

## UJI AKTIVITAS ANTIDIARE INFUSA KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.) TERHADAP MENCIT PUTIH (*Mus musculus*) JANTAN

Inderiyani<sup>1\*</sup>, Sulastris Herdaningsih<sup>1</sup>, Yoga Pramana<sup>2</sup>, Olivia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Prodi DIII Farmasi, Akademi Farmasi Yarsi Pontianak, Pontianak.

<sup>2</sup>Prodi Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Pontianak.

\*Email: [Inderiyani09@gmail.com](mailto:Inderiyani09@gmail.com)

### ABSTRAK

Diare adalah gangguan buang air besar lebih dari 3 kali sehari dengan konsistensi tinja cair, dapat disertai dengan darah dan atau lendir. Tanaman memiliki potensi untuk dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan diare diantaranya kacang panjang. Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) merupakan tumbuhan yang memiliki metabolit sekunder berupa flavonoid, sterol dan tanin yang diduga memiliki aktivitas sebagai antidiare. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas dan dosis dari kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) sebagai antidiare terhadap mencit putih (*Mus musculus*) jantan dengan proteksi diare yang diinduksi oleum ricini. Pengujian dilakukan dengan menginduksi mencit menggunakan oleum ricini sebanyak 0,75 mL secara oral, 1 jam kemudian diberikan larutan uji berupa suspensi Na CMC 0,5% (kontrol negatif), larutan uji loperamid 0,52 mg/kgBB (kontrol positif), infusa kacang panjang dosis 1,5 g/kgBB, 3 g/kgBB dan 6 g/kgBB. Lalu dilakukan pengamatan pada bobot feses diare dan diameter serapan air tiap 30 menit selama 5 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa infusa kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) dengan dosis 1,5 g/kgBB, 3 g/kgBB dan 6 g/kgBB memiliki aktivitas sebagai antidiare yang ditunjukkan dengan adanya perbedaan yang signifikan pada kelompok uji (kontrol positif dan semua dosis infusa kacang panjang) terhadap kelompok kontrol negatif ( $p \leq 0,05$ ).

**Kata kunci :** Antidiare, kacang panjang, *Vigna sinensis* L., proteksi diare, oleum ricini

### ABSTRACT

Diarrhea is a disorder of defecation more than 3 times a day with a liquid stool consistency, which may be accompanied by blood and/or mucus. This plant has the potential to be used as an alternative treatment for diarrhea, one of which is cowpea. Cowpea (*Vigna sinensis* L.) is a plant that has secondary metabolites in the form of flavonoids, sterols and tannins which are thought to have activity as antidiarrheal. This study aims to determine the activity and dose of cowpea (*Vigna sinensis* L.) as antidiarrheal against male white mice (*Mus musculus*) with oleum ricini-induced diarrhea protection. The test was carried out by inducing mice using 0,75 mL of Ricini oleum orally first, 1 hour later given a test solution in the form of 0,5% Na CMC suspension (negative control), 0,52 mg/kgBB loperamide test solution (positive control), cowpea infusa doses of 1,5 g/kgBB, 3 g/kgBB and 6 g/kgBB. Then observations were made on the weight of diarrhea feces and the diameter of water absorption every 30 minutes for 5 hours. The results showed that cowpea infusa (*Vigna sinensis* L.) with doses of 1,5 g/kgBB, 3 g/kgBB and 6 g/kgBB had activity as antidiarrheal indicated by a significant difference in the test group (positive control and all doses of cowpea infusa) against the negative control group ( $p \leq 0.05$ ).

**Keywords :** Antidiarrheal, Cowpea, *Vigna sinensis* L., diarrhea protection, oleum ricini

## PENDAHULUAN

Diare adalah buang air besar dengan konsistensi lembek atau cair, bahkan dapat berupa air saja dengan frekuensi lebih sering dari biasanya (tiga kali atau lebih dalam satu hari)<sup>1</sup>. Diare disebabkan oleh meningkatnya peristaltik usus sehingga pelintasan kimus sangat dipercepat dan masih mengandung banyak air pada saat meninggalkan tubuh sebagai tinja<sup>2</sup>. Diare yang berlangsung beberapa saat tanpa penanggulangan medis dapat menyebabkan kematian karena kekurangan cairan tubuh yang mengakibatkan renjatan hipovolemik atau karena gangguan biokimiawi berupa asidosis etabolik lanjut<sup>3</sup>. Prevalensi diare untuk semua kelompok umur sebesar 8% dan angka prevalensi untuk balita sebesar 12,3%, sementara pada bayi prevalensi diare sebesar 6%. Pada tahun 2018 di Kalimantan Barat, angka kejadian diare yang tersebar di beberapa daerah telah mencapai 28.343 kasus dan termasuk pada Kota Pontianak 3.611 kasus<sup>4</sup>.

Antidiare adalah golongan obat yang bertujuan untuk meredakan atau mengatasi gejala diare. Salah satu obat yang sering direkomendasikan untuk

pengobatan terapi diare akut dan kronis adalah loperamid.

Loperamid sebagai antidiare bekerja dengan beberapa mekanisme kerja yang berbeda, yaitu mengurangi peristaltik dan sekresi cairan serta meningkatkan tonus sfingter, mengakibatkan transit gastrointestinal lebih lama sehingga meningkatkan penyerapan cairan dan elektrolit dari saluran pencernaan<sup>5</sup>. Terdapat beberapa efek samping yang sering terjadi yaitu mual, muntah, pusing dan mulut kering<sup>2</sup>.

Tanaman kacang panjang dikenal sebagai sayuran yang memiliki kandungan protein dan mineral yang tinggi. Selain protein dan mineral, kacang panjang juga mengandung lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B1 dan BOD (*Biological Oxygen Demand*). Kacang panjang juga mengandung metabolit sekunder berupa alkaloid, flavonoid, sterol, saponin dan tanin<sup>6</sup>.

Senyawa yang mempunyai aktivitas antidiare adalah tanin, flavonoid dan steroid<sup>7</sup>, alkaloid<sup>8</sup> dan terpenoid<sup>9</sup>. Tanin memiliki efek antidiare yang berkerja sebagai pembeku

protein/astrigen yaitu zat yang berikatan pada mukosa, kulit atau jaringan yang berfungsi membekukan protein, sehingga membran mukosa menjadi kering dan membentuk pembatas (*thight junction*) yang berifat resisten terhadap inflamasi dari mikroorganisme, selain itu tanin dapat menghambat sekresi dari klorida melalui ikatan antara protein tannate yang berada di usus dengan tanin. Flavonoid juga memiliki efek sebagai antidiare dengan menghambat motilitas usus sehingga mengurangi sekresi cairan dan elektrolit. Senyawa steroid dapat meningkatkan absorpsi air dan elektrolit dalam usus sehingga mengakibatkan absorpsi air dan elektrolit dalam usus normal kembali<sup>7</sup>. Alkaloid memiliki kemampuan dalam menekan peristaltik usus<sup>8</sup> dan senyawa terpenoid mempunyai aktivitas antidiare dengan mekanisme sebagai agen antisekretori atau transit inhibitor<sup>9</sup>.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti ingin membuktikan secara ilmiah aktivitas antidiare infusa kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) terhadap mencit putih (*Mus musculus*) jantan dengan metode proteksi diare yang diinduksi oleum ricini.

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan *ohaus*, timbangan analitik, kertas saring, sonde oral, spuit 1 mL, *stopwatch*, batang pengaduk, gelas kimia dan gelas ukur, *rotary evaporator*, tabung reaksi, stemper, mortir, cawan penguap.

### **Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah oleum ricini, Na CMC 0,5%, loperamid, kacang panjang, aquades, asam sulfat pekat, HCL pekat, larutan dragendroff, logam Mg, asam sulfat, NaOH 1 %, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, FeCl<sub>3</sub>, pereaksi wagner, pereaksi mayer.

Hewan uji yang digunakan yaitu mencit putih (*Mus musculus*) jantan dengan berat badan rata-rata 20 - 30 g sebanyak 25 ekor.

### **Determinasi Tanaman**

Determinasi dilakukan untuk memastikan keakuratan spesies tanaman yang digunakan. Determinasi dilakukan di laboratorium biologi FMIPA Universitas Tanjung Pura Pontianak.

### **Pengumpulan Tanaman Kacang Panjang**

Kacang panjang di ambil di Kelurahan Siantan Hulu, Pontianak Utara, Kalimantan Barat. Kacang

panjang yang digunakan adalah kacang panjang yang sudah matang, berwarna hijau hingga hijau tua dengan umur lebih dari 2 bulan.

## **Pembuatan Larutan Induk Infusa**

### **Kacang Panjang**

Kacang panjang yang telah dikumpulkan, dibuang bijinya dan disortasi basah dengan tujuan menghilangkan kotoran yang menempel atau bagian yang tidak diinginkan. Kacang panjang ditimbang, lalu dilakukan pencucian pada air mengalir untuk membersihkan zat pengotor yang masih tertinggal. Kacang panjang selanjutnya dipotong tipis untuk menambah luas permukaan simplisia segar. Infusa kacang panjang dibuat dengan menimbang kacang panjang segar sebanyak 20 gram yang telah dipotong tipis tanpa bijinya. Kemudian dimasukkan ke dalam panci infusa yang telah berisi 100 mL air. Campuran dipanaskan selama 15 menit dihitung mulai dari saat suhu mencapai 90°C sambil diaduk. Kemudian infusa disaring dan ditambahkan aquadest hingga volumenya mencapai 100 mL<sup>10</sup>.

## **Skrining Fitokimia**

### **Identifikasi Alkaloid**

Pada uji alkaloid dilakukan dengan 3 metode yaitu, metode wagner, mayer dan dragendorf. Sampel direaksikan dengan kloroform sebanyak 5 mL dan amoniak 5 mL, lalu dipanaskan, dikocok dan disaring. Ditambahkan dengan 5 tetes asam sulfat 2 N pada masing-masing filtrat, lalu kocok dan didiamkan. Lapisan atas dari masing-masing filtrat diambil dan diuji dengan pereaksi Meyer, Wagner, dan Dragendorf. Hasil positif alkaloid, ditunjukkan dengan terbentuknya endapan jingga, cokelat, dan putih<sup>11</sup>.

### **Identifikasi Terpenoid/Steroid**

Sampel pertama dicampurkan dengan 2 mL asam sulfat pekat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). Kandungan steroid ditunjukkan dengan terbentuknya warna hijau atau hijau biru. Sampel kedua ditambahkan dengan 26 asam sulfat pekat serta anhidrida asetat. Terbentuknya warna merah atau merah ungu, menunjukkan positif terpenoid<sup>11</sup>.

### **Identifikasi Flavonoid**

Sampel dengan konsentrasi 100 ppm dimasukkan sebanyak 1 mL ke dalam tabung reaksi. Sampel dididihkan dengan 10 mL air dalam penangas air, lalu ditambahkan HCl sebanyak 1 mL. Larutan tersebut ditambahkan dengan serbuk Magnesium (Mg) sebanyak 100

mg. Terbentuknya warna merah atau kuning atau jingga menunjukkan positif flavonoid<sup>11</sup>.

#### **Identifikasi Tanin**

Sebanyak 0,1 g sampel dimasukkan ke tabung reaksi. Ditambahkan 10 mL akuades. kemudian didiamkan 5 menit, lalu disaring. Hasil saringan didiamkan selama 5 menit, lalu ditambah dengan 5 tetes larutan FeCl<sub>3</sub> 1%. Terbentuknya warna biru ataupun hijau kehitaman menunjukkan positif tanin<sup>11</sup>.

#### **Pembuatan Suspensi Na CMC 0,5%**

Ditimbang Na CMC sebanyak 0,25 g, kemudian ditaburkan Na CMC diatas air korpus (aquadest) yang telah disiapkan sebanyak 10 kalinya, dibiarkan hingga mengembang. Setelah mengembang, gerus Na CMC hingga homogen sambil ditambahkan aquadest sedikit demi sedikit hingga 50 mL dan diaduk hingga homogen<sup>12</sup>.

#### **Pembuatan Suspensi Loperamid HCl**

Diambil 10 tablet loperamid HCl, kemudian ditimbang berat totalnya. Tablet tersebut digerus dalam mortar, lalu diambil 21 mg serbuk loperamid kemudian dilarutkan dengan Na CMC 0,5% sebanyak 10 mL, gerus hingga

homogen kemudian tambahkan air suling sampai volume 50 mL<sup>12</sup>.

#### **Pembuatan Infusa Kacang Panjang 1,5 g/kgBB; 3 g/kgBB dan 6 g/kgBB**

Larutan uji infusa kacang panjang dengan dosis 1,5 g/kgBB, 3 g/kgBB dan 6 g/kgBB dibuat dengan cara larutan induk infusa yang telah dibuat sebanyak 3,75 mL; 7,5 mL dan 15 mL diencerkan dengan aquadest sampai 25 mL kemudian di aduk sampai homogen.

#### **Pengujian Antidiare**

Sebanyak 25 ekor mencit putih jantan dibagi mejadi 5 kelompok secara acak yaitu kelompok kontrol negatif (suspensi Na CMC 0,5%), kelompok kontrol positif (loperamid 0,52 mg/kgBB), kelompok infusa kacang panjang dosis 1,5 g/kgBB; 3 g/kgBB dan 6 g/kgBB. Mencit diaklimatisasi selama 7 hari dan diberi makan pakan standar serta minum. Selanjutnya sebelum penelitian dilakukan, hewan uji dipuasakan selama 16-18 jam. Semua hewan uji pada tiap kelompok diberikan oleum ricini sebagai penginduksi atau perangsang diare secara peroral sebanyak 0,75 mL. Satu jam setelah induksi dengan oleum ricini, hewan percobaan diberikan masing-masing larutan uji sesuai kelompok. Setelah itu hewan uji

ditempatkan di dalam bejana individual yang beralaskan kertas saring. Parameter yang diamati selang waktu 30 menit selama 5 jam berupa bobot feses dan diameter serapan air<sup>13</sup>.

### Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan metode ANOVA menggunakan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*)<sup>13</sup>.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Determinasi Tanaman

Berdasarkan hasil determinasi menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian adalah *Vigna sinensis* L. dari suku *Fabaceae*.

### Hasil Uji Skrining Fitokimia

Kacang panjang (*Vigna sinensis* L) di ambil di Kelurahan Siantan Hulu, Pontianak Utara, Kalimantan Barat diolah dalam bentuk infusa. Kemudian infusa tersebut digunakan untuk skrining fitokimia dengan tujuan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder yang terdapat di dalamnya. Adapun hasil dari skrining fitokimia infusa kacang panjang dapat dilihat pada tabel I sebagai tabel I

**Tabel I.** Hasil Skrining Fitokimia Infusa Kacang Panjang

Metabolit Sekunder	Hasil Identifikasi	Menurut Pustaka <sup>6</sup>
Alkaloid	(+)	(+)
Flavonoid	(-)	(+)
Terpenoid	(+)	(-)
Steroid	(-)	(+)
Tanin	(-)	(+)

Keterangan :

+ = Teridentifikasi senyawa metabolit sekunder  
- = Tidak teridentifikasi senyawa metabolit sekunder

Berdasarkan hasil skrining fitokimia pada tabel I menunjukkan bahwa infusa kacang panjang mengandung metabolit sekunder berupa alkaloid dan terpenoid dimana metabolit sekunder tersebut diduga memiliki aktivitas antidiare.

### Hasil Uji Aktivitas Antidiare

#### Diameter Serapan Air

Diameter serapan air merupakan salah satu parameter yang dapat digunakan untuk pengujian antidiare. Semakin besar diameter serapan air yang terbentuk menandakan semakin parah kondisi diare yang dialami hewan uji. Peristaltik usus membantu mendorong cairan yang berlebih menuju usus besar, jika kapasitas cairan di kolon melebihi kapasitas penyerapan maka banyak cairan yang keluar<sup>14</sup>.

Parameter diameter serapan air diukur pada kertas saring yang telah

digunakan 15 menit setelah 30 menit pengamatan selama 5 jam. Adapun data rata-rata diameter serapan air tiap kelompok uji dapat dilihat pada tabel II sebagai berikut:

**Tabel II.** Data Rata-Rata Diameter Serapan Air

Kelompok percobaan	Frekuensi Diare $\pm$ SD
Kontrol negatif	16,00 $\pm$ 5,63
Kontrol positif	10,38 $\pm$ 1,73
Infusa 1	6,93 $\pm$ 6,15
Infusa 2	14,7 $\pm$ 4,39
Infusa 3	12,45 $\pm$ 2,16

Keterangan:

KN : Kelompok kontrol negatif yang diberikan suspensi Na.CMC 0,5%

KP : Kelompok kontrol positif yang diberikan suspensi loperamid 0,52 mg/KgBB

Infusa 1 : Kelompok yang diberikan Infusa kacang panjang dosis 1,5 g/KgBB

Infusa 2 : Kelompok yang diberikan Infusa kacang panjang dosis 3 g/KgBB

Infusa 3 : Kelompok yang diberikan Infusa kacang panjang dosis 6 g/KgBB

Berdasarkan data rata-rata diameter serapan air pada tabel II diatas maka dapat diketahui bahwa seluruh kelompok infusa dan kelompok kontrol positif memiliki diameter serapan air yang lebih kecil dibandingkan kelompok kontrol negatif dengan diameter serapan air paling kecil terdapat pada kelompok infusa kacang panjang dosis 1,5 g/KgBB sebesar 6,93 cm. Data tersebut menunjukkan bahwa kacang panjang dosis 1,5 g/KgBB; 3 g/KgBB dan 6

g/KgBB memiliki kemampuan dalam meningkatkan penyerapan air di dalam usus sehingga air yang terkandung di dalam feses menjadi lebih sedikit yang ditunjukkan dengan diameter serapan air yang lebih kecil dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif yang hanya diberikan suspensi Na.CMC 0,5%.

### Bobot Feses

Bobot feses diare dapat digunakan sebagai salah satu parameter pengujian antidiare. Parameter bobot feses diukur dari berat feses yang diamati tiap 30 menit selama 5 jam. Adapun data rata-rata bobot feses diare dapat dilihat pada tabel III.

**Tabel III.** Data Rata-Rata Bobot Feses

Kelompok percobaan	Bobot Feses (gram) $\pm$ SD
Kontrol negatif	0,794 $\pm$ 0,115*
Kontrol positif	0,342 $\pm$ 0,275*
Infusa 1	0,357 $\pm$ 0,252*
Infusa 2	0,328 $\pm$ 0,226*
Infusa 3	0,355 $\pm$ 0,226*

Keterangan:

\* = Berbeda bermakna terhadap kelompok kontrol negatif ( $p \leq 0,05$ )

Berdasarkan data rata-rata bobot feses tiap kelompok uji pada tabel III menunjukkan bahwa kelompok kontrol negatif memiliki bobot feses yang paling berat dibandingkan dengan kelompok lain yaitu sebesar 0,794 g dan infusa 2 merupakan kelompok yang bobot fesesnya paling ringan yaitu sebesar

0,328 g. Jika dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif, maka semua kelompok infusa dan kontrol positif memiliki bobot feses yang lebih ringan.

Banyaknya cairan yang terkandung pada feses menyebabkan berat atau bobot feses semakin bertambah. Banyaknya cairan suatu feses dapat disebabkan karena cepatnya gerakan peristaltik usus yang menyebabkan tekanan osmotik pada rongga usus meningkat. Data diatas menunjukkan bahwa infusa kacang panjang kemungkinan memiliki kemampuan dalam menekan cepatnya gerakan peristaltik usus<sup>15</sup>.

Berdasarkan analisa statistik menunjukkan data terdistribusi normal dengan nilai sig. 0,827 ( $p \geq 0,05$ ) dan bersifat homogen dengan nilai sig. 0,768 ( $p \geq 0,05$ ). Kemudian data dianalisa dengan menggunakan *one-way anova* dimana data menunjukkan nilai sig. 0,122 ( $p \geq 0,05$ ) namun jika dilanjutkan dengan uji LSD maka terlihat data menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antara semua kelompok infusa kacang panjang dan kelompok kontrol positif terhadap kelompok kontrol negatif ( $p \leq 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa infusa kacang panjang dengan dosis 1,5

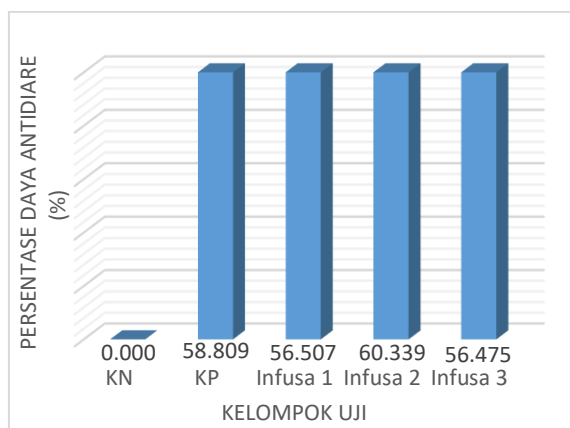
g/kgBB; 3 g/kgBB dan 6 g/kgBB kemungkinan memiliki kemampuan dalam memperlambat gerakan motilitas usus sehingga penyerapan air lebih lama atau memiliki aktivitas dalam menghambat/mengurangi sekresi cairan ke dalam usus yang membuat bobot feses menjadi lebih ringan karena kandungan air pada feses yang lebih sedikit. Aktivitas tersebut kemungkinan dapat disebabkan oleh metabolit sekunder yang dimiliki kacang panjang yaitu alkaloid dan terpenoid dimana alkaloid memiliki kemampuan dalam menekan peristaltik usus<sup>8</sup> dan senyawa terpenoid memiliki aktivitas sebagai agen antisekretori atau transit inhibitor<sup>9</sup>.

### **Persentase Antidiare Tiap Kelompok Uji**

Data bobot feses yang diperoleh dari pengamatan kemudian dihitung persentase daya antidiarenya. Adapun data rata-rata persentase antidiare tiap kelompok uji dapat dilihat pada gambar I.

Berdasarkan data rata-rata persentase antidiare tiap kelompok uji pada gambar I menunjukkan bahwa semua kelompok infusa kacang panjang memiliki persentase antidiare yang kurang lebih sama dengan kelompok

kontrol positif. Hal ini menandakan adanya kemungkinan aktivitas antidiare yang dimiliki oleh infusa kacang panjang dengan dosis 1,5 g/kgBB; 3 g/kgBB dan 6 g/kgBB mendekati kemampuan aktivitas antidiare loperamide dosis 0,52 mg/KgBB.



**Gambar 1. Grafik Rata-rata Persentase Daya Antidiare**

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa infusa kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) dengan dosis 1,5 g/kgBB, 3 g/kgBB dan 6 g/kgBB memiliki aktivitas sebagai antidiare terhadap mencit putih (*Mus musculus*) jantan dengan metode proteksi diare yang diinduksi oleum ricini.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Akademi Farmasi Yarsi Pontianak yang telah memberikan dukungan berupa fasilitas dan dana

sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Azizah, Y., Miranti, R.M., Hartanto, D., Dewi, R.E. Efektivitas Infusa Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Var. *Rubrum*) Sebagai Antidiare Pada Mencit Putih Jantan Yang Di Induksi Oleum Ricini Dengan Metode Transit Intestinal. *Journal of Innovation Research and Knowledge*. 2023; 3 (3): 717-724.
2. Tjay, T.H., Rahardja, K. Obat-Obat Penting : *Obat-Obat Gangguan Saluran Cerna*. Jakarta: Efek Media Komputindo; 2022.
3. Amin, L.Z.. *Tatalaksana Diare Akut*. Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2015.
4. Riskesdas. Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2018.
5. Yolanda, R. (2022). *Uji Aktivitas Antidiare Ekstrak Daun Kesum (Polygonum minus Huds) Terhadap Mencit Putih Jantan (Mus musculus)* (Karya Tulis Ilmiah). Pontianak: Akademi Farmasi Yarsi Pontianak; 2022.

6. Maulana, A.P. *Studi Literatur : Kandungan Metabolit Sekunder Dan Potensi Aktivitas Farmakologi Pada Tanaman Kacang Panjang (Vigna unguiculata)* (Karya Tulis Ilmiah). Bandung: Poltekkes Kemenkes Bandung; 2020.
7. Putra, A.A. *Uji Aktivitas Antelmintik Ekstrak Etanol Kulit Batang Sengkuang Dracontomelon dao (Blanco) Merr & Rolfe Terhadap Cacing Gelang Ayam (Ascaridia galli) Secara In Vitro* (Karya Tulis Ilmiah). Pontianak: Akademi Farmasi Yarsi Pontianak; 2022.
8. Fadilah, N.N., Agustien, G.S., Rizkuloh, L.R. Uji Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Katuk (*Breynia androgyna* (L.)) pada Mencit Putih dengan Metode Transit Intestinal, *Lambung Farmasi. Jurnal Ilmu Kefarmasian*. 2022; 3 (2): 331-340.
9. Santosa, A., Purnawarman, T., Mustika, A.A., Rahma, A., Sutardi, N. Efektivitas Infusa Buah Jambu Bol (*Syzygium malaccense*) Sebagai Antidiare Pada Mencit (*Mus musculus*). *Current Biomedicine*. 2024; 2 (1): 21-28.
10. Lebang, J.S., Siampa, J.P., Datu, O.S. Perbandingan Aktivitas Analgesik Infusa Kelopak Bunga Rosella Varietas Merah dan Ungu Pada Tikus Putih. *Jurnal MIPA*. 2023; 13 (1): 18-22.
11. To'bungan, N. Pemanfaatan dan Skrining Fitokimia Infusa Daun Rumput Knop (*Hyptis capitate* Jacq.). *Buota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*. 2020; 5 (3): 149-154.
12. Sulastris. *Uji Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Kulit Batang Sengkuang Dracontomelon dao (Blanco) Merr & Rolfe Terhadap Mencit Putih (Mus musculus) Jantan dengan Metode Proteksi diare Yang Diinduksi Oleum Ricini* (Karya Tulis Ilmiah). Pontianak: Akademi Farmasi Yarsi Pontianak; 2021.
13. Inderiyani, Sulastris. Uji Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Kulit Batang Sengkuang *Dracontomelon dao* (Blanco) Merr & Rolfe Terhadap Mencit Putih (*Mus musculus*) Jantan Dengan Metode Proteksi Diare. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*. 2021; 4 (2): 196-204.
14. Debora, N., Prabowo, W.C., Ibrahim, A., Rijai, L.. Uji Efek Antidiare Kombinasi Ekstrak Biji Pepaya

(*Carica papaya* L.) dengan Daun  
Kesumba Keling (*Bixa Orellana* L.)  
pada Mencit (*Mus musculus*).  
Samarinda: *Prosiding Seminar  
Nasional Kefarmasian*; 20-21  
Oktober 2016.

15. Abdillah, R., Eriadi, A., Khasanah,  
Y.N. Aktivitas Antidiare Ekstrak  
Etanol Herba Greges Otot  
(*Equisetum Debile* Roxb) Pada  
Mencit Putih Jantan. *Jurnal Farmasi  
Higea*. 2018; 10 (1): 33-40.