

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Determinasi Tumbuhan

Determinasi tumbuhan kersen (*Muntingia calabura* L.) dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Ahmad Dahlan. Hasil dari identifikasi menunjukkan bahwa tumbuhan yang digunakan pada penelitian ini adalah benar tumbuhan kersen (*Muntingia calabura* L.) ditunjukkan pada Lampiran 2.

2. Pembuatan Ekstrak

Daun kersen (*Muntingia calabura* L) yang digunakan pada penelitian diperoleh dari desa Mayungan, Potorono, Banguntapan, Bantul, DIY pada bulan Desember 2018. Bagian tumbuhan kersen yang dipilih yaitu daun kersen berwarna hijau. Daun kemudian dicuci hingga bersih dan dikeringkan menggunakan panas matahari langsung hingga kering. Pemilihan pengeringan bukan dengan oven yaitu ditakutkan akan terjadinya kerusakan pada bahan. Daun yang telah kering kemudian dihaluskan dengan alat penggilingan dan diayak, proses penggilingan ini bertujuan untuk meningkatkan luas permukaan pada saat penyarian.

Proses ekstraksi daun kersen menggunakan metode sokhletasi dengan jenis pelarut etanol 96%. Serbuk daun kersen (*Muntingia calabura* L) yang diekstraksi sebanyak 1 kg dengan pelarut sebanyak 5 L. Maserat dari proses sokletasi disaring menggunakan kertas saring untuk

membersihkan dari serbuk-serbuk yang terbawa. Kemudian maserat dipekatkan diatas *waterbath* hingga berubah menjadi ekstrak kental. Ekstrak kental yang diperoleh dari proses ini sebanyak 93,2278 gram. Berikut adalah hasil identifikasi karakteristik dari ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L) yang diperoleh beserta perhitungan % rendemen ekstrak.

Tabel 5. Hasil Pemeriksaan Karakteristik Ekstrak Etanol Daun Kersen

Karakteristik Ekstrak	Ekstrak Etanol Daun Kersen
a. Organoleptik	
Warna	Hijau pekat kecoklatan
Bau	Khas buah kersen yang pekat
Rasa	Pahit
Konsistensi	Kental
b. Rendemen	
	9,3%

3. Uji Fitokimia

Analisis kandungan kimia ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L) pada penelitian ini dilakukan secara kualitatif. Senyawa yang akan diidentifikasi antara lain yaitu Alkaloid, Flavonoid, Saponin, Tanin, dan Triterpenoid.

a. Uji Alkaloid

Ekstrak sebanyak 0,5 gram ditambahkan kloroform sebanyak 10 ml dan 5 tetes NH_4OH , serta dicampurkan kemudian dilakukan penyaringan. Filtrat dikocok dan ditambahkan 10 tetes H_2SO_4 2 M. Lapisan asam (atas) dibagi menjadi dua ke dalam tabung reaksi. Tabung pertama ditetesi pereaksi Dragendorff. Uji positif ditandai dengan

terbentuknya warna merah atau jingga. Tabung kedua ditambahkan pereaksi Meyer. Uji positif ditandai dengan terbentuknya kabut putih hingga endapan putih.

b. Uji Flavonoid

Ekstrak sebanyak 0,5 gram ditambahkan 10 ml akuades panas, kemudian didihkan selama 10 menit dan larutan disaring. Larutan ditambahkan dengan etanol 1 ml, 0,5 gram serbuk magnesium dan 1 ml asam klorida pekat. Larutan dikocok kuat dan dibiarkan memisah. Adanya senyawa flavonoid ditandai dengan timbulnya warna merah atau kuning.

c. Uji Saponin

Ekstrak sebanyak 0,5 gram ditambahkan 10 ml aquades panas, kemudian didihkan selama 10 menit dan larutan disaring. Larutan dikocok kuat secara vertikal selama 10 detik. Adanya senyawa saponin ditandai dengan munculnya busa setinggi 1-10 cm, busa stabil selama 10 menit dan tidak akan hilang dengan penambahan 1 tetes asam klorida 2N.

d. Tanin

Ekstrak sebanyak 0,5 gram ditambahkan 10 ml aquades panas, didihkan selama 10 menit dan disaring. Kemudian ditambahkan dengan larutan besi (III) klorida 1%. Adanya senyawa tanin bebas ditandai dengan timbulnya warna hijau kehitaman.

e. Triterpenoid

Ekstrak sebanyak 0,5 gram ditambah dengan 5 mL etanol panas selama 1 jam, disaring dan residunya ditambahkan eter. Ekstrak ditambahkan 3 tetes anhidrida asam asetat dan 1 tetes asam sulfat pekat. Uji positif adanya steroid ditandai dengan terbentuknya warna biru atau ungu, sedangkan bila terbentuk warna merah menandakan adanya triterpenoid

Hasil uji fitokimia ekstrak etanol daun kersen dapat dilihat pada

Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Identifikasi Kimia Ekstrak Etanol Daun Kersen

No.	Golongan Senyawa	Indikator	Hasil	keterangan
1.	Alkaloid	Pereaksi mayer/ Dragendorf	+	Terbentuk endapan orange
2.	Flavonoid	HCL pekat	+	Timbul warna merah kecoklatan
3.	Saponin	penggojokan	+	Timbul busa
4.	Tanin	FeCl ₃	+	Warna hijau kehitaman
5.	Triterpenoid	Merah	+	Timbul warna kemerahan

Keterangan :

(+) = memberikan hasil positif/ sesuai dengan parameter

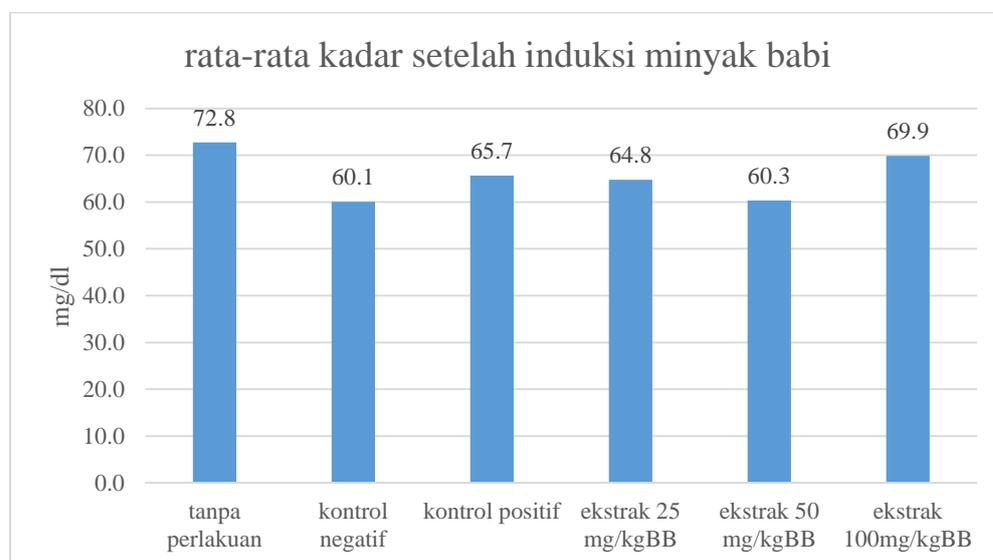
(-) = memberikan hasil negatif/ tidak sesuai dengan parameter

4. Uji Aktivitas Antikolesterol

Uji aktivitas antikolesterol dilakukan dengan menggunakan hewan uji yang diinduksi menggunakan minyak babi. Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tikus wistar jantan dengan jumlah 24 ekor yang dibagi menjadi 6 kelompok.

a. Kadar Kolesterol Setelah Induksi Minyak Babi

Sebelum dilakukan induksi minyak babi, dilakukan pengukuran kadar kolesterol pada setiap kelompok menggunakan alat *easy touch*. Proses pengecekan kadar kolesterol dilakukan pada 2 ekor tikus acak dari setiap kelompok. Hasil rata-rata uji kadar kolesterol total setelah dilakukan induksi dapat dilihat pada **Gambar 5**.



Gambar 5. Rata-rata Kadar Kolesterol Setelah Induksi

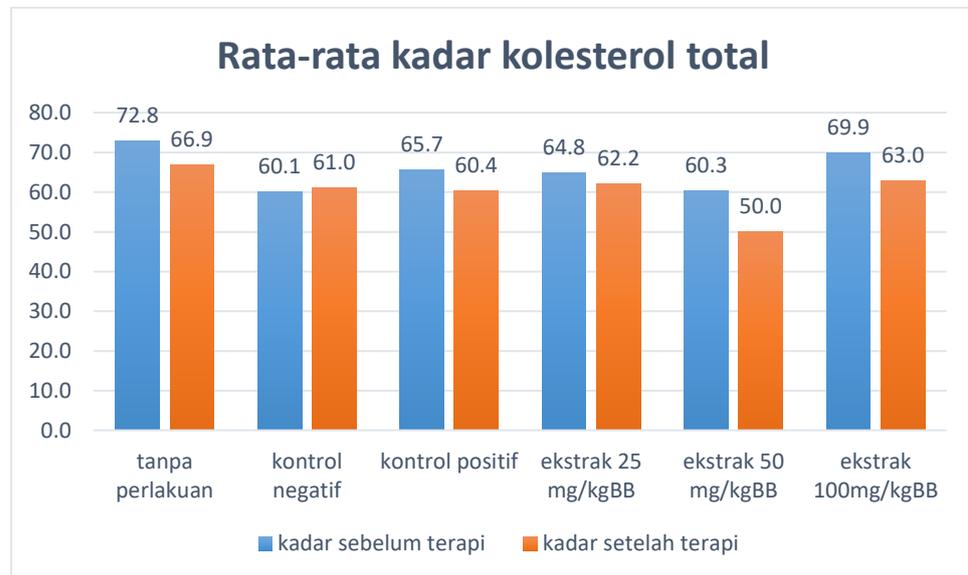
b. Kadar Kolesterol Sebelum Dan Setelah Terapi

Kadar kolesterol total diukur setelah dilakukannya induksi minyak babi dan terapi sesuai dengan kelompok masing-masing selama 16 hari. kadar kolesterol sebelum dan setelah terapi pada hewan uji dapat dilihat pada **Tabel 7**.

Tabel 7. kadar kolesterol sebelum dan setelah terapi

kelompok perlakuan	kadar	
	sebelum	sesudah
1	70.1	63.3
	76.1	63.3
	66.0	77.1
	78.9	63.8
2	73.0	66.3
	55.0	73.0
	49.6	52.0
	62.7	52.7
3	69.2	52.7
	79.4	51.2
	51.6	65.1
	62.4	72.5
4	59.7	68.0
	65.2	51.3
	64.9	62.9
	69.2	66.4
5	78.0	41.7
	48.2	43.8
	44.0	52.9
	71.1	61.6
6	71.4	59.8
	68.0	57.1
	75.1	67.4
	65.1	67.6

Kemudian untuk hasil pengujian rata-rata kadar kolesterol total sebelum dan setelah terapi dapat dilihat pada **Gambar 6**.



Gambar 6. Rata-Rata Kadar Kolesterol Total Sebelum dan Setelah Terapi

Berdasarkan gambar diatas, hasil pengujian pada kelompok kontrol positif, dosis ekstrak 25 mg/dl, 50 mg/dl, serta 100 mg/dl mengalami penurunan kadar kolesterol total. Selisih kadar antara sebelum dan setelah terapi tersaji pada **Tabel 8**.

Tabel 8. Selisih kadar sebelum dan setelah terapi

Kelompok	Rerata sebelum terapi	Rerata setelah terapi	Selisih rerata kadar
Kontrol normal	72,8	66,9	-5,9
Kontrol negatif	60,1	61,0	0,9
Kontrol positif	65,7	60,4	-5,3
Dosis 25mg/kgBB	64,8	62,2	-2,6
Dosis 50mg/kgBB	60,3	50,0	-10,3
Dosis 100mg/kgBB	69,9	63,0	-6,9

Berdasarkan tabel 8 kelompok normal yang tidak mendapatkan perlakuan mengalami penurunan kadar kolesterol. Sedangkan pada kelompok kontrol negatif yang diinduksi minyak babi memiliki kenaikan yang tidak signifikan. Untuk mengetahui kemaknaan dari data yang tersaji, maka akan dilakukan analisis statistik.

5. Analisis Statistik

Data rerata kadar kolesterol total sebelum dan setelah terapi yang menunjukkan perubahan kadar dianalisis statistik menggunakan aplikasi SPSS. Sebelum dilakukan uji statistik lebih lanjut, data terlebih dahulu diuji normalitas untuk mengetahui sebaran data terdistribusi normal atau tidak. Uji dilakukan sebagai syarat untuk analisis selanjutnya. Jumlah sampel yang dianalisis berjumlah kurang dari 50 sampel, oleh karena itu uji normalitas menggunakan metode *shapiro wilk*.

Berdasarkan uji normalitas *shapiro wilk* data yang diperoleh tidak terdistribusi normal, kemudian dilakukan analisis lanjutan menggunakan metode uji *Wilcoxon* dan *Kruskal Wallis*. Hasil dari analisis *Wilcoxon* didapatkan nilai signifikansi 1,000, sedangkan untuk uji *Kruskal Wallis* didapatkan nilai signifikansi yaitu 0,337 ($p > 0,05$). Nilai $p > 0,05$ bermakna H_0 diterima, yakni tidak terdapat perbedaan signifikan antara masing-masing kelompok perlakuan.

B. Pembahasan

1. Ekstrak dan Ekstraksi

Ekstraksi daun kersen (*Muntingia calabura* L) menggunakan metode sokhletasi, metode tersebut dipilih karena mudah serta hemat pelarut. Prinsip dari metode sokhletasi yaitu pemisahan komponen dengan cara penyarian berulang-ulang dengan pelarut baru menggunakan alat sokhlet. Pelarut dalam labu dasar bulat akan diuapkan dan didinginkan pada kondensor spiral. Pelarut yang mengembun akan kembali turun pada serbuk simplisia sampai batas tertentu, hingga kemudian turun kembali pada labu bulat dasar.

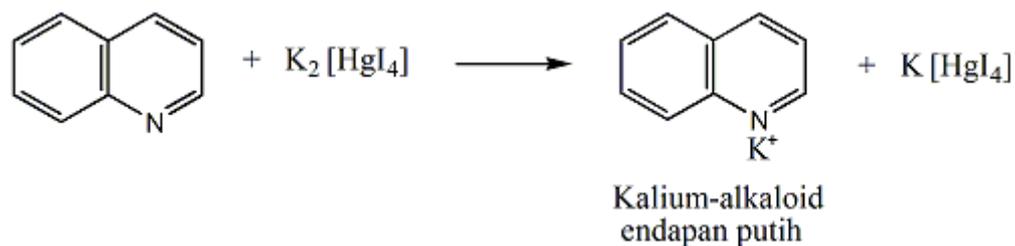
Pelarut yang digunakan untuk menyari yaitu etanol 96%. Pelarut ideal yang digunakan untuk ekstraksi adalah alkohol atau campurannya dengan air karena merupakan jenis pelarut pengestraksi yang terbaik hampir untuk semua senyawa dengan berat molekul rendah, seperti senyawa flavonoid dan saponin (Wijesekera, 1991). Penelitian Lusiana dkk pada tahun 2014 menunjukkan hasil bahwa pelarut etanol 96% paling baik untuk menyari simplisia daun.

Maserat yang telah diperoleh kemudian dipanaskan diatas waterbath untuk menguapkan sisa-sisa residu dari pelarut yang digunakan sehingga akan didapatkan ekstrak kental. Ekstrak kental daun kersen (*Muntingia calabura* L) yang diperoleh yaitu sebanyak 93,2278 gram. Nilai rendemen yang diperoleh yaitu 9,3 %.

Ekstrak yang telah diperoleh kemudian dilakukan uji fitokimia untuk mengetahui golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L). Berdasarkan hasil uji fitokimia secara kualitatif dalam ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L) positif mengandung senyawa flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid.

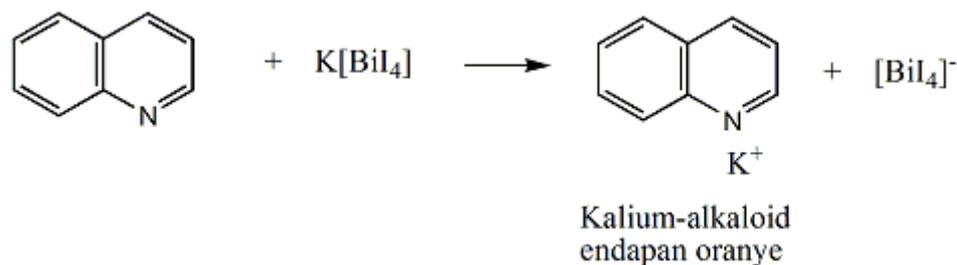
a. Alkaloid

Pada uji ini hasil positif ditandai dengan adanya endapan putih. Alkaloid mengandung atom nitrogen yang mempunyai pasangan electron bebas sehingga dapat terbentuk ikatan kovalen koordinasi dengan ion logam. Pada pereaksi mayer diperkirakan nitrogen pada alkaloid akan bereaksi dengan ion logam K^+ dari kalium tetraiodomerkurat (II) dan terbentuklah kompleks kalium-alkaloid yang mengendap. Berikut adalah persamaan reaksinya :



Gambar 7. Reaksi Alkaloid dengan Pereaksi Mayer

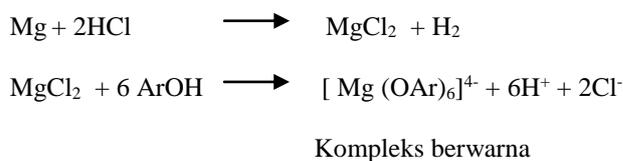
Sedangkan pada pereaksi dragendorff, ion logam K^+ akan membentuk suatu ikatan kovalen koordinasi dengan alkaloid sehingga membentuk kompleks kalium-alkaloid yang mengendap. Berikut persamaannya :



Gambar 8. Reaksi Alkaloid dengan Pereaksi Dragendorf

b. Flavonoid

Pada uji ini hasil positif ditandai dengan adanya perubahan warna merah hingga kuning, kompleks tersebut dihasilkan dari ikatan kovalen koordinasi antara ion magnesium dengan gugus OH fenolik senyawa flavonoid. Berikut persamaan reaksinya :



c. Tanin

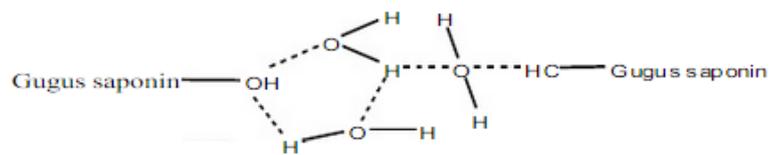
Proses pengujian senyawa ini menggunakan pereaksi $FeCl_3$. Hasil uji menunjukkan warna hijau gelap setelah penambahan $FeCl_3$. Proses perubahan warna ini terjadi karena terbentuknya ikatan kovalen koordinasi antara ion besi (III) dengan gugus OH fenolik. Berikut ini adalah persamaan reaksinya :



Hijau gelap

d. Saponin

Pengujian ini dengan cara penggojogan yang akan menimbulkan busa. Saponin larut dalam air karena adanya gugus hidrofil (OH) yang membentuk ikatan hidrogen dengan molekul air .



(Tiwari, 2011)

2. Karakteristik Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan pada penelitian ini yaitu tikus putih jantan jenis wistar. Pemilihan hewan ini yakni karena beberapa keunggulannya, diantaranya hewan ini memiliki kelengkapan organ yang mirip dengan manusia, selain itu ukuran tikus yang tidak terlalu besar atau kecil membuat penanganan dan perawatan lebih mudah. Pemilihan usia tikus yaitu 3-4 bulan dikarenakan pada usia ini tikus telah dewasa dan pertumbuhan organ telah optimal sehingga diharapkan proses adsorpsi, distribusi, metabolisme dan ekskresi (ADME) berjalan dengan optimal. Tikus dengan jenis kelamin jantan dipilih dikarenakan pada jenis kelamin ini memiliki siklus hormonal yang lebih stabil dibandingkan dengan betina yang memiliki siklus estrus, menyusui dan kehamilan.

Proses pengujian diawali dengan pengelompokan hewan uji menjadi 6 kelompok, dengan jumlah 4 tikus tiap kelompoknya. Kemudian

dilakukan aklimatisasi untuk menyeragamkan cara hidup dan makanan hewan uji. Kemudian dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol sewaktu menggunakan alat *easy touch*, untuk memastikan bahwa hewan uji yang digunakan sehat dan normal. Prinsip pemeriksaan dengan strip kolesterol yaitu menggunakan biosensor yang dikombinasikan dengan katalis sehingga apabila darah diteteskan pada strip, maka katalisator akan memicu oksidasi kolesterol kemudian intensitas elektron akan diukur oleh sensor dari alat.

Hewan uji kemudian diinduksi dengan minyak babi dengan dosis 3 ml/ekor selama 23 hari dan kadar kolesterol total kembali diukur menggunakan metode CHOD-PAP. Prinsip dari metode CHOD-PAP yaitu kadar kolesterol diukur setelah adanya hidrolisa enzimatik dan oksidasi, kemudian indikator quinoneimine terbentuk dari hidrogen peroksida dan 4-aminoantipyrine dengan adanya fenol dan peroksidase.

Proses pengujian pengaruh ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L*) terhadap kadar kolesterol total dilakukan pada tikus yang diinduksi minyak babi dengan dosis 3 ml/kgBB agar didapatkan tikus hiperkolesterolemia. Dalam suatu penelitian menunjukkan konsumsi lemak jenuh dapat meningkatkan kadar kolesterol 2,7 mg/dL dari energi total sehari (Soeharto, 2014).

Konsumsi makanan yang memiliki kandungan tinggi lemak jenuh setiap hari dapat menyebabkan produksi LDL dihati meningkat dalam jumlah besar dan meningkatkan kadar kolesterol total dalam darah yang

dapat mengakibatkan thrombosis (Putri *et al*, 2014). Mekanisme lemak jenuh dalam meningkatkan kadar kolesterol total diantaranya adalah menekan aktivitas dari reseptor LDL, menghambat sintesis kolesterol di hati, meningkatkan transfer kolesterol bebas, dan menurunkan afinitas LDL bagi reseptor LDL.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Ni Wayan Bagoriani dan Ketut Ratnayati (2014) menunjukkan bahwa induksi minyak babi 2,5 ml/hari yang dilakukan selama 10 minggu terbukti dapat meningkatkan kolesterol total, LDL, serta trigliserida secara bermakna.

Minyak babi mengandung sekitar 38-43% lemak jenuh dan juga mengandung kolesterol. Pemberian minyak babi selama 14 hari dapat meningkatkan kadar trigliserid dan kadar kolesterol, disertai dengan peningkatan lipoprotein. Adanya peningkatan lipoprotein berpengaruh pada meningkatnya kadar koesterol total, trigliserida, dan LDL (Ade, 2008).

Keadaan hiperkolesterolemia pada hewan yaitu ketika kadar kolesterol total melebihi kadar normal, kadar normal kolesterol total pada tikus yaitu 10-54 mg/dl (Harini, 2009).

Hasil induksi minyak babi pada penelitian ini yaitu tidak terdapat kenaikan yang signifikan, diduga hal ini disebabkan karena waktu pemberian yang kurang lama. Pada penelitian Ni Wayan Bagoriani dan Ketut Ratnayati (2014) proses induksi membutuhkan waktu 10 minggu untuk menaikkan kolesterol total, LDL serta trigliserida. Jenis tikus yang digunakan sebagai hewan uji pada penelitian ini juga dapat mempengaruhi

hasil, menurut penelitian yang dilakukan oleh Umarudin *et al*, (2012) jenis tikus *sparague dawley* lebih responsif terhadap induksi hiperkolesterol dibandingkan dengan jenis tikus wistar, sehingga dapat menaikkan kadar kolesterol lebih cepat.

Dosis terapi ekstrak daun kersen yang digunakan untuk menurunkan kadar kolesterol yaitu 25mg/kgBB, 50mg/kgBB, dan 100mg/kgBB. Penelitian Cornelia *et al*, (2018) menunjukkan bahwa dosis 50 mg/kgBB mampu menurunkan kadar kolesterol total, sehingga pada penelitian ini mengambil dosis 25 mg/kgBB untuk mengetahui dosis minimal daun kersen yang mampu menurunkan kadar kolesterol total.

Hasil uji kadar kolesterol setelah terapi menunjukkan bahwa adanya penurunan namun bersifat tidak signifikan. Pada dosis 50 mg/kgBB menunjukkan hasil terbaik diantara 2 terapi lain. Pada dosis 100 mg/kgBB tidak diperoleh hasil yang lebih baik dibandingkan dosis 50mg/kgBB. Peningkatan dosis yang tidak memberikan efek lebih baik, diduga disebabkan karena adanya interaksi zat aktif yang terdapat dalam ekstrak yang dapat mengurangi efek, atau disebabkan karena telah tercapainya efek optimal sehingga pada dosis yang lebih tinggi tidak menunjukkan efek yang meningkat pula (Cornelia *et al*, 2018).

Hasil uji kadar kolesterol total pada beberapa hewan uji yang diterapi menggunakan ekstrak daun kersen menunjukkan hasil yang berbeda, dimana kadar kolesterol tidak mengalami penurunan dan justru mengalami kenaikan. Menurut penelitian Parag R.K *et al*, (2012) disebutkan bahwa

faktor stress pada hewan uji dapat menyebabkan peningkatan pada kadar kolesterol total, trigliserida, LDL, dan menurunkan HDL dalam darah.

Hasil dari percobaan pada penelitian ini memiliki hasil yg sama dengan penelitian Cornelia *et al*, (2018) yaitu dosis ekstrak daun kersen yang memiliki efek terapi paling baik yaitu pada dosis 50mg/kgBB.

3. Efektivitas Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura L*) terhadap Kadar Kolesterol Total Hewan Uji

Data kadar kolesterol total sebelum dan sesudah pemberian dianalisis menggunakan SPSS. Analisis pertama yaitu dengan metode *Wilcoxon* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata kadar kolesterol sebelum dan sesudah terapi. Hasil dari analisis *Wilcoxon* menunjukkan nilai signifikansi 1,000. $p > 0,05$ maka H_0 diterima, yaitu tidak terdapat perbedaan bermakna antara kelompok sebelum terapi dan kelompok setelah terapi.

Uji selanjutnya yaitu untuk mengetahui perbedaan signifikan antara kelompok satu dengan lainnya menggunakan metode *Kruskal Wallis*. Uji signifikansi perbedaan dilihat berdasarkan nilai dari probabilitas (p), jika nilai $p > 0,05$ maka H_0 diterima dan apabila $p < 0,05$ maka H_0 ditolak. Berdasarkan hasil uji statistik yang dilakukan, nilai p yang diperoleh yaitu 0,337, maka H_0 diterima yaitu tidak terdapat perbedaan signifikan antar kelompok terapi.

Berdasarkan hasil uji terhadap hewan uji, ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L*) dengan dosis 25 mg/dl, 50 mg/dl, dan 100 mg/dl yang diinduksikan selama 16 hari berhasil menurunkan kadar kolesterol total,

namun penurunan tersebut secara statistik merupakan penurunan yang tidak signifikan. Penurunan kadar kolesterol tersebut mungkin merupakan efek dari beberapa kandungan senyawa aktif dalam daun kersen. Daun kersen (*Muntingia calabura* L) mengandung beberapa senyawa, diantaranya yaitu senyawa flavonoid, saponin, tanin, triterpenoid dan senyawa polifenol yang menunjukkan aktifitas sebagai antioksidan (Amilah, 2013).

Kandungan flavonoid, tanin dan saponin dapat menurunkan kadar kolesterol dengan cara meningkatkan aktivitas sintesa asam empedu. Pada saat sintesa kolesterol diperlukan sebagai bahan baku, sehingga dengan meningkatnya sekresi asam empedu maka kadar kolesterol total akan menurun (Carjavall, 2005). Dalam penelitian yang dilakukan oleh prahastuti *et al*, (2011) serta Riansari (2008) menunjukkan bahwa flavonoid dapat menurunkan kadar kolesterol total dengan mekanisme menghambat/antagonist enzim HMG-KoA reduktase sehingga sintesis kolesterol menurun dan mengakibatkan kadar kolesterol darah menurun.

Tannin dapat menghambat penyerapan lemak diusus dengan cara bereaksi dengan protein mukosa dan selepitel usus. Tanin merupakan senyawa golongan polifenol yang memiliki efek antioksidan. Senyawa polifenol dilaporkan memiliki efek menurunkan kolesterol total dan mampu menghambat pembentukan aterosklerosis melalui efek antioksidannya (Langseth, 1995; Septiana *et al*,: Haryoto, 2003).

Senyawa saponin dapat menurunkan kadar kolesterol total dengan membentuk ikatan kompleks yang tidak larut dalam kolesterol, berikatan

dengan asam empedu membentuk micelles dan meningkatkan pengikatan kolesterol oleh serat. Saponin dapat menghambat penyerapan kolesterol diusus, sehinggaa kolesterol akan keluar bersama dengan feses. Saponin dapat berikatan dengan asam empedu dan meningkatkan ekskresinya, yang dapat menyebabkan konversi kolesterol menjadi asam empedu meningkat sehingga reseptor LDL akan dinaikkan diikuti dengan peningkatan pengambilan LDL yang disertai dengan penurunan kadar kolesterol plasma.

Dari hasil analisis *Kruskal Wallis* pada data setelah terapi, tidak terdapat perbedaan bermakna antar kelompok (nilai $p > 0,05$). Apabila dilihat dari rerata penurunan kolesterol pada tabel 8, terapi ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L) dengan dosis 50mg/kgBB menunjukkan penurunan yang paling tinggi dibandingkan dengan kelompok lain yaitu sebesar 10,3 mg/dl.

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa ekstrak daun kersen dapat menurunkan kadar kolesterol total namun penurunan bersifat tidak signifikan, hal tersebut diperkirakan karena terapi ekstrak daun kersen membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mendapatkan hasil yang signifikan.

Beberapa faktor yang dapat dikendalikan pada saat proses pengujian yaitu dari jenis tikus yang digunakan serta lingkungan pengandangan tikus. Jenis tikus dalam penelitian sebelumnya terbukti memiliki pengaruh dalam respon induksi kolesterol. Lingkungan seperti suhu, kandang, serta tikus

lain dapat berpengaruh pada tingkat stress tikus, yang mana stress tersebut dapat mempengaruhi kadar kolesterol total tikus.