebas abu, kemudian dicuci dengan air panas. Residu dan kertas saring dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 30 menit lalu dipijar pada suhu 500-600°C sampai bobot tetap, kemudian didinginkan dan ditimbang. Kadar abu yang tidak larut dalam asam dihitung dalam persen terhadap bahan yang telah di udara (Depkes RI, 1989).

Skrining Fitokimia

Pemeriksaan flavonoid

Sebanyak 10 g serbuk simplisia dan ekstrak etanol daun labu siam ditambahkan 100 ml air panas, di didihkan selama 5 menit dan disaring dalam keadaan panas. Filtrat yang diperoleh kemudian diambil 5 ml lalu ditambahkan 0,1 g serbuk Mg dan 1 ml asam klorida pekat dan 2 ml amil alkohol lalu dikocok kemudian dibiarkan memisah. Flavonoid positif jika terbentuk warna merah, kuning, jingga pada lapisan amil alkohol (Farnsworth, 1966).

Pemeriksaan alkaloid

Sebanyak 0,5 g serbuk simplisia dan ekstrak etanol daun labu siam kemudian dimasukkan kedalam masing-masing sampel ditamahkan 1 ml asam klorida 2N (suasana asam) dan ditambah akuades sampai 9 ml, dipanaskan diatas penangas air selama 2 menit, didinginkan dan disaring, filtrat yang diperoleh dipakai untuk uji alkaoida. Kedalam 3 tabung reaksi dimasukkan 3 tetes filtrat. Pada masing masing tabung reaksi :

1. Filtrat ditambahkan dengan 2 tetes larutan pereaksi mayer, reaksi positif ditandai dengan terbentuknya endapan menggumpal berwarna putih atau kuning.
2. Filtrat ditambahkan dengan 2 tetes larutan pereaksi bouchardat, reaksi positif ditandai dengan terbentuknya endapan berwarna coklat sampai hitam.
3. Filtrat ditambahkan dengan 2 tetes larutan pereaksi dragendorff, reaksi positif ditandai dengan terbentuknya warna merah atau jingga.

Alkaloid dianggap positif jika terjadi endapan atau kekeruhan sekitarnya 2 reaksi dari 3 percobaan diatas. (Depkes RI, 1995).

Pemeriksaan tanin

Sebanyak 0,5 g serbuk simplisia dan ekstrak etanol daun labu siam disari dengan akuades 10 ml lalu disaring, filtratnya diencerkan dengan akuades sampai tidak berwarna. Larutan diambil 2 ml dan ditambahkan 1-2 tetes pereaksi besi (III) klorida 1%. Jika terjadi warna biru atau hijau kehitaman menunjukkan adanya senyawa tanin (Farnsworth, 1966).

Pemeriksaan saponin

Sebanyak 0,5 g serbuk simplisia dan ekstrak etanol daun labu siam dimasukkan kedalam tabung reaksi ditambahkan 10 ml akuades panas, didinginkan kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik, terbentuk buih atau busa tidak kurang dari 10 menit setinggi 1-10

cm. Penambahan 1 tetes larutan asam klorida 2 N, apabila busa tidak hilang menunjukkan adanya saponin (Depkes RI, 1995).

Pemeriksaan steroid/triterpenoid

Sebanyak 1 g serbuk simplisia dan ekstrak etanol daun labu siam dimaserasi dengan 20 ml N-heksan selama 2 jam kemudian disaring. Filtrat sebanyak 5 ml diuapkan dalam cawan penguap sampai kering. Ke dalam residu, ditambahkan 20 tetes asam asetat anhidrat dan 1 tetes asam sulfat pekat (pereaksi Liebermann-Bouchardat). Terbentuk warna ungu atau merah yang berubah menjadi biru hijau menunjukkan adanya steroida/triterpenoida (Harbone, 1987).

Persiapan Uji Efek Antikolestrol

Hewan uji dibagi menjadi 5 kelompok masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor tikus. Dimana 5 kelompok yaitu :

- Kelompok I : adalah kontrol negatif diberikan CMC
- Kelompok II : adalah kontrol positif diberi suspensi simvastatin 10 mg/kg BB per oral.
- Kelompok III : adalah ekstrak daun tekelan dengan dosis 100 mg/kg BB per oral
- Kelompok IV : adalah ekstrak daun tekelan 2000 mg/Kg BB per oral
- Kelompok V : adalah ekstrak daun tekelan 300 mg /Kg BB per oral.

Mula-mula tikus diadaptasi selama 2 minggu sebelum dilakukan perlakuan, tikus ditempatkan di dalam kandang dan diberi pakan normal serta air minum secukupnya selama penelitian. Setelah 2 minggu pengadaptasian, kadar kolesterol total awal tikus (sebagai hari ke-0) diukur dengan mengambil darah tikus melalui saluran vena pada ekor. Setelah itu, 7 hari berikutnya setiap kelompok terkecuali kelompok 1 (kontrol negatif) diberi kuning telur puyuh untuk meningkatkan kadar kolesterol pada tikus. Kemudian diukur kembali kadar kolesterol tikus. Pada 7 hari berikutnya selama penelitian, pada masing masing kelompok perlakuan diberi ekstrak daun tekelan (*Chromolaena odorata L.*) sesuai dengan dosis yang telah ditentukan, Satu jam kemudian diukur kadar kolesterol darah tikus jantan, lalu diukur kembali setelah 2 jam, 3 jam, 4 jam, 5 jam, dan 6 jam dengan cara yang sama.

Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan metode analisis variansi *OneWay ANOVA* dengan tingkat kepercayaan 95% dan dilanjutkan dengan *Uji Post Hoc tuckey* untuk melihat perbedaan nyata antar perlakuan. Analisis statistik ini menggunakan program *SPSS Versi 2.0*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Skrining fitokimia yang dilakukan terhadap serbuk simplisia daun tekelan meliputi pemeriksaan alkaloid, flavonoid, saponin, steroid/triterpenoid.

Hasil skrining fitokimia serbuk simplisia akar bajakah dilihat pada **Tabel 1**

No	Parameter	Hasil Serbuk	Hasil Ekstrak
1.	Alkaloid	+	+
2.	Flavonoid	+	+
3.	Saponin	+	+
4.	Tanin	+	+

5.	Steroid/Triterpenoid	+	+
6.	Glikosida	+	+

Keterangan :

(+): mengandung golongan senyawa.

(-): tidak mengandung golongan senyawa

Hasil kadar kolesterol pada setiap kelompok dapat diamati setelah dilakukan proses induksi menggunakan kuning telur puyuh dengan dosis 1% Kg/BB kemudian penurunan kadar kolesterol tersebut diamati selama 360 menit setelah diberikan perlakuan berupa pemberian CMC 0,5%, simvastatin 1% 10 mg/kg BB, EEDT 50mg/kg BB, EEDT 100mg/kg BB, 200mg/kg BB. Penurunan kadar kolesterol tersebut dapat dilihat pada dibawah. Dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Hasil data penurunan kolesterol

Perlakuan CMC-Na 0,5%	Induksi	Menit 60	Menit 120	Menit 180	Menit 240	Menit 300	Menit 360
1	63	60	60	59	59,8	59,7	59,6
2	70	67,4	67,4	67,3	67,2	67,1	58
3	65	64,2	64,2	63	62	61,9	61,8
4	60	59,2	59,2	58	57,8	56	56,9
5	65	62,7	62,7	61	60	60	59,8
SD	64,6	62,7	62,7	61,66	61,36	60,94	59,22
Rata-Rata	3,6	3,3	2,9	3,6	3,5	4,0	1,8

Perlakuan Simvastatin 1% Kg/BB	Induksi	Menit 60	Menit 120	Menit 180	Menit 240	Menit 300	Menit 360
1	65	60,3	60,2	61	59	56	53
2	60	59,2	59,2	58	57,6	56,1	54,7
3	65	58	58	57	56	55	53
4	63	60,7	59	58	57,8	56	54
5	65	60	59,8	58	56	55	54,6
SD	64,6	59,64	59,24	58,4	57,28	55,62	53,86
Rata-Rata	3,6	1,0	0,8	1,5	1,2	0,5	0,8

Perlakuan EEDT 50 Mg Kg/BB	Induksi	Menit 60	Menit 120	Menit 180	Menit 240	Menit 300	Menit 360
1	70	69	68	67	55	47	45
2	60	57,8	56	55	54	48	45
3	65	60	58	57	53	49	47
4	63	58	57	56,5	53	50	49
5	70	65	64	63	54	48	47
SD	65,6	61,96	60,6	59,7	53,8	48,4	47
Rata-Rata	4,3	4,8	5,1	5,0	0,8	1,1	1,6

Perlakuan EEDT 100 Mg Kg/BB	Induksi	Menit 60	Menit 120	Menit 180	Menit 240	Menit 300	Menit 360
-----------------------------	---------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

1	60	59,9	58	56	40	39	35
2	70	67,2	66	65	41	38	37
3	70	65,8	64	63	43	39	36
4	65	62,2	61	58	45	38	37
5	70	69	58	57	45	37	36
SD	67	64,82	61,4	59,8	42,8	38,2	36,2
Rata-Rata	4,4	3,7	3,5	3,9	2,2	0,8	

Perlakuan EEDT 200 Mg Kg/BB	Induksi	Menit 60	Menit 120	Menit 180	Menit 240	Menit 300	Menit 360
1	60	59,9	58	57	49	39	32
2	70	67,2	66	64	50	38	34
3	70	65,8	64	62	48	38	32
4	65	62,2	59	58	47	39	33
5	65	59	57	55	48	37	32
SD	66	62,82	60,8	59,2	48,4	38,2	32,6
Rata-Rata	4,1	3,5	3,9	3,7	1,1	0,8	0,8

Berdasarkan hasil pengamatan kolesterol digunakan telur puyuh 1% sebagai penginduksi kadar kolesterol, kemudian diberikan masing-masing kelompok diberikan CMC 0,5% sebagai kontrol negatif, simvastatin 1% sebagai kontrol positif dan pemberian ekstrak dengan dosis 50 Mg/KgBB, 100 Mg/KgBB, 200 Mg/KgBB dengan diberikan secara oral.

Dari jumlah kadar kolesterol yang diperoleh pada pemberian suspensi berdasarkan dosis yang ditentukan dalam waktu 360 menit. Dari hasil pengamatan bahwa ekstrak daun tekelan dapat menurunkan kadar kolesterol. Pada pemberian suspensi EEDT 200 Mg/KgBB memiliki kadar kolesterol yang terbaik dibandingkan suspensi ekstrak lainnya.

3. Hasil Data Persentase Penurunan Kadar Kolesterol

Persentase penurunan kadar kolesterol CMC-Na 0,5%	Menit 60	Menit 120	Menit 180	Menit 240	Menit 300	Menit 360
1.	4,76	4,76	6,35	5,08	5,24	5,40
2.	3,71	3,71	3,86	4,00	4,14	17,14
3.	1,23	1,23	3,08	4,62	4,77	4,92
4.	1,33	1,33	3,33	3,67	6,67	5,17
5.	3,54	3,54	6,15	7,69	7,69	8,00
SD	2,92	2,92	4,55	5,01	5,70	8,13
Rata-Rata	1,56	1,56	1,58	1,60	1,40	5,19

Persentase penurunan kadar kolesterol simvastatin 1%	Menit 60	Menit 120	Menit 180	Menit 240	Menit 300	Menit 360
1.	7,23	7,38	6,15	9,23	13,85	18,46
2.	1,33	1,33	3,33	4,00	6,50	8,83

3.	10,77	10,77	12,31	13,85	15,38	18,46
4.	3,65	6,35	7,94	8,25	11,11	14,29
5.	7,69	8,00	10,77	13,85	15,38	16,00
SD	6,14	6,77	8,10	9,84	12,45	15,21
Rata-Rata	3,69	3,45	3,58	4,16	3,75	3,98

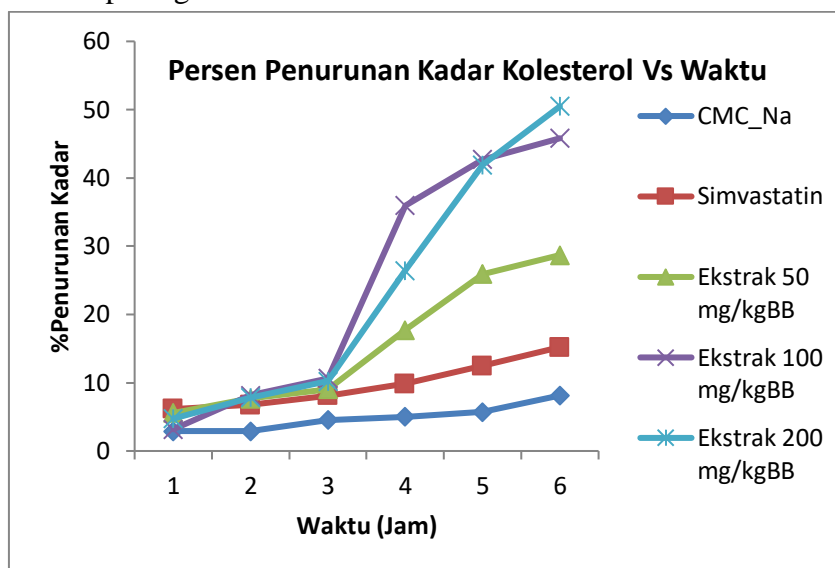
Persentase penurunan kadar kolesterol EEDT 50 Mg/Kg BB	Menit 60	Menit 120	Menit 180	Menit 240	Menit 300	Menit 360
1.	1,43	2,86	4,29I	21,43	32,86	35,71
2.	3,67	6,67	8,33	10,00	20,00	25,00
3.	7,69	10,77	12,31	18,46	24,62	27,69
4.	7,94	9,52	10,32	15,87	20,63	22,22
5.	7,14	8,57	10,00	22,86	31,43	32,86
SD	5,57	7,68	9,05	17,72	25,91	28,70
Rata-Rata	2,89	3,08	3,01	5,09	5,98	5,55

Persentase penurunan kadar kolesterol EEDT 100 Mg/Kg BB	Menit 60	Menit 120	Menit 180	Menit 240	Menit 300	Menit 360
1.	0,17	3,33	6,67	33,33	35,00	41,67
2.	4,00	5,71	7,14	41,43	45,71	47,14
3.	6,00	8,57	10,00	38,57	44,29	48,57
4.	4,31	6,15	10,77	30,77	41,54	43,08
5.	1,43	17,14	18,57	35,71	47,14	48,57
SD	3,18	8,18	10,63	35,96	42,47	45,81
Rata-Rata	2,35	5,34	4,78	4,20	4,80	3,23

Persentase penurunan kadar kolesterol EEDT 200 Mg/Kg BB	Menit 60	Menit 120	Menit 180	Menit 240	Menit 300	Menit 360
1.	0,17	3,33	5,00	18,33	35,00	46,67
2.	4,00	5,71	8,57	28,57	45,71	51,43
3.	6,00	8,57	11,43	31,43	45,71	54,29
4.	4,31	9,23	10,77	27,69	40,00	49,23
5.	9,23	12,31	15,38	26,15	43,08	50,77
SD	4,74	7,83	10,23	26,44	41,90	50,48
Rata-Rata	3,29	3,44	3,82	4,92	4,52	2,81

Dari tabel diatas persentase penentuan terbaik diperoleh pada pemberian EEDT dosis 200 Mg/Kg BB pada tikus dengan daya persen 50,48. Persen dibandingkan dengan suspensi

lainnya berdasarkan Tabel 4. yang diperoleh dapat dibuat grafik kadar kolesterol. Grafik tersebut dapat dilihat pada gambar 4



Gambar 4. Grafik Rata-Rata Penurunan Kadar Kolesterol Vs Waktu Setiap Perlakuan Pada Hewan Percobaan

Dilihat dari grafik kelompok kontrol negatif pada menit ke-120 mulai mengalami penurunan yang perlahan hingga menit ke-360 pada kelompok kontrol negatif pemberian suspensi CMC 0,5% tidak memiliki penghambatan terhadap kadar kolesterol, sedangkan pada EEDT dengan dosis 50 Mg/Kg bb, 100 Mg/Kg BB, 200 Mg/Kg BB mulai terjadi penurunan kadar kolesterol pada menit ke-360 jadi EEDT yang diberikan dapat mengurangi penurunan kadar kolesterol.

Setelah pengujian kontrol negatif dan kontrol positif dilakukan, kemudian ekstrak daun tekelan diberikan dengan dosis berbeda yaitu 50, 100, 200 Mg/Kg BB. Masing-masing ekstrak diujikan dengan pemberian kontrol negatif dan kontrol positif. Dari hasil uji yang diperoleh, EEDT dengan dosis 200 Mg/KgBB memiliki efek yang sedikit lebih baik dari pada Simvastatin 10 mg berdasarkan hasil pengamatan grafik persen penurunan kadar kolesterol.

Menurut dari penelitian sebelumnya dengan judul uji aktivitas antihiperkolesterolemia kombinasi ekstrak etanol daun matoa (*Pometia odorata* L.) dan daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi diet lemak tinggi menjelaskan bahwa ekstrak etanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) pada dosis 60 mg/kgBB memiliki aktivitas antihiperkolesterolemia pada tikus putih yang diinduksi diet lemak tinggi dengan nilai rata-rata penurunan kadar kolesterol total adalah 45,98mg/dl. (Tetiray disyon, 2020)

KESIMPULAN

Ekstrak etanol daun tekelan memiliki aktivitas antikolesterol pada tikus yang telah diinduksi telur puyuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdiyani, S. (2008). Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Bahwa Berkhasiat Obat. *Jurnal Peneleitian Hutan Dan Konversi Alam*, V(1), 79-92.
- Almatsier, sumita. (2009). Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
- Depkes RI. (1989). *Material Medika Indonesia. Jilid V. Cetakan Keenam*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.
- Depkes RI. (1995). *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Hal : 45-46, 537-538
- Farnsworth NR. 1996. Biological And Phytochemical Screening of Plants, *Journal of Pharmaseutical Science*. 55. 3: 257-259, 263 Chicago : Reheis Chemical Company
- Fatmah. (2010). Gizi Usia Lanjut. Jakarat : Penerbit Erlangga
- Garnadi, Yudi. (2012). Hidup Nyaman Dengan Hiperkolesterol. Jakarta : Agromedia Jakarta
- Hadiroseyani, Y., Hafifuddin, Alifuddin, M., dan Supriyad. H. (2005). Potensi Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) Untuk Pengobatan Penyakit Cacar Pada Ikan Gurame (*Ospbronemus gauramy*) Yang Disebabkan Aeromonas Hydrophilla S26. *Jurnal Akuakultur Indonesia, Vol LV* No 2. Hal 139-144.
- Harborne, J. B. (1987). Metode Fitokimia (Penentuan Cara Modern Menganalisis Tumbuhan) Terbitan Kedua. Bandung : ITB. Hal 102, 147-148, 234-246.
- Koban, I. Y. R., Klau, M. E., Rame,. M. M. T.,. (2019). Uji Aktivitas Antihiperkolesterolemia Ekstrak Etanol Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata L.*) Terhadap Tikus Putih (*Rattus Novergicus L.*) Jantan Yang Diinduksi Diet Lemak Tinggi, Mahasiswa Universitas Citra Bangsa Kupang
- Manurung, Elvi. (2004). Hubungan Antara Asupan Asam Lemak Tak Jenuh Tunggal Dengan Kadar Kolesterol HDL Plasma Penderita Penyakit Jantung Koroner. *Tesis*, Mahasiswa Magister Sains Ilmu Gizi Klinik, UI, Jakarta
- Menantika, Dekha. (2018). Potensi Daun Tekelan (*Chromolaena odorata*) Terhadap Pemebejukan Darah Metode Clotting Time (Lee and White). Program Studi D IV Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan Dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang. Maulina Sheli. (2019). *Skrining Fitokimi dan Bioaktivita Ekstrak Akar Uncaria Nevorsa Elmer (bajakah)*. *Jurnal Atomik* No. 4. Halaman : 100-102
- Mumpuni, Y. Dan Wulandari, A. (2011). Cara Jitu Mengatasi Koklesterol. Yogyakarta : Penerbit Andi
- Tetiray, disyon, (2020). Uji Aktivitas Antihiperkolesterolemia Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia odorata L.*) Dan Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata L.*) Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Yang Diinduksi Diet Lemak Tinggi, Mahasiswa Universitas Citra Bangsa
- Yuliani, R., Afrianti, R., Afriani, L. (2012). Efek Ekstrak Etanol Daun Tekelan (*Chromolaena odorata (L.)*) Terhadap Kesembuhan Luka Insisi Pada Spague Dawley. Yogyakarta : *Universitas Gajah Mada*