

ACUTE TOXICITY TEST OF COMBINATION OF DAYAK ONION (*ELEUTHERINE AMERICANA MERR.*) AND PINANG YAKI (*ARECA VESTIARIA GISEKE*) EXTRACTS AGAINST LUNG ORGANS OF WISTAR MALE WHITE RATS (*RATTUS NORVEGICUS*).

UJI TOKSISITAS AKUT KOMBINASI EKSTRAK BAWANG DAYAK (*Eleutherine americana* Merr.) DAN PINANG YAKI (*Areca vestiaria* Giseke) TERHADAP ORGAN PARU-PARU TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR (*Rattus norvegicus*)

¹Khairunnisa M. Thaib, ²Herny E. I. Simbala , ³Irma Antasionasti

¹Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT

*tyathaib0@gmail.com

ABSTRACT

Dayak onions (Eleutherine americana Merr.) and Pinang yaki (Areca vestiaria Giseke) have potential as traditional medicinal ingredients. However, the toxic effect of the combination of these extracts is not yet known. This study aimed to determine the effect of the combination extracts on the lungs of male white rats Wistar strain (Rattus norvegicus) in acute toxicity testing. This type of research was conducted using laboratory experimental methods consisting of 18 male white rats of wistar strains. The treatment was carried out for 14 days by observing body weight and macroscopic observations of the rat lungs. The results showed that the administration of combination extracts Dayak Onion and Pinang Yaki for 14 days at dose of 10.8 mg, 14.4 mg, 21.6 mg didn't cause any damaged based on the macroscopic picture the lungs organ of male white wistar strain (Rattus norvegicus). Based on the results of statistical tests in the combination treatment group proved have a significant weight loss.

Keywords: Dayak Onion (*Eleutherine Americana* Merr), Pinang Yaki (*Areca vestiaria* Giseke), lung macroscopic.

ABSTRAK

Bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.) dan Pinang Yaki (*Areca vestiaria* Giseke) memiliki potensi sebagai bahan obat tradisional. Namun belum diketahui efek toksik penggunaan dari kombinasi ekstrak tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian oral kombinasi ekstrak terhadap organ paru-paru Tikus putih jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*) pada pengujian toksisitas akut. Jenis penelitian dilakukan dengan metode eksperimental laboratorium terdiri dari 18 ekor tikus putih jantan galur wistar. Perlakuan dilakukan selama 14 hari dengan pengamatan berat badan dan pengamatan makroskopis organ paru – paru tikus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kombinasi ekstrak Bawang Dayak dan Pinang Yaki selama 14 hari pada dosis 10,8 mg/ml, 14,4 mg/ml, 21,6 mg/ml tidak memberikan efek yang dapat merusak berdasarkan gambaran makroskopis pada organ paru-paru tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*). Berdasarkan hasil uji statistik pada kelompok perlakuan kombinasi terbukti mengalami penurunan berat badan yang signifikan.

Kata kunci: Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr), Pinang Yaki (*Areca vestiaria* Giseke), Makroskopis Paru-paru.

PENDAHULUAN

Paru-paru adalah organ pada sistem pernapasan (respirasi) dan berhubungan dengan sistem peredaran darah (sirkulasi). Fungsinya adalah menukar oksigen dari udara dengan karbondioksida dari darah. Paru-paru terdiri dari organ-organ yang sangat kompleks. Bernapas terutama digerakkan oleh otot diafragma (otot yang terletak antara dada dan perut). Saat menghirup udara, otot diafragma akan mendatar, ruang yang menampung paru-paru akan meluas. Begitu pula sebaliknya, saat menghembuskan udara, diafragma akan mengerut dan paru-paru akan mengempis mengeluarkan udara (Fauci et al 2012).

Bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.) digunakan oleh masyarakat setempat sebagai bahan obat tradisional terutama bagian umbinya untuk mengobati penyakit kanker dengan cara menumbuk bagian umbinya kemudian diperas dan airnya diminum setiap pada pagi hari selain itu juga ampasnya bias ditempel dibagian tubuh yang terkena kanker (payudara) (Simbala, 2015). Kandungan yang terdapat dalam umbi bawang dayak terdiri dari senyawa flavonoid, saponin, polifenol, alkaloid, glikosida, steroid, fenolik, tanin, triterpenoid dan kuinon. Senyawa – senyawa yang terkandung dalam bawang dayak yang berpotensi memiliki peran sebagai antioksidan adalah flavonoid, fenolik dan tanin (Meitary, 2017). Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh (Rizkah dkk, 2020) bahwa ekstrak etanol bawang dayak yang berasal dari Kelurahan Mongkonai, Kota Kotamobagu, Provinsi Sulawesi Utara memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC50 sebesar 41,46 mg/L.

Menurut Simbala (2006) dalam Siti Mamonto (2014) Pinang yaki (*Areca vestiaria*) yang merupakan sejenis palem liar, ternyata merupakan tanaman multi fungsi. Masyarakat Sulawesi Utara biasanya menggunakan secara empiris tanaman ini untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit seperti diabetes dan diare, juga suatu obat kontrasepsi yang mengandung tanin, flavonoid, hidrokuinon, triterpenoid dan saponin.

Samosir et al (2012) mengatakan kandungan total flavonoid yang terkandung pada ekstrak biji Pinang Yaki segar sebanyak 7,573 mg/kg. Total flavonoid ekstrak metanol kulit biji Pinang Yaki dari metode sokletasi didapatkan sebanyak 2,56 mg/kg (Mamonto et al. 2014).

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini dilakukan berdasarkan pengamatan secara makroskopis organ paru-paru lewat hewan uji yaitu tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) dengan pemberian ekstrak Kombinasi Bawang

dayak (*Eleutherine americana* Merr.) dan Pinang Yaki (*Areca vestiaria* Giseke). Pengamatan makroskopis yang dimaksud ialah pengamatan organ yang bisa dilihat dengan mata telanjang tanpa menggunakan bantuan alat pembesar tambahan.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di bulan november sampai desember 2021 di laboratorium Farmasi Lanjut, Program Studi Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Sam Ratulangi, Manado. Sampel diambil di Desa Passi Kabupaten Bolaang Mangodow dan Gunung mahawu tomohon Sulawesi Utara.

Alat dan Bahan

Alat

Alat-alat yang akan digunakan adalah beaker gelas, batang pengaduk, blender, vorteks, kertas saring, ayakan, aluminium foil, timbangan analitik, oven, corong pisah, gelas ukur, botol kecil, hot plate, Sonifikator, dan cawan petri. Dan untuk pada hewan uji adalah, rak penelitian kandang tikus, Wadah makanan tikus, botol minuman tikus, kawat kasa dan dadak padi. Untuk perlakuan Hewan Uji : Sonde lambung metal, sarung tangan dan dispo. Alat untuk pembedahan : tempat otopsi (baki paraffin), jarum, gunting, pinset, pisau bedah dan toples.

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu umbi bawang dayak (*Eleutherine Americana* Merr.), pinang yaki (*Areca vestiaria* Giseke), etanol 96%, akuades, larutan CMC, kloroform, makanan (pellet) ayam, Tikus putih jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*).

Preparasi Sampel

bawang dayak (*Eleutherine Americana* Merr.), pinang yaki (*Areca vestiaria* Giseke) disortasi basah lalu dicuci menggunakan air mengalir hingga bersih dari komponen pengotornya. bawang dayak sampel yang digunakan yaitu umbinya dan pada Pinang Yaki hanya bagian buahnya. dirajang (potong kecil-kecil) setelah itu dikeringkan ke dalam oven pada suhu 40°C selanjutnya sampel yang dikeringkan dihaluskan dengan menggunakan blender (Mamonto, 2014).

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

Umbi Bawang Dayak ditimbang sebanyak 500 gr, diekstraksi secara maserasi menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 2500 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 etanol 96% sebanyak 5000 mL selama masing-masing 3 hari. Filtrat etanol 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 (*Areca vestiaria* Giseke) 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 etanol 96% sebanyak 2500 mL, dibiarkan selama 3 hari pada suhu kamar dan ditutup rapat. Kemudian disaring menggunakan kertas saring. Residu yang diperoleh dilakukan remaserasi selama 3 hari. Filtrat yang peroleh dipekatkan dengan cara dievaporasi pada suhu 40°C sampai diperoleh ekstrak kental. 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 Larutan CMC (Carboxymethyl Cellulose)

Larutan CMC dibuat dengan melarutkan 1g CMC ke dalam 100 mL 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 factor konversi dosis dari manusia (70kg) ke hewan uji (200g) dengan dosis (600mg, 800mg, 1200mg) dikalikan 0,018 yaitu 10,8 mg, 14,4 mg dan 21,6mg data tersebut merupakan acuan dari penelitian ini,

dan untuk penelitian ini akan menggunakan dosis 2 ml per tikus. Ekstrak Umbi Bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.) disuspensikan dengan larutan CMC 1% dalam labu ukur 100 mL. Kemudian disonifikasi hingga homogen.

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

Pembuatan Larutan Ekstrak Buah Pinang yaki (*Areca vestiaria* Giseke) Dosis pemakaian buah Pinang yaki (*Areca vestiaria* Giseke) dengan factor konversi dosis dari manusia (70kg) ke hewan uji (200g) dengan dikalikan 0,018 yaitu 10,8 mg, 14,4 mg, dan 21,6 mg. Masing-masing 10.8 mg dan 14.4 mg ekstrak buah pinang yaki (*Areca vestiaria*) disuspensikan dengan 50 mL larutan CMC 1% dalam labu ukur 100 mL kemudian disonifikasi hingga homogen.

Pembuatan Larutan Ekstrak Kombinasi Bawang Dayak (*Eleutherine Americana* Merr.) dan Pinang Yaki (*Areca vestiaria* Giseke)

Kombinasi ekstrak diperoleh dengan cara mencampurkan 10.8 mg ekstrak pinang yaki dan 10.8 mg bawang dayak konsentrasi optimum dengan perbandingan 1:1. Ekstrak pinang yaki dan bawang dayak ditimbang sesuai dosis 0,54 g disuspensikan dengan larutan CMC 1% dalam labu ukur 100 mL kemudian disonifikasi hingga homogen. Dan penelitian ini akan menggunakan dosis 2 ml per tikus.

Perlakuan

Hewan yang digunakan adalah Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*) Pengujian dilakukan dengan 5 (Lima) kelompok perlakuan dan 1 (satu) kelompok control normal sebagai pembanding. Masing-masing kelompok terdapat 3 ekor tikus Putih Galur Wistar (*Rattus norvegicus*). Pemberian dosis terlebih dahulu di konversikan menggunakan factor konversi untuk manusia (70kg) ke tikus (200g) dengan dikalikan 0,018. Penelitian dilakukan perlakuan selama 14 hari, masing-masing konsentrasi menggunakan 18 hewan uji. Ekstrak Bawang dayak (*Eleutherine Americana* Merr.), Pinang Yaki (*Areca vestiaria* Giseke) dari kombinasi antara 2 ekstrak 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 dalam masing-masing 3 ekor tikus untuk 3 kelompok perlakuan. Tikus yang akan dibedah dimatikan dengan cara memasukkan tikus kedalam topples yang sudah ditetesi cairan kloroform. Kemudian Setelah beberapa saat tikus dipindahkan diletakkan 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 ialah organ paru-paru.

Pengamatan Makroskopis

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

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam keterangan layak etik No.043/EC/KEPK-KANDOU/III/2022

Ekstraksi Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine Americana Merr.*) dan Pinang Yaki (*Areca vestiaria Giseke*)

Proses ekstraksi menggunakan pelarut etanol 96% dengan metode maserasi. Alasan menggunakan pelarut etanol karena pelarut etanol merupakan pelarut universal yang dapat melarutkan hampir semua senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam simplisia dan juga etanol memiliki nilai toksisitas yang lebih rendah jika dibandingkan pelarut organik lainnya dan tahan lama serta mudah menguap dibandingkan pelarut non organik. Etanol yang digunakan dalam penelitian yaitu etanol 96% yang merupakan senyawa polar yang mudah menguap sehingga baik digunakan sebagai pelarut ekstrak. Pemilihan metode maserasi yaitu agar dapat menghindari terjadinya kerusakan kandungan kimia yang tidak tahan panas atau bersifat termolabil. Sampel umbi Bawang Dayak dimaserasi selama 3 hari menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 2500 mL sedangkan buah Pinang Yaki dimaserasi selama 3 hari menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 2500 mL dan kedua sampel tersebut diremaserasi sebanyak 2 kali. Filtrat yang dihasilkan untuk sampel umbi bawang dayak berwarna merah ke hitaman hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Greifen (2021) dan filtrat yang dihasilkan untuk sampel buah pinang yaki yaitu merah kecoklatan. Selanjutnya filtrat dievaporasi menggunakan oven dengan suhu 40°C selama 1x24

jam, proses 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 Giseke*)

Ekstrak kental tersebut kemudian dilarutkan dengan larutan CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*) masing-masing sebanyak 50mL dengan dibagi menjadi 3 kelompok dosis yaitu 10,8 mg , 14,4 mg dan 21,6 mg. Ditimbang sebanyak 3,78g, 5,04 g dan 3,78 g. Penggunaan larutan CMC ini berfungsi mempertahankan kestabilan agar partikel padatannya tetap terdispersi merata ke seluruh bagian sehingga tidak mengalami pengendapan.

Gambaran Makroskopis Organ Paru-paru Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*)

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

Tabel 1. Gambaran Makroskopis Paru-paru Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*)

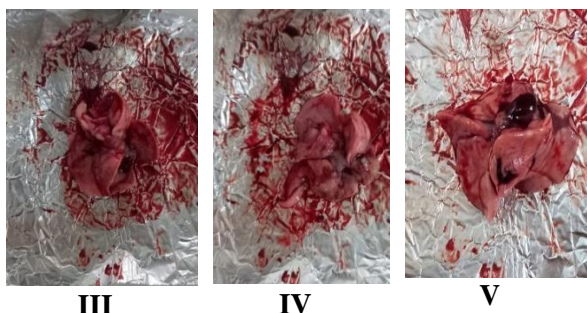
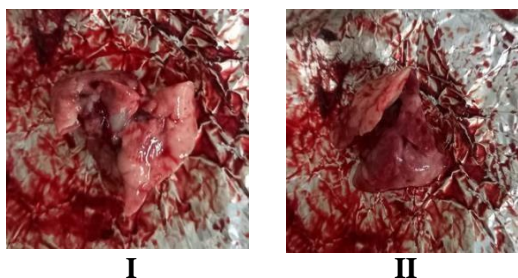
Kelompok Hewan Uji	Warna	Konsistensi	Berat Tikus	Berat Organ Paru-paru
Kontrol	Putih Kemerahan	Kenyal, tidak mengeras	208	1,50 gram
Dosis I (10,8mg BD)	Putih Kemerahan	Kenyal, tidak mengeras	198	1,52 gram
Dosis II (14,4mg BD)	Putih Kemerahan	Kenyal, tidak mengeras	194	1,59 gram
Dosis III (10,8 mg PY)	Putih Kemerahan	Kenyal, tidak mengeras	182	1,25 gram
Dosis IV (14,4mg PY)	Putih Kemerahan	Kenyal, tidak mengeras	177	1,62 gram
Dosis V (21,6mg) Kombinasi	Putih Kemerahan	Kenyal, tidak mengeras	183	1,38 gram

Tabel 1. memperlihatkan bahwa setiap kelompok perlakuan, gambaran makroskopis organ paru –

paru memperlihatkan adanya warna putih kemerahan sama dengan kelompok kontrol. Konsistensi organ paru – paru sama yaitu kenyal sedangkan berat dan ukuran bervariasi antara satu kelompok dan kelompok lainnya.



Gambar 1. Kontrol



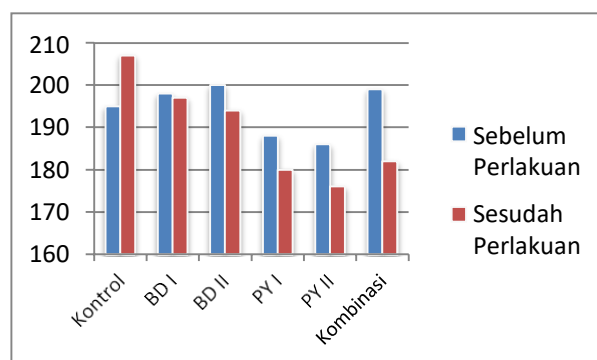
Gambar 2. Gambar Makroskopis organ Paru-paru tikus putih jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*) kelompok perlakuan I (Kelompok dosis 10,8mg BD), kelompok perlakuan II (Kelompok dosis 14,4mg PY), kelompok perlakuan III (Kelompok dosis 10,8mg BD), kelompok perlakuan IV (Kelompok dosis 14,4mg PY) dan kelompok perlakuan V (Kelompok dosis 21,6 kombinasi BD dan PY).

Pada penelitian ini pemberian kombinasi ekstrak bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.) dan Pinang Yaki (*Areca vestiaria* Giseke) selama 14 hari tidak menimbulkan perubahan yang signifikan, gambaran makroskopis paru – paru tampak normal dan tidak berbeda bila

dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi ekstrak bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.) dan Pinang Yaki (*Areca vestiaria* Giseke) tidak memberi efek yang dapat merusak organ paru-paru.

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 3



Berdasarkan data grafik rata-rata penimbangan berat badan tikus pada Gambar 7 dapat dilihat pada pemberian kombinasi ekstrak bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.) dan pinang yaki (*Areca vestiaria* Giseke) bahwa perlakuan menunjukkan penurunan berat badan sedangkan berat badan yang paling tinggi terdapat pada kelompok kontrol. Terjadinya perubahan berat badan tikus pada kelompok kontrol dapat dikarenakan adanya proses pertumbuhan yang dialami oleh tikus, dan penurunan berat badan tikus pada kelompok perlakuan dapat dikarenakan adanya pengaruh pemberian kombinasi ekstrak bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.) dan pinang yaki (*Areca vestiaria* Giseke). Untuk memperoleh data yang lebih spesifik mengenai pengaruh kombinasi ekstrak bawang hutan dan pinang yaki terhadap organ paru-paru tikus wistar dan untuk melihat perbedaan rata – rata untuk setiap perlakuan maka dilakukan uji statistika dengan analisis ANOVA One Way. Syarat uji ANOVA yaitu data terdistribusi normal, varian harus sama atau homogen, sampel bersifat independen atau tidak berhubungan satu sama lain (Walpole, 2001). Dilakukan uji ANOVA untuk melihat apakah ada perbedaan antara tikus kontrol dan tikus perlakuan. Hasil uji statistik analisis varian satu arah ANOVA One Way diperoleh nilai $F < F_{tabel}$ (0,05) menunjukkan penurunan berat badan secara signifikan pada setiap kelompok perlakuan dibandingkan kelompok normal.

Dimana setiap dosis untuk masing – masing perlakuan menunjukkan efek yang dapat menurunkan berat badan tikus.

Hipotesis

H0 = tidak ada perbedaan yang bermakna antara setiap kelompok.

H1 = terdapat perbedaan yang bermakna antara setiap kelompok.

Pengambilan Keputusan :

Jika nilai signifikansi > 0.05, maka H₀ diterima

Jika nilai signifikansi < 0.05, maka H₀ ditolak

Anova one way

Sv	df	JK	RK	F _{observasi}	F _{tabel (0.05)}
Perlakuan	1	75.01	75.01	0.84	4.96
Galat	10	888.66	88.67	-	-
Total	11	963.67	-	-	-

Ket :

df = derajat bebas

perlakuan = (j-1)

galat = (N-1)

Total = (1+10)

JK = Jumlah kuadrat,(Perlakuan = JKP, Galat = JKG, Total = JKT)

RK = rata-rata kuadrat (JK : df)

Catatan : Total tidak perlu dicari karena untuk mencari F hanya menggunakan Perlakuan dan Galat.

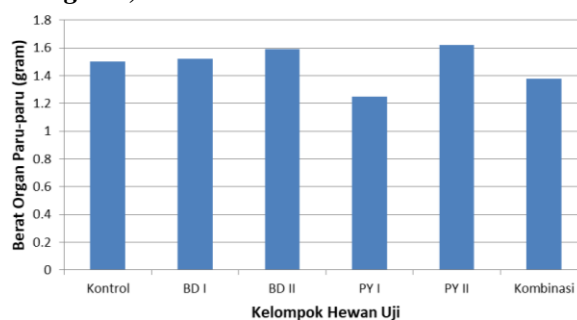
Didukung oleh hasil penelitian Yusuf (2011), pada Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Klausena (*Clausena anisata*) pada hasil penimbangan berat badan hewan uji menunjukan bahwa perubahan berat badan pada tikus yang mendapatkan perlakuan memiliki sedikit perberbedaan untuk masing – masing perlakuan baik kelompok kontrol maupun kelompok perlakuan. Hal ini menunjukan bahwa ada perubahan berat badan setelah pemberian ekstrak daun klausena dengan berbagai tingkatan dosis ($p < 0,05$).

Penimbangan berat badan hewan uji dilakukan sebelum pemberian ekstrak, kemudian hari ke 14 setelah pemberian ekstrak. Berdasarkan pada tabel, penimbangan berat badan tikus pada kelompok perlakuan kontrol, dosis 1, dosis II dan dosis III pada tikus diperoleh nilai rata-rata berat badan tikus mengalami penurunan berat badan, terlihat dimana setiap minggu berat badan tikus menurun. Perubahan berat badan secara nyata merupakan indikator yang paling mudah terlihat dan menjadi indikator awal adanya efek toksik dari

sampel uji yang diberikan. Berat badan pada studi toksisitas, hewan coba yang mendapat dosis tinggi umumnya kehilangan berat badan yang disebabkan penurunan nafsu makan. (Sireeratawong,2010).

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Kuncarli and Djunarko (2014), uji toksisitas subkronis infusa daun Sirih merah terhadap gambaran makroskopis jantung pada hasil penelitiannya pada pengukuran berat badan tikus jantan menunjukkan hasil yang berbeda bermakna antara kelompok perlakuan dan kontrol aquadest, terjadinya perubahan berat badan dapat dikarenakan proses pertumbuhan yang dialami oleh tikus jantan maupun betina dan adanya pengaruh dari pemberian infusa daun sirih merah, dan disimpulkan bahwa pemberian infusa daun Sirih merah maupun kontrol pemberian aquadest menunjukkan peningkatan dan penurunan, namun tidak menunjukkan hasil perbedaan yang bermakna.

Hasil Penimbangan Berat Organ paru-paru tikus putih jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*)



Gambar 4. Grafik rata-rata hasil penimbangan berat organ Paru-paru tikus putih jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*)

Penimbangan berat organ dilakukan setelah tikus dibedah. Penimbangan berat organ ini bertujuan untuk memantau kondisi organ tikus setelah dilakukan perlakuan dan mengetahui kesehatan hewan uji setelah perlakuan, serta memantau berat organ paru-paru tikus antar kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan. Penimbangan berat organ paru-paru tikus adalah salah satu data pendukung guna melihat pengaruh ekstrak kombinasi pada hewan uji.

Berdasarkan hasil penelitian (Valensia, 2022) pemberian ekstrak etanol umbi bawang hutan (*Eleutherine americana* Merr.) tidak berpengaruh terhadap gambaran makroskopis pada organ hati tikus putih jantan galur wistra (*Rattus norvegicus*) dan hasil penimbangan rata-rata berat badan tikus dan berat organ hati tikus pada grafik tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antara

kelompok yang diberikan perlakuan dengan dosis 5mg, 10mg, 15mg, dan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol umbi bawang hutan (*Eleutherine americana* Merr.) tidak memberikan efek yang dapat merusak dan mempengaruhi fungsi kerja hati.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa :

- Pemberian ekstrak kombinasi bawang dayak (*Eleutherine Americana* Merr.) dan pinang yaki (*Areca vestiaria* Giseke) tidak memberikan efek yang dapat merusak berdasarkan gambaran makroskopis pada organ paru-paru tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*).
- Hasil penimbangan rata-rata berat badan tikus sebelum dan sesudah perlakuan mengalami penurunan berat badan yang signifikan dan berat organ paru-paru tikus pada grafik tidak menunjukkan perbedaan antara kelompok yang diberikan perlakuan dengan dosis 10,8 mg, 14,4 mg, 21,6 mg dan kelompok kontrol.

Saran

- Disarankan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh kombinasi ekstrak bawang dayak (*Eleutherine Americana* Merr.) dan pinang yaki (*Areca vestiaria* Giseke) secara mikroskopis terhadap gambaran organ paru-paru agar pembaca mendapat informasi yang lebih luas

Daftar Pustaka

- Fauzi, Y, Widyastuti Y. E, Wibawa I. S, Paeru R. H. 2012. *Kelapa Sawit*. Jakarta :Penebar Swadaya. 236 Hal
- Kuncarli, I. Djunarko, I. 2014. *Uji Toksisitas Subkronis Infusa Daun Sirih Merah (Piper Crocatum Ruiz & Pav) Pada Tikus : Studi Terhadap Gambaran Mikroskopis Jantung dan Kadar Sgot Darah*. 11(02).
- Mamonto, S. I. (2014). Aktivitas antioksidan ekstrak kulit biji buah pinang yaki (*Areca vestiaria* giseke) yang di ekstraksi secara soklet. *Pharmacon*, 3(3).
- 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, *Pharmacon*, 11(1), 1321–1324
- Rizkah, V. N. 2020. *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Bulubus Bawang Dayak (Eleutherine americana Merr.) Dengan Metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl)*. FMIPA UNSRAT, Manado.
- Samosir PA, Runtuwene MRJ, Gayatri C. 2012. *Uji Aktivitas Antioksidan dan Total Flavonoid pada Ekstrak Etanol Pinang Yaki (Areca vestiaria)*. *Jurnal Ilmiah Farmasi UNSRAT* (2): 1-6.
- Simbala., de Queljoe E. 2015. *Biodiversitas Tumbuhan Obat di Sulawesi Utara*. Putra Media Grafindo Bandung;12.
- Takapaha, V. J., Simbala, H. E., & Antasionasti, I. (2022). Uji In Vivo Ekstrak Bawang Hutan (*Eleutherine americana* Merr.) Terhadap Gambaran Makroskopis Organ Hati Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*). *Pharmacon*, 11(1), 1335-1341.
- Yusuf, H. 2011. Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Klausena (*Clausena anisate*) (11) (1)