

UJI AKTIVITAS EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitorea Ternatea* Linn.) SEBAGAI ANTIHIPERKOLESTEROLEMIA PADA HEWAN UJI MENCIT (*Mus Musculus*)

Devansyah Kurniawan Iman¹, Widy Susanti Abdulkadir^{2*}, Faramita Hiola³, Ahmad Rifly Suleman⁴

¹Prodi Diploma Farmasi Universitas Negeri Gorontalo

²Jurusan Farmasi Universitas Negeri Gorontalo

*Corresponding author email: widi@ung.ac.id

ABSTRAK

Bunga telang (*Clitorea ternatea* L.) merupakan salah satu tanaman yang terbukti bisa digunakan sebagai obat alami yang mengandung beberapa senyawa kimia. Kolesterol adalah lemak yang diproduksi secara alami oleh hati dan bisa juga berasal dari makanan hewani. Jika kadar kolesterol melebihi batas normal maka akan timbul suatu kondisi penyakit yang disebut hiperkolesterolemia. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektifitas pemerian ekstrak bunga telang untuk menurunkan kadar kolesterol pada mencit. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental pre test and post test dengan subjek penelitian mencit jantan (*Mus musculus*). Hewan uji dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan yaitu kontrol positif (Simvastatin 20 mg/KgBB), kelompok ekstrak Bunga Telang dosis 100 mg/Kg BB, 200 mg/Kg BB dan 400 mg/Kg BB. Hasil penelitian ekstrak methanol bunga telang menunjukkan bahwa kontrol positif simvastatin 20 mg/kgBB memiliki presentase terbesar untuk menurunkan kadar kolesterol pada mencit dengan hasil 97%, sedangkan untuk kelompok ekstrak yang memiliki presentase terbesar menurunkan kadar kolesterol yaitu ekstrak dengan dosis 400mg/kgBB dengan hasil 47%, dan kelompok ekstrak dengan dosis 100mg/kgBB memiliki presentase penurunan paling kecil dengan hasil 37,7%. Kesimpulan dari penelitian didapatkan hasil bahwa ekstrak methanol bunga telang mampu menurunkan kadar kolesterol pada hewan uji mencit (*Mus musculus*).

Kata Kunci: Hiperkolesterolemia, bunga telang, mencit.

PENDAHULUAN

Prevalensi hiperkolesterolemia meningkat seiring dengan kurangnya kesadaran anak muda dalam mengatur pola makan, di Indonesia sendiri. Menurut Riskesdas (2018), sebanyak 6,3% penduduk Indonesia berusia 15-34 tahun dikabarkan memiliki kadar kolesterol yang melewati normal. Berdasarkan literatur menurut (Fitria & Saputra, 2016), hiperkolesterolemia merupakan salah satu faktor penyakit jantung koroner (PJK) yang ditandai dengan meningkatnya kadar kolesterol dalam darah yang melebihi nilai normal (>200 mg/dL). Hal tersebut terjadi akibat konsumsi makanan yang tinggi

kolesterol, lemak jenuh, lemak trans, dan obesitas (Kartika Octavia et al., 2015).

Kelebihan kolesterol menyebabkan terjadinya pengendapan kolesterol yang bisa menimbulkan penyempitan dan pengerasan (Reni & Sari, 2018). Menurut World Health Organization (WHO) tahun 2018, penyakit kardiovaskular menjadi penyebab nomor satu kematian penduduk di dunia. Di perkirakan sekitar 17,7 juta orang meninggal akibat penyakit ini. Dari seluruh kematian akibat penyakit kardiovaskular 7,4 juta (42,3%) diantaranya disebabkan oleh Penyakit Jantung Koroner 6,7 juta (38%) . Menurut Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI), angka kematian akibat

PJK di Indonesia adalah sebesar 26,4% (Damara & Dwi Ariwibowo, 2021).

Terapi farmakologi antihiperkolesterolemia biasanya menggunakan obat golongan statin, salah satunya adalah obat simvastatin (Arifah et al., 2022). Obat ini memiliki efek samping bagi tubuh seperti miopati, hepatotoksik, neuropati 2 perifer, pusing, dan alergi. Oleh karena itu penggunaan obat yang berasal dari bahan alam relatif lebih aman dibandingkan dengan obat sintesis. Sehingga diperlukan tanaman yang berkhasiat sebagai antihiperkolesterolemia (Kartika Octavia et al., 2015). Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai antihiperkolesterol adalah bunga telang (*Clitoria ternatea L.*).

Senyawa aktif bunga telang yang dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah adalah flavonoid (Andriani & Murtisiwi, 2020). Flavonoid berperan dalam menurunkan kadar lipid dalam darah, memperbaiki fungsi endotel pembuluh darah, dan mengurangi kepekaan LDL terhadap pengaruh radikal bebas, sehingga flavonoid mampu menurunkan faktor resiko kardiovaskular (Yasir et al., 2021).

Senyawa flavonoid yang paling banyak dijumpai pada bunga telang adalah flavonol glikosida. Kandungan utama dalam flavonol glikosida yaitu kaempferol 3-glikosida sekitar 87% (Marpaung, 2020). Untuk mendapatkan senyawa flavonoid dilakukan ekstraksi menggunakan metode maserasi. Maserasi adalah teknik yang digunakan untuk menarik atau mengambil senyawa yang diinginkan dari suatu larutan atau padatan dengan teknik perendaman terhadap bahan yang akan diekstraksi (Depkes, 1979). Sampel yang telah dihaluskan direndam dalam suatu pelarut organik selama beberapa waktu (Ibrahim et al., 2013).

Menurut Adithya Koirewoa & Indayany Wiyono (2012), proses ini sangat menguntungkan dalam isolasi senyawa bahan alam karena selain murah dan mudah dilakukan, dengan perendaman sampel tumbuhan akan terjadi pemecahan dinding dan membran sel akibat perbedaan tekanan antara di dalam dan di luar sel, sehingga metabolit sekunder yang ada dalam sitoplasma akan

terlarut dalam pelarut organik dan ekstraksi senyawa akan sempurna karena dapat diatur lama perendaman yang dilakukan. Pelarut yang mengalir ke dalam sel dapat menyebabkan protoplasma membengkak dan bahan kandungan sel akan larut sesuai dengan kelarutannya. Pemilihan pelarut untuk proses maserasi akan memberikan efektivitas yang tinggi dengan memperhatikan kelarutan senyawa bahan alam dalam pelarut tersebut. Pemberian mencit yang diinduksi pakan tinggi lemak (kuning telur, mentega, minyak kelapa) dan propiltiouracil 0,01 % dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam tubuh (Mutia & Zairin Thomy, 2018).

Berdasarkan Kartika Octavia et al (2015), menyatakan bahwa penurunan kadar kolesterol pada mencit putih terjadi dengan kontrol positif 3 simvastatin 0,5 mg/kgBB dan dosis uji variasi yang digunakan sebagai antihiperkolesterolemia yaitu 100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB, dan 400 mg/kgBB selama 7 hari dengan dosis 2 ml/kgBB secara peroral. Dengan demikian peneliti tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengetahui aktifitas antihiperkolesterolemia ekstrak bunga telang (*Clitoria Ternatea L.*) pada mencit putih yang diberi induksi pakan tinggi lemak dan kuning telur. Kemudian data penelitian dianalisis menggunakan uji Repeated ANOVA.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan adalah timbangan analitik, oven, aluminium foil sedangkan alat untuk analisis adalah timbangan analitik, *cholesterol tester*, gelas ukur, pipet tetes, beaker glass, cawan petri, tabung reaksi, tabung dan alat tulis.

Bahan yang digunakan adalah bunga telang segar dan air. Sedangkan bahan yang digunakan dalam analisis adalah metanol, aquadest, HCl, simvastatin 20mg, dan Na-CMC.

Pengumpulan Bahan

Pengambilan sampel yang digunakan untuk penelitian ini adalah tanaman bunga

telang (*Clitoria ternatea* L.) yang diambil dari Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo.

Pengolahan sampel

Bunga telang segar disiapkan kemudian dilanjutkan dengan sortasi bahan baku dengan memilih bunga telang yang memiliki warna biru cerah dan tidak rusak. Bunga telang dicuci dengan air mengalir untuk membersihkan debu atau kotoran yang menempel pada permukaan bunga. Bunga telang yang sudah bersih kemudian dipisahkan antara kuntum dengan tangkai bunga. Bahan yang digunakan pada masing-masing perlakuan adalah variasi dosis bunga telang pertama dengan konsentrasi 100 mg, variasi dosis bunga telang kedua 200 mg, dan variasi dosis ketiga dengan konsentrasi 400 mg

Pengeringan dilakukan dengan suhu 50°C selama 4 jam. Bunga telang yang sudah dikeringkan kemudian dikemas dengan aluminium foil. Bunga Telang yang sudah melewati preparasi kemudian diambil dan ditimbang untuk selanjutnya akan dilakukan ekstraksi.

Ekstraksi Sampel

Ekstraksi dilakukan pada sampel yang sudah ditimbang sebanyak 500 gram dan yang sudah melewati tahap preparasi, metode ekstraksi yang digunakan adalah metode Maserasi, ekstraksi ditujukan untuk menarik senyawa yang terdapat pada sampel bunga telang

Skrining Fitokimia

Uji flavonoid dilakukan dengan cara ekstrak metanol bunga telang sebanyak 1 mL etanol ditambah dengan sedikit serbuk bunga telang, kemudian ditambahkan HCl pekat sebanyak 3 tetes. Uji flavonoid positif jika terjadi perubahan warna menjadi merah, jingga/kuning (Elly Trisnawati et al., 2020).

Pembuatan Kontrol Negatif

Timbang 1 gram serbuk Na-CMC, kemudian masukkan ke dalam air suling panas sebanyak 50 ml sedikit demi sedikit sambil diaduk dengan cepat sehingga terbentuk larutan koloidal yang homogen. Setelah itu

dicukupkan dengan air suling hingga 100 ml. Alasan menggunakan Na-CMC sebagai kontrol negatif karena Na-CMC bersifat sebagai pembawa sehingga tidak mempunyai pengaruh terhadap hambat nyeri.

Pengujian Efektivitas Anti Kolesterol Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)

Penelitian ini telah dilakukan pengujian kode etik dengan nomor SK yang telah disetujui oleh Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan UNG. Penelitian ini menggunakan 12 ekor mencit putih jantan dibagi menjadi 4 kelompok yaitu kelompok positifsimvastatin dan kelompok ekstrak Bunga Telang. Setelah di aklimatisasi selama 1 minggu di lingkungan tempat penelitian serta diberi pakan standar dan diberi minum. Sebelum perlakuan hewan coba terlebih dahulu ditimbang.

Pada hari ke-0 setelah adaptasi mencit dipuaskan selama 8 jam guna untuk menjaga kadar kolesterol tetap stabil dan tidak terdapat perubahan kadar kolesterol karena asupan makanan, kemudian dilakukan pengukuran kadar kolesterol awal dengan menggunakan alat nesco. Darah mencit diambil melalui ekor lalu diukur menggunakan alat pengukur kadar kolesterol.

Setelah diukur kadar kolesterol awal, pada hari yang sama, mencit diberi pakan tinggi kolesterol yang terdiri dari makanan berupa pakan berlemak tinggi 90%, dan kuning telur ayam 10%,. 1 minggu setelah pemberian pakan tinggi kolesterol mencit dipuaskan semalam kemudian diukur kadar kolesterolnya, apabila kadar kolesterol >130 mg/dl maka hewan uji dinyatakan Hiperkolesterolemia.

Pada kelompok kontrol positif (K+) diberi Simvastatin dengan kekuatan sediaan 20mg, untuk kelompok perlakuan (KP) diberi ekstrak metanol Bunga Telang dengan dosis masing-masing 100 mg/kg BB, 200 mg/kg BB dan 400 mg/kg BB. Pada hari ke-7 setelah perlakuan, mencit ditimbang dan dipuaskan selama 8 jam kemudian kadar kolesterol total mencit diukur kembali.

Data pengukuran kadar kolesterol pada kelompok Positif Simvastatin 20 mg,

kelompok uji variasi dosis ekstrak metanol bunga telang 100 mg, variasi dosis ekstrak metanol bunga telang 200 mg, dan variasi dosis ekstrak bunga telang 400 mg.

Analisis Data

Untuk data yang diperoleh berupa selisih penurunan kadar kolesterol total dianalisis secara statistik menggunakan uji *oneway* ANOVA guna untuk mengetahui aktivitas dari pemerian ekstrak bunga telang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* Linn.)

Tabel 1. Hasil Rendamen Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L.)

Pelarut	Berat Sampel (Gram)	Berat Ekstrak (Gram)	Rendamen %
Metanol	500 gram	57	11,4%

Tabel 1 menunjukkan hasil dari proses ekstraksi bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) sebanyak 500 gram menggunakan pelarut metanol sebanyak 2000 mL dan diperoleh hasil ekstrak kental sebanyak 57 gram dengan persentase rendemen sebanyak 11,4 %.

Skrining Fitokimia Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* Linn.)

Hasil uji skrining fitokimia sampel ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) positif mengandung flavonoid ditandai dengan terjadi perubahan warna merah setelah diberi pereaksi bubuk magnesium dan HCl. Hal ini sesuai dengan literatur bahwa hasil uji positif flavonoid dengan pereaksi bubuk magnesium dan HCl terjadi perubahan warna merah atau coklat. Ini terjadi diperkirakan karena senyawa flavonoid tereduksi dengan magnesium dan HCl sehingga menghasilkan warna merah (Susanty et al., 2014).

Tabel 2. menunjukkan data hasil uji skrining fitokimia ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). Dari hasil uji skrining

fitokimia diperoleh hasil bahwa bunga telang positif mengandung senyawa flavonoid. Adanya senyawa metabolit sekunder ini ditandai dengan terjadi perubahan warna menjadi merah (flavonoid) dengan menggunakan pereaksi serbuk magnesium dan HCl.

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L.)

Senyawa	Reagen	Hasil	Keterangan
Flavonoid	Magnesium + HCl Pekat	+	Positif Flavonoid

Uji Efektivitas Antihiperkolesterolemia Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)

Pada pengujian efek Antihiperkolesterolemia digunakan metode menaikkan kadar kolesterol pada mencit putih dan pemberian pakan berlemak tinggi 90% dan kuning telur puyuh 10% sebagai penginduksi kenaikan kadar kolesterol. Metode ini dipilih, karena sederhana dan lebih mudah dilakukan tanpa keahlian khusus namun memiliki hasil yang akurat. Bahan pembanding yang digunakan pada penelitian adalah simvastatin dengan dosis 20 mg. Dimana simvastatin ini Simvastatin bersifat lipofilik dan mudah berikatan dengan protein plasma. Metabolisme utama simvastatin terjadi di hati dengan bantuan enzim CYP450 sub 3A4. Ekskresi simvastatin terutama melalui saluran cerna dan keluar bersama feses dan hanya sedikit yang diekskresikan melalui ginjal dibanding dengan obat kolesterol golongan statin lain dan kategori lain

Tabel 3. menunjukkan hasil uji efektivitas ekstraksi bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). Dari hasil uji efektivitas ekstraksi bunga telang diperoleh bahwa ekstrak dengan tiga konsentrasi memiliki aktivitas terhadap penurunan kadar kolesterol pada mencit pada uji Antihiperkolesterolemia. Konsentrasi 400 mg yang paling efektif dalam penurunan kadar

kolesterol mencit pada uji Antihiperkolesterolemia.

Tabel 3. Uji Efektivitas Antihiperkolesterolemia bunga telang (*Clitorea ternatea* L.)

Kelompok Perlakuan	Mencit	Kadar Awal Kolesterol (mg/dl)	Sesudah Induksi Pakan Tinggi Lemak (mg/dl)	Sesudah Inhibisi (mg/dl)
Kontrol Positif (Simvastatin)	Mencit 1	115	248	158
	Mencit 2	135	220	143
	Mencit 3	114	287	161
	Rata-rata	121,3	251,7	154
	Penurunan Kolesterol (%)	97,7 %		
Ekstrak Bunga Telang 100 mg	Mencit 1	100	188	143
	Mencit 2	121	178	140
	Mencit 3	139	165	135
	Rata-rata	120	177	139,3
	Penurunan Kolesterol (%)	37,7 %		
Ekstrak Bunga Telang 200 mg	Mencit 1	102	212	170
	Mencit 2	142	214	181
	Mencit 3	129	209	165
	Rata-rata	124,3	211,7	172
	Penurunan Kolesterol (%)	39,7 %		
Ekstrak Bunga Telang 400 mg	Mencit 1	158	248	181
	Mencit 2	115	158	109
	Mencit 3	119	135	110
	Rata-rata	130,7	180,3	133,3
	Penurunan Kolesterol (%)	47,0 %		

Kolesterol adalah sterol utama pada jaringan hewan yang berperan dalam berbagai proses metabolisme yang penting pada tubuh manusia. Kolesterol merupakan komponen

struktural yang membentuk membran sel dan memainkan peran dalam menjaga fluiditas membran. Kolesterol yang bersifat hidrofobik terdistribusi jawab terhadap transpor kolesterol dari jaringan perifer menuju hati untuk sintesis asam empedu dan steroid. Kedua lipoprotein ini berperan penting sebagai penanda awal dislipidemia pada tubuh. Dislipidemia merujuk pada kondisi tidak normal dari satu atau lebih jenis lipoprotein tersebut pada darah. Contohnya, seperti kondisi saat kadar *LDL* dan trigliserida yang terlalu tinggi, dan kadar *HDL* yang rendah. Dislipidemia merupakan pencetus terjadinya *Cardiovascular Disease* (CVD), oleh karena itu, penghambatan pembentukan kolesterol dapat mencegah penyakit tersebut.

Telur puyuh digunakan sebagai peningkat kadar kolesterol karena memang mengandung kolesterol yang cukup tinggi, yaitu 844 mg per 100 gram telur. Walau kadar kolesterol telur puyuh cukup tinggi, perlu diketahui bahwa kolesterol tidak hanya bersumber dari telur. Produk hewani lainnya seperti daging sapi, ayam, bebek, susu, serta produk olahan lainnya juga mengandung kolesterol. Itu sebabnya beberapa bahan tersebut digunakan sebagai peningkat kadar kolesterol pada mencit. Pakan berlemak tinggi 90% dan kuning telur puyuh 10%. Setelah pemberian pakan tinggi kolesterol mencit dipuaskan semalam (6-8 jam) kemudian diukur kadar kolesterolnya, apabila kadar kolesterol >130 mg/dl maka hewan uji dinyatakan Hiperkolesterolemia.

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 12 ekor mencit putih (*Mus musculus*) yang berumur lebih kurang 3 bulan dengan berat badan 20-30 gram. Hewan uji dibagi dalam 4 kelompok, yaitu 3 kelompok perlakuan (P1, P2, P3), dan satu kelompok kontrol positif. Masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor mencit. Sebelum diberikan perlakuan, semua hewan uji diaklimatisasi Selama 1 minggu untuk mengadaptasikan mencit pada kondisi lingkungan (Ganong, 2006).

Pada saat aklimatisasi selama 1 minggu, pemberian makan dan minum dilakukan secara *ad libitum*, mencit

ditempatkan kedalam kandang individual dengan kondisi cahaya dan ventilasi yang cukup pada suhu ruang hewan. Setelah itu, mencit dipuaskan selama 8 jam tetapi tetap diberikan minum, agar hewan dapat beradaptasi dengan lingkungan. Kemudian mencit dikelompokkan menjadi empat kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari tiga ekor mencit. Kelompok kontrol positif yang diberi pembanding simvastatin per oral, Kelompok dosis rendah yang diberikan ekstrak metanol bunga telang 100 mg/kgBB, Kelompok dosis sedang yang diberikan ekstrak metanol bunga telang dengan dosis 200 mg/kgBB, dan Kelompok dosis tinggi yang diberi ekstrak metanol bunga telang dengan dosis 400 mg/kg BB. Pada hari ke-7 setelah perlakuan, mencit ditimbang dan dipuaskan selama 8 jam kemudian kadar kolesterol total mencit diukur kembali.

Pada hari ke-0 setelah adaptasi mencit dipuaskan selama 8 jam guna untuk menjaga kadar kolesterol tetap stabil dan tidak terdapat perubahan kadar kolesterol karena asupan makanan, kemudian dilakukan pengukuran kadar kolesterol awal dengan menggunakan alat nesco. Darah mencit diambil melalui ekor lalu diukur menggunakan alat pengukur kadar kolesterol.

Setelah diukur kadar kolesterol awal, pada hari yang sama, mencit diberi pakan tinggi kolesterol yang terdiri dari makanan berupa pakan berlemak tinggi 90% dan kuning telur puyuh 10%. Setelah pemberian pakan tinggi kolesterol mencit dipuaskan semalam (6-8 jam) kemudian diukur kadar kolesterolnya, apabila kadar kolesterol >130 mg/dl maka hewan uji dinyatakan Hiperkolesterolemia.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar kolesterol pada kelompok kontrol positif tidak jauh berbeda secara signifikan dengan 3 kelompok perlakuan. Pemberian dosis pada masing-masing kelompok percobaan, memperlihatkan bahwa ada penurunan kadar kolesterol pada kelompok P2, P3, dan K+. Sedangkan pada kelompok P1 juga terjadi penurunan tapi hanya sedikit. Pada P1 yang diberikan dosis 100 mg/kgBB menunjukkan penurunan dari 177

mg/dL menjadi 139,3 mg/dL dengan persentase penurunan sebesar 37,7 %.

Sedangkan pada P2 yang diberikan dosis 200 mg/kgBB terjadi penurunan dari 211,7 mg/dL menjadi 172 mg/dL dengan persentase penurunan sebesar 39,7%. Dan pada P3 yang diberikan dosis 400 mg/kgBB terjadi penurunan dari 180,3 mg/dL menjadi 133,3 mg/dL dengan persentase penurunan sebesar 47,0 %, serta untuk K+ yang diberikan dosis simvastatin yang merupakan obat penurun kolesterol komersial dapat menurunkan kadar kolesterol mencit dari 251,7 mg/dL menjadi 154 mg/dL dengan persentase penurunan sebesar 97,7 % yang merupakan penurunan terbesar dari data penelitian. Pada penelitian ini induksi hiperkolesterolemik dilakukan dengan memberikan kuning telur puyuh dan pakan lemak tinggi. Tujuan dari pemberian ini yaitu untuk membuat mencit hiperkolesterol. Pada keadaan normal, hormon tiroid dapat meningkatkan metabolisme lemak dengan cara meningkatkan pembentukan reseptor LDL pada sel-sel hati, sehingga terjadi pemindahan LDL yang cepat dari plasma dan sekresi lipoprotein kolesterol oleh sel-sel hati.

Berdasarkan data hasil penelitian, menunjukkan bahwa terjadi penurunan kadar kolesterol mencit setelah pemberian ekstrak bunga telang. Salah satu kandungan dari bunga telang adalah senyawa flavonoid, flavonoid diketahui memiliki aktivitas antioksidan. Flavonoid dapat beraksi dengan radikal bebas melalui penangkapan langsung terhadap radikal bebas oksigen dan menginhibisi enzim penyebab terbentuknya radikal bebas seperti siklooksigenase dan lipoksigenase. Dalam menurunkan kadar kolesterol, senyawa antioksidan tersebut diduga bekerja dengan cara menghambat enzim HMG-CoA reduktase yang berfungsi sebagai pengkatalis dalam pembentukan kolesterol dan meningkatkan aktivitas *Lechitin Cholesterol Acyl Taransferase* (LCAT).

Penurunan kadar kolesterol ini terjadi pada semua dosis pemberian dan pada kontrol positif menggunakan simvastatin. Simvastatin yang digunakan sebagai pembanding juga memiliki mekanisme antikolesterol dengan

menghambat secara kompetitif enzim HMG-CoA reduktase yang mempunyai fungsi sebagai katalis dalam pembentukan kolesterol. Kelompok K⁺ memberikan penurunan yang jauh lebih besar dibandingkan dengan kelompok P1, P2 dan P3 yang juga memberikan penurunan kadar kolesterol pada mencit.

Kelompok dosis uji 400 mg/kgBB yang merupakan dosis tertinggi pada penelitian ini dapat menurunkan kadar kolesterol rata-rata pada mencit tertinggi dibandingkan dengan dosis-dosis uji lain. Kondisi tersebut merupakan kondisi yang cukup sering ditemui dalam pengujian suatu calon obat baru, dimana terjadi optimasi dosis yang artinya suatu respon farmakologi memiliki suatu efek maksimum pada dosis tertentu. Hal ini menunjukkan bahwa dosis 400 mg/kgBB cukup optimal menurunkan kadar kolesterol darah total.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh ekstrak methanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dapat disimpulkan bahwa ekstrak bunga telang pada dosis 400 mg/kgBB memberikan efek terhadap penurunan kadar kolesterol mencit putih (*Mus musculus*) yang lebih baik daripada variasi dosis 100 mg/kgBB dan 200 mg/kgBB.

SARAN

Saran untuk penelitian ini yaitu perlu dilakukan penelitian lanjutan terhadap tanaman bunga telang ini baik itu dengan cara menggunakan metode pengujian yang berbeda dan juga perlu dilakukan uji toksisitas untuk mengetahui tingkat keamanan dari ekstrak bunga telang ini.

DAFTAR PUSTAKA

Adithya Koirewoa, Y., & Indayany Wiyono, W. (2012). Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Flavonoid Dalam Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.). *Universitas*

Samratulangi Manado.

Andriani, D., & Murtisiwi, L. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) dari Daerah Sleman dengan Metode DPPH. *Jurnal Farmasi Indonesia* (Vol. 1, Issue 1).

Arifah, Y., Sunarti, S., & Prabandari, R. (2022). Efek Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Terhadap Kolesterol Total, LDL, HDL Pada Tikus (*Rattus Norvegicus*). *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 4(1), 18–31.

Damara, C., & Dwi Ariwibowo, D. (2021). Diabetes Melitus tipe 2 sebagai faktor risiko penyakit jantung koroner (PJK) di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2019. *Tarumanagara Medical Journal* (Vol. 3, Issue 2).

Depkes, R. . (1979). *Farmakope Indonesia* (3rd ed.). Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Elly Trisnawati, E., Astuti, W., Rudi Kartika. (2020). Kemampuan Ekstrak Metanol Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) Dalam Menghambat Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus* dan *Salmonella typhi*. *Jurnal Atomik* (Issue 1).

Fitria, T., & Saputra, O. (2016). Khasiat Daun Seledri (*Apium graveolens*) Terhadap Tekanan Darah Tinggi Pada Pasien Hiperkolestrolemia. *Majority*, 5(2), 120.

Ganong, F. W. (2006). *Fisiologi Kedokteran*. Buku Kedokteran ECG.

Ibrahim, L. F., Marzouk, M. M., Hussein, S. R., Kawashty, S. A., Mahmoud, K., & Saleh, N. A. M. (2013). Flavonoid constituents and biological screening of *Astragalus bombycinus* Boiss. *Natural Product Research*, 27(4–5), 386–393.

Kartika Octavia, S., Surdijati, S., & Soegianto, L. (2015). Pengaruh Pemberian Infus Kelopak Kering Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) Terhadap Kadar Kolesterol Total Serum Darah Tikus

Hiperkolesterolemia. *J Pharm SCI Pharm Pract*, 2(2), 5–9.

Marpaung, A. M. (2020). Tinjauan manfaat bunga telang (*Clitoria ternatea* l.) bagi kesehatan manusia. *Journal of Functional Food and Nutraceutical*, 1(2), 63–85.

Mutia, S., & Zairin Thomy, D. (2018). Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Andong (*Cordyline fruticosa* (L.) A. Chev) Terhadap Kadar Kolesterol Total dan Trigliserida Darah Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Hiperkolesterolemia. *Jurnal Bioleuser* (Vol. 2, Issue 2).

Reni, D., & Sari, E. (2018). Perbedaan Kadar Hdl Kolesterol Serum Darah Yang Langsung Dicentrifuge Dan Dibekukan Sebelum Dicentrifuge Manuscript. *Fakultas Ilmu Keperawatan Dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang*.

Susanty, E. (2014). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) Wedd). *Pharmacy*, 11(01).

Yasir, J. W., Momuat, L. I., & Pontoh, J. (2021). Efektivitas Antioksidan dari Ekstrak Bunga Kasumba Turate (*Carthamus tinctorius* L.) dan Potensinya Sebagai Antihiperkolesterolemia. *Jurnal Ilmiah Sains*, 21(2), 182.