

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Determinasi Tanaman Daun Ubi Kates (*Ipomoea cairica*)

Determinasi tanaman dalam penelitian ini dilakukan di Laboratorium Universitas Setia Budi Surakarta. Determinasi tanaman bertujuan untuk mengetahui kebenaran tanaman yang digunakan, menghindari terjadi kesalahan dalam pengambilan bahan yang digunakan dalam penelitian serta mencocokkan ciri morfologi yang ada pada tanaman yang diteliti dengan pustaka. Berdasarkan hasil determinasi dapat dipastikan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman daun ubi kates (*Ipomoea cairica*). Hasil determinasi tanaman dapat dilihat pada lampiran 1.

2. Pengambilan Bahan

Tanaman yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun ubi kates diperoleh dari daerah Tawangmangu, Karanganyar, Jawa Tengah pada bulan Januari 2019. Daun ubi kates yang digunakan dalam penelitian ini yakni daun ubi kates berwarna hijau, daun ubi kates yang tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua, masih segar, bebas hama dan tidak berlubang.

3. Pembuatan serbuk daun ubi kates

Daun ubi kates yang segar telah terkumpul disortasi dan dicuci bersih dengan air mengalir agar menghilangkan kotoran-kotoran lain yang melekat pada daun ubi kates, lalu dikeringkan dengan oven suhu 50°C. Pengeringan dilakukan untuk mengurangi kadar air pada daun ubi kates sehingga dapat mengurangi bahkan mencegah pembusukan yang disebabkan oleh mikroorganisme. Bahan yang telah dikeringkan diserbuk kemudian diayak dengan ayakan no. 60. Pembuatan serbuk daun ubi kates bertujuan untuk memperbesar luas permukaan agar kontak antara cairan penyari dan serbuk semakin besar dan menyebabkan zat aktif berdifusi semakin besar. Berat serbuk daun ubi kates setelah diayak dengan ayakan no. 60 yaitu sebesar 260,35 gram. Presentase rendemen serbuk daun ubi kates yang diperoleh yaitu sebesar 15,59%. Serbuk yang telah didapat ditimbang sebanyak 200 gram untuk digunakan dalam proses sokhletasi. Hasil

presentasi rendemen serbuk bobot kering terhadap bobot basah daun ubi kates dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil presentasi rendemen serbuk kering terhadap bobot basah daun ubi kates

Bobot basah (g)	Bobot kering (g)	Rendemen (% ^b / _b)
1670	260,35	15,59

Presentasi rendemen daun ubi kates kering terhadap daun ubi kates basah adalah 15,59%. Hasil perhitungan rendemen serbuk daun ubi kates dapat dilihat pada lampiran 8.

4. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun ubi kates

Penetapan susut pengeringan serbuk daun ubi kates dilakukan dengan alat *moisture balance* yang bertujuan untuk memberikan batasan maksimal besarnya senyawa yang hilang pada proses pengeringan. Hasil penetapan kadar susut pengeringan serbuk daun ubi kates dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun ubi kates

No	Berat serbuk (gram)	Susut Pengeringan (%)
1	2	8,1
2	2	8,0
3	2	8,1
Rata-rata ± SD		8.07 ± 0.06

Penetapan susut pengeringan berhubungan dengan senyawa volatil dan air yang hilang. Penetapan susut pengeringan menggunakan alat *moisture balance* dengan suhu 105⁰C, ditunggu sampai alat berbunyi yang berarti bobot serbuk sudah konstan. Hasil rata-rata penetapan susut pengeringan yang didapat yaitu 8,07%. Hasil susut pengeringan yang baik yaitu tidak lebih dari 10% (Kemenkes RI 2010). Hasil susut pengeringan yang didapat tidak lebih dari 10%, sehingga serbuk daun ubi kates yang digunakan memenuhi persyaratan. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun ubi kates dapat dilihat pada lampiran 5.

5. Hasil pembuatan ekstrak etanol 96% daun ubi kates

Ekstrak etanol 96% daun ubi kates dibuat dengan menggunakan metode sokhletasi dengan cara ditimbang 50 gram serbuk daun ubi kates kemudian dibungkus dengan kertas saring, diikat kedua ujungnya dengan benang. Sampel dimasukkan dalam alat sokhlet lalu ditambahkan penyari etanol 96% satu setengah sirkulasi, kemudian dipanaskan dengan pembakar spiritus hingga penyarian dapat berlangsung. Proses penyarian dihentikan setelah larutan penyari berwarna jernih, ekstrak yang diperoleh dipekatkan dengan *vacum rotary*

evaporator 40°C hingga diperoleh ekstrak kental, hasil pemekatan dibuat beberapa dosis berdasarkan perhitungan dosisnya. Hasil pemekatan digunakan untuk uji sedatif (Kemenkes RI 2013). Hasil pembuatan ekstrak etanol 96% daun ubi kates dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil rendemen ekstrak terhadap serbuk daun ubi kates

Berat serbuk (g)	Berat ekstrak (g)	Rendemen (% ^b /h)
50	6,83	13,66
50	6,81	13,62
50	6,84	13,68
50	6,84	13,68
Rata-rata ± SD		13.66 ± 0.03

Daun ubi kates dengan berat serbuk 50 g, disokhletasi dengan pelarut etanol 96% diperoleh berat ekstrak kental sebanyak 27,32 g. Hasil rendemen rata-rata ekstrak daun ubi kates adalah 13,66%. Hasil perhitungan rendemen ekstrak daun ubi kates dapat dilihat pada lampiran 9.

6. Hasil penetapan kadar air ekstrak daun ubi kates

Penetapan kadar air serbuk dan ekstrak daun ubi kates menggunakan cara destilasi dengan alat *Sterling-Bidwell*. Cairan pembawa yang digunakan adalah toluen karena toluen memiliki titik didih lebih tinggi dari pada air dan berat jenis lebih rendah dari pada air dan tidak bercampur dengan air sehingga memudahkan dalam penetapan kadar air. Kadar air ekstrak yaitu kurang dari 10% (Kemenkes RI 2013), hal ini dimaksudkan agar kerusakan sampel dapat ditekan baik dalam pengolahan maupun waktu penyimpanan. Kandungan air pada suatu bahan yang terlalu tinggi dapat membuat bahan tidak tahan terhadap penyimpanan dalam jangka waktu yang lama karena kemungkinan kerusakan bahan akibat jamur. Sebanyak 5 g ekstrak daun ubi kates diuji kadar airnya, hasil dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil penetapan kadar air ekstrak daun ubi kates

No	Berat ekstrak (gram)	Kadar air (% ^v /h)
1	5	8,0
2	5	10
3	5	8,0
Rata-rata ± SD		8,67 ± 1,16

Persentase rata-rata kadar air ekstrak daun ubi kates yaitu 8,67%. Hasil kadar air ekstrak kurang dari 10% sehingga hasil telah memenuhi syarat. Hasil penetapan kadar air ekstrak daun ubi kates dapat dilihat pada lampiran 10.

7. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak etanol daun ubi kates

Identifikasi kandungan ekstrak dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa kimia yang terkandung dalam daun ubi kates dan juga berkhasiat sebagai sedatif. Hasil pengujian identifikasi kandungan ekstrak daun ubi kates dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil identifikasi senyawa kimia ekstrak daun ubi kates

Kandungan senyawa kimia	Hasil ekstrak	Pustaka	Interpretasi data ekstrak
Alkaloid	Terbentuk endapan warna coklat	Terbentuk endapan warna coklat dengan pereaksi Dragendroff (Ralte 2014)	+
Alkaloid	Terbentuk endapan putih kekuningan	Terbentuk endapan putih kekuningan dengan pereaksi Mayer (Ralte 2014)	+
Flavonoid	Terbentuk warna merah pada lapisan amil alkohol	Terbentuk warna merah, kuning atau jingga pada lapisan amil alkohol (Ralte 2014)	+
Saponin	Terbentuk buih yang menetap walaupun ditambahkan HCl 2N (buih tidak hilang)	Terbentuk buih yang stabil walaupun ditambahkan HCl 2N (buih tidak hilang) (Ralte 2014)	+
Tanin	Terbentuk warna hijau kehitaman	Terbentuk warna hijau kehitaman (Ralte 2014)	+
Keterangan:	(+) = Mengandung golongan senyawa kimia (-) = Mengandung golongan senyawa kimia		

Hasil identifikasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa ekstrak daun ubi kates mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin. Hasil identifikasi golongan senyawa dapat dilihat pada lampiran 6.

8. Hasil pengamatan metode Potensiasi Narkose

Hasil pengamatan menggunakan metode potensiasi narkose. Pemberian induksi phenobarbital digunakan untuk melihat onset lebih cepat dan durasi lebih panjang. Induksi phenobarbital menyebabkan tidur dengan berikatan pada reseptor *gamma amino butiric acid_A* (GABA) pada sisi pikrotoksin yang dimanifestasikan dalam mulai tidur dan durasi tidur yang tercermin dalam hilangnya refleks pemulihan posisi tubuh. Phenobarbital meningkatkan hiperpolarisasi kanal ion Cl⁻ sehingga menyebabkan sedasi (Setiawan *et al* 2012). Ekstrak dengan variasi dosis (100 mg /kgBB; 200 mg /kgBB dan 400 mg /kgBB) dapat memberi aktivitas sedatif dapat dilihat pada Tabel 6 dan 7. Gambar hasil uji metode potensiasi narkose dapat dilihat pada lampiran 7.

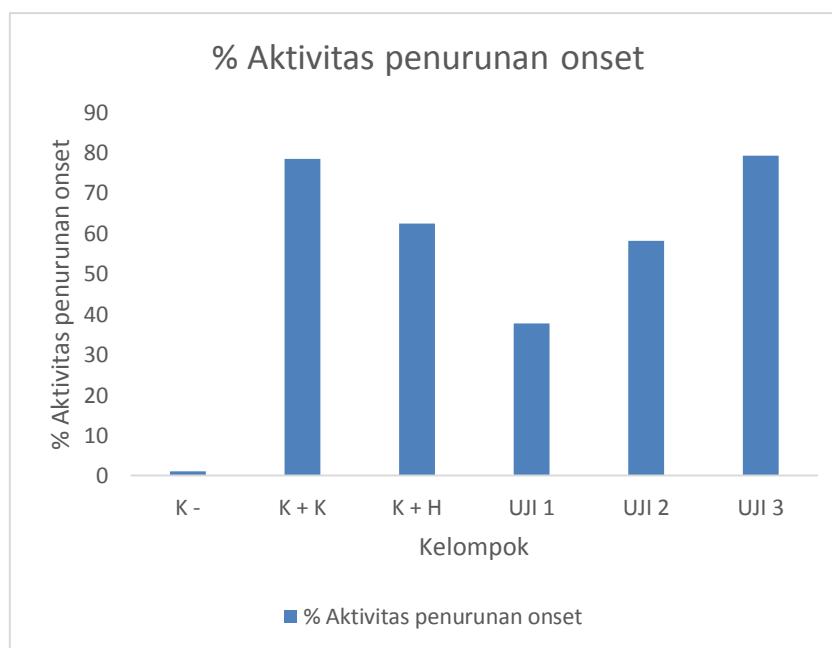
Tabel 6. Hasil pengamatan waktu mulai tidur (onset) tikus pada ekstrak daun ubi kates

Kelompok	% aktivitas penurunan onset tidur
Kontrol negatif	00,00 ^{bc} ± 0,00
CPZ	78,33 ^{ac} ± 1,49
Lelap®	62,30 ^{ab} ± 3,03
DUK 100 mg	37,63 ^{abc} ± 2,82
DUK 200 mg	58,12 ^{ab} ± 3,99
DUK 400 mg	79,20 ^{ac} ± 6,42

Keterangan:

Kontrol negatif	: Kelompok kontrol negatif (CMC Na 0,5%)
CPZ	: Kelompok kontrol positif kimia (Chlorpromazine 6,75 mg/ KgBB)
Lelap®	: Kelompok kontrol positif herbal (Lelap® 45 mg/ KgBB)
DUK	: Daun Ubi kates
DUK 100 mg	: Ekstrak etanol dosis 100 mg/ KgBB
DUK 200 mg	: Ekstrak etanol dosis 200 mg/ KgBB
DUK 400 mg	: Ekstrak etanol dosis 400 mg/ KgBB
Onset	: Waktu mulai tidur
a	: Berbeda signifikan dengan kontrol negatif
b	: Berbeda signifikan dengan Chlorpromazine
c	: Berbeda signifikan dengan Lelap®

Berdasarkan rata-rata aktivitas penurunan onset pada Tabel 6 diperoleh hasil bahwa kelompok kontrol positif dan ekstrak daun ubi kates berbeda signifikan dengan kontrol negatif. Artinya kontrol positif dan ekstrak daun ubi kates bisa mempercepat onset tidur hewan uji. Analisis data onset diperoleh sig $1,000 > 0,05$ menunjukkan bahwa kelompok uji 400 mg dan CPZ tidak berbeda secara signifikan. Hasil tabel analisis ANOVA *one way* dapat dilihat pada lampiran 16.

**Gambar 9. Grafik hubungan antara kelompok terhadap % aktivitas onset**

Keterangan:

- K - : Kelompok kontrol negatif (CMC Na 0,5%)
 K + k : Kelompok kontrol positif kimia (Chlorpromazine 6,75 mg/ KgBB)
 K + h : Kelompok kontrol positif herbal (Lelap® 45 mg/ KgBB)
 Uji 1 : Ekstrak etanol dosis 100 mg/ KgBB
 Uji 2 : Ekstrak etanol dosis 200 mg/ KgBB
 Uji 3 : Ekstrak etanol dosis 400 mg/ KgBB

Berdasarkan Gambar 8 diperoleh hubungan antara aktivitas penurunan onset dengan kelompok uji. Gambar 8 menunjukkan bahwa ekstrak daun ubi kates berbeda dengan kontrol negatif. Semakin tinggi dosis ekstrak daun ubi kates menunjukkan aktivitas penurunan onset yang semakin tinggi.

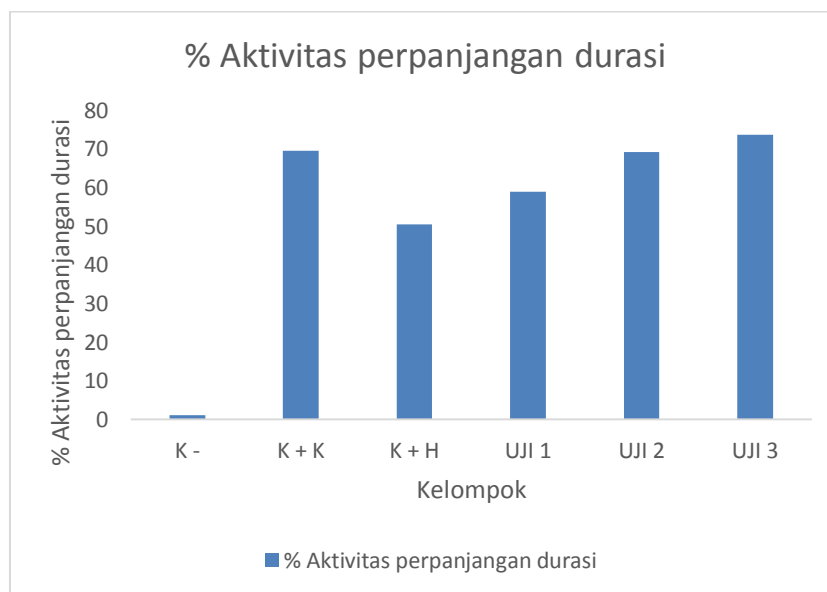
Tabel 7. Hasil pengamatan waktu lama tidur (durasi) tikus pada ekstrak daun ubi kates

Kelompok	% aktivitas perpanjangan durasi tidur
Kontrol negatif	00,00 ^{bc} ± 0,00
CPZ	69,54 ^{ac} ± 3,62
Lelap®	50,43 ^{ab} ± 5,92
DUK 100 mg	58,87 ^{abc} ± 4,82
DUK 200 mg	69,21 ^{ac} ± 3,53
DUK 400 mg	73,61 ^{abc} ± 3,28

Keterangan:

- Kontrol negatif : Kelompok kontrol negatif (CMC Na 0,5%)
 CPZ : Kelompok kontrol positif kimia (Chlorpromazine 6,75 mg/ KgBB)
 Lelap® : Kelompok kontrol positif herbal (Lelap® 45 mg/ KgBB)
 DUK : Daun Ubi kates
 DUK 100 mg : Ekstrak etanol dosis 100 mg/ KgBB
 DUK 200 mg : Ekstrak etanol dosis 200 mg/ KgBB
 DUK 400 mg : Ekstrak etanol dosis 400 mg/ KgBB
 Durasi : Waktu lama tidur
 a : Berbeda signifikan dengan kontrol negatif
 b : Berbeda signifikan dengan Chlorpromazine
 c : Berbeda signifikan dengan Lelap®

Berdasarkan rata-rata aktivitas perpanjangan durasi pada Tabel 7 diperoleh hasil bahwa kelompok kontrol positif dan ekstrak ubi kates berbeda signifikan dengan kontrol negatif. Artinya kontrol positif dan ekstrak ubi kates bisa memperpanjang durasi tidur hewan uji. Analisis data durasi diperoleh sig $0,987 > 0,05$ menunjukkan bahwa kelompok uji 200 mg dan CPZ tidak berbeda secara signifikan. Hasil tabel analisis ANOVA *one way* dapat dilihat pada lampiran 17.



Gambar 10. Grafik hubungan antara kelompok terhadap % aktivitas durasi

Keterangan:

- K - : Kelompok kontrol negatif (CMC Na 0,5%)
- K + k : Kelompok kontrol positif kimia (Chlorpromazine 6,75 mg/ KgBB)
- K + h : Kelompok kontrol positif herbal (Lelap® 45 mg/ KgBB)
- Uji 1 : Ekstrak etanol dosis 100 mg/ KgBB
- Uji 2 : Ekstrak etanol dosis 200 mg/ KgBB
- Uji 3 : Ekstrak etanol dosis 400 mg/ KgBB

Berdasarkan Gambar 9 diperoleh hubungan antara aktivitas perpanjangan durasi dengan kelompok uji. Gambar 9 menunjukkan bahwa ekstrak ubi kates berbeda dengan kontrol negatif. Semakin tinggi dosis ekstrak ubi kates menunjukkan aktivitas perpanjangan durasi yang diperoleh semakin tinggi.

Pada kelompok chlorpromazine (CPZ) setelah dilakukan induksi phenobarbital menunjukkan bahwa CPZ mampu mempercepat onset dan memperpanjang durasi hewan uji dibandingkan kontrol negatif. Peningkatan aktivitas sedatif dapat dikaitkan akibat dari pemberian dua obat yang sama-sama memberikan efek sedatif sehingga dapat memberikan efek yang lebih besar. CPZ memiliki kemampuan sebagai antagonis dopamin dan antihistaminergik. CPZ dapat mempotensi efek depresan SSP dari obat-obatan seperti barbiturate, benzodiazepine dan anestesi yang meningkatkan potensi efek samping seperti sedasi (Zimmerman dan Fuhrman 2011).

Pada kelompok Lelap® setelah dilakukan induksi phenobarbital menunjukkan bahwa Lelap® mampu mempercepat onset dan memperpanjang

durasi dibanding kontrol negatif. Aktivitas sedatif terjadi karena adanya efek saling menguatkan antara obat herbal dengan phenobarbital. Obat herbal Lelap® mengandung senyawa aktif yang efektif mengatasi masalah sulit tidur.

Berdasarkan rata-rata onset dan durasi hewan uji pada Tabel 6 dan 7 menunjukkan semakin tinggi dosis ekstrak etanol daun ubi kates memiliki onset lebih cepat dan durasi lebih panjang. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak ubi kates memiliki aktivitas sedatif. Peningkatan waktu tidur diduga antara senyawa uji dan phenobarbital memiliki efek saling menguatkan. Senyawa bioaktif yang terdapat dalam daun ubi kates diantaranya adalah alkaloid, flavonoid, tanin, saponin.

Komponen aktif dalam ekstrak etanol daun ubi kates diduga bekerja melalui berbagai mekanisme, diantaranya dari senyawa alkaloid meningkatkan neurotransmitter GABA_A diotak, meningkatnya *γ-aminobutyric acid A* (GABA_A) menghasilkan efek sedatif-hipnotik (Yan 2015). Flavonoid merupakan keluarga baru dari ligan reseptor benzodiazepin yang memiliki efek sedatif yang dimediasi oleh ionotropika GABA, khususnya GABA_A melalui benzodiazepin binding site. Komponen amentoflavon pada flavonoid dapat memodulator reseptor GABA_A dan menunjukkan afinitas tinggi terhadap benzodiazepine binding site. Ikatan senyawa flavonoid dengan reseptor GABA_A menyebabkan terbukanya kanal korida dan hiperpolarisasi membran yang kemudian menurunkan potensial aksi dan menyebabkan efek sedasi-hipnotik (Purwitasari 2018; Wasowski dan Marder 2012).

Saponin merupakan senyawa yang juga terdapat pada daun ubi kates. Saponin adalah senyawa bersifat polar yang dapat berikatan dengan reseptor GABA. Ikatan tersebut mengakibatkan saluran ion klorida terbuka, kemudian terjadi hiperpolarisasi dan menurunkan eksitasi, sehingga timbul rasa kantuk bahkan sampai tidur (Purwitasari 2018; Shalabi dan Sanaa 2012). Tanin merupakan senyawa metabolik yang bersifat polar yang dapat larut dalam air maupun etanol. Tanin juga memiliki efek depresi SSP non spesifik (Purwitasari 2018; Takahashi 1986).

9. Hasil pengamatan metode *Head Dip Test*

Hasil pengamatan menggunakan metode head dip test pengujian ekstrak dengan dosis (100 mg /kgBB; 200 mg /kgBB dan 400 mg /kgBB) dapat dilihat pada Tabel 8. Gambar hasil uji metode *head dip test* dapat dilihat pada lampiran 8.

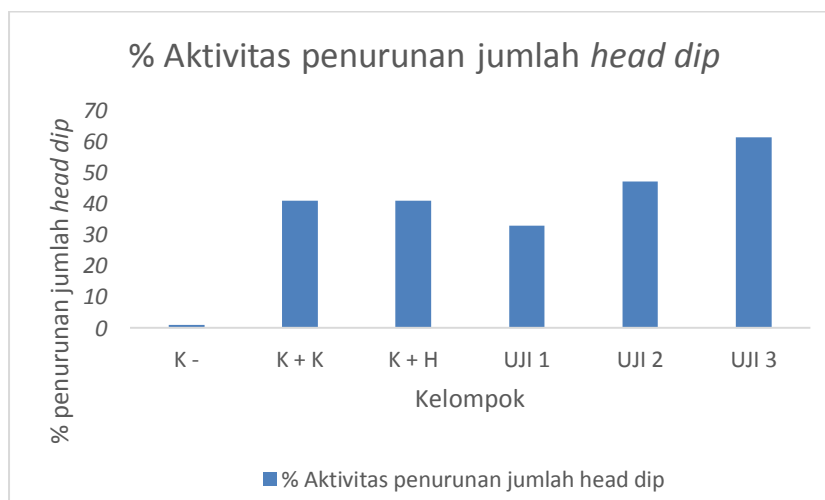
Tabel 8. Hasil pengamatan *Head Dip Test* pada ekstrak daun ubi kates

Kelompok	% Aktivitas penurunan jumlah <i>head dip</i>
Kontrol negatif	00,00 ^{bc} ± 0,00
Diazepam	40,82 ^a ± 9,03
Lelap®	40,91 ^a ± 7,96
DUK 100 mg	32,79 ^a ± 17,22
DUK 200 mg	47,01 ^a ± 9,90
DUK 400 mg	61,33 ^a ± 12,48

Keterangan:

- Kontrol negatif : Kelompok kontrol negatif (CMC Na 0,5%)
- Diazepam : Kelompok kontrol positif kimia (Diazepam 0,45 mg/ KgBB)
- Lelap® : Kelompok kontrol positif herbal (Lelap® 45 mg/ KgBB)
- DUK : Daun Ubi kates
- DUK 100 mg : Ekstrak etanol dosis 100 mg/ KgBB
- DUK 200 mg : Ekstrak etanol dosis 200 mg/ KgBB
- DUK 400 mg : Ekstrak etanol dosis 400 mg/ KgBB
- Head dip* : Jumlah kepala tikus masuk kedalam lubang board
- a : Berbeda signifikan dengan kontrol negatif
- b : Berbeda signifikan dengan Chlorpromazine
- c : Berbeda signifikan dengan Lelap®

Berdasarkan rata-rata aktivitas penurunan jumlah *head dip* pada Tabel 8 diperoleh hasil bahwa kelompok kontrol positif dan ekstrak ubi kates berbeda signifikan dengan kontrol negatif. Artinya kontrol positif dan ekstrak ubi kates bisa menurunkan daya eksplorasi hewan uji. Analisis data durasi diperoleh sig $0,429 > 0,05$ menunjukkan bahwa kelompok uji 100 mg dan 200 mg tidak ada perbedaan yang bermakna sehingga dapat disimpulkan sebanding dengan diazepam dan Lelap®. Hasil tabel analisis ANOVA *one way* dapat dilihat pada lampiran 18.



Gambar 11. Grafik hubungan antara kelompok terhadap % aktivitas sedatif

Keterangan:

- K - : Kelompok kontrol negatif (CMC Na 0,5%)
- K + k : Kelompok kontrol positif kimia (Chlorpromazine 6,75 mg/ KgBB)
- K + h : Kelompok kontrol positif herbal (Lelap® 45 mg/ KgBB)
- Uji 1 : Ekstrak etanol dosis 100 mg/ KgBB
- Uji 2 : Ekstrak etanol dosis 200 mg/ KgBB
- Uji 3 : Ekstrak etanol dosis 400 mg/ KgBB

Berdasarkan Gambar 10 diperoleh hubungan antara aktivitas penurunan jumlah *head dip* dengan kelompok uji. Gambar 10 menunjukkan bahwa ekstrak ubi kates berbeda dengan kontrol negatif. Semakin tinggi dosis ekstrak ubi kates menunjukkan jumlah *head dip* yang diperoleh semakin sedikit.

Pada kelompok kontrol positif yaitu diazepam dimana efek dari diazepam yaitu dapat memberikan efek sedatif dan hipnotik, adapun mekanisme kerja dari diazepam yaitu diazepam sebagai derivat dari benzodiazepine bekerja secara selektif pada reseptor asam gama-aminobutirat A ($GABA_A$) yang memerantarai penghambatan transmisi sinaptik yang cepat melalui susunan saraf pusat (SSP), diazepam secara spesifik terikat pada tempat ikatan alosterik dan meningkatkan afinitas GABA pada reseptornya sehingga terjadi peningkatan frekuensi pembukaan kanal klorida (Fitrah *et al* 2017)

Berdasarkan rata-rata jumlah *head dip* pada Tabel 8 menunjukkan semakin tinggi dosis ekstrak etanol daun ubi kates semakin turun jumlah *head dip*. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak ubi kates mampu mempengaruhi

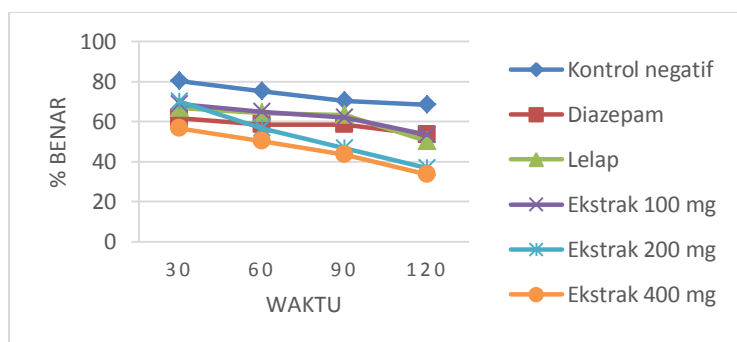
eksplorasi dan emosional tikus. Hal ini dikarenakan ekstrak daun ubi kates mengandung senyawa metabolit yaitu alkaloid, flavonoid, dan saponin

Komponen aktif dalam ekstrak etanol daun ubi kates diduga bekerja melalui berbagai mekanisme, diantaranya dari senyawa alkaloid merupakan ligan yang secara selektif dapat berikatan dengan GABA binding site (Ikawati 2006). Flavonoid dapat berefek pada sistem saraf pusat dengan memacu pusat inhibisi pada *formation reticularis* dan memodulasi reseptor GABA dan *ligan ion gated channel* sehingga dapat menghambat impuls penghantar dan menyebabkan perlambatan reaksi yang mendasari efek sedasi dapat terjadi (Sutio 2012). Flavonoid melibatkan GABAergic dan sistem serotonin untuk menghasilkan obat depresi dengan aktivitas di sistem saraf pusat, dimediasi oleh GABA_A / benzodiazepin atau GABA / non benzodiazepine reseptor sebagai senyawa ansiolitik dan sedatif (Rahangga *et al* 2018).

Saponin merupakan senyawa yang juga terdapat pada daun ubi kates. Menurut penelitian Ridayani (2013) kandungan saponin bekerja dengan menurunkan tegangan permukaan dan teori adsorpsi pada anestesia umum menyatakan bahwa bila terjadi pengumpulan zat (saponin) pada permukaan sel, dapat juga menyebabkan proses metabolisme dan transmisi neural terganggu sehingga timbul anestesia.

10. Hasil pengamatan metode *Y-Maze Test*

Hasil pengamatan menggunakan metode y-maze test pengujian ekstrak dengan dosis (100 mg /kgBB; 200 mg /kgBB dan 400 mg /kgBB) mempengaruhi aktivitas sedatif. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan berupa persen benar pada menit ke 30, 60, 90 dan 120.



Gambar 12. Grafik hubungan antara waktu terhadap rata-rata % benar

Pada rata-rata selisih peningkatan aktivitas sedatif kelompok kontrol positif dan semua kelompok uji, persentase benar yang dihasilkan sebanding atau berbeda bermakna dengan kontrol negatif. Hasil pengamatan AUC dapat dilihat pada Tabel 9 lampiran 19.

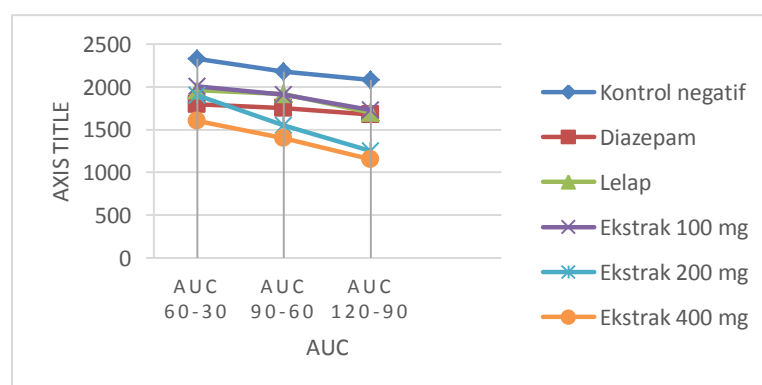
Tabel 9. Rata-rata AUC dan rata-rata % Aktivitas

Kelompok	Rata-rata AUC \pm SD	Rata-rata % Aktivitas
Kontrol negatif	6594,06 ^{bc} \pm 126,84	0
CPZ	5224,77 ^a \pm 62,88	20,76%
Lelap®	5579,73 ^a \pm 140,82	15,38%
DUK 100 mg	5644,11 ^a \pm 138,23	14,41%
DUK 200 mg	4699,8 ^a \pm 325,29	28,73%
DUK 400 mg	4149,87 ^{abc} \pm 225,48	37,07%

Keterangan:

- Kontrol negatif : Kelompok kontrol negatif (CMC Na 0,5%)
- Diazepam : Kelompok kontrol positif kimia (Diazepam 0,45 mg/ KgBB)
- Lelap® : Kelompok kontrol positif herbal (Lelap® 45 mg/ KgBB)
- DUK : Daun Ubi kates
- DUK 100 mg : Ekstrak etanol dosis 100 mg/ KgBB
- DUK 200 mg : Ekstrak etanol dosis 200 mg/ KgBB
- DUK 400 mg : Ekstrak etanol dosis 400 mg/ KgBB
- % Benar : Persentase tikus kembali ke lengan yang berbeda
- a : Berbeda signifikan dengan kontrol negatif
- b : Berbeda signifikan dengan Chlorpromazine
- c : Berbeda signifikan dengan Lelap®

Berdasarkan rata-rata AUC pada Tabel 9 diperoleh hasil bahwa kelompok kontrol positif, ekstrak ubi kates berbeda signifikan dengan kontrol negatif. Artinya kontrol positif dan ekstrak ubi kates tidak menurunkan daya kognitif dan daya ingat hewan uji namun dapat meningkatkan aktivitas sedatif. Analisis AUC diperoleh sig 0,051 > 0,05 menunjukkan bahwa kelompok uji 200 mg tidak ada perbedaan yang bermakna sehingga dapat disimpulkan sebanding dengan kontrol positif. Hasil tabel analisis *one way Anova* dapat dilihat pada lampiran 19.



Gambar 12. Grafik hubungan antara AUC dengan sediaan uji

Keterangan:

- K - : Kelompok kontrol negatif (CMC Na 0,5%)
K + k : Kelompok kontrol positif kimia (Chlorpromazine 6,75 mg/ KgBB)
K + h : Kelompok kontrol positif herbal (Lelap® 45 mg/ KgBB)
Uji 1 : Ekstrak etanol dosis 100 mg/ KgBB
Uji 2 : Ekstrak etanol dosis 200 mg/ KgBB
Uji 3 : Ekstrak etanol dosis 400 mg/ KgBB

Pada Gambar 11 dan 12 ekstrak ubi kates mampu menurunkan aktivitas namun tidak mempengaruhi daya berfikir maupun daya ingat hewan uji. Hal ini terjadi karena perbedaan mekanisme kerja antara sedasi dan penurunan kognitif dan daya ingat. Ekstrak daun ubi kates memiliki potensi sebagai aktivitas sedatif ditandai dikarenakan ekstrak daun ubi kates mengandung senyawa metabolit sekunder, yaitu alkaloid dan flavonoid yang diduga dapat menimbulkan aktivitas sedatif.

Komponen aktif dalam ekstrak etanol daun ubi kates diduga bekerja melalui berbagai mekanisme, diantaranya dari senyawa alkaloid dapat menginduksi efek anxiolytic secara signifikan meningkatkan konsentrasi serotonin (5-HT), 5-hydroxyindoleacetic acid (5-HIAA), dan dopamine (DA). Alkaloid memberikan efek sedatif-hipnotik dan anxiolytic melalui pengikatan pada reseptor GABA_A (Yan 2015). Kandungan flavonoid memicu pusat inhibisi *formato reticularis* pada sistem saraf pusat, mempengaruhi reseptor GABA dan *ligand-gated ion channel*, sehingga penghantaran impuls terhambat dan reaksi menjadi lambat. Hal inilah yang mendasari efek sedasi dapat terjadi (Syamsi *et al* (2019)

Menurut Sadiq *et al* (2009) *Y-maze test* adalah percobaan tes khusus dan sensitif untuk pengukuran memori spasial pada tikus. Tes ini bergantung pada kecenderungan bawaan tikus untuk menjelajahi lingkungan baru. Beberapa penelitian juga menggunakan jumlah kunjungan lengan sebagai indeks aktivitas alat gerak yang baik. Labirin yang digunakan dalam penelitian ini tidak menggunakan rangsangan dan dianggap cocok untuk mengevaluasi memori.

Percobaan terhadap ekstrak biji *Z. mauritiana* dalam menyebabkan defisit memori pengenalan spasial tikus. Dalam penelitian ini, hewan diperlakukan dengan etanol dan bagian ekstrak mampu membedakan dua lengan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa ekstrak tidak menunjukkan efek apapun terhadap

memori pengenalan spasial. Namun, hewan uji diberikan dengan bagian ekstrak etil asetat seperti obat anti-muskarinik skopolamin, gagal mengenali lengan baru yang menunjukkan bahwa adanya rangsangan terhadap lingkungan selama percobaan.

Penurunan kemampuan mengingat dan lamanya waktu di lengan labirin dapat dibandingkan dengan kontrol negatif. Kontrol positif bagian dari ekstrak ini mempengaruhi perolehan memori atau gangguan kinerja pada memori spasial dengan mengubah sistem saraf yang terlibat dalam spasial ingatan. Memori spasial yang diukur dengan *y maze test* tergantung pada pembelajaran hippocampal dan fungsi memori dan terkait dengan NMDA jalur pensinyalan reseptor / Ca^{2+} . Hal ini terjadi karena senyawa yang terkandung dalam bagian etil asetat dari ekstrak dapat menghambat jalur pensinyalan NMDA hippocampal / Ca^{2+} . *Z. mauritania* mengurangi aktivitas alat gerak pada hewan. Pengurangan aktivitas lokomotor dalam *y maze test* karena obat penenang atau penekan sistem saraf pusat, *Z. mauritania* juga memiliki fungsi dalam menekan tingkat rangsangan sistem saraf pusat. Meskipun beberapa penulis menyarankan bahwa flavonoid dan minyak dari spesies *Ziziphus* bisa menjadi potensi komponen aktif dalam sedasi. Penelitian kami saat ini menunjukkan bahwa biji *Z. mauritania* diekstraksi dengan etil asetat tidak hanya mengganggu akuisisi tetapi juga konsolidasi dan pengambilan memori pengakuan spasial pada hewan di labirin Y (Sadiq *et al* 2009)