

**Acute Toxicity Test of Combination Extracts of Dayak Onion (*Eleutherine americana* Merr.)
and Yaki Pinang (*Areca vestiaria* Giseke) Against Heart Organs of Wistar Male White Rat
(*Rattus norvegicus*)**

**Uji Toksisitas Akut Kombinasi Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.) dan
Pinang Yaki (*Areca vestiaria* Giseke) Terhadap Organ Jantung Tikus Putih Jantan Galur
Wistar (*Rattus norvegicus*)**

Sitti Tasya Putri Ibrahim^{1)*}, Herny E.I. Simbala²⁾, Julianri Sari Lebang³⁾

Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi

*Alamat email : thasyaibrahim01@gmail.com

ABSTRACT

*The bulbs of the forest onion (*Eleutherine americana* Merr.) belong to the Iridaceae family, which have been used by the Dayak community as a medicinal plant for various types of diseases such as breast and colon cancer, hypertension, diabetes mellitus and stroke. While the Yaki Pinang fruit (*Areca vestiaria*) belongs to the Arecaceae family which has been used by the people of North Sulawesi as a cure for cancer, diabetes and male contraceptives. This study aims to examine the effect of consumption of extracts of Dayak tubers and yaki areca nut on the macroscopic description of heart organs in rats. This research was conducted using 18 male white rats which were divided into 6 groups. The testing was carried out for 15 days, organ weight and macroscopic observation was conducted on last day. The results showed that the profision of extracts of Dayak onion bulbs and yaki areca nut did not affect the macroscopic features of the heart.*

Keywords: Forest onion bulbs (*Eleutherine americana* Merr.), Crownshaft palm (*Areca vestiaria* Giseke), cardiac macroscopic.

ABSTRAK

Umbi bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.) termasuk familia Iridaceae, secara turun temurun telah dipergunakan oleh masyarakat dayak sebagai tumbuhan obat untuk berbagai jenis penyakit seperti kanker payudara dan kolon, hipertensi, diabetes mellitus dan strok, sedangkan buah Pinang Yaki (*Areca vestiaria*) termasuk familia Arecaceae yang telah digunakan oleh masyarakat Sulawesi Utara sebagai obat kanker, diabetes dan kontrasepsi pria. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh konsumsi ekstrak umbi dayak dan buah pinang yaki terhadap gambaran makroskopis organ jantung pada tikus putih. Penelitian ini dilakukan menggunakan hewan percobaan tikus putih jantan yang berjumlah 18 ekor yang dibagi menjadi 6 kelompok. Pengujian dilakukan selama 15 hari, berat organ dan pengamatan makroskopik dilakukan pada hari terakhir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak umbi bawang dayak dan buah pinang yaki tidak berpengaruh terhadap gambaran makroskopis organ jantung.

Kata kunci: Umbi bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.), Pinang yaki (*Areca vestiaria*), makroskopis jantung.

PENDAHULUAN

Pinang yakni merupakan salah satu tumbuhan endemik Sulawesi. Di Sulawesi Utara tanaman tersebut selain tumbuh di kawasan Taman Nasional Bogani Nani Wartabone, pinang yakni (*Areca vestiaria* Giseke) juga tumbuh di cagar alam Gunung Ambang Kabupaten Bolaang Mongondow, cagar alam Gunung Tangkoko Dua Saudara, di Lereng Gunung Soputan dan Gunung Mahawu Kabupaten Minahasa. Tanaman pinang yakni tersebut oleh masyarakat di Bolaang Mongondow yang tinggal di kawasan Taman Nasional Bogani Nani Wartabone digunakan sebagai obat untuk penyakit diabetes dan juga dipakai sebagai obat kontrasepsi. Buah pinang yakni mengandung senyawa-senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, triterpenoid, steroid, dan tanin yang memiliki efek sebagai antifertilisasi (Simbala, 2017).

Bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.) adalah salah satu jenis tanaman yang berkhasiat bagi kesehatan. Tanaman ini banyak ditemukan di Pulau Kalimantan. Bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.) digunakan oleh masyarakat setempat terutama bagian umbinya untuk mengobati penyakit kanker dengan cara menumbuk bagian umbinya kemudian diperas dan airnya diminum setiap hari pada pagi hari selain itu juga ampasnya bias ditempel dibagian tubuh yang terkena kanker (payudara) (Simbala, 2015).

Menurut BPOM RI (2014) uji toksisitas akut oral merupakan suatu pengujian untuk mendeteksi efek toksik yang muncul dalam waktu singkat setelah pemberian sediaan uji yang diberikan secara oral dalam dosis tunggal, atau dosis berulang yang diberikan dalam waktu 24 jam. Prinsip uji toksisitas akut oral yaitu, sediaan uji dalam beberapa tingkat dosis diberikan pada beberapa kelompok hewan uji dengan satu dosis perkelompok, kemudian dilakukan pengamatan terhadap adanya efek toksik dan kematian. Hewan yang mati selama percobaan dan yang hidup sampai akhir percobaan diotopsi untuk dievaluasi adanya gejala-gejala toksisitas.

Menurut Lu FC (1995) dalam Fira R.A (2015) Meskipun jantung bukan organ sasaran biasa, organ ini dapat dirusak oleh berbagai jenis zat kimia. Suatu zat toksik dapat bekerja langsung pada otot jantung atau secara tidak langsung melalui susunan saraf atau pembuluh darah. Jantung merupakan organ yang potensial dan

mudah diserang oleh zat toksik dan akan memompa darah yang mungkin mengandung zat toksik. Efek toksik secara histologi yang dapat timbul pada jantung diantaranya adalah atrofi jantung dan kardiomiopati.

Penelitian terhadap Bawang Dayak dan Pinang Yaki secara tunggal telah dilakukan sebelumnya oleh Greifen (2021), dengan judul Uji In vivo Ekstrak Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine Americana* Merr.) Terhadap Gambaran Makroskopis Organ Jantung Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus Norvegicus*), tetapi untuk penelitian kombinasi Bawang Dayak dan Pinang Yaki ini sendiri belum pernah dilakukan.

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini dilakukan dengan tujuan melakukan pembuktian keamanan pada hewan coba. Diharapkan hasil penelitian dapat mengungkap tingkat keamaan dan dijadikan dasar pada pengujian toksisitas berikutnya.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2021 – Januari 2022 di Laboratorium Farmasi Lanjut, Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi.

Alat dan Bahan

Alat

Alat yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu aluminium foil, ayakan, batang pengaduk, blender, botol kaca, botol minum tikus, corong pisah, dispo 10 mL, gelas ukur, gunting, hot plate, jarum pentul, kertas saring, oven, papan bedah, pingset, pisau, pot salep, rak penelitian kandang tikus, sonifikator, sonde lambung metal, timbangan analitik, telenan, tissue, toples, wadah makanan tikus.

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu air mineral, alkohol 96%, Aquadest, buah pinang yakni (*Areca vestiaria Giseke*), CMC, makanan (pellet) ayam dan umbi bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.).

Prosedur Penelitian

Pengambilan dan Pengolahan Sampel

Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.)

Sampel diambil di Desa Passi, Kabupaten Bolaang Mongondow, Sulawesi Utara sebanyak 5 kg. Sampel berupa umbi bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.) yang disortasi basah lalu dicuci menggunakan air mengalir hingga bersih dari komponen pengotornya. Kemudian dikupas lapisan umbinya, dan dirajang (potong kecil-kecil) lalu dikeringkan ke dalam oven pada suhu 40°C selama 48 jam. Selanjutnya dihaluskan menggunakan blender sampai menjadi serbuk.

Pinang Yaki (*Areca vestiaria* Giseke)

Sampel diambil dari lereng gunung Mahawu, Tomohon. Sampel berupa buah Pinang Yaki (*Areca vestiaria* Giseke), disortasi basah lalu dicuci menggunakan air mengalir hingga bersih dari komponen pengotornya, ditiriskan kemudian di rajang kecil-kecil menggunakan pisau, selanjutnya dikeringkan dengan diangin-anginkan selama 7 hari. Sampel kering kemudian dihaluskan menggunakan blender sampai menjadi serbuk simplisia halus.

Pembuatan Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.)

Serbuk sampel umbi bawang dayak ditimbang sebanyak 2500g, diekstraksi secara maserasi menggunakan pelarut alkohol 96% sebanyak 12500 mL hingga terendam sempurna.. Proses ekstraksi maserasi dilakukan dengan menggunakan wadah yang ditutupi dengan aluminium foil dan disimpan pada tempat yang terlindung dari sinar matahari selama 3 hari sambil sesekali diaduk. Remaserasi dilakukan sebanyak 2 kali dengan pelarut alkohol 96% sebanyak 5000mL selama masing-masing 3 hari. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi karena cara pengerjaan dari metode ini sederhana dan alat-alat yang digunakan mudah untuk didapatkan. Filtrat alkohol 96% yang diperoleh kemudian dikumpulkan dan diuapkan dengan oven hingga diperoleh ekstrak kental umbi bawang dayak. Ekstrak kental tersebut ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik. Ekstrak kental yang sudah ditimbang kemudian disimpan dalam wadah gelas yang tertutup untuk digunakan dalam pengujian.

Pembuatan Ekstrak Pinang Yaki (*Areca vestiaria* Giseke)

Pinang Yaki yang telah menjadi serbuk simplisia ditimbang sebanyak 500 gram dan dimasukkan dalam toples kaca kemudian diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan cara serbuk simplisia direndam dalam pelarut alkohol 96%

sebanyak 2500 mL, dibiarkan selama 5 hari pada suhu kamar dan ditutup rapat. Kemudian disaring menggunakan kertas saring. Residu yang diperoleh dilakukan remaserasi selama 2 hari. Filtrat yang peroleh dipekatkan dengan cara dievaporasi pada suhu 40°C sampai diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental serbuk simplisia buah Pinang Yaki yang di peroleh sebanyak 126 gram.

Pembuatan Larutan CMC (*Carboxymethyl Cellulose*)

Larutan CMC dibuat dengan melarutkan 1g CMC ke dalam 100 mL (1 gram/100 ml = 1%) aquadest dipanaskan sambil diaduk sampai homogen kemudian didinginkan.

Pembuatan Larutan Ekstrak Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.)

Dosis pemakaian ekstrak umbi bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.) dengan faktor konversi dosis dari manusia (70kg) ke hewan uji (200g) dengan dosis (600mg dan 800mg) dikalikan 0,018 yaitu 10,8 mg/200 gram BB, 14,4 mg/200 gram BB data tersebut merupakan acuan dari penelitian ini, dan untuk penelitian ini akan menggunakan volume pemberian 2 mL/tikus. Ekstrak Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.) ditimbang sesuai dengan dosis yaitu 0,27 g, dan 0,36 g disuspensikan dengan larutan CMC 1% dalam labu ukur 50 mL. Kemudian disonifikasi hingga homogen.

Pembuatan Larutan Ekstrak Buah Pinang yaki (*Areca vestiaria* Giseke)

Dosis pemakaian buah pinang yaki (*Areca vestiaria* Giseke) dengan faktor konversi dosis dari manusia (70kg) ke hewan uji (200g) dengan dikalikan 0,018 yaitu 10,8 mg/200 gram BB dan 14,4 mg/200 gram BB. Ekstrak buah pinang yaki (*Areca vestiaria* Giseke) ditimbang sesuai dengan dosis 0,27 g, dan 0,36 g disuspensikan dengan larutan CMC 1 % dalam labu ukur 50 mL kemudian disonifikasi hingga homogen dan untuk penelitian ini akan menggunakan dosis 2 mL/tikus.

Pembuatan Larutan Ekstrak Kombinasi Ekstrak Umbi Bawang Dayak dan Buah Pinang Yaki

Kombinasi ekstrak diperoleh dengan cara mencampurkan ekstrak pinang yaki dan bawang dayak konsentrasi optimum dengan perbandingan 1:1 dengan dosis (1,200 mg). Ekstrak buah pinang yaki (*Areca vestiaria* Giseke) dan bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.) ini ditimbang

sesuai dengan dosis 0,54 g dan disuspensikan dengan larutan CMC 1 % dalam labu ukur 100 mL kemudian disonifikasi hingga homogen dan untuk penelitian ini akan menggunakan volume pemberian 2 mL/tikus.

Perlakuan

Hewan yang digunakan adalah Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*) sebanyak 18 ekor Pengujian dilakukan dengan 5 (lima) kelompok perlakuan dan 1 (satu) kelompok kontrol normal sebagai pembanding. Masing-masing kelompok terdapat 3 ekor tikus Putih Galur Wistar (*Rattus norvegicus*).

Hewan uji harus dipuasakan sebelum diberikan perlakuan (tikus dipuasakan selama 14-18 jam, namun air minum boleh diberikan). Setelah dipuasakan, hewan ditimbang dan diberikan sediaan uji. Penelitian ini dilakukan perlakuan selama 14 hari, masing-masing konsentrasi menggunakan 3 hewan uji. Kombinasi Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.) dan Ekstrak Pinang Yaki (*Areca vestiaria* Giseke) diberikan sesuai dengan dosis, yang diberikan secara oral dengan menggunakan sonde lambung metal dan dispo 10 mL dengan dosis perhari 2 mL, sonde lambung dimasukkan melalui mulut sampai esophagus, dimasukkan perlahan-lahan untuk menghindari refluks.

Pembedahan

Pembedahan dilakukan pada hari ke-15 setelah semua dosis dimasukkan. Pertama-tama tikus yang akan dibedah dimatikan dengan cara memasukkan tikus kedalam toples yang sudah ditetesi cairan eter. Setelah beberapa saat tikus di pindahkan dan di letakkan diatas baki paraffin, keempat kaki tikus ditusuk dengan jarum untuk mencegah gerakan-gerakan yang mengganggu pada saat pembedahan kemudian tikus siap di otopsi. Pembedahan diawali dengan membelah bagian perut bawah tikus hingga bagian dada, kemudian organ diambil keluar dari dalam tubuh, organ yang diambil adalah organ jantung.

Pengamatan Makroskopis

Pengamatan secara makroskopis dilakukan dengan pengamatan warna, konsistensi permukaan serta penimbangan berat jantung tikus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Preparasi Sampel Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr) dan Pinang Yaki (*Areca vestiaria*)

Tanaman Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr) ini diambil dari Desa Passi Kabupaten Bolaang Mongondow Sulawesi Utara dan Pinang Yaki (*Areca vestiaria*) diambil dari lereng gunung Mahawu, Tomohon. Pada tanaman Bawang Dayak sampel yang digunakan yaitu umbinya dan pada Pinang Yaki hanya bagian buahnya.

Sampel umbi Bawang Dayak dan Pinang Yaki masing-masing diambil sebanyak 5kg selanjutnya dibersihkan dan dicuci terlebih dahulu, proses pencucian sampel bertujuan untuk membersihkan kotoran-kotoran atau benda asing yang menempel pada sampel kemudian diris tipis-tipis dan dikeringkan dalam suhu ruangan, proses pengeringan bertujuan untuk menurunkan kadar air sehingga bahan tidak mudah ditumbuhi bakteri dan mempermudah dalam proses pengolahan. Selanjutnya sampel diserbukkan dengan menggunakan blender dan diayak menggunakan ayakan mesh 100. Proses pengayakan bertujuan untuk menyeragamkan ukuran serbuk dari sampel sehingga partikel yang didapatkan tidak mempengaruhi hasil tahapan selanjutnya (Rizkah dkk, 2020).

Ekstraksi Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr) dan Pinang Yaki (*Areca vestiaria*)

Proses ekstraksi dilakukan dengan menggunakan metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Pemilihan pelarut etanol dalam penelitian ini karena pelarut etanol yang digunakan yaitu etanol 96%, yang bebas air sehingga tidak memiliki aktivitas antimikroba (Puspawati, 2013). Sampel umbi Bawang Dayak di maserasi selama 3 hari menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 2500 mL sedangkan buah Pinang Yaki dimaserasi selama 5 hari menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 2500 mL dan kedua sampel tersebut diremaserasi sebanyak 2 kali. Untuk filtrat yang dihasilkan dari hasil maserasi selama 5 hari dan remaserasi 2 kali yaitu berwarna merah kehitaman hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Greifen (2021). Kemudian filtrat tersebut dievaporasi menggunakan oven pada suhu 40°C selama 1 x 24 jam. Evaporasi merupakan suatu proses penguapan sebagian dari pelarut sehingga didapatkan larutan zat cair pekat yang berkonsentrasi tinggi (Rizkah dkk, 2020). Setelah

filtrat dievaporasi didapatkan ekstrak kental dari umbi bawang dayak dan buah pinang yaki.

Pembuatan Larutan Ekstrak Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr) dan Buah Pinang Yaki (*Areca vestiaria*)

Ekstrak kental ditimbang setara dengan dosis sebanyak 0,27 g, 0,36 g dan 0,54 g kemudian disuspensikan dengan larutan CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*) masing-masing sebanyak 75mL dengan dibagi menjadi 3 kelompok dosis yaitu 10,8mg , 14,4mg dan 21,6mg.

Gambaran Makroskopis Organ Jantung Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*)

Gambaran makroskopis jantung tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah.

Table 1. Gambaran Makroskopis Organ Jantung Tikus Putih Jantan Galur Wistar

Kelompok Hewan Uji	Warna	Konsistensi	Berat Tikus	Berat Organ Jantung
Kontrol	Kemerahan	Kenyal, tidak mengeras	207	7,78 gram
Dosis I	Kemerahan	Kenyal, tidak mengeras	198,33	7,79 gram
Dosis II	Kemerahan	Kenyal, tidak mengeras	194,33	6,98 gram
Dosis III	Kemerahan	Kenyal, tidak mengeras	181	6,77 gram
Dosis IV	Kemerahan	Kenyal, tidak mengeras	177,33	5,67 gram
Dosis V	Kemerahan	Kenyal, tidak mengeras	182	7,38 gram

Tabel 1 memperlihatkan setiap kelompok perlakuan, gambaran makroskopis organ jantungnya memperlihatkan adanya warna merah kecokelatan sama dengan kelompok kontrol. Konsistensi jantung sama yaitu kenyal dan tidak mengeras sedangkan untuk berat dan ukurannya bervariasi antara satu kelompok dan kelompok lainnya.



Gambar 1. Kontrol



Gambar 2. Dosis I



Gambar 3. Dosis II



Gambar 4. Dosis III



Gambar 5. Dosis IV



Gambar 6. Dosis V

Pada kelompok kontrol, gambaran makroskopis tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) tidak menunjukkan perubahan ataupun kelainan, jantung tidak mengalami pengerasan, permukaan halus dan berwarna merah kecokelatan, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh I dewa A (2017) yaitu tidak adanya kerusakan ataupun perubahan pada gambaran makroskopis tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*).

Salah satu organ yang memiliki fungsi terpenting adalah jantung. Jantung berfungsi sebagai alat pompa untuk mengedarkan darah, baik ke paru-paru maupun ke seluruh organ tubuh manusia yang lain. Karena pentingnya fungsi jantung ini maka jika terjadi suatu gangguan atau kerusakan pada organ ini akan mengakibatkan

terganggunya seluruh kinerja system yang ada didalam tubuh manusia.

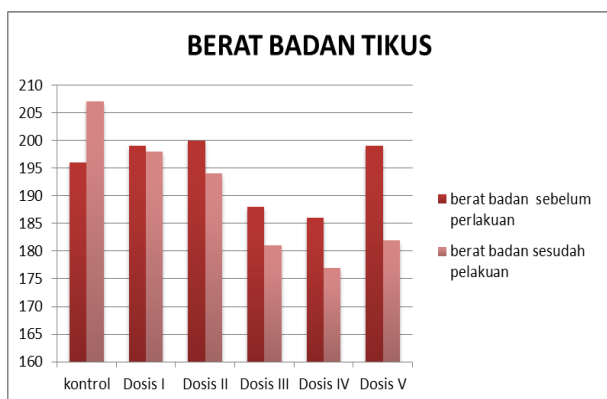
Pada penelitian ini pemberian ekstrak etanol umbi bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.) dan buah pinang yaki (*Areca vestiaria*) selama 15 hari tidak menimbulkan perubahan yang signifikan, gambaran makroskopis jantung tampak normal dan tidak berbeda bila dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol umbi bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.) dan buah pinang yaki (*Areca vestiaria*) tidak memberi efek yang dapat merusak jantung.

Pada Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Klausena (*Clausena anisata* Hook.f.) Hasil pemeriksaan mikroskopis terhadap organ jantung hewan percobaan pada kelompok yang

mendapatkan perlakuan secara deskriptif dapat dikatakan tidak ditemukan adanya perubahan yang berarti (Yusuf, 2011). Di dukung juga oleh hasil penelitian Soeksmanto (2010), pada Uji Toksisitas Akut Ekstrak Air Tanaman Sarang semut (*Myrmecodia pendans*). Berdasarkan pengamatan patologi anatomi yang dilakukan, umumnya pemberian dosis ekstrak air tanaman sarang semut tidak menimbulkan kelainan yang menyebabkan hewan sakit. Penampakan organ jantung yang diamati tampak normal. Demikian pula pada pengamatan mikroskopis, menunjukkan pemberian ekstrak tanaman sarang semut, tidak menyebabkan adanya kelainan yang berarti pada organ.

Hasil Penimbangan Berat Badan Tikus Putih jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*)

Data rata-rata hasil penimbangan berat badan tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) sebelum dan setelah perlakuan dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Grafik rata-rata hasil penimbangan sebelum dan sesudah perlakuan berat badan tikus putih jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*)

Penimbangan berat badan ini terjadi setiap hari pada waktu yang sama disertai dengan pemberian ekstrak umbi bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.) dan buah pinang yaki (*Areca vestiaria*). Penimbangan berat badan hewan uji bertujuan untuk mengetahui kesehatan hewan uji serta memantau perubahan berat badan. Selain itu, pengukuran berat badan tikus adalah salah satu data pendukung guna melihat pengaruh toksisitas.

Berdasarkan data grafik rata-rata penimbangan berat badan tikus pada gambar 6 selama 14 hari terjadi penurunan berat badan. Dapat dilihat bahwa berat badan tikus selama 14 hari mengalami peningkatan pada kelompok kontrol sedangkan pada kelompok perlakuan

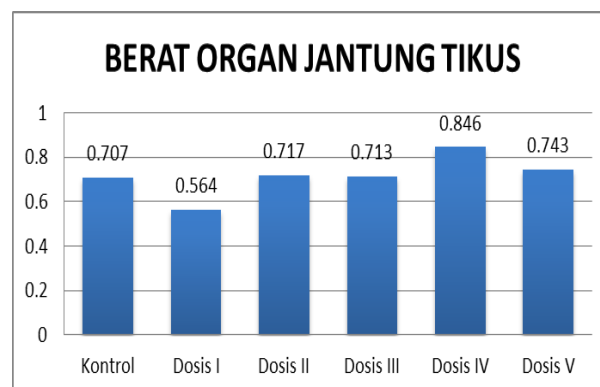
dengan masing-masing dosis mengalami penurunan berat badan.

Bobot badan pada studi toksisitas, hewan coba yang mendapat dosis tinggi umumnya kehilangan berat badan yang disebabkan penurunan nafsu makan (Magfirah, 2020). Terjadinya perubahan berat badan tikus dapat terjadi karena di dalam ekstrak bawang dayak dan ekstrak pinang yaki memiliki efek antiobesitas yang dapat menurunkan berat badan pada masing-masing kelompok perlakuan yang diberikan dosis. Senyawa yang berpotensi sebagai antiobesitas yaitu flavonoid. Kandungan metabolit sekunder flavonoid pada tanaman bawang dayak diduga berpotensi sebagai antiobesitas. Flavonoid merupakan antioksidan dapat bekerja sebagai inhibitor lipase pankreas dan menurunkan nafsu makan (Dzomba, 2014). Flavanoid juga diketahui dapat menurunkan akumulasi lipid dihati, mengurangi penyerapan glukosa, menghambat polisakarida menjadi monosakarida. Hal ini menyebabkan absorpsi lemak berkurang sehingga menurunkan berat badan (Fauzi, dkk. 2019).

Berdasarkan hasil penelitan yang dilakukan oleh Greifen (2021), hasil penelitiannya menunjukkan penurunan berat badan tidak berbeda antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Dimana hal ini berarti perubahan tersebut tidak memiliki suatu pengaruh ataupun efek toksik.

Hasil Penimbangan Berat Organ Jantung Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*)

Data rata-rata hasil penimbangan berat organ jantung tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) setelah perlakuan dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Grafik Rata-rata Hasil Penimbangan Berat Organ Jantung Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*).

Dari hasil grafik penimbangan berat jantung tikus diatas menunjukkan bahwa hasil rata-rata perubahan berat organ jantung pada kelompok perlakuan dosis I, dosis II, dosis III, dosis IV dan dosis V tidak begitu berbeda bila dibandingkan dengan data sebelumnya pada rata-rata badan tikus wistar, dari kelima kelompok perlakuan yang menunjukkan penurunan berat badan paling rendah terdapat pada dosis I, sedangkan berat badan paling tinggi terdapat pada dosis IV.

Pemberian kombinasi ekstrak umbi bawang dayak (*Eleutherine americana*) dan buah pinang yaki (*Areca vestiaria*) pada kelompok perlakuan masih dapat direspon dengan baik oleh tubuh tikus, dimana pemberian ekstrak etanol umbi bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr) dan buah pinang yaki (*Areca vestiaria*) tidak memberikan efek toksik untuk organ jantung sehingga fungsi jantung masih dapat berjalan normal dan tidak mempengaruhi berat dari organ.

Di dukung oleh penelitian yang dilakukan oleh I dewa A (2017) data yang didapat dalam penimbangan hasil rata-rata perubahan berat organ jantung pada kelompok perlakuan A400, A800 dan A1200 tidak jauh berbeda dibandingkan dengan data sebelumnya, yaitu dari keempat kelompok perlakuan yang menunjukkan penurunan berat badan paling rendah terdapat pada dosis A400, sedangkan berat badan paling tinggi terdapat pada kelompok kontrol negative. Perubahan berat badan tersebut tidak begitu berbeda, bila dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan bahwa umbi bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr) dan buah pinang yaki (*Areca vestiaria*) tidak berpengaruh terhadap gambaran makroskopis organ jantung pada tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*).

Perubahan berat badan tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) pada masing-masing dosis disebabkan karena adanya senyawa flavonoid yang berpotensi sebagai antiobesitas. Sedangkan penurunan berat organ jantung tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) berdasarkan grafik tidak terjadi perbedaan yang signifikan antara berat organ kelompok kontrol dan berat organ kelompok perlakuan.

SARAN

1. Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dalam jangka waktu panjang yaitu uji toksisitas subkronis dan kronis.

2. Pengamatan makroskopik organ perlu dilanjutkan penelitian hispatologi dan dilakukan observasi oleh ahli patologi anatomi.

DAFTAR PUSTAKA

- .
BPOM. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Rancangan Peraturan Kepala BPOM. 2014. *Pedoman Uji Toksisitas Praktikum Secara In Vivo*.
- DepKes RI. 2000. Inventaris Tumbuhan Obat Indonesia, Jilid I. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Dewa I. A. R, Widdhi B, & Simbala. 2017. Pengaruh Ekstrak Etanol Buah Pinang Yaki (*Areca vestiaria* Giseke) Terhadap Gambaran Makroskopis Organ Jantung Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 6:69
- Dewi Lestari, & N. P. S. Asih. 2015. Perkecambahan Pinang Yaki (*Areca vestiaria* Giseke) Di Kebun Raya Eka Karya Bali. *Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan*. 4:87
- Fira R. A. 2015. Uji Toksisitas Subkronik Ekstrak Air Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) Terhadap Berat Jantung Dan Histologi Jantung Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Betina [skripsi]. Universitas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Fitriani. 2013. Fenologi Pembungaan Pinang Yaki (*Areca Vestiaria* Giseke) Di Kebun Raya Bogor [skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Heatubun CD. 2009. *Systematics and Evolution of Palm Genus Areca*. [Disertasi]. Bogor : Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Indrawati, N. L., dan Razimin. (2013). Bawang Dayak Si Umbi Ajaib Penakluk Aneka Penyakit. Jakarta: Agromedia Pustaka. Halaman 27.

- Kusumawati, Diah. 2004. Bersahabat Dengan Hewan Coba. Edisi ke-2. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Hook.f.). *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*. 8:4-5.
- Liem, Widya. 2014. Isolasi dan karakterisasi komponen kimia ekstrak etil asetat umbi bawang dayak (*Eleutherine americana* (Aubl) Merr) Asal Kota Palu. [Skripsi]. Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Meitary, N. 2017. Analisis Total Fenol, Flavonoid, Dan Tanin Serta Aktivitas Antioksidan Empat Ekstrak Daun Jati Belanda (*Guazuma Ulmifolia*). [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pandaleke, S.S., Queljoe, ED., Abdullah, S.S., (2022). Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) Untuk Menurunkan Kadar Gula Darah Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) Yang Diinduksi Aloksan, *Pharmacoon*, 11(1), 1321–1324.
- Puspadewi Ririn, dkk. 2013. Khasiat Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine Palmifolia* (L.) Merr.) Sebagai Herbal Antimikroba Kulit. Bandung. Universitas Jenderal Achmad Yani. *Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi*. 1:31-37.
- Sari, Mulya Rusyda. 2011. Pengaruh Pemberian Ekstrak Dan Fraksi Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr) Terhadap Involusi Uterus Tikus (*Rattus norvegicus*). Skripsi. Bogor: Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor.
- Simbala H.E.I. 2007. Keanekaragaman Floristik dan Pemanfaatan Sebagai Tumbuhan Obat di Kawasan Konservasi II Taman Nasional Bogani Nani Wartabone (Kabupaten Bolaang Mongondow, Sulawesi Utara) [Disertasi]. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Volpe, J.K. and Makaryus, A.N. (2018). *Anatomy, Chest, Heart and Pericardial Cavity*. [Online]. Available at: [/books/NBK482452/](#) [20 oktober 2020].
- Yusuf, H. 2011. Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Klausena (*Clausena anisata*