



PENGARUH EKSTRAK KANGKUNG DARAT (*Ipomea reptans* Poir.)

TERHADAP EFEK SEDASI PADA MENCIT BALB/C

LAPORAN AKHIR PENELITIAN

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan untuk memenuhi tugas dan melengkapi syarat dalam menempuh
Program Pendidikan Sarjana

Disusun oleh :

RANU ANGGARA

G2A 005 155

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

SEMARANG

2009

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH EKSTRAK KANGKUNG DARAT (*Ipomea reptans* Poir.)
TERHADAP EFEK SEDASI PADA MENCIT BALB/C**

Disusun oleh :

RANU ANGGARA

G2A005155

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Laporan Akhir Penelitian Karya Tulis
Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang pada tanggal 24 Agustus
2009 dan telah diperbaiki sesuai dengan saran-saran yang diberikan

Semarang, 26 Agustus 2009

Ketua Penguji

Penguji

DR.Dra. Henna Rya Sunoko, M.E.S, Apt

NIP : 320 002 500

Drs. Suhardjono, M.Si, Apt

NIP : 130 937 451

Pembimbing

dr. Budhi Surastri S, M.Si.Med

NIP : 130 810 114

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| DAFTAR ISI..... | iii |
| DAFTAR BAGAN..... | v |
| DAFTAR TABEL..... | v |
| DAFTAR GAMBAR..... | v |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | vi |
| ABSTRAK INDONESIA..... | vii |
| ABSTRAK INGGRIS..... | viii |
| BAB 1 PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3. Tujuan Penelitian..... | 2 |
| 1.3.1. Tujuan umum..... | 2 |
| 1.3.2. Tujuan khusus..... | 3 |
| 1.4. Manfaat Penelitian..... | 3 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA..... | 4 |
| 2.1. Kangkung Darat (<i>Ipomea reptans</i> Poir.)..... | 4 |
| 2.2. Sedasi..... | 6 |
| 2.3. Fenobarbital..... | 7 |
| 2.4. Kerangka Teori..... | 10 |
| 2.5. Kerangka Konsep..... | 11 |

| | |
|---|----|
| 2.6. Hipotesis..... | 11 |
| BAB 3 METODE PENELITIAN..... | 12 |
| 3.1. Ruang Lingkup Penelitian..... | 12 |
| 3.2. Rancangan Penelitian..... | 12 |
| 3.3. Populasi dan Sampel Penelitian..... | 13 |
| 3.3.1. Populasi penelitian..... | 13 |
| 3.3.2. Sampel penelitian..... | 13 |
| 3.4. Variabel penelitian..... | 14 |
| 3.4.1. Variabel bebas..... | 14 |
| 3.4.2. Variabel tergantung..... | 14 |
| 3.5. Alat dan bahan..... | 14 |
| 3.6. Persiapan ekstrak kangkung darat (<i>Ipomea reotans</i> Poir.)..... | 15 |
| 3.7. Cara kerja..... | 15 |
| 3.8. Pengumpulan data..... | 16 |
| 3.9. Alur penelitian..... | 17 |
| 3.10. Definisi operasional..... | 18 |
| 3.11. Analisis Data..... | 18 |
| BAB 4 HASIL PENELITIAN..... | 19 |
| BAB 5 PEMBAHASAN..... | 22 |
| BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN..... | 24 |
| 6.1. Kesimpulan..... | 24 |
| 6.2. Saran..... | 24 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 25 |

DAFTAR BAGAN

| | |
|-------------------------------|----|
| Bagan 1. Kerangka teori..... | 10 |
| Bagan 2. Kerangka konsep..... | 11 |
| Bagan 3. Alur Penelitian..... | 17 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Waktu mencit bertahan di rotarod (dalam detik)..... | 19 |
| Tabel 2. Analisis data dengan uji <i>post hoc test</i> | 21 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. Waktu mencit bertahan di rotarod..... | 20 |
|---|----|

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I

TABEL KONVERSI PERHITUNGAN DOSIS (Laurence & Bacharach, 1964).....27

LAMPIRAN II

DOSIS KONVERSI FENOBARBITAL.....28

LAMPIRAN III

ANALISA STATISTIK.....29

**PENGARUH EKSTRAK KANGKUNG DARAT (*Ipomea reptans* Poir.)
TERHADAP EFEK SEDASI PADA MENCIT BALB/C**

Ranu Anggara¹⁾, Budhi Surastri S²⁾

ABSTRAK

Latar Belakang : Kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir.) merupakan tanaman obat tradisional yang dipercaya masyarakat dapat digunakan sebagai obat tidur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kangkung darat memiliki efek sedasi.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni dengan rancangan *Post Test Only Control Group*. Hewan uji yang digunakan adalah mencit Balb/c jantan sebanyak 30 ekor, dibagi secara acak menjadi 5 kelompok. Terdiri dari kelompok kontrol positif yang diberikan fenobarbital 6 mg/kgBB, kelompok kontrol negatif yang diberikan larutan *Carboxy Methyl Cellulose* dalam aquadest dan 3 kelompok perlakuan yang diberikan ekstrak kangkung darat dengan peringkat dosis 2 mg/gBB, 4 mg/gBB dan 8 mg/gBB. Pemberian suspensi dilakukan secara peroral melalui sonde lambung. Metode yang digunakan adalah rotarod dan data yang dikumpulkan adalah lamanya waktu mencit berputar di rotarod. Data dianalisis dengan uji *Shapiro Wilk*, kemudian dilanjutkan uji *one way anova* dan *post hoc tests*.

Hasil : Rerata waktu mencit bertahan di rotarod untuk masing-masing kelompok: kontrol negatif (2559,77 detik), P2 (223,71), P1 (201,71), P3 (63,59), kontrol positif (56,05 detik). Uji *post hoc test* menunjukkan hasil yang signifikan pada 3 kelompok perlakuan (ekstrak kangkung darat) terhadap kelompok kontrol negatif ($p=0.000$). Tidak didapatkan perbedaan bermakna pada kelompok kontrol positif terhadap kelompok P1 ($p=0,173$), P2 ($p=0,236$) dan P3 ($p=0,997$) dan antara kelompok perlakuan.

Kesimpulan : Ekstrak kangkung darat dapat menimbulkan efek sedasi pada mencit Balb/c.

Kata kunci : ekstrak, *Ipomea reptans* Poir., sedatif, rotarod.

1) Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

2) Staf Pengajar bagian Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

THE EFFECT OF *Ipomea reptans* Poir. EXTRACT ON SEDATIVE OF BALB/C MICE

Ranu Anggara¹⁾, Budhi Surastrri S²⁾

ABSTRACT

Background: Leafy vegetable (*Ipomea reptans* Poir.) is a tradisional plant that believed by people can be used as a drug for sleep. The aim of this study is to know if *Ipomea reptans* Poir. Has the sedative effect.

Method : This study was an experimental laboratory research with post test only control group design. The object of the study were 30 male Balb/c mice, divided randomly into 5 groups. Positive control group were given fenobarbital 6 mg/kgBB, negative control group given carboxy methyl cellulose on aquadest and 3 treatment groups were given 2 mg/grBB (P1), 4 mg/grBB (P2) and 8 mg/grBB (P3) *Ipomea reptans* Poir. extract. Treatment was given by gastric sonde. This research was used rotarod method dan data collected from time of Balb/c mice stayed on rotarod. Data were analyzed using Saphiro Wilk test, then continued with One Way Anova and post hoc tests.

Result : Means of Balb/c mice's time stayed on rotarod: negative control (2559,77 second), P2 (223,71), P1 (201,71), P3 (63,59), positive control (56,05 second). Post hoc test showed significant difference between treatment groups (*Ipomea reptans* Poir. extract) to negative control group ($p=0.000$). There was no significant difference between treatment group P1 ($p=0,173$), P2 ($p=0,236$) dan P3 ($p=0,997$) to positive control and between treatment groups.

Conclusion : *Ipomea reptans* Poir. extract can cause sedative effect on Balb/c mice.

Keywords : Extract, *Ipomea reptans* Poir., sedative, rotarod.

1) Student of Medical Faculty, Diponegoro University, Semarang

2) Pharmacology and Therapeutics Department of Medical Faculty, Diponegoro University, Semarang

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penggunaan tanaman sebagai obat sudah dikenal luas baik di negara berkembang maupun negara maju. Di Asia dan Afrika 70-80% populasi masih tergantung pada obat tradisional sebagai pengobatan primer. Meluasnya penggunaan obat tradisional disebabkan kepercayaan masyarakat bahwa obat tradisional berbahan alami, lebih aman dan tidak menimbulkan efek samping.¹

Salah satu penggunaan obat tradisional adalah dalam mengatasi masalah gangguan tidur. Diperkirakan tiap tahun 20%-40% orang dewasa mengalami kesukaran tidur dan 17% diantaranya mengalami masalah serius. Prevalensi gangguan tidur setiap tahun cenderung meningkat, hal ini juga sesuai dengan peningkatan usia dan berbagai penyebabnya. Kaplan dan Sadock melaporkan kurang lebih 40-50% dari populasi usia lanjut menderita gangguan tidur².

Tidur nyenyak sama pentingnya seperti diet dan berolahraga untuk menjaga kesehatan yang prima. Tidur membuat tubuh menyegarkan dan memperbaiki diri akibat kegiatan sehari-hari yang melelahkan. Tidur nyenyak dapat mengurangi stress, meningkatkan produktivitas, dan meningkatkan fungsi mental. Jika kita cukup tidur, kita memiliki energi untuk menjalani kehidupan yang aktif, produktif dan memuaskan³.

Namun akan menjadi hal yang berkebalikan jika kita menderita insomnia (susah tidur). Kurang tidur dapat menurunkan produktivitas dan juga kemampuan tubuh untuk mencegah infeksi³.

Salah satu tanaman yang banyak dimanfaatkan oleh orang Indonesia untuk keperluan sayuran adalah tanaman kangkung darat. Beberapa orang yang telah mengkonsumsi sayuran kangkung darat tersebut mengaku merasakan kantuk. Berdasarkan literatur, dalam 100 gram tanaman kangkung mengandung 458,00 gram Kalium dan 49,00 gram Natrium.⁴ Dimana Kalium dan Natrium ini merupakan persenyawaan garam bromida. Senyawa-senyawa ini bekerja sebagai obat tidur berdasarkan sifatnya yang dapat menekan susunan saraf pusat.⁵

Pada kangkung darat perlu dilakukan uji farmakodinamik untuk membuktikan khasiat-khasiat yang dimilikinya. Peneliti tertarik untuk melakukan salah satu uji farmakodinamik mengenai efek sedasi dari kangkung darat. Sedasi merupakan salah satu khasiat kangkung darat yang dipercaya masyarakat dapat menurunkan ketegangan dan menginduksi ketenangan.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah ekstrak kangkung darat dapat memberikan efek sedasi pada mencit Balb/c?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan efek sedasi ekstrak kangkung darat pada mencit Balb/c.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Membandingkan waktu bertahan di rotarod pada mencit Balb/c yang diberi ekstrak kangkung darat dosis bertingkat dengan kelompok kontrol positif yang diberi fenobarbital dan kontrol negatif yang diberi *Carboxy Methyl Celulose* dalam aquadest.
2. Mengetahui dosis efektif ekstrak kangkung darat dalam menimbulkan efek sedasi pada mencit Balb/c

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada berbagai pihak, antara lain :

1. Memberi informasi kepada masyarakat dan kalangan medis tentang efek sedasi yang dimiliki tanaman kangkung darat.
2. Menambah khasanah ilmu pengetahuan tentang pengobatan tradisional menggunakan kangkung darat.
3. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2. 1. Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea reptans* Poir.)

Taksonomi :

- Kingdom : Plantae (tumbuhan)
- Subkingdom : Tracheobionta (berpembuluh)
- Superdivisio : Spermatophyta (menghasilkan biji)
- Divisio : Magnoliophyta (berbunga)
- Kelas : Magnoliopsida (berkeping dua / dikotil)
- Sub-kelas : Asteridae
- Ordo : Solanales
- Familia : Convolvulaceae (suku kangkung-kangkungan)
- Genus : *Ipomea*
- Spesies : *Ipomea reptans* Poir.

Ipomea aquatica Poir.

Tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir.) adalah salah satu tanaman yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Karena, selain dapat

diolah menjadi berbagai macam masakan, tanaman ini juga dapat menyembuhkan.⁵

Berdasarkan tempat hidupnya, tanaman kangkung dapat dibedakan menjadi kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir.) dan kangkung air (*Ipomea aquatica* Poir.). Akan tetapi, jumlah varietas kangkung darat lebih banyak dibandingkan kangkung air. Varietas kangkung darat terbagi menjadi varietas Bangkok, biru, cinde, sukabumi, dan sutra. Sedangkan varietas kangkung air terbagi menjadi varietas sumenep dan varietas biru. Secara alamiah, Kangkung ini dapat ditemukan di kolam, rawa, sawa, dan tegalan. Tumbuhnya menjalar dengan banyak percabangan. Sistem perakarannya tunggang dengan cabang-cabang akar yang menyebar ke berbagai penjuru. Tangkai daun melekat pada buku-buku batang dan bentuk helaiannya seperti hati. Bunganya menyerupai terompet. Bentuk buahnya bulat telur dan di dalamnya berisi 3 butir biji.⁶

Kandungan gizi dalam 100 gram kangkung darat diantaranya adalah 458,00 gram kalium dan 49,00 gram natrium.⁴ Dimana kalium dan natrium merupakan persenyawaan garam bromida. Senyawa-senyawa ini bekerja sebagai obat tidur berdasarkan sifatnya yang menekan susunan saraf pusat.⁵

Selain mengandung kalium dan natrium. Daun kangkung juga mengandung zat kimia seperti karoten, hentriakontan dan sitosterol. Oleh karena itu, tanaman kangkung berkhasiat sebagai anti inflamasi, diuretik dan hemostatik.⁷

2.2. Sedasi

2.2.1. Pengertian Sedasi

Sedasi dapat didefinisikan sebagai suatu penekanan (supresi) dari kesiapsiagaan terhadap suatu tingkat stimulasi tetap, dengan penurunan aktivitas spontan, penurunan ketegangan dan penurunan timbulnya ide-ide. Perubahan perilaku ini terjadi pada dosis efektif yang terendah dari obat hipnotik-sedatif yang biasa digunakan.^{8,9,10} Belum jelas apakah kerja anticemas yang terlihat secara klinis ekuivalen atau berbeda dari efek sedatif.⁹

2.2.2. Penggunaan Obat Sedasi

Suatu bahan sedatif yang efektif harus dapat mengurangi rasa cemas dan mempunyai efek menenangkan dengan sedikit atau tanpa efek penekanan terhadap fungsi mental dan motorik. Derajat depresi sistem saraf pusat yang disebabkan harus minimum dengan konsistensi efikasi terapeutik.⁸

Untuk mendapatkan efek sedatif biasanya digunakan dosis yang lebih rendah dari dosis untuk obat tidur. Dosis untuk obat tidur memiliki efek hipnotik yang dapat menyebabkan kantuk dan tidur. Sedangkan pada dosis yang lebih besar dapat menimbulkan anestesia dan depresi sistem saraf pusat.^{8,11}

2.3. Fenobarbital

Fenobarbital merupakan obat sedatif-hipnotik dari golongan barbiturat. Golongan barbiturat digunakan secara luas sebagai obat sedatif-hipnotik pada pertengahan awal abad ke 20. Banyak masalah yang berhubungan dengan obat golongan ini, antara lain tingginya penyalahgunaan obat, indeks terapi yang sempit, dan efek samping yang tidak menyenangkan. Fenobarbital saat ini digunakan sebagai lini pertama untuk mengatasi gejala bangkitan kejang, status epilepsi, dan sebagai obat sedasi pada siang hari.¹²

2.3.1. Kimia dan Farmakokinetika

Fenobarbital merupakan derivat asam barbiturat dengan ikatan gugus etil pada rantai karbon 5a dan phenyl pada rantai karbon 5b. Fenobarbital ini bila digunakan sebagai anti hipnotik-sedatif, diberikan secara oral. Obat ini diabsorpsi cepat dan beredar luas di seluruh tubuh. Ikatan fenobarbital pada protein plasma tinggi tetapi tingkat kelarutan lemak tidak begitu tinggi. Dosis sedasi 15-30 mg. Fenobarbital mencapai kadar puncak dalam 60 menit dengan durasi kerja 10 hingga 12 jam. Waktu paruh dari fenobarbital adalah 80 hingga 120 jam.

Fenobarbital dimetabolisme di hati dan diekskresikan ke urin. Kira-kira 25% fenobarbital diekskresi di urin dalam bentuk utuh.^{8,12}

2.3.2.

Efek

Farmakologis

Efek utama fenobarbital adalah depresi pada sistem saraf pusat. Efek ini dicapai dengan cara berikatan dengan komponen-komponen molekuler reseptor GABA_A pada membran neuron sistem saraf pusat. Ikatan ini akan meningkatkan lama pembukaan kanal ion klorida yang diaktivasi oleh GABA. Pada konsentrasi tinggi, fenobarbital juga bersifat sebagai GABA-mimetik dimana akan mengaktifkan kanal klorida secara langsung. Peristiwa ini menyebabkan masuknya ion klorida pada badan neuron sehingga potensial intramembran neuron menjadi lebih negatif.^{8,12}

2.3.3. Efek Non Terapi

Pada beberapa individu, pemakaian ulang fenobarbital lebih menimbulkan eksitasi daripada depresi. Fenobarbital sesekali menimbulkan mialgia, neuralgia, atralgia, terutama pada pasien psikoneuritik yang menderita insomnia. Bila diberikan dalam keadaan nyeri dapat menimbulkan gelisah, eksitasi, bahkan delirium. Dapat pula terjadi reaksi alergi berupa dermatosis, erupsi pada kulit, dan kerusakan degenerasi hati.^{8,12}

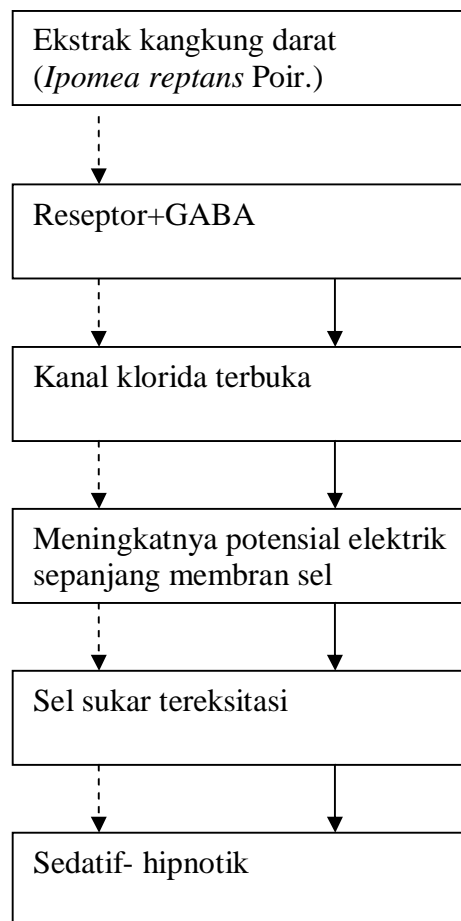
2.3.4. Indikasi dan Kontraindikasi

Fenobarbital digunakan pada terapi darurat kejang, seperti tetanus, eklamsia, status epilepsi, keracunan konvulsan. Fenobarbital juga digunakan sebagai obat sedasi pada siang hari fenobarbital digunakan untuk hiperbilirubinemia dan kern ikterus pada neonatus karena dapat meningkatkan glukoroniltransferase dan ikatan bilirubin Y protein. Fenobarbital tidak boleh pada pasien yang alergi pada fenobarbital, penyakit hati atau ginjal, dan penyakit Parkinson.¹²

2.3.5. Alasan Penggunaan Fenobarbital dalam Penelitian

Dalam penelitian ini fenobarbital digunakan sebagai obat sedasi yang diberikan pada kelompok kontrol positif. Fenobarbital digunakan sebagai kontrol positif karena obat ini adalah salah satu obat anestesi yang sering dimanfaatkan efek sedasinya untuk menenangkan pasien. Selain itu fenobarbital relatif murah dan mudah didapat dibandingkan golongan barbiturate lainnya.^{8,11,12}

2.4. Kerangka Teori

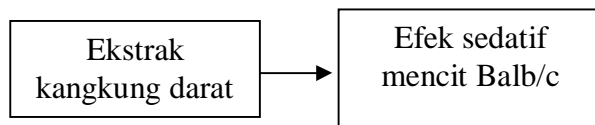


Keterangan :

- > Efek inhibisi neuron oleh ekstrak kangkung darat
- > Efek inhibisi neuron oleh fenobarbital

Bagan 1. Kerangka teori

2.5. Kerangka Konsep



Bagan 2. Kerangka konsep

2.6. Hipotesis

2.6.1. Hipotesis mayor

Ekstrak kangkung darat dapat memberikan efek sedasi pada mencit Balb/c

2.6.2. Hipotesis minor

1. Efek sedasi pada kelompok perlakuan yang diberi ekstrak kangkung darat lebih kuat dari efek sedasi pada kelompok kontrol negatif yang diberi CMC dalam aquadest
2. Efek sedasi pada kelompok kontrol positif yang diberi fenobarbital lebih kuat dari efek sedasi pada kelompok perlakuan yang diberi ekstrak

kangkung darat dan kelompok kontrol negatif yang diberi CMC dalam aquadest

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Ruang Lingkup Penelitian

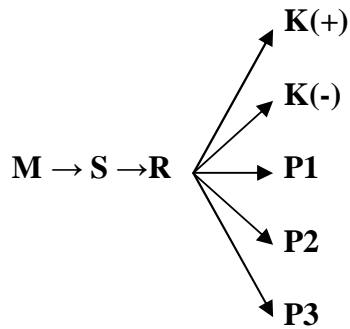
Ruang lingkup ilmu : Farmakologi dan terapi

Ruang lingkup tempat : Laboratorium Farmakologi FK UNDIP Semarang

Ruang lingkup waktu : Agustus 2009

3.2. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan *Post Test Only Controlled Group Design*, yaitu jenis penelitian yang hanya melakukan pengamatan terhadap kelompok kontrol dan perlakuan setelah diberi suatu tindakan.



Keterangan:

M : Mencit Balb/c

S : Skrining awal untuk kriteria inklusi

R : Randomisasi

K(+): Kontrol positif, mencit diberi fenobarbital 6 mg/kgBB

K(-) : Kontrol negatif, mencit diberi CMC dalam aquadest

P1 : Perlakuan 1, mencit diberi ekstrak kangkung darat dengan dosis 2 mg/gBB

P2 : Perlakuan 2, mencit diberi ekstrak kangkung darat dengan dosis 4 mg/gBB

P3 : Perlakuan 3, mencit diberi ekstrak kangkung darat dengan dosis 8 mg/gBB

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah mencit Balb/c yang diperoleh dari Laboratorium Histologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

3.3.2. Sampel

1. Besar Sampel

Besar sampel ditentukan berdasarkan panduan penelitian WHO yaitu minimal 5 ekor mencit tiap kelompok. Pada penelitian ini terdapat 5 kelompok, dimana pada tiap kelompok digunakan 6 ekor mencit. Jadi jumlah mencit yang diperlukan adalah 30 ekor.¹³

2. Cara pengambilan sampel

Sampel penelitian diambil secara acak (random) dari populasi dengan kriteria sebagai berikut:

a. Kriteria inklusi

- Mencit Balb/c
- Umur 2-3 bulan
- Jenis kelamin jantan
- Berat badan 25-35 gram
- Kondisi fisik sehat dan tidak tampak cacat secara anatomi

b. Kriteria eksklusi

- Mencit tampak sakit sebelum perlakuan
- Terdapat kelainan anatomi

3.4. Variabel Penelitian

3.4.1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah ekstrak kangkung darat dengan berbagai dosis.

3.4.2. Variabel Tergantung

Variabel tergantung dalam penelitian ini adalah efek sedasi yang timbul pada mencit Balb/c. Parameter efek sedasi adalah waktu mencit bertahan di rotarod. Skala pada variabel tergantung adalah skala rasio.

3.5. Alat dan Bahan

3.5.1. Alat

- Kandang mencit
- Sonde lambung
- Gelas ukur
- Timbangan
- Rotarod

3.5.2. Bahan

- Mencit Balb/c

- Ekstrak kangkung darat
- Fenobarbital
- Pelarut ekstrak CMC (*Carboksy Methyl Cellulosa*) 0,1%

3.6. Persiapan ekstrak kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir.)

Ekstrak kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir.) diperoleh dari Laboratorium Kimia Medik Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

Ekstrak kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir.) disiapkan dalam tiga besaran dosis yaitu: 2 mg/gBB, 4 mg/gBB dan 8 mg/gBB.

3.7. Cara Kerja

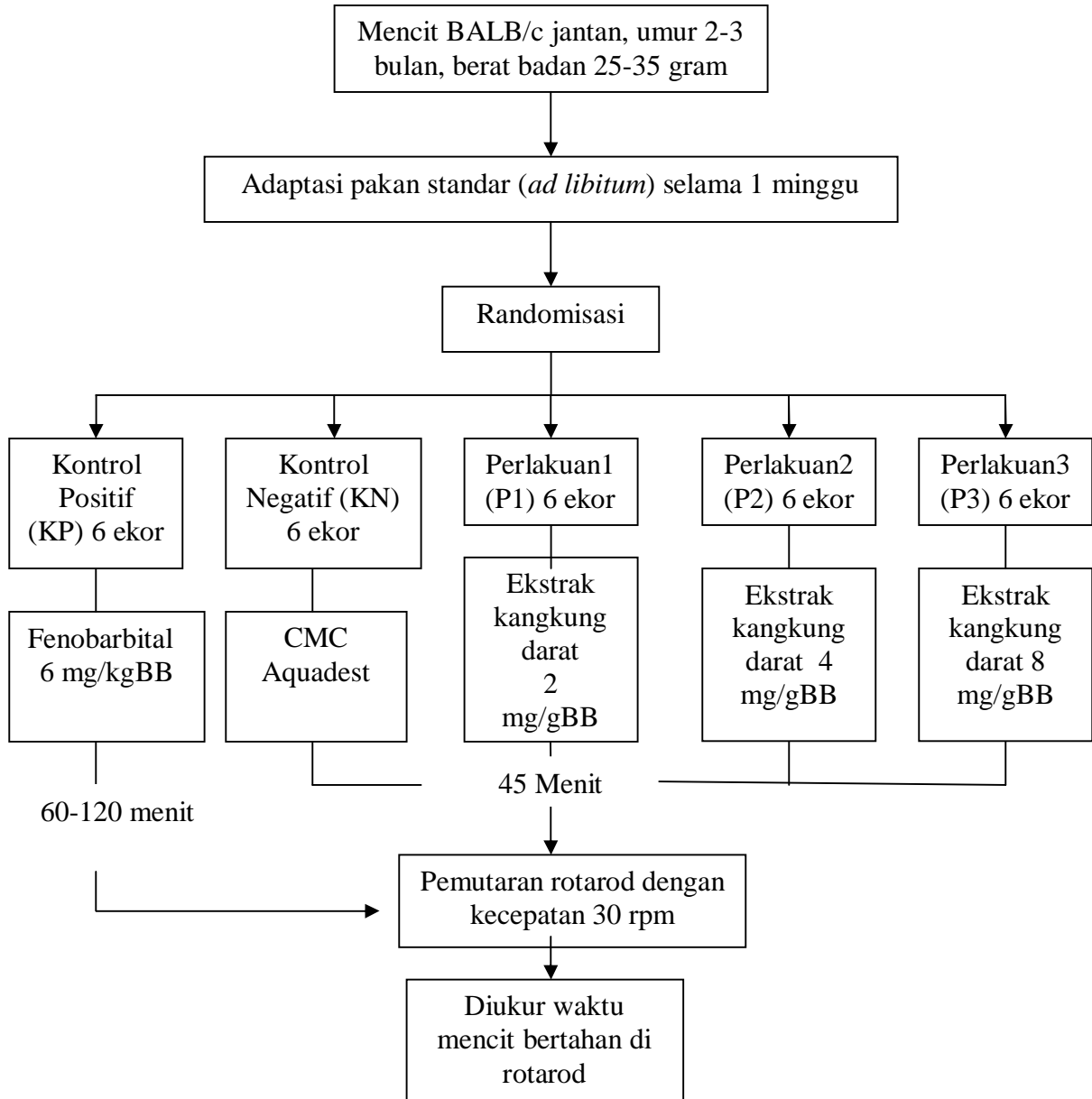
1. Mencit Balb/c yang memenuhi kriteria inklusi diadaptasikan di laboratorium dengan cara dikandangkan, diberi pakan standar dan minum selama 7 hari.
2. Secara random binatang percobaan dibagi 5 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 6 mencit (kelompok kontrol positif yang diberi fenobarbital dosis 6 mg/KgBB, kelompok kontrol negatif yang diberi *carboxy methyl cellulose* dalam aquadest, dan 3 kelompok perlakuan yang diberi ekstrak kangkung darat dosis 2 mg/gBB, 4 mg/gBB dan 8 mg/gBB).
3. Ekstrak kangkung darat, fenobarbital dan *carboxy methyl cellulose* diberikan secara peroral dengan sonde lambung.
4. Setelah 60-120 menit untuk kelompok kontrol positif, dan setelah 45 menit untuk kelompok kontrol negative dan 3 kelompok perlakuan, mencit diputar pada rotarod dengan kecepatan 30 rpm.
5. Catat waktu yang diperlukan mencit mempertahankan posisi pada rotarod.

6. Mencit normal mempertahankan posisi pada rotarod dalam waktu yang lama.
7. Adanya gangguan neurologi minimum (misalnya ataksia, sedasi dan hipereksitabilitas) ditunjukkan oleh ketidakmampuan mencit mempertahankan posisinya dan jatuh lebih cepat. Tiap eksperimen diulang dengan replika 3 kali.

3.8. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan adalah data primer yang didapat dari waktu yang dibutuhkan mencit Balb/c untuk dapat mempertahankan posisi pada batang berputar.

3.9. Alur Penelitian



Bagan 3. Alur penelitian

3.10. Definisi Operasional

1. Ekstrak kangkung darat : Ekstrak etanol daun kangkung darat. Ekstrak diperoleh dari Laboratorium Kimia Medik Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
2. Efek sedasi : Efek sedasi terlihat dari turunnya aktivitas, penekanan kesiapsiagaan dan timbulnya ketenangan.^{8,10} Pada mencit ditunjukkan dengan ketidakmampuan mencit mempertahankan posisinya dan jatuh lebih cepat pada waktu rotarod berputar.

3.11. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan SPSS 15.0 *for Windows*. Dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk karena jumlah sampel sedikit. Kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas menggunakan *Levene test*. Karena didapatkan distribusi data normal dan varian data homogen, maka dilakukan uji statistik parametrik *One Way Anova*, lalu dilanjutkan dengan analisis *post hoc tests* untuk mengetahui perbedaan masing-masing kelompok.

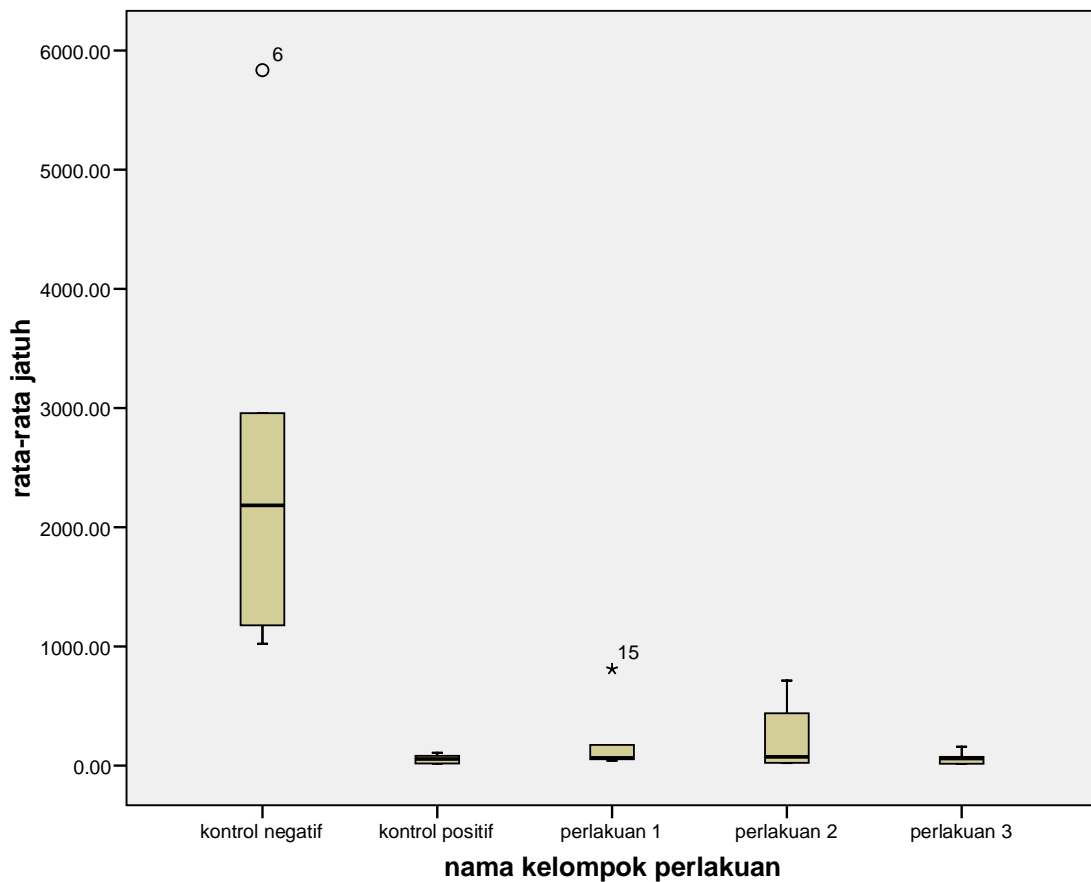
BAB 4

HASIL PENELITIAN

Efek sedasi pada mencit yang dihitung dari lama waktu bertahan di rotarod dianalisis dengan menggunakan SPSS 15.0 *for Windows*. Dari penelitian didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 1. Waktu mencit bertahan di rotarod (dalam detik)

| Kelompok | Mean | Minimum | Maksimum |
|----------------------|---------|---------|----------|
| Kontrol Negatif (KN) | 2559,77 | 1022,67 | 5834,67 |
| Kontrol Positif (KP) | 56,05 | 17,67 | 108,00 |
| Perlakuan 1 (P1) | 201,71 | 42,66 | 810,33 |
| Perlakuan 2 (P2) | 223,71 | 20,66 | 713,33 |
| Perlakuan 3 (P3) | 63,59 | 13,66 | 159,33 |



Gambar 1. Waktu mencit bertahan di rotarod (detik)

Data pada Tabel 1 dan Gambar 1 menunjukkan rerata waktu mencit bertahan di rotarod yang tertinggi adalah pada kelompok kontrol negatif (mean=2559,77), kemudian diikuti kelompok perlakuan 2 (mean=223,71), kelompok perlakuan 1 (mean=201,71), kelompok perlakuan 3 (mean=63,59) dan terendah adalah kelompok kontrol positif (mean=56,05).

Hasil statistik data menunjukkan distribusi data normal pada uji *Saphiro-Wilk* ($p > 0,05$). Uji homogenitas data (*Levene Test*) menunjukkan varian data homogen ($p = 0,194$). Uji statistik parametrik *One Way Anova* menunjukkan terdapat perbedaan bermakna pada paling tidak dua kelompok perlakuan ($p = 0,000$), sehingga dilanjutkan dengan analisis *post hoc tests* untuk mengetahui perbedaan masing-masing kelompok.

Tabel 2. Analisis data dengan *post hoc tests*

| Kelompok | KN | KP | P1 | P2 | P3 |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| KN | - | 0.000* | 0.000* | 0.000* | 0.000* |
| KP | 0.000* | - | 0.173 | 0.236 | 0.997 |
| P1 | 0.000* | 0.173 | - | 0.851 | 0.174 |
| P2 | 0.000* | 0.236 | 0.851 | - | 0.238 |
| P3 | 0.000* | 0.997 | 0.174 | 0.238 | - |

* $p < 0,05$: terdapat perbedaan yang bermakna

Data pada Tabel 2 menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok kontrol positif, kelompok perlakuan 1, 2 dan 3 terhadap kelompok kontrol negatif ($p=0.000$). Tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok kontrol positif terhadap kelompok perlakuan 1 ($p=0.173$), perlakuan 2 ($p=0.236$) dan perlakuan 3 ($p=0.997$) serta tidak ada perbedaan bermakna antara ketiga kelompok perlakuan.

BAB 5

PEMBAHASAN

Kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir.) mengandung berbagai senyawa aktif, antara lain kalium dan natrium⁴. Dimana kalium dan natrium merupakan persenyawaan garam bromida. Senyawa-senyawa ini bekerja sebagai obat tidur berdasarkan sifatnya yang menekan susunan syaraf pusat⁵. Diduga senyawa-senyawa inilah yang dapat menyebabkan efek sedasi.

Dari uji statistik didapatkan perbedaan bermakna waktu mencit bertahan di rotarod pada kelompok kontrol negatif (CMC) terhadap kontrol positif (fenobarbital) dan kelompok perlakuan yang diberi ekstrak kangkung darat dosis bertingkat. Hal ini menunjukkan bahwa fenobarbital dan ekstrak kangkung darat memiliki aktifitas sedasi pada mencit, sehingga mencit dapat jatuh dari rotarod dengan cepat. Jatuhnya mencit akibat efek sedasi terjadi karena menurunnya aktifitas motorik akibat proses depresi pada sistem saraf pusat.

Uji statistik pada kelompok perlakuan 1, perlakuan 2 dan perlakuan 3 tidak menunjukkan perbedaan bermakna terhadap kelompok kontrol positif. Hal ini membuktikan bahwa ekstrak kangkung darat memiliki efek sedasi pada mencit seperti halnya fenobarbital.

Dari uji statistik didapatkan pula perbedaan yang tidak bermakna antara kelompok perlakuan 1 (ekstrak kangkung darat dosis 2 mg/grBB), kelompok perlakuan 2 (ekstrak kangkung darat dosis 4 mg/grBB) dan kelompok perlakuan 3 (ekstrak kangkung darat dosis 8 mg/grBB). Hal ini mungkin diakibatkan karena rentang dosis yang digunakan

terlalu sempit, sehingga efek sedasi yang ditimbulkan pada ketiga kelompok perlakuan tidak terdapat perbedaan yang bermakna.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

1. Ekstrak kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir.) dapat memberikan efek sedasi pada mencit Balb/c dengan dosis 2 mg/grBB, 4 mg/grBB dan 8 mg/grBB.
2. Ekstrak kangkung darat dosis terendah (2 mg/grBB) telah efektif dalam menimbulkan sedasi pada mencit Balb/c.

6.2. Saran

1. Sebaiknya dilakukan penelitian serupa dengan sampel yang lebih banyak dan dosis yang lebih variatif dan rentang dosis yang lebih lebar untuk mengetahui dosis yang efektif dalam menimbulkan efek sedasi.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui secara jelas zat-zat aktif yang terkandung di dalam ekstrak kangkung darat, khususnya yang mempunyai efek sedasi.
3. Sebaiknya dilakukan penelitian uji toksisitas dari kangkung darat, baik toksisitas akut, sub kronis maupun kronis dengan berbagai dosis. Uji toksisitas diharapkan dapat memberikan informasi mengenai dosis maksimal yang aman, mengingat banyaknya obat tradisional yang berkhasiat namun memiliki toksisitas terhadap banyak organ terutama hepar, ginjal, otak dan saluran cerna. Selain itu perlu dilakukan uji farmakodinamik lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Traditional medicine. Available from: URL:
<http://www.who.int/botanical/mediacenter/factsheet/fs134/en/>
2. Japardi, Iskandar. Gangguan tidur. Available from URL :
<http://library.usu.ac.id/download/fk%20bedah-iskandar%20japardi12.pdf/>
3. Listiani, Amelia. Rahasia tidur malam yang nyenyak. Jakarta: Interaksara ; 2007. p.4-7
4. Widjayanti VN. Obat-obatan. Yogyakarta : kanisius ; 1988. P.47
5. <http://en.wikipedia.org/sedative>
6. Santosa Hb. Ragam dan khasiat tanaman obat. Jakarta : Agromedia Pustaka ; 2008
7. Maryani H. Tanaman obat untuk mengatasi penyakit pada usia lanjut. Jakarta : Agromedia Pustaka ; 2003. P.20
8. Katzung BG. Farmakologi Dasar dan klinik. Buku 2. Edisi 8. Jakarta: Salemba Medika; 2004.p.25-53.
9. Kaplan, Sadock. Sinopsis psikiatri: ilmu pengetahuan perilaku psikiatri khas. Jilid satu. Edisi 7. Alih Bahasa: Widjaja Kusuma. Jakarta: Bina Putra Aksara; 1997.p.675.
10. Dorland W. A Newman. Hartanto Hartawati dkk, editor. Kamus kedokteran Dorland. Edisi 29. Jakarta: EGC. 2000.p.1962.
11. Tan Hoan Tjay, Rahardja K. Obat-obat penting: khasiat, penggunaan dan efek-efek sampingnya. Edisi 5. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo kelompok Gramedia; 2002.p.357-365.
12. Gunawan SG, Setiabudy R, Nafrialdi, Elysbeth, editor. Farmakologi dan terapi. Edisi 5. Jakarta: Gaya Baru; 2007.p.139-160.

13. World Health Organization. Research guidelines for evaluating the safety and efficacy of herbal medicines. Manila: World Health Organization Regional Office for Western Pacific; 1993. P. 35.

Lampiran 1

TABEL KONVERSI PERHITUNGAN DOSIS

(LAURENCE & BACHARACH, 1964)

| | Mencit 20 gr | Tikus 200 gr | Marmot 400 gr | Kelinci 1,5 kg | Kucing 2 kg | Kera 4 kg | Anjing 12 kg | Manusia 70 kg |
|-------------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|----------------|--------------|-----------------|------------------|
| Mencit 20 gr | 1.0 | 7.0 | 12.25 | 27.8 | 29.7 | 64.1 | 124.2 | 387.9 |
| Tikus 200 gr | 0.14 | 1.0 | 1.74 | 3.9 | 4.2 | 9.2 | 17.8 | 56.0 |
| Marmot 400 gr | 0.08 | 0.57 | 1.0 | 2.25 | 2.4 | 5.2 | 10.2 | 31.5 |
| Kelinci 1,5 kg | 0.04 | 0.25 | 0.44 | 1.0 | 1.08 | 2.4 | 4.5 | 14.2 |
| Kucing 2 kg | 0.03 | 0.23 | 0.41 | 0.92 | 1.0 | 2.2 | 4.1 | 13.0 |
| Kera 4 kg | 0.016 | 0.11 | 0.19 | 0.42 | 0.45 | 1.0 | 1.9 | 6.1 |
| Anjing 12 kg | 0.008 | 0.06 | 0.1 | 0.22 | 0.24 | 0.52 | 1.0 | 3.1 |
| Manusi a 70 kg | 0.0026 | 0.018 | 0.031 | 0.07 | 0.076 | 0.16 | 0.32 | 1.0 |

LAMPIRAN II

DOSIS KONVERSI FENOBARBITAL

Dosis fenobarbital yang biasa digunakan adalah 45-90 mg per hari. Adapun konversi dosis pada manusia dengan berat 70 kg ke mencit 20 gram adalah 0,0026 (Laurence & Bacharach, 1964).

Perhitungan dosis konversi :

$$45 \text{ mg} \times 0,0026 \times 1000 : 20 = 5,85 \text{ mg/kgBB}$$

$$90 \text{ mg} \times 0,0026 \times 1000 : 20 = 11,7 \text{ mg/kgBB}$$

Dosis Fenobarbital untuk mencit : 5,85 – 11,7 mg/kgBB

Dosis yang digunakan dalam percobaan ini adalah 6 mg/kgBB.

Dosis yang diberikan pada kelompok perlakuan akan diencerkan 0,5 ml sesuai dengan kapasitas lambung mencit.

Lampiran III

Analisis statistik

Case Processing Summary

| nama kelompok perlakuan | Cases | | | | | |
|----------------------------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|
| | Valid | | Missing | | Total | |
| | N | Percent | N | Percent | N | Percent |
| tran_1 kontrol negatif | 6 | 100,0% | 0 | ,0% | 6 | 100,0% |
| kontrol positif | 6 | 100,0% | 0 | ,0% | 6 | 100,0% |
| perlakuan 1 | 6 | 100,0% | 0 | ,0% | 6 | 100,0% |
| perlakuan 2 | 6 | 100,0% | 0 | ,0% | 6 | 100,0% |
| perlakuan 3 | 6 | 100,0% | 0 | ,0% | 6 | 100,0% |

Tests of Normality

| nama kelompok perlakuan | Kolmogorov-Smirnov(a) | | | Shapiro-Wilk | | |
|----------------------------|-----------------------|----|---------|--------------|----|------|
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| tran_1 kontrol negatif | ,152 | 6 | ,200(*) | ,950 | 6 | ,738 |
| kontrol positif | ,235 | 6 | ,200(*) | ,875 | 6 | ,245 |
| perlakuan 1 | ,331 | 6 | ,039 | ,805 | 6 | ,065 |
| perlakuan 2 | ,186 | 6 | ,200(*) | ,893 | 6 | ,334 |
| perlakuan 3 | ,210 | 6 | ,200(*) | ,911 | 6 | ,446 |

* This is a lower bound of the true significance.

a Lilliefors Significance Correction

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

tran_1

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|---------------------|-----|-----|------|
| 1,645 | 4 | 25 | ,194 |

ANOVA

tran_1

| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|-------------------|----|-------------|--------|------|
| Between Groups | 11,535 | 4 | 2,884 | 14,115 | ,000 |
| Within Groups | 5,108 | 25 | ,204 | | |
| Total | 16,643 | 29 | | | |

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: tran_1
LSD

| (I) nama kelompok perlakuan | (J) nama kelompok perlakuan | Mean Difference (I-J) | Std. Error | Sig. | 95% Confidence Interval | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------|-------------|-------------------------|-------------|
| | | Lower Bound | Upper Bound | Lower Bound | Upper Bound | Lower Bound |
| kontrol negatif | kontrol positif | 1,67314(*) | ,26096 | ,000 | 1,1357 | 2,2106 |
| | perlakuan 1 | 1,30677(*) | ,26096 | ,000 | ,7693 | 1,8442 |
| | perlakuan 2 | 1,35636(*) | ,26096 | ,000 | ,8189 | 1,8938 |
| kontrol positif | perlakuan 3 | 1,67210(*) | ,26096 | ,000 | 1,1346 | 2,2096 |
| | kontrol negatif | -1,67314(*) | ,26096 | ,000 | -2,2106 | -1,1357 |
| | perlakuan 1 | -,36637 | ,26096 | ,173 | -,9038 | ,1711 |
| perlakuan 1 | perlakuan 2 | -,31678 | ,26096 | ,236 | -,8542 | ,2207 |
| | perlakuan 3 | -,00104 | ,26096 | ,997 | -,5385 | ,5364 |
| | kontrol negatif | -1,30677(*) | ,26096 | ,000 | -1,8442 | -,7693 |
| perlakuan 2 | kontrol positif | ,36637 | ,26096 | ,173 | -,1711 | ,9038 |
| | perlakuan 2 | ,04959 | ,26096 | ,851 | -,4879 | ,5871 |
| | perlakuan 3 | ,36533 | ,26096 | ,174 | -,1721 | ,9028 |
| perlakuan 3 | kontrol negatif | -1,35636(*) | ,26096 | ,000 | -1,8938 | -,8189 |
| | kontrol positif | ,31678 | ,26096 | ,236 | -,2207 | ,8542 |
| | perlakuan 1 | -,04959 | ,26096 | ,851 | -,5871 | ,4879 |
| perlakuan 3 | perlakuan 3 | ,31574 | ,26096 | ,238 | -,2217 | ,8532 |
| | kontrol negatif | -1,67210(*) | ,26096 | ,000 | -2,2096 | -1,1346 |
| | kontrol positif | ,00104 | ,26096 | ,997 | -,5364 | ,5385 |
| perlakuan 3 | perlakuan 1 | -,36533 | ,26096 | ,174 | -,9028 | ,1721 |
| | perlakuan 2 | -,31574 | ,26096 | ,238 | -,8532 | ,2217 |

* The mean difference is significant at the .05 level.

Descriptives

| nama kelompok perlakuan | | | Statistic | Std. Error | |
|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|------------|----------|
| rata-rata jatuh | kontrol negatif | Mean | 2559,7778 | 728,84792 | |
| | | 95% Confidence Interval for Mean | 686,2146 | | |
| | | Lower Bound | | | |
| | | Upper Bound | 4433,3410 | | |
| | | 5% Trimmed Mean | 2463,2346 | | |
| | | Median | 2183,5000 | | |
| | | Variance | 3187315.7 | | |
| | | Std. Deviation | 1785.3055 | | |
| | | Minimum | 1022,67 | | |
| | | Maximum | 5834,67 | | |
| | | Range | 4812,00 | | |
| | | Interquartile Range | 2538,25 | | |
| | | Skewness | 1,489 | | ,845 |
| | | Kurtosis | 2,354 | | 1,741 |
| | | kontrol positif | kontrol positif | | Mean |
| 95% Confidence Interval for Mean | 18,7417 | | | | |
| Lower Bound | | | | | |
| Upper Bound | 93,3695 | | | | |
| 5% Trimmed Mean | 55,3025 | | | | |
| Median | 55,3333 | | | | |
| Variance | 1264,241 | | | | |
| Std. Deviation | 35,55616 | | | | |
| Minimum | 17,67 | | | | |
| Maximum | 108,00 | | | | |
| Range | 90,33 | | | | |
| Interquartile Range | 70,58 | | | | |
| Skewness | ,306 | | | ,845 | |
| Kurtosis | -,993 | | | 1,741 | |
| perlakuan 1 | perlakuan 1 | | | Mean | 201,7183 |
| | | 95% Confidence Interval for Mean | -115,1635 | | |
| | | Lower Bound | | | |
| | | Upper Bound | 518,6001 | | |
| | | 5% Trimmed Mean | 176,7431 | | |
| | | Median | 64,9950 | | |
| | | Variance | 91176,508 | | |
| | | Std. Deviation | 301,95448 | | |
| | | Minimum | 42,66 | | |
| | | Maximum | 810,33 | | |
| | | Range | 767,67 | | |
| | | Interquartile Range | 282,42 | | |
| | | Skewness | 2,321 | ,845 | |
| | | Kurtosis | 5,457 | 1,741 | |
| | | perlakuan 2 | perlakuan 2 | Mean | 223,7183 |
| 95% Confidence Interval for Mean | -78,3447 | | | | |
| Lower Bound | | | | | |

| | | | | |
|-------------|----------------------------------|-------------|-----------|----------|
| | Interval for Mean | Upper Bound | 525,7813 | |
| | 5% Trimmed Mean | | 207,7987 | |
| | Median | | 73,3300 | |
| | Variance | | 82848,268 | |
| | Std. Deviation | | 287,83375 | |
| | Minimum | | 20,66 | |
| | Maximum | | 713,33 | |
| | Range | | 692,67 | |
| | Interquartile Range | | 484,91 | |
| | Skewness | | 1,300 | ,845 |
| | Kurtosis | | ,293 | 1,741 |
| perlakuan 3 | Mean | | 63,5900 | 21,80133 |
| | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 7,5479 | |
| | | Upper Bound | 119,6321 | |
| | 5% Trimmed Mean | | 61,0450 | |
| | Median | | 59,7800 | |
| | Variance | | 2851,788 | |
| | Std. Deviation | | 53,40214 | |
| | Minimum | | 13,66 | |
| | Maximum | | 159,33 | |
| | Range | | 145,67 | |
| | Interquartile Range | | 79,67 | |
| | Skewness | | 1,264 | ,845 |
| | Kurtosis | | 1,974 | 1,741 |