

## UJI PERBANDINGAN POTENSI PENURUNAN KADAR KOLESTEROL DARAH INFUSA HERBA SEGAR DAN SIMPLISIA KERING SIRIH CINA (*Peperomia pellucida* L. Kunth) PADA MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*)

Risa Kota Putra\*<sup>1</sup>, Suharti<sup>1</sup>, Ibnu Sobana<sup>1</sup>, Salsabila Putri Azzahra<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi DIII Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Holistik

\*Korespondensi: Jl. Terusan Kapten Halim KM. 09, Pondok Salam – Purwakarta

Email: [risa@stikesholistic.ac.id](mailto:risa@stikesholistic.ac.id)

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Banyak tumbuhan liar berkhasiat obat, dikonsumsi masyarakat pedesaan. Pada umumnya dikonsumsi dalam bentuk segar, kemudian diseduh dengan air panas. Satu diantaranya Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L. Kunth) menunjukkan aktivitas analgesik, antipiretik, antiinflamasi, hipoglikemik, antijamur, antimikroba, antikanker, antioksidan, antidiabetik, dan antibakteri<sup>[15]</sup>. Tumbuhan Sirih Cina ini mengandung senyawa alkaloid, flavonoid dan tannin. Aktivitas antioksidan Sirih Cina menurunkan kadar kolesterol darah melalui pencegahan oksidasi LDL yang menumpuk di dinding arteri dan serabut otot jantung berasal dari senyawa flavonoid<sup>[5]</sup>.

**Tujuan Penelitian:** Penelitian ini bertujuan mengetahui perbandingan aktivitas penurunan kadar kolesterol darah oleh infusa herba Sirih Cina segar dan simplisianya.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan metode eksperimental kualitatif, yang membandingkan potensi penurunan kadar kolesterol darah oleh infusa Sirih Cina segar dan simplisianya, diberikan oral pada mencit Putih Jantan (*Mus musculus*), yang telah diinduksi dengan pakan kuning telur puyuh setiap hari selama 15 hari, kemudian diukur kadar kolesterol darahnya menggunakan alat *Easy Touch GCU*<sup>(13)</sup>. Sebagai pembanding digunakan sediaan tablet simvastatin 0,026 gram/20gram berat mencit.

**Hasil Penelitian.** Hasil uji potensi penurunan kadar kolesterol darah herba Sirih Cina segar dan simplisianya menunjukkan infusa bentuk simplisia memiliki efek yang lebih kuat ( $\geq 15\text{mg/dl}$ ) daripada tumbuhan segarnya ( $13\text{mg/dl}$ ).

**Simpulan:** Efek penurunan kadar kolesterol darah oleh infusa simplisia Sirih Cina lebih kuat ( $\geq 15\text{mg/dl}$ ) daripada herba segarnya ( $13\text{mg/dl}$ ), sehingga simplisianya berpotensi diproduksi secara komersial.

**Kata Kunci:** Sirih Cina, Herba, Simplisia, Infusa, Uji Kadar Kolesterol Darah

### ABSTRACT

**Background:** Many wild plants have medicinal properties, which are consumed by rural communities. It is generally consumed fresh, then brewed with hot water. One of them is Chinese Betel (*Peperomia pellucida* L. Kunth) showing analgesic, antipyretic, anti-inflammatory, hypoglycemic, antifungal, antimicrobial, anticancer, antioxidant, antidiabetic and antibacterial activities [15]. This Chinese Betel plant contains alkaloids, flavonoids and tannins. The antioxidant activity of Chinese Betel reduces blood cholesterol levels by preventing the oxidation of LDL which accumulates in artery walls and heart muscle fibers derived from flavonoid compounds [5].

**Research Objectives:** This study aims to determine the comparison of the activity of reducing blood cholesterol levels by infusion of fresh Chinese betel herbs and their simplicia.

**Method:** This study used a qualitative experimental method, which compared the potential for reducing blood cholesterol levels by infusion of fresh Chinese betel and simplicia, given orally to male white mice (*Mus musculus*), which had been induced by

feeding quail egg yolks every day for 15 days. then the blood cholesterol level was measured using the Easy Touch GCU device (13). As a comparison, 0.026 grams of simvastatin tablets/20 grams of mouse weight were used.

**Research result:** Test results for the potential to reduce blood cholesterol levels of fresh Chinese betel herbs and simplicia show that the infusion form of simplicia has a stronger effect ( $>15\text{mg/dl}$ ) than the fresh plant ( $13\text{mg/dl}$ ).

**Conclusion:** The effect of reducing blood cholesterol levels by Chinese Betel simplicia infusion is stronger ( $>15\text{mg/dl}$ ) than the fresh herb ( $13\text{mg/dl}$ ), so the simplicia has the potential to be produced commercially.

**Keywords:** Chinese Betel, Herb, Simplicia, Infusion, Blood Cholesterol Level Test

## PENDAHULUAN

Beberapa penelitian tumbuhan Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L. Kunth) menunjukkan aktivitas analgesik, antipiretik, antiinflamasi, hipoglikemik, antijamur, antimikroba, antikanker, antioksidan, antidiabetik, dan antibakteri<sup>[17]</sup>. Masyarakat Maluku utara, dalam bentuk seduhan turun temurun telah memanfaatkan Sirih Cina sebagai penurunan kadar kolesterol darah<sup>[14]</sup>. Sirih Cina mengandung senyawa alkaloid, flavonoid dan tannin<sup>[5]</sup>. Sirup sirih cina berpotensi menurunkan kolesterol pada tikus *Rattus norvegicus* sama dengan efek yang ditunjukkan obat simvastatin<sup>[13]</sup>. Berbagai data empiris maupun beberapa penelitian terdahulu terhadap tumbuhan Sirih Cina, belum ada penelitian dalam bentuk simplisianya (kering), maka peneliti tertarik meneliti membandingkan potensi tumbuhan segar dengan simplisianya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan sejak Juni 2023 hingga April 2024 di Laboratorium Praktek, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Holistik Purwakarta. Metode penelitian eksperimental kualitatif, memperbandingkan potensi penurunan kadar kolesterol darah oleh infusa tumbuhan segar dan simplisianya (kering) dari herba Sirih Cina yang diberikan oral terhadap mencit Putih Jantan (*Mus musculus*) yang telah mendapat persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Universitas Padjadjaran Nomor 140 / UN6.KEP / EC / 2024. Sebelumnya, mencit diinduksi kadar kolesterol darahnya dengan pakan kuning telur

puyuh setiap hari selama 15 hari, kemudian diukur kadar kolesterol darahnya menggunakan alat *Easy Touch GCU*<sup>[13]</sup>. Sampel segar maupun simplisianya, meliputi seluruh bagian tanaman Sirih Cina (*Peperomia pellucida*, L. Kunth), yang tumbuh liar di Desa Salam Mulya Kecamatan Pondoksalam Kabupaten Purwakarta. Penyiapan sampel infusa dengan merebus setiap sampel menggunakan 150ml aquades dalam rantang bertingkat yang dibawahnya diisi air, dipanaskan dengan api stabil (dipertahankan) pada suhu tetap  $90^{\circ}\text{C}$  selama 15 menit, kemudian air rebusan dipisahkan menggunakan kertas saring. Dosis uji infusa Sirih Cina Segar 0,1482 gram/20gram mencit dan simplisianya 0,0266 gram/20gram mencit. Pada penelitian ini digunakan tablet simvastatin 0,026 gram/20gram berat mencit sebagai pembanding.

**Alat dan Bahan.** Alat yang digunakan dalam penelitian ini: panci bertingkat, kompor, termometer raksa, suntikan dan sonde oral, alat tes kolesterol (*easy touch GCU meter device*), loyang, timbangan digital, oven, dan desikator. Bahan yang digunakan: mencit putih jantan, pur jenis *Hi-Pro-Vite 511* (pakan standar), herba Sirih Cina, strip kolesterol (*easy touch GCU meter device*), aquadest, kertas saring, pakan berkadar lemak tinggi (PBLT) berupa kuning telur puyuh, dan alkohol swab.

**Prosedur Kerja.** Sampel Sirih Cina, ditambang dari halaman dan kebun yang tumbuh secara liar. Sampel dibersihkan dari kotoran, sortasi basah, pencucian dengan air mengalir, dan perajangan<sup>[3]</sup>.

Sampel dibagi dua kelompok untuk pembuatan infusa segar dan simplisianya. Pembuatan simplisia (kering): bahan dikeringkan melalui penjemuran dibawah sinar matahari ditutup dengan kain hitam sebagai penghalang sinar ultra violet (UV)

untuk mencegah hilangnya minyak atsiri dalam bahan, dihaluskan dengan blender hingga membentuk serbuk<sup>[1]</sup>, dan berikutnya dilakukan perhitungan susut pengeringan simplisia menggunakan persamaan:

$$\% \text{ Susut pengeringan} = \frac{\text{Bobot awal} - \text{Bobot Akhir}}{\text{Bobot Simplisia}} \times 100\%$$

### Pembuatan infusa

Penyiapan sampel dengan metoda infundasi, yangmana setiap sampel baik yang segar maupun simplisianya dimasukan ke dalam air rebusan dengan takaran dosis yang ditentukan dalam rantang bertingkat yang juga telah diisi air dibawahnya dan dipanaskan hingga suhu 90 °C, kemudian api distabilkan/dipertahankan hingga suhu tetap selama 15 menit, lalu disaring menggunakan kertas saring<sup>[3]</sup>.

### Penyiapan hewan uji

**Aklimatisasi.** Mencit Putih Jantan dibagi atas 5 (lima) kelompok perlakuan, 2 (dua) kelompok kontrol, dan 1 (satu) kelompok normal, dan 2 (dua) kelompok uji, yangmana setiap kelompok terdiri dari 3 (tiga) ekor mencit. Mencit diaklimatisasi selama 7 (tujuh) hari dan diberi pakan standar (pur jenis *Hi-Pro-Vite 511*) dengan kandungan protein kasar 23% sebanyak 3-4 g/ekor/hari<sup>[14]</sup>. Air minum (aquades) diberikan menggunakan botol plastik melalui pipa gelas secara ad libitum<sup>[16]</sup>. Tujuan aklimatisasi agar mencit dapat beradaptasi pada lingkungan baru. Setiap mencit diberi tanda pengenalan pada bagian kepala, dipelihara dalam kandang kawat yang beralas sekam yang dibersihkan 3 (tiga) hari sekali<sup>[17]</sup>.

**Pembuatan simplisia.** Bagian Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L Kunth) yang ditambang berupa herba (seluruh bagian tumbuhan). Setiap sampel disortasi basah dari bahan asing, kotoran, atau elemen lainnya yang ikut terbawa, kemudian dilakukan pencucian dengan air mengalir. Proses pencucian dilakukan secara singkat

**Induksi kolesterolemia.** Mencit setiap hari selama 15 hari diberi pakan standar, air minum, dan pakan berkadar lemak tinggi (PBLT) berupa kuning telur puyuh untuk meningkatkan kadar kolesterol secara oral (sonde), dengan dosis per-mencit 73 mg (0,3 ml) perhari<sup>[1]</sup>. Pada hari ke-16 mencit dipuasakan karena setiap sebelum diukur kadar kolesterol darahnya, mencit harus dipuasakan terlebih dahulu<sup>[16]</sup>, dan hari ke-17 menggunakan alat *Easy Touch GCU* (terkalibrasi) kadar kolesterol darah setiap mencit diukur. Hasil pengukuran terbaca pada layar alat *Easy Touch GCU* setelah 150 detik<sup>[11]</sup>. Darah mencit akan terukur kadar kolesterolnya, jika kadar kolesterol lebih besar dari 100mg/dl, yang mengindikasikan kondisi kolesterolemia.

**Uji potensi penurunan kadar kolesterol darah.** Hari ke-18 sampai ke-25 (tujuh hari) mencit diberi pakan standar, air minum, dan telur puyuh serta sampel uji atau sediaan pembanding yaitu kontrol negatif (aquades) atau kontrol positif (simvastatin), sesuai kelompoknya<sup>[17]</sup>. Hari ke-26 dipuasakan, dan pada hari ke-27 dilakukan pengukuran kadar kolesterol darah setiap mencit.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

untuk mencegah hilangnya zat khasiat pada simplisia. Berikutnya dirajang untuk memudahkan proses pengeringan<sup>[4]</sup>, kemudian sampel dibagi 2 (dua) kelompok untuk penyediaan sampel segar dan simplisia. Pengeringan untuk membuat simplisia dilakukan dengan penjemuran dibawah terik matahari selama 32 jam.

Pada proses penjemuran dengan sinar matahari dilakukan, sampel ditutup dengan kain hitam, bertujuan agar tidak terkena debu dan menghindari terurainya kandungan kimia, karena warna hitam menyerap energi kalori lebih besar dibandingkan warna cerah. Setelah pengeringan, dilakukan sortasi kering untuk memisahkan bahan asing atau kontaminan yang masih ada, kemudian sampel yang telah kering diblender untuk mendapatkan serbuk halus. Tujuan pembuatan serbuk untuk memperluas

permukaan sehingga serbuk simplisia dapat terekstraksi secara maksimal<sup>[4]</sup>.

Pengeringan dilakukan hingga susut pengeringan <10%<sup>[10]</sup>. Susut pengeringan dilakukan dengan untuk mengetahui kadar air sampel, karena air merupakan media tumbuh mikroorganisme, karena pada kadar air tinggi dapat menyebabkan simplisia mudah rusak dan akan memperpendek usia penyimpanan. Hasil pembuatan sampel simplisia herba Sirih Cina disajikan pada Tabel 1, berikut ini:

**Tabel 1. Hasil proses pembuatan simplisia dengan pengeringan sinar matahari**

| Kelompok                | Lama pengeringan | Pengukuran berat |                    |
|-------------------------|------------------|------------------|--------------------|
|                         |                  | Tumbuhan segar   | Simplisia (kering) |
| Sampel herba Sirih Cina | 32 jam (4 hari)  | 57 gram          | 10,26 gram         |

Keterangan:

Berat tumbuhan segar setara dengan berat kering tumbuhan, yaitu: Dosis Herba Sirih Cina, 57 gram (segar)= 10,26 gram (kering)

Dari Tabel 1, diperoleh informasi bahwa dosis sekali pakai dari Herba Sirih Cina 57gram (segar)<sup>(12)</sup> yang setara dengan 10,26 gram (simplisia), menurut hasil penelitian ini, dengan susut pengeringan 9,0494%.

**Pembuatan Infusan.** Proses infundasi sampel segar ataupun simplisia dilakukan dengan melipatgandakan jumlah sampel menjadi 10 kali lipat karena berat aslinya terlalu kecil dan tidak memungkinkan untuk terbaca oleh timbangan, dan

kemudian setelah menjadi infus dibagi menjadi 10 bagian untuk mendapatkan dosis yang sesuai dengan perhitungan dosis masing-masing mencit untuk diberikan secara oral. Jumlah 10x didapatkan setelah melakukan percobaan ekstraksi infusa menggunakan 150ml air dan setelah 15 menit didapatkan  $\pm 21$ ml, yang setara dengan 10 kali lipat dari volume pemberian untuk setiap subkelompok. Infundasi dilakukan selama 15 menit pada suhu 90°C. Hasil pembuatan infusa dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

**Tabel 2 Hasil Ekstraksi Metode Infusa**

| Kelompok Perlakuan           | Takaran 10x sediaan uji |                          |                           |
|------------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|
|                              | Berat simplisia (mg)    | Volume awal pelarut (ml) | Volume akhir pelarut (ml) |
| P-I (herba Sirih Cina segar) | 6,357                   | 150                      | 22,15                     |
| P-II (simplisia Sirih Cina)  | 1,206                   | 150                      | 22,75                     |

Ket: P= perlakuan

**Pengujian antihiperkolesterolemia pada kelompok normal.** Kelompok normal tidak diinduksi dan tidak diberikan sampel uji, hanya diberikan pakan standar

dan air minum selama penelitian. Hasil pengukuran kadar kolesterol darah Mencit Putih Jantan disajikan pada Tabel 3, berikut ini:

**Tabel 3 Hasil pengukuran kadar kolesterol Mencit Putih Jantan kelompok normal**

| Mencit                                       | Pengukuran kadar kolesterol (mg/dl) |                       | Selisih kolesterol (mg/dl) |
|----------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------------|
|                                              | Awal                                | Akhir (pakan standar) |                            |
| 1                                            | Lo                                  | Lo                    | (-)                        |
| 2                                            | Lo                                  | Lo                    | (-)                        |
| 3                                            | Lo                                  | Lo                    | (-)                        |
| 4                                            | Lo                                  | Lo                    | (-)                        |
| 5                                            | Lo                                  | Lo                    | (-)                        |
| Rata-rata selisih/perubahan kadar kolesterol |                                     |                       | (-)                        |

Keterangan:

Lo= <100 mg/dl; (-)= tidak dapat dihitung

Kelompok mencit Putih Jantan normal, merupakan kelompok mencit sehat yang tidak diinduksi menjadi mencit kolesterolemia (tidak sehat), karena kadar kolesterol darahnya dibawah 100mg/dl, sehingga tidak terbaca nilainya pada layar alat Easy Touch GCU.

#### **Pengujian antihiperkolesterolemia pada kelompok kontrol negatif.**

Kelompok kontrol negatif selama penelitian selain diberikan pakan standar dan air minum, hanya diberikan aquades. Tahapan uji: Mencit diaklimatisasi, diukur kadar kolesterol darah sebelum induksi, diberikan induksi kuning telur puyuh 0,3

ml/ekor selama 15 hari dan diukur kadar kolesterol darah setelah induksi (awal), kemudian selama 7 hari diberikan aquades dan diukur kadar kolesterol darah akhir. Hasil pengukuran kadar kolesterol darah Mencit Putih Jantan disajikan pada Tabel 4, berikut ini:

**Tabel 4 Hasil pengukuran kadar kolesterol Mencit Putih Jantan kelompok kontrol negatif**

| Mencit                                       | Pengukuran kadar kolesterol (mg/dl) |                 | Selisih kolesterol (mg/dl) |
|----------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|----------------------------|
|                                              | Awal (induksi)                      | Akhir (aquades) |                            |
| 1                                            | 123 mg/dl                           | 128 mg/dl       | + 5                        |
| 2                                            | 118 mg/dl                           | 125 mg/dl       | + 7                        |
| 3                                            | 119 mg/dl                           | 125 mg/dl       | + 6                        |
| Rata-rata selisih/perubahan kadar kolesterol |                                     |                 | + 6                        |

Ket: += Kadar kolesterol naik; Kadar kolesterol sebelum induksi= Lo

#### **Pengujian antihiperkolesterolemia pada kelompok kontrol positif.**

Kelompok kontrol positif selama penelitian selain diberikan pakan standar dan air minum, juga diberikan simvastatin. Tahapan uji: Mencit diaklimatisasi, diukur kadar kolesterol darah sebelum induksi, diberikan induksi kuning telur puyuh 0,3 ml/ekor selama 15 hari dan diukur kadar kolesterol darah setelah induksi (awal), kemudian selama 7 hari diberikan simvastatin dan diukur kadar kolesterol darah akhir.

Dosis simvastatin untuk manusia menurut farmakope Indonesia adalah 10 mg. sehingga untuk mencit 20gram konversikan menjadi: 10 mg x 0,0026

(tabel konversi dosis Anon n.d.) 0,026 gram

Dalam kelompok terdapat 3 ekor mencit yang beratnya masing-masing yaitu 32gram, 27gram, dan 31gram. Rata-rata berat mencit pada kelompok ini yaitu 30 gram, sehingga dosisnya yaitu: (30gram/20 gram) x 0,026 gram = 0,039 gram.

Dibuat untuk 3 ekor mencit sehingga menjadi: 0,039gram x 3 = 0,117 gram.

Untuk mencit 20gram diberikan 0,5 ml sehingga:

- Untuk mencit 32gram : 32gram : 20 gram x 0,5 ml = 0,8 ml
- Untuk mencit 27 gram : 27 gram : 20 gram x 0,5 ml = 0,675 ml

- Untuk mencit 31 gram : 31 gram : 20 gram x 0,5 ml = 0,775 ml  
Sehingga simvastatin 0,117 gram dilarutkan dalam aquadest 2,25 ml (0,8 ml

+ 0,675 ml + 0,775 ml). Hasil pengukuran kadar kolesterol darah Mencit Putih Jantan disajikan pada Tabel 5, berikut ini:

**Tabel 5 Hasil pengukuran kadar kolesterol Mencit Putih Jantan kelompok kontrol positif**

| Mencit                                       | Pengukuran kadar kolesterol (mg/dl) |                     | Selisih kolesterol (mg/dl) |
|----------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|----------------------------|
|                                              | Awal (induksi)                      | Akhir (simvastatin) |                            |
| 1                                            | 123 mg/dl                           | Lo                  | $\geq 23$                  |
| 2                                            | 118 mg/dl                           | Lo                  | $\geq 18$                  |
| 3                                            | 122 mg/dl                           | Lo                  | $\geq 22$                  |
| Rata-rata selisih/perubahan kadar kolesterol |                                     |                     | $\geq 21$                  |

Ket: Lo= <100 mg/dl;  $\geq$  kadar kolesterol turun sama atau lebih dari; Kadar kolesterol sebelum induksi= Lo

### **Pengujian antihiperkolesterolemia pada kelompok herba Sirih Cina**

Dosis sirih cina untuk manusia dalam penelitian yang berjudul "Efek Antikolesterol Sirup Sirih Cina pada Tikus *Rattus norvegicus* Model Hiperkolesterolemia"<sup>(13)</sup>, disebutkan dosis herba Sirih Cina segar sejumlah 57 gram. Perhitungan dosis konversi untuk mencit standar (20 gram) dengan menggunakan rumus, Soejono 1995: Berat bahan x 0,0026 (factor konversi hewan coba)

- dosis herba Sirih Cina segar: 57gram x 0,0026= 0,1482 gram/20gram mencit.
- dosis simplisia (kering) herba Sirih Cina: 10,26gram x 0,0026= 0,0266 gram/20gram mencit.

### **Pengujian antihiperkolesterolemia pada subkelompok herba Sirih Cina segar.**

Subkelompok herba Sirih Cina segar selama penelitian selain diberikan pakan standar dan air minum, juga diberikan infusa Sirih Cina segar. Tahapan uji: Mencit diaklimatisasi, diukur kadar kolesterol darah sebelum induksi, diberikan induksi kuning telur puyuh 0,3 ml/ekor selama 15 hari dan diukur kadar kolesterol darah setelah induksi (awal), kemudian selama 7 hari diberikan infusa dan diukur kadar kolesterol darah akhir. Dalam subkelompok ini terdapat 3 mencit yang memiliki berat masing-masing yaitu 28gram, 29gram, dan 29gram. Rata-rata berat mencit pada kelompok ini yaitu

28,6gram, maka dosis rata-rata per-mencit: (28,6gram/20 gram) x 0,1482gram = 0,2119gram. Sehingga untuk 3 ekor mencit diperlukan sediaan 0,2119gram x 3 = 0,6357gram.

Kemudian dibuat infusa herba Sirih Cina segar sejumlah 0,6357gram, dengan volume standar pemberian untuk setiap mencit 20gram yaitu sebesar 0,5ml, maka perlakuan pada setiap mencit untuk subkelompok uji ini berikut ini diperlukan volume infusa masing-masing sebesar:

- Mencit-1, 28gram: (28 gram/20gram) x 0,5ml = 0,7ml
- Mencit-2, 29gram: (29 gram/20gram) x 0,5ml = 0,725ml
- Mencit-3, 29gram: (29 gram/20gram) x 0,5ml = 0,725ml

Simplisia herba Sirih Cina 10 kali dari 0,6357gram dalam 150ml, dibuat infusa dengan cara pemanasan 90°C hingga didapat volume 22,15ml dan diambil 2,215ml untuk 3 mencit. Hasil pengukuran kadar kolesterol darah Mencit Putih Jantan disajikan pada Tabel 6, berikut ini:

**Tabel 6 Hasil Pengukuran Kadar Kolesterol Mencit Kelompok infusa herba Sirih Cina segar (Perlakuan I)**

| Mencit                                       | Pengukuran kadar kolesterol (mg/dl) |                                | Selisih kolesterol (mg/dl) |
|----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
|                                              | Awal (induksi)                      | Akhir (herba Sirih Cina segar) |                            |
| 1                                            | 113 mg/dl                           | 101 mg/dl                      | 12                         |
| 2                                            | 119 mg/dl                           | 103 mg/dl                      | 16                         |
| 3                                            | 115 mg/dl                           | 103 mg/dl                      | 12                         |
| Rata-rata selisih/perubahan kadar kolesterol |                                     |                                | 13,33                      |

Ket: -= Kadar kolesterol turun sebesar; Kadar kolesterol sebelum induksi= Lo

**Pengujian antihiperkolesterolemia pada subkelompok simplisia herba Sirih Cina (kering).** Subkelompok simplisia herba Sirih Cina selama penelitian selain diberikan pakan standar dan air minum, juga diberikan infusa simplisia Sirih Cina. Tahapan uji: Mencit diaklimatisasi, diukur kadar kolesterol darah sebelum induksi, diberikan induksi kuning telur puyuh 0,3 ml/ekor selama 15 hari dan diukur kadar kolesterol darah setelah induksi (awal), kemudian selama 7 hari diberikan infusa dan diukur kadar kolesterol darah akhir..

Dalam kelompok ini terdapat 3 mencit yang memiliki berat masing-masing yaitu 29 gram, 31 gram, dan 31 gram. Rata-rata berat mencit pada kelompok ini yaitu 30,3 gram, maka dosis rata-rata per-mencit:  $30,3 \text{ gram} : 20 \text{ gram} \times 0,0266 \text{ gram} = 0,0402 \text{ gram}$ . Sehingga untuk 3 ekor

mencit diperlukan sediaan  $0,0402 \text{ gram} \times 3 = 0,1206 \text{ gram}$ .

Kemudian dibuat infusa simplisia herba Sirih Cina sejumlah 0,1206gram, dengan volume standar pemberian untuk setiap mencit 20gram yaitu sebesar 0,5ml, maka perlakukan pada setiap mencit untuk subkelompok uji ini berikut ini diperlukan volume infusa masing-masing sebesar:

- Mencit-1, 29gram:  $(29\text{gram}/20\text{gram}) \times 0,5\text{ml} = 0,725\text{ml}$
- Mencit-2, 31gram:  $(31\text{gram}/20\text{gram}) \times 0,5\text{ml} = 0,775\text{ml}$
- Mencit-3, 31gram:  $(31\text{gram}/20\text{gram}) \times 0,5\text{ml} = 0,775\text{ml}$

Simplisia herba Sirih Cina 10 x dari 0,1206gram dalam 150ml, dibuat infusa dengan cara pemanasan  $90^{\circ}\text{C}$  hingga didapat volume 22,75ml dan diambil 2,275ml untuk 3 mencit. Hasil pengukuran kadar kolesterol darah Mencit Putih Jantan disajikan pada Tabel 7, berikut ini:

**Tabel 7 Hasil pengukuran kadar kolesterol Mencit Putih Jantan subkelompok simplisia herba Sirih Cina (Perlakuan II)**

| Mencit                                       | Pengukuran kadar kolesterol (mg/dl) |                                    | Selisih kolesterol (mg/dl) |
|----------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
|                                              | Awal (induksi)                      | Akhir (simplisia herba Sirih Cina) |                            |
| 1                                            | 113 mg/dl                           | Lo                                 | $\geq 13$                  |
| 2                                            | 117 mg/dl                           | Lo                                 | $\geq 17$                  |
| 3                                            | 117 mg/dl                           | 102                                | 15                         |
| Rata-rata selisih/perubahan kadar kolesterol |                                     |                                    | $> 15$                     |

Ket: -= Kadar kolesterol turun;  $\geq$  kadar kolesterol turun sama atau lebih dari; Kadar kolesterol sebelum induksi= Lo

## PEMBAHASAN

Data hasil penelitian sampel baik infusa Sirih Cina segar maupun simplisianya, menunjukkan adanya efek antihiperkolesterolemia, ditandai dengan

penurunan kadar kolesterol pada darah Mencit Putih Jantan. Efek antihiperkolesterolemia ditunjukkan lebih kuat pada infusa simplisianya daripada infusa tumbuhan segarnya, karena total

antioksidan (flavonoid) pada simplisia dipengaruhi oleh banyak atau sedikitnya kadar air yang dikandung oleh sampel uji. Makin banyak kandungan kadar air maka semakin besar faktor pengenceran senyawa antioksidan, sehingga semakin sedikit total antioksidan yang akan terukur, dan demikian pula sebaliknya makin sedikit kadar air, semakin tinggi total antioksidan yang terukur [14]. Kadar air yang rendah cenderung menaikkan aktivitas antioksidan (flavonoid) yang dapat mencegah peningkatan kadar LDL teroksidasi dalam darah. Kadar LDL teroksidasi yang tinggi akan menumpuk pada di dinding arteri, saluran otot yang membawa darah keluar dari jantung.

## SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa efek penurunan kadar kolesterol darah pada pemberian kedua sampel infusa Sirih Cina segar (13,33mg/dl) maupun simplisia (>15mg/dl) lebih rendah dari kontrol positif (simvastatin: > 21mg/dl). Efek penurunan kadar kolesterol darah dari simplisia kering herba Sirih Cina (>15mg/dl) lebih kuat daripada infusa herba segarnya (13,33mg/dl), sehingga simplisia herba Sirih Cina lebih berpeluang diproduksi secara komersial daripada infusa herba segarnya. Pada peneliti berikutnya disarankan untuk melakukan uji statistik perbedaan efek infusa herba segar dan simplisia kering dari tumbuhan ini.

## REFERENSI

1. Agustin Kusuma Wardani, Nela, Dinda Ina Sarinastiti, Putri Tari Indriani Akademi Analis Farmasi dan Makanan Putra Indonesia Malang Jl Barito No, and Penulis Korespondensi. 2020. "Penurunan Kadar Kolesterol Total pada Mencit Jantan Putih oleh Cincau Kulit Buah Naga Merah", *Penurunan Kadar Kolesterol Total pada Mencit Jantan Putih-Wardani, dkk Jurnal Pangan dan Agroindustri* 8(2): 68-74.
2. Alcon, Nenden Nurhasanah. 2016. "Isolation of Antioxidant Compound of *Muntingia Calabura* Linn Leave." (August).
3. Direktorat Obat Asli Indonesia, 2013, "Pedoman Teknologi Formulasi Sediaan Berbasis Ekstrak", Volume 2, Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia, Jakarta, Indonesia; 9-10.
4. Farmakope Herbal. 2017. "Herbal Indonesia Herbal." *Pocket Handbook of Nonhuman Primate Clinical Medicine*: 307-10.
5. Karomah, Siti. 2019. "Uji Ekstrak Tumbuhan Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L) Sebagai Antibakteri Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Dan *Staphylococcus Epidermidis*." Skripsi.
6. Maghfiroh, Rahma Maulidina, Dyah Hariani, and Firas Khaleyla. 2021. "Efektivitas Pemberian Ekstrak Daun Pepaya Jepang (*Cnidioscolus Aconitifolius*) Terhadap Kadar Kolesterol dan Struktur Histologi Aorta Mencit Hiperkolesterolemia", *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi* 11(1): 89-100.
7. Pramesti, Arien. 2020. "Uji efektivitas infusa daun kersen (*Muntingia calabura* L.) sebagai antikolesterol terhadap mencit (*Mus musculus*)".
8. Putri, Anisa Yustikka, 2021. "Ekstrak Dan Fraksinasi Herba Sirih Cina (*Peperomia pullicida* L.)" Skripsi.
9. Rejeki, Purwo Sri, Eka Arum Cahyaning Putri, and Rizka Eka Prasetya. 2018. *Airlangga University Press Ovariektomi Pada Tikus Dan Mencit*.
10. Sarjani, Tri Mustika, Ekariana S Pandia, and Devi Wulandari. 2017. "Famili Piperaceae Di Kota Langsa." *IPA dan pembelajaran IPA* 1(2): 182-91.
11. Sandra, D. dkk. (2016) "Studi Tanaman Khas Sumatera Utara yang Berkhasiat Obat", *Revista CENIC. Ciencias Biológicas*, 152(3), p. 28.
12. Sumarni, Sari, Asman Sadino, and Sri Adi Sumiwi. 2022. "Chemical Content And Pharmacological Activity Of Kersen Leaf (*Muntingia Calabura* L.)." *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis* 8(1): 13-20.
13. Tjodi, Angel, Amos Killay, and Adrien Jems Akiles Unitly. 2021. "Efek Antikolesterol Sirup

- Sirih Cina Pada Tikus Rattus Norvegicus Model Hiperkolesterolemia." Jurnal Kalwedo Sains 2(2): 61-67.
14. Tolistiawati, I., 2014, Gambaran Kesehatan pada Mencit (*Mus musculus*) di Instalasi Hewan Coba, *Journal Vektor Penyakit*, Vol.8, No.1, hal 27-32.
  15. V. Samila, Indrawati, and Refilda, "Optimasi Ekstraksi Antioksidan Total dalam Tumbuhan Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) Menggunakan Ultrasonik dan Penentuan Kadarnya Dengan Metode DPPH," *J. Kim. Unand*, vol. 5, no. 2303, pp. 44-51, 2016.
  16. Widyaningrum, Annisa. 2015. "Pengaruh Perasan Daun Sambung Nyawa (*Gynura Procumbens* (Lour) Merr.) Terhadap Kadar Kolesterol Mencit Dan Pemanfaatannya", Skripsi: 1-59.
  17. Wurycahyaningtyas, Monica Firsa, Dina Seratilova H, and Christianto Adhy Nugroho. 2019. "Kadar Kolestrol Mencit yang Diberi Perlakuan Daun Teh Hijau dengan Durasi Perendaman yang Berbeda.": 1-6.