



Biogenerasi Vol 7 No 1, Maret 2022

# Biogenerasi

Jurnal Pendidikan Biologi

<https://e-journal.my.id/biogenerasi>



## Formulasi dan Uji Efektivitas Sediaan Sirup Ekstrak Daun Kacapiring

### (*Gardenia jasminoides* J. Ellis) Sebagai Antipiretik Terhadap Mencit (*Mus musculus* L) YANG DI INDUKSI VAKSIN DPT

Siti Khodijah, Program Studi Farmasi Fakultas Sains Farmasi Kesehatan Universitas Mathla'ul Anwar Banten  
Firman Rezaldi, Program Studi Farmasi Fakultas Sains Farmasi Kesehatan Universitas Mathla'ul Anwar Banten  
Sumarlin. US, Rumah Sakit Alinda Panimbang Pandeglang Banten

\*Corresponding author E-mail: [firmanrezaldi417@gmail.com](mailto:firmanrezaldi417@gmail.com)

#### Abstract

Flavonoids in plate glass leaves (*Gardenia jasminoides* J. Ellis) can inhibit the cyclooxygenase enzyme, especially cyclooxygenase-2, which plays a role in prostaglandin biosynthesis so that the process of fever is inhibited. In addition, flavonoids and paracetamol have a similar structure. The aim of this research was to test the syrup extract of *G. jasminoides* leaves to have antipyretic effectiveness against male mice (*Mus musculus*) induced by DPT vaccine. The research method used was experimental research. The research stages were plant determination, the manufacture of *G. jasminoides* leaf extract using the maceration method with 96% ethanol solvent, phytochemical screening, syrup formulation with the active substance of *G. jasminoides* leaf extract and additives in the form of saccharose, citric acid, grape essence, propylene glycol and distilled water. Antipyretic testing was carried out in vivo, namely the male mice were measured at the initial oral temperature, then injected intramuscularly with the DPT HB vaccine in the thigh, two hours after experiencing optimum fever (above normal temperature), then each group was treated with oral method, namely negative control (syrup basis), positive control (paracetamol syrup), ethanol extract syrup from *G. jasminoides* leaves dose 1; 3 and 5 mg / 20gBW. The results showed that extract *G. jasminoides* could be formulated into syrup preparations with good physical quality in terms of organoleptic, density, volume transferred and pH. The dose of *G. jasminoides* leaf extract syrup 5 mg/20gbb was the most effective dose as an antipyretic in male mice induced with DPT vaccine with a total temperature reduction of 2°C.

**Keywords:** antipyretic, gardenia, syrup.

#### Abstrak

Flavonoid pada daun kaca piring (*Gardenia jasminoides* J. Ellis) dapat menyebabkan penghambatan enzim siklooksigenase terutama siklooksigenase-2 yang terlibat dalam biosintesis prostaglandin demam dapat terhambat prosesnya. Selain itu, flavonoid dan parasetamol memiliki struktur yang mirip. Tujuan dalam penelitian adalah untuk menguji sirup ekstrak daun *G. jasminoides* memiliki efektivitas antipiretik terhadap mencit jantan. Tahapan penelitian yaitu determinasi tanaman, pembuatan ekstrak daun *G. jasminoides* metode yang digunakan yaitu maserasi dengan tingkat pelarut etanol 96%, skrining fitokimia, formulasi sirup dengan zat aktif ekstrak daun *G. jasminoides* dan zat tambahan berupa sakarosa, asam sitrat, essen anggur, propilen glikol dan akuades. Pengujian antipiretik dilakukan secara in vivo yaitu mencit jantan diukur suhu rektal awal, kemudian disuntik vaksin DPT HB 0,02 mL/20gBB dan kelompok perlakuan yaitu kontrol negatif (basis sirup), kontrol positif (sirup parasetamol), sirup ekstrak etanol daun *G. jasminoides* dosis 1; 3 dan 5 mg/20gBB. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun *G. jasminoides* dapat diformulasi menjadi sediaan sirup dengan mutu fisik yang baik dari segi organoleptik, massa jenis, volume terpindahkan dan pH. Dosis sirup ekstrak daun *G. jasminoides* 5 mg/20Gbb merupakan dosis paling efektif sebagai antipiretik pada mencit jantan yang diinduksi dengan vaksin DPT dengan total penurunan suhu sebesar 2°C.

**Kata Kunci:** antipiretik, kacapiring, sirup

© 2022 Universitas Cokroaminoto palopo

Correspondence Author : [firmanrezaldi417@gmail.com](mailto:firmanrezaldi417@gmail.com)  
Jalan Raya Labuan KM 23 Cikaliung, Sindanghayu,  
Saketi, Kabupaten Pandeglang, Banten 42273.

p-ISSN 2573-5163

e-ISSN 2579-7085

## PENDAHULUAN

Demam adalah adalah penyakit yang sering di derita masyarakat di Indonesia. Demam merupakan keadaan tubuh memiliki suhu diatas normal normal yaitu  $\pm 37$  0C. Demam terjadi karena peningkatan sintesis prostaglandin yang bekerja pada pusat termoregulasi hipotalamus sehingga terjadi peningkatan produksi panas pada tubuh dan penurunan tingkat evaporasi. Akibat dari ketidakseimbangan produksi dan pengeluaran panas berdampak pada peningkatan suhu tubuh (Tawi *et al.*, 2019).

Kondisi demam atau gejala pireksia adalah bentuk tanda dari adanya penyakit. Macam macam penyakit infeksi yaitu demam berdarah, penyakit tifus, penyakit malaria, kondisi peradangan hati, serta penyakit infeksi lain adalah contoh penyakit biasanya menimbulkan demam. Dampak negatif demam jika tidak segera diberikan penanganan akan berdampak pada terjadinya dehidrasi, terjadi kekurangan oksigen, muncul rasa kurang nyaman, dan terasa sakit bagian kepala, menurunnya keinginan makan atau dikenal dengan nama anoreksia, lemas, dan nyeri otot serta yang terburuk adalah terjadinya kerusakan saraf otak, epilepsi bahkan kematian. Hal-hal untuk meminimalisasi dampak negatif demam dibutuhkan suatu terapi yang berkhasiat sebagai antipiretik (Fadhil *et al.*, 2017).

Obat jenis antipiretik memiliki keunggulan yaitu dapat membantu penurunan suhu tubuh yang tinggi menjadi normal, fungsi obat ini yaitu mengganggu hipotalamus sehingga suhu tubuh kita mengalami penurunan signifikan saat terjadi demam, hipotalamus akan mencegah prostaglandin dan menghambat aktivitas enzim enzim siklooksigenase sehingga mengurangi produksi prostaglandin yang idealnya disintesis oleh asam arakhidonat. Asam arakhidonat merupakan salah satu penanda demam

akan berkurang atau mengalami penurunan (Tawi *et al.*, 2019).

Obat yang sering digunakan masyarakat merupakan jenis parasetamol yang memiliki system kerja dengan mekanisme menghambat enzim siklooksigenase-3 (COX-3) dihipotalamus sehingga menghambat proses pembentukan prostaglandin. Parasetamol lebih aman digunakan, hanya saja penggunaan obat ini dalam waktu lama menyebabkan kerusakan pada ginjal, otak, liver (hepatotoksik), gangguan pada sistem pencernaan, mekanisme sistem pernapasan dan berdampak efek hematologi. Oleh karena itu perlu dicarikan solusi untuk mengurangi efek samping dari tindakan tersebut, salah satunya yaitu menggunakan jenis tanaman tradisional yang dipercaya sebagai alat terapi demam (Zulfa *et al.*, 2017). Gaya hidup sebagian besar penduduk saat ini yaitu back kembali ke lam, konsep ini diterima sebagai contoh obat herbal semakin sering digunakan sebagai obat oleh masyarakat (memiliki efek samping yang sedikit bahkan tidak menyebabkan kerusakan organ seperti ginjal), dan berkhasiat seperti pengobatan obat-obat sintetis (Malik *et al.*, 2018).

Kacapiring dengan nama latin (Gardenia jasminoides J. Ellis) adalah jenis tanaman yang bisa digunakan sebagai obat tradisional. G. jasminoides merupakan tanaman perdu tahunan dari suku kopi-kopian atau Rubiaceae. Bunganya berwarna putih dan sangat harum. Tanaman G. jasminoides dipercaya memiliki banyak khasiat. Daun G. jasminoides dapat digunakan untuk mengatasi demam, sesak napas, tekanan darah tinggi (hipertensi), dan sariawan. Secara empiris daun G. jasminoides digunakan untuk membantu menurunkan demam (Dalimartha, 2017).

Daun G. jasminoides menunjukkan mengandung senyawa flavonoid, saponin, tanin, asam galat, dan steroid (Nuralifah *et al.*, 2019). Flavonoid pada daun G.

jasminoides dapat menghambat enzim siklooksigenase khususnya siklooksigenase-2 yang berperan dalam biosintesis prostaglandin sehingga proses terjadinya demam terhambat. Selain itu, flavonoid dan parasetamol memiliki kemiripan struktur yaitu cincin piran yang menghubungkan rantai tiga karbon dengan salah satu cincin benzene (Wijayanti *et al.*, 2018).

Daun *G. jasminoides* secara empiris banyak dimanfaatkan sebagai tanaman yang berkhasiat dalam membantu menurunkan demam. Penggunaan daun *G. jasminoides* biasanya menggunakan sebanyak 7 (tujuh) lembar daun. Hasil perhitungan dosis secara empiris hasilkan sebagai berikut 0,936 mg/20gBB ( $\approx$  1 mg/20gBB) dan dilakukan peningkatan dosis yaitu 3 dan 5 mg/20gBB. Maka dari itu untuk melihat efektivitas antipiretik dari daun *G. jasminoides* peneliti membuat racikan sirup menggunakan ekstrak daun *G. jasminoides* untuk obat antipiretik. Tujuan dipilihnya obat ini karena dapat membantu mengurangi rasa pahit dari daun *G. jasminoides* dan mengurangi aroma yang ditimbulkannya, serta memiliki kemampuan absorpsi yang cepat.

Teknik yang digunakan yaitu melakukan induksi menggunakan vaksin DPT agar terjadi demam. Demam yang ditimbulkan berasal dari kandungan toksin yang terdapat pada mikroba *Bordetella pertussis* yang ada pada vaksin. Tubuh akan memberikan respon, sel-sel mononuclear mengeluarkan sitokin pro-inflamasi yang mempengaruhi pusat termoregulasi hipotalamus yang berdampak meningkatkan suhu tubuh (Jansen *et al.*, 2015). Keunggulan menggunakan vaksin jenis DPT yaitu karena terdapat antigen tambahan yang dimasukkan secara tunggal, jenisnya yaitu *Haemophilus influenzae* tipe B, hepatitis B dan poliovirus yang sudah tidak aktif lagi. (WHO, 2014)

Hewan yang digunakan sebagai

bagian penelitian ini yaitu jenis mencit putih jenis kelamin jantan, keunggulan hewan ini yaitu dari segi harga lebih ekonomis, dari segi ukuran lebih kecil dan secara system fisiologinya mirip dengan manusia. Mencit yang dipakai untuk penelitian yaitu mencit jantan yang memiliki umur 2-3 bulan dan memiliki berat antara 20-30 g sehingga didapatkan subjek yang homogen. Mencit jantan digunakan karena tidak dipengaruhi oleh terdapatnya hormonal serta kehamilan pada mencit betina sehingga sampel yang digunakan homogen, mudah dikendalikan dan sehingga hasil diharapkan bisa lebih akurat (Nadi *et al.*, 2021).

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan antara Bulan April - Agustus 2021. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Sains, Farmasi dan Kesehatan Universitas Mathla'ul Anwar Banten.

Alat dan bahan yang digunakan untuk pengambilan data yaitukandang mencit, timbangan analitik, pisau, gunting, ayakan mesh 200, alat-alat gelas, blender, rotary evaporator (IKA), cawan petri, pipet ukur, pH meter, sudip, stopwatch, batang pengaduk, sonde mencit, thermometer digital tipe termistor, spuit injeksi, aluminium foil, piknometer, alat suntik, oven, blender, kain hitam, lumpang dan stemper, kapas steril dan wadah sirup (botol).

Pada penelitian ini bahan yang dipakai merupakan daun kacapiring (*Gardenia jasminoides* J. Ellis) bahan ini didapat dari Kecamatan Cibaliung, Kabupaten Pandeglang. Etanol 96%, akuades, Vaksin DPT HB, parasetamol, alkohol, magnesium, eter, pereaksi Lieberman Burchard, pereaksi Wagner, pereaksi Meyer, asam asetat anhidrat, asam sitrat, asam klorida, asam sulfat, sukrosa, besi (III) klorida, dan essence anggur. Hewan yang digunakan sebagai sampel yaitu mencit jantan (*Mus Musculus*) sehat

dan fisik sempurna dengan umur berkisar 2 bulan dengan berat badan berkisar 20 g sebanyak 25 individu.

### 1. Determinasi Tanaman

Selama proses penelitian dilakukan proses determinasi yaigu langka untuk mengidentifikasi jenis tanaman yang akan dipakai, yaitu bagian daun, batang dan akar *G. jasminoides* yang dideterminasi di LIPI Bogor.

### 2. Persiapan Simplisia

Sebanyak 5.000 g daun *G. jasminoides* dipetik dari pohonnya. Daun yang diambil berwarna hijau tua dan dibersihkan dari tangkai dan batangnya. Daun dibersihkan menggunakan air agar seluruh debu yang menempel hilang. Daun *G. jasminoides* diiris dengan ukuran 5 mm dengan menggunakan gunting. Daun hasil perajangan dimasukkan kedalam tampah dan ditutupi dengan kain hitam kemudian dijemur. Rajangan daun *G. jasminoides* dibolak balik agar daun kering sempurna.

Daun *G. jasminoides* yang sudah dikeringkan selanjutnya di bersihkan dari segala jenis kotoran yang menempel. Daun *G. jasminoides* kering lalu digiling dengan blender hingga menjadi sebuk kemudian di ayak dengan saringan untuk mendapatkan ukuran seragam untuk memudahkan proses maserasi.

### 3. Pembuatan Ekstrak

Serbuk daun *G. jasminoides* sebanyak 1.000 g diisi kedalam bejana kaca dan kemudian direndam dengan etanol 96% sebanyak 3 liter selama 24 jam (setiap hari diaduk selama 15 menit). Setelah 24 jam kemudian disaring, kemudian ampas filtrat pertama ditambahkan etanol 96% sebanyak 1,5 liter dan didiamkan selama 24 jam dengan pengadukan selama 15 menit. H). Setelah 24 jam kemudian disaring, kemudian ampas filtrat kedua ditambahkan etanol 96% sebanyak 1,5 liter dan didiamkan selama 24 jam dengan pengadukan selama

15 menit). Setelah 24 jam kemudian disaring, didapatkan ekstrak encer daun. Filtrat I, II dan III digabungkan dan diuapkan dengan rotary evaporator dengan suhu 50oC sehingga ekstrak yang dihasilkan berupa ekstrak kental.

### 4. Skrining Fitokimia

#### a. Pemeriksaan Flavonoid

Ekstrak sebanyak 500 mg dilakukan pemanasan, setelah itu ditambahkan etanol ke dalam larutan ditambahkan pita magnesium dan ditambahkan larutan HCl. Hasilnya yaitu terbentuk larutan yang berwarna merah menandakan bahwa adanya flavonoid. (Simaremare,2014) Dilakukan tiga kali pengulangan (triplo).

#### b. Pemeriksaan Alkaloid

Ekstrak sebanyak 500 mg dilarutkan dengan menggunakan 5 mL HCl 2N. Hasil larutan yang telah ditambah tersebut kemudian diisi kedalam 3 tabung reaksi. Adapun tabung ke 1 dipakai untuk blanko, tabung ke2 ditmasukkan pereaksi Wagner sebanyak 3 tetes, dan tabung ketiga ditambahkan pereaksi Mayer sebanyak 3 tetes. Terbentuknya endapan jingga pada tabung kedua dan endapan putih hingga kekuningan pada tabung ketiga menunjukkan adanya alkaloid. Dilakukan tiga kali pengulangan (triplo).

#### c. Pemeriksaan Saponin

Ekstrak sebanyak 500 mg dicampur dengan 10 mL air yang masih panas dan dilakukan proses pendinginan, selanjutnya larutan di kocok selama sekitar 10 detik. Hasil akhirnya yaitu buih yang muncul selama 1-10 menit dan berada pada ketinggian hingga 10 cm. Namun setelah ditambahkan HCl 2N, buih ternyata hilang. Dilakukan tiga kali pengulangan (triplo).

#### d. Pemeriksaan Steroid

Ekstrak sebanyak 500 mg diidi kedalam tabung reaksi. Sampel

ditambahkan 2 tetes larutan kloroform (CHCl<sub>3</sub>). Ditambahkan 3 tetes pereaksi Lieberman Burchard. Perubahan pada sampel diamati, terbentuknya warna merah pada larutan pertama kali kemudian berubah menjadi biru dan hijau menunjukkan reaksi positif (Purwati *et al.*, 2017). Dilakukan tiga kali pengulangan (triplo).

#### e. Pemeriksaan Triterpenoid

Proses pemeriksaan yang dilakukan yaitu hasil ekstrak sebanyak 500 mg diisi kedalam setiap tabung reaksi. Setelah itu dimasukkan 2 tetes kloroform (CHCl<sub>3</sub>), setelahnya ditambah lagi 3 tetes pereaksi Lieberman Burchard, setelah beberapa menit tabung tersebut diamati, jika terdapat perubahan warna menjadi merah dan ungu. Dilakukan tiga kali pengulangan (triplo).

#### e. Pemeriksaan Polifenol dan Tanin

Ekstrak sebanyak 500 mg ditambahkan dengan 1 mL larutan Fe(III) klorida 10%. Jika terbentuk warna biru tua, biru kehitaman atau hitam kehijauan menunjukkan adanya senyawa polifenol dan tanin. Dilakukan tiga kali pengulangan (triplo).

## 5. Perhitungan Dosis

### a. Vaksin DPT Hb (Induksi Demam)

Besarnya dosis VAKSIN jenis DPT yaitu sebesar 0,5 ml. Hal ini dibuat standar dengan ukuran bayi di Indonesia dirata – ratakan 4 KG, jadi 4 kg = 0,5 ml. Dosis vaksin untuk manusia dengan berat badan 70kg =  $70\text{kg}/4\text{kg} \times 0,5 \text{ ml} = 8,75 \text{ ml}$ . Faktor konversi manusia ke mencit sebesar 0,0026. Maka dosis untuk mencit dengan berat 20 g adalah  $8,75 \text{ ml} \times 0,0026 = 0,02 \text{ ml}/20 \text{ gBB}$ .

### b. Paracetamol (Kontrol Positif)

Ukuran yang umum digunakan pada tablet paracetamol yaitu 500 mg paracetamol, jika dilakukan konversi untuk manusia yang beratnya 70 kg dan dibandingkan dengan mencit maka didapat

hasil seperti ini BB 20 g adalah 0,0026), maka dosis untuk mencit adalah:

Dosis parasetamol untuk mencit 20 gBB  
 $= 500 \text{ mg} \times 0,0026 = 1,3 \text{ mg}/20\text{gBB}$ .

### c. Ekstrak Etanol Daun Kaca Piring

Secara empiris daun kaca piring digunakan untuk membantu menurunkan demam. Caranya, bisa menggunakan 7 (tujuh) lembar potongan daun jenis kaca piring dan ditambahkan 1 potong gula kotak. Cara pembuatannya sederhana, daun tersebut diremas – remas sampai keluar ekstraknya, setelah itu dicampur dengan gula agar rasanya lebih enak, dikonsumsi 2-3 x sehari dapat membantu menurunkan demam.

Sebanyak 7 (tujuh) lembar daun *G. jasminoides* setara dengan 4 g. yang digunakan 3 kali sehari jadi perhari Penelitian Toding dkk (2020)14 melaporkan bahwa rendemen ekstrak etanol daun *G. jasminoides* sebesar 9%. Maka dosis ekstrak daun kaca piring yang digunakan yaitu:  $4 \text{ g} \times 9\% = 0,36 \text{ g}$  untuk dosis manusia. Dikarenakan pada penelitian menggunakan mencit maka dengan faktor konversi manusia ke mencit sebesar 0,0026. Dosis ke mencit =  $0,36 \text{ g} \times 0,0026 = 0,000936 \text{ g}/20\text{gBB} = 0,936 \text{ mg}/20\text{gBB}$ .

Hasil perhitungan dosis empiris didapatkan 0,936 mg/20gBB maka dibulatkan menjadi 1 mg/20 gBB untuk dosis 1 (dosis empiris). Untuk melihat pengaruh konsentrasi ekstrak daun *G. jasminoides* terhadap efektivitas antipiretik maka dosis 2 dan 3 dilakukan peningkatan dosis yaitu dosis 2 = 3 mg/20gBB dan dosis 3 = 5 mg/20gBB. Jika dosis ekstrak daun *G. jasminoides* dibuat dalam sedian sirup 150 mL dengan pemberian oral ke mencit sebanyak 0.3 ml maka jumlah ekstrak yang digunakan.

a. Dosis 1 =  $(150 \text{ ml}/0,3 \text{ ml}) \times 1 \text{ mg} = 500 \text{ mg}$  atau 0,5 g.

b. Dosis 2 =  $(150 \text{ ml}/0,3 \text{ ml}) \times 3 \text{ mg} = 1.500 \text{ mg}$  atau 1,5 g.

c. Dosis 3 =  $(150 \text{ ml}/0,3 \text{ ml}) \times 5 \text{ mg} = 2.500 \text{ mg}$  atau 2,5 g.

## 6. Formulasi Sirup

Formulasi sirup yang akan dibuat sebanyak 150 mL yang mengacu pada formulasi hasil penelitian Lisprayatna dkk.

Table 1 Formulasi Sirup

Formula	Kegunaan	K-	K+	F1	F2	F3
Ekstrak <i>G. jasminoides</i>	Zak Aktif	-	-	0,5 g	1,5 g	2,5 g
Parasetamol	Zat Aktif	-	0,65 g	-	-	-
Sakarosa	Pemanis	93 g	93 g	93 g	93 g	93 g
Asam sitrat	Pengawet	0,45 g	0,45 g	0,45 g	0,45 g	0,45 g
EsSEN anggur	Perasa	2,5 g	2,5 g	2,5 g	2,5 g	2,5 g
Propilen glikol	Pelarut	16,5 mL	16,5 mL	16,5 mL	16,5 mL	16,5 mL
Akuades ad	Pelarut	150 mL	150 mL	150 mL	150 mL	150 mL

Jika dilakukan pemindahan sirup maka akan muncul skor jumlah sirup 95%. Proses ini dilakukan dengan menggunakan sirup di botol ukuran 60 mL yang telah di kalibrasi.

## 7. Proses Pembuatan Sirup

Bahan-bahan sirup ditimbang sesuai jumlah yang digunakan dalam formulasi. Propilen glikol dan asam sitrat dimasukkan kedalam gelas beker kemudian diaduk dan dipanaskan perlahan sampai larutannya menjadi homogen (campuran 1). Sakarosa dilarutkan dalam akuades dengan pemanasan dalam akuades kemudian campuran 1 dimasukkan dan diaduk hingga homogen. Ketika larutan campuran mulai dingin baru ditambahkan zat aktif (ekstrak daun *G. jasminoides* atau parasetamol) dan esSEN anggur kemudian diaduk hingga homogen. Akuades ditambahkan hingga volume tepat 150 ml diaduk secara perlahan dan konsisten sampai homogen, setelah itu dimasukkan kedalam wadah dan ditambahkan label penanda.

## 8. Evaluasi Sediaan Sirup

a. Organoleptis

(2012).15 Formulasi tersebut memiliki komposisi zat aktif ekstrak etanol daun *G. jasminoides* dengan dosis 1 mg/20gBB, 3 mg/20gBB dan 5 mg/20gBB. Berdasarkan hasil perhitungan dosis parasetamol dan ekstrak daun kaca piring dalam bentuk sirup sebanyak 150 mL maka formulasi sirup (Tabel 1.).

Pengamatan bentuk, warna, rasa dan bau sediaan sirup sehingga ditemukan fakta bahwa tampilan dari sediaan tersebut menunjukkan dalam kondisi baik. Proses pengecekannya dengan melihat rasa, warna dan bau dari zat tersebut.

b. Massa Jenis

Cara mengetahui massa jenis sirup yaitu dengan mencari di literatur, atau dengan melakukan pengukuran menggunakan piknometer kosong, kemudian ditimbang kembali beratnya.

c. Uji Volume Terpindahkan

Uji volume terpindahkan dilakukan untuk mengetahui bahwa larutan oral dalam hal ini sirup terjamin sesuai yang di etiket. Kandungan sirup yang diperoleh tidak kurang dari 95%. Proses pengujian ini menggunakan cara sirup dimasukkan ke dalam botol berukuran 60 mL yang telah dilakukan kalibrasi.

d. Pengukuran pH

Uji pH adalah parameter yang penting diketahui karena skor pH bias menunjukkan bahwa telah terjadi proses penyebaran bahan aktif di dalam sediaan. Angka pH yang disarankan yaitu 4-8. Cara

melakukan uji pH yaitu menggunakan kertas pH meter yang dicelupkan di sirup.

### 9. Prosedur Pengujian Antipiretik

Seluruh mencit jantan yang akan diberi perlakuan dilakukan pengukuran suhu rektal, tepat sebelum disuntik vaksin jenis HB. Tujuan vaksin ini yaitu untuk mengetahui derajat peningkatan suhu yang terjadi pada tubuhmencit. Mencit jantan disuntik vaksin DPT HB 0,02 mL/20gBB secara intramuscular di bagian paha. Dua jam setelah diberikan vaksin diukur suhu rektal mencit dan setelah mencit mengalami demam optimum (diatas suhu normal) maka masing-masing kelompok diberi perlakuan dengan cara oral dalam bentuk larutan 0,3 mL yaitu:

- a. Kelompok 1: kontrol negatif berupa basis sirup.
- b. Kelompok 2 : kontrol positif berupa sirup parasetamol.
- c. Kelompok 3 : F1 = Sirup ekstrak daun kaca piring dosis 1 mg/20gBB.
- d. Kelompok 4: F2 = Sirup ekstrak daun kaca piring dosis 3 mg/20gBB.

- e. Kelompok 5: F3 = Sirup ekstrak daun kaca piring dosis 5 mg/20gBB.

30 menit setelah perlakuan, suhu rektal diukur kembali sampai percobaan pada menit ke-120 dengan interval 30 menit menggunakan termometer digital tipe termistor.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### 1. Hasil Determinasi

Hasil determinasi tanaman kacapiring dengan nomor surat B-295/IV/D1.01/2/21 yang dikeluarkan oleh Bidang Botani Pusat Penelitian Biologi – LIPI Bogor pada tanggal 25 Februari 2021 menunjukkan bahwa spesimen tanaman tersebut adalah benar – benar tanaman kacapiring dengan jenis *Gardenia jasminoides* J. Ellis dari suku Rubiaceae.

#### 2. Simplisia Daun *G. jasminoides*

Table 2 Pembuatan Simplisia

Daun Segar	Simplisia Kering	Serbuk Simplisia	Rendemen
5.000 g	1.530 g	1.380 g	27,6 %

Proses pembuatan simplisia daun *G. jasminoides* dari 5.000 g didapatkan simplisia kering 1.380 g dengan rendemen simplisia sebesar 27,6 %..

#### 2. Ekstrak Daun *G. jasminoides*



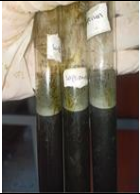

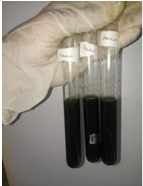
Table 3 Pembuatan Ekstrak

Serbuk Simplisia	Ekstrak Kental	Rendemen% (b/b)
1.000 g	72,5 g	7,25%

Hasil ekstraksi daun *G. jasminoides* dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% dari 1.000 g simplisia serbuk didapatkan ekstrak kental 72, g dengan rendemen 7,25 %.

#### 4. Skrining Fitokimia

**Table 4 Hasil Skrining Fitokimia**

<b>Metabolit Sekunder</b>	<b>Hasil</b>	<b>Keterangan</b>
Flavonoid		Positif Flavonoid
Alkaloid		Positif Alkaloid
Saponin		Positif Saponin
Steroid		Positif Steroid
Tanin		Positif Tanin

Hasil pengujian skrining fitokimia ekstrak daun *G. jasminoides* menunjukkan hasil positif menandung flavonoid, alkaloid, saponin, steroid dan tanin.

## 5. Evaluasi Sediaan Sirup

### a. Organoleptis

**Table 5 Hasil Uji Organoleptik Sirup**

<b>Parameter</b>	<b>K+</b>	<b>K-</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>
Bentuk	Cair	Cair	Cair	Cair	Cair
Rasa	Manis	Manis	Manis	Manis	Manis
Bau	Anggur	Anggur	Anggur	Anggur	Anggur
Warna	Ungu	Ungu	Ungu kehijauan	Ungu kehijauan	Ungu kehijauan



## b. Massa Jenis

Table 6 Hasil Uji Massa Jenis Sirup

Sirup	Massa jenis (g/mL)
K+	1,127
K-	1,169
F1	1,241
F2	1,209
F3	1,224

## c. Uji Volume Terpindahkan

Table 7 Hasil Uji Volume Terpindahkan Sirup

Sirup	Volume Awal (mL)	Volume Terpindahan (mL)
K+	150	150
K-	150	150
F1	150	149
F2	150	149
F3	150	149

## 6. Uji Efektivitas Sediaan Sirup Ekstrak Daun *G. jasminoides* sebagai Antipiretik.

Table 8. Hasil Pengukuran Rata-rata Suhu Rektal Mencit

Kelompok	Suhu Rektal (°C)					
	Sebelum Perlakuan		Sesudah Perlakuan			
	t <sub>a</sub>	t <sub>o</sub>	30'	60'	90'	120'
K+	34,88	37,46	36,64	36,2	35,86	35,26
K-	34,98	37,08	37,14	37,24	37,26	37,2
F1	34,92	37,1	37,02	36,88	36,7	36,46
F2	34,78	37,18	36,84	36,38	35,92	35,46
F3	34,8	37,16	36,76	36,22	35,68	35,16

Cara mengetahui jika terjadi penurunan atau tidak dari selisih suhu setelah dilakukan pemberian vaksin jenis DPTHB.

Table 9. Rata-Rata Penurunan Suhu Rektal Setelah Perlakuan

Kelompok	Rata-rata Penurunan Suhu Rektal (°C)			
	30' - t <sub>0</sub>	60' - t <sub>0</sub>	90' - t <sub>0</sub>	120' - t <sub>0</sub>
K+	0,82	1,26	1,6	2,2
K-	-0,06	-0,16	-0,18	-0,12
F1	0,08	0,22	0,4	0,64
F2	0,34	0,8	1,26	1,72
F3	0,4	0,94	1,48	2

## Pembahasan

### 1. Hasil Determinasi

Literatur mengenai determinasi jenis tanaman kacapiring dicek melalui Laboratorium Herbarium Bogoriense Bidang Botani Pusat Penelitian Biologi LIPI Bogor dengan nomor surat B-295/IV/D1.01/2/21 menunjukkan bahwa spesimen tanaman tersebut adalah benar – benar jenis tanaman *Gardenia jasminoides* J. Ellis dari suku Rubiaceae.

Determinasi tanaman proses untuk mengetahui secara pasti dan menyakinkan peneliti bahwa tanaman yang digunakan benar adanya sehingga tidak terjadi kesalahan ketika menggunakan sampel. Teknik yang digunakan yaitu mencocokkan ciri morfologi dengan database.

### 2. Simplisia dan Ekstrak Daun *G. jasminoides*

Daun *G. jasminoides* yang diperoleh dari Desa Pasirloa, Kecamatan Sindangresmi, Kabupaten Pandeglang. Pengambilan bahan baku berupa daun *G. jasminoides* dilakukan pada pagi hari sebelum mengalami fotosintesis, hal ini dilakukan dengan alasan agar menyeragamkan waktu panen.<sup>16</sup>

Daun *G. jasminoides* di sortir, setelah itu di cuci dan di keringkan airnya. Selanjutnya melalui proses peranjangan dan di keringkan dengan cara di angin –

anginkan pada suhu kamar. Simplisia kering dihaluskan dan diayak dengan ayakan mesh 60. Pengeringan dilakukan untuk membuat simplisia tidak cepat rusan dan tidak terjadi pembusukan ketika disimpan dalam waktu yang relative lama.

Pengeringan dilakukan hingga kadar air daun *G. jasminoides* kurang dari 10% atau kondisi daun yang mudah hancur saat di remas. Pengeringan dilakukan agar daun tidak ditumbuhi jamur dan mikroorganisme yang dapat menguraikan senyawa aktif oleh reaksi enzimatik dan proses hidrolisis karena kandungan air yang cukup tinggi, agar simplisia yang dihasilkan tidak mudah rusak sehingga dapat disimpan dalam waktu yang relatif lama. Simplisia kering yang diperoleh kemudian dihaluskan menggunakan mixer untuk memperkecil luas permukaan sehingga kontak permukaan partikel simplisia dengan filter lebih besar dan ekstraksi lebih optimal. (Diniatik, 2015).

Serbuk simplisia dibuat dari simplisia utuh atau potongan halus simplisia yang telah dikeringkan melalui proses pembuatan serbuk dengan alat tanpa menyebabkan kerusakan atau kehilangan kandungan kimia yang dibutuhkan dan diayak untuk memperoleh serbuk. Derajat kehalusan serbuk simplisia untuk pembuatan ekstrak adalah simplisia halus dengan nomor ayakan 60 dengan bukaan nominal 0,105 mm, diameter 0,064 dan ukuran 250 µm.

Pengayakan dengan mesh 60 bertujuan untuk mendapatkan serbuk yang lebih halus dan homogen, semakin kecil ukuran simplisia penyerbukan, semakin besar luas permukaan simplisia dan menghomogenkan ukuran partikel serbuk sehingga proses ekstraksi lebih efektif dan efisien. Serbuk simplisia dengan luas permukaan yang lebih besar pada umumnya akan meningkatkan filtrasi, karena permukaan serbuk simplisia yang bersentuhan dengan filter cair lebih lebar dan memecah dinding sel sehingga filter cair dapat masuk ke dalam sel dan mengekstrak kandungan kimia lebih banyak. (Supomo *et al.*, 2016).

Hasil pembuatan simplisia dari 5.000 g daun basah *G. jasminoides* didapatkan sebanyak 1.530 g simplisia daun *G. jasminoides* kering. Penurunan bobot simplisia ini berkaitan dengan adanya proses penguapan air serta senyawa yang mudah menguap di dalam daun yang terjadi selama proses pengeringan (Purwati *et al.*, 2017)

Proses ekstraksi daun *G. jasminoides* dilakukan dengan metode maserasi. Prinsip maserasi adalah pelarut yang digunakan dalam proses maserasi akan masuk ke dalam sel tumbuhan melalui dinding sel, isi sel akan larut karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan di dalam dan di luar sel melalui proses difusi sampai terjadi adalah keseimbangan antara larutan di dalam sel dan larutan di luar sel. . Maserasi merupakan metode ekstraksi dingin yang banyak digunakan dan paling sederhana diantara metode lainnya, yaitu hanya dengan merendam sampel dalam pelarut yang sesuai. Sampel dibuat dalam bentuk serbuk dengan tujuan untuk memperluas permukaan bidang kontak antara etanol dengan serbuk simplisia, sehingga

ekstraksi dapat lebih efektif. Pada saat maserasi, konsentrasi lingkungan di luar sel lebih tinggi daripada konsentrasi di dalam sel, sehingga isi sel termasuk zat aktif akan keluar dan larut dalam pelarut.

Pelarut yang digunakan dalam maserasi adalah pelarut etanol 96%. Etanol 96% merupakan senyawa polar yang mudah menguap sehingga sangat baik digunakan sebagai pelarut ekstrak. Menggunakan etanol karena dapat melarutkan zat-zat aktif yang dibutuhkan dalam penelitian seperti alkaloid, flavonoid, dan steroid. Pelarut etanol 96%, dapat menarik komponen baik polar maupun non polar sehingga lebih banyak senyawa yang terkandung dalam sampel yang dapat terekstraksi.

Pada maserasi ini digunakan simplisia daun *G. jasminoides* sebanyak 1000 gram. Dengan total pelarut etanol 96% yang digunakan sebanyak 6.000 mL yang kemudian dipekatkan dengan vacum rotary evaporator pada suhu 500C sehingga diperoleh ekstrak kental 72,5 g dengan rendemen 7,25%. Hasil ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Toding et al. Didapatkan rendemen ekstrak sebesar 9% dengan warna ekstrak hijau kehitaman.

### **3. Skrining Fitokimia**

Hasil pengujian skrining fitokimia ekstrak daun *G. jasminoides* menunjukkan hasil positif menandung flavonoid, alkaloid, saponin, steroid dan tanin. Menurut Nuralifah *et al.*, (2019), daun *G. jasminoides* mengandung senyawa flavonoid, saponin, tanin, dan steroid.

### **4. Evaluasi Sediaan Sirup**

Kondisi fisik dari sirup diuji untuk mengetahui apakah sirup tersebut dapat dikonsumsi atau tidak. Evaluasi sifat fisik yang dilakukan untuk sediaan sirup ekstrak

etanol daun *G. jasminoides* yaitu uji organoleptik (rasa, warna, dan bau), uji massa jenis, uji volume terpindahkan, dan uji pH.

#### a. Organoleptis

Pengujian organoleptis memanfaatkan indra manusia untuk mengetahui rasanya, bau, dan warnanya. Berdasarkan hasil pengamatan tabel sebelumnya sirup ekstrak daun *G. jasminoides* formula 1, 2 dan 3 menjadi warna ungu yang merupakan warna dari essen anggur, rasa manis dengan aroma anggur yang khas.

#### b. Massa Jenis

Hasil pengukuran massa jenis berdasarkan alat piknometer ekstrak daun *G. jasminoides* formula I memiliki massa jenis 1,241 g/mL, formula II memiliki massa jenis 1,209 g/mL dan formula III memiliki massa jenis 1,224g.

#### c. Uji Volume Terpindahkan

Uji ini dilakukan untuk mengetahui seberapa mudah larutan di tuang, jika semakin sulit ditung maka larutan semakin kental, sedangkan jika semakin mudah dituang maka kekentalannya semakin rendah atau semakin encer. Jika semakin encer maka akan semakin mudah dituang.

Proses uji volume dilakukan sebagai bagian agar larutan serta sirup yang dikemas di dalam wadah tersebut, setelah dipindahkan di wadah tersebut maka jumlah yang didapatkan tetap berada di angkat 95%.

Setelah dilakukan pengujian ini sirup ekstrak daun *G. jasminoides* memenuhi kelayakan karena memiliki volume terpindahkan yaitu 149 ml artinya sesuai syarat Farmakope yaitu tidak melebihi skor 95% dari jumlah semula yaitu 150 mL.

#### d. Pengukuran pH

Pengujian pH dilakukan untuk mengetahui berapa nilai pH yang didapatkan, adapun pH yang disarankan berada pada angka 4-8, berdasarkan pengujian ternyata formula 1 skor pH yaitu 7, formula ke 2 pH 5,5 sehingga larutan ini dinyatakan memenuhi syarat.

### **5.Uji Efektivitas Sediaan Sirup Ekstrak Daun *G. jasminoides* sebagai Antipiretik.**

Penelitian tentang uji efek antipiretik ekstrak daun *G. jasminoides* ini menggunakan 25 individu mencit putih jantan (*Mus musculus*). Mencit putih ini telah ditimbang dan memiliki bobot 20-22 g dan juga telah dilakukan proses adaptasi dengan lingkungan laboratorium selama 7 hari. Tujuan adaptasi ini yaitu untuk mencegah mencit menjadi stress, selama berada di lingkungan baru ia diberikan ad libitum dan dibuat puasa makan selama 18 jam.

#### a.Pengaruh Induksi Vaksin DPT HB Terhadap Suhu rektal Tikus

Mencit diberikan perlakuan demam buatan untuk menguji efek antipiretik ekstrak daun *G. jasminoides*, apakah nantinya suhu mencit dapat turun dengan perlakuan. Demam buatan dengan metode induksi vaksin DPT HB. Sebelum diinduksi vaksin DPT-HB, maka suhu mencit diukur terlebih dahulu di bagian rectum sehingga terdapat perbandingan suhu awal dan suhu akhir. Setelah dilakukan pengukuran suhu normalnya, mencit diinduksikan vaksin DPT-HB secara intramuskular dibagian paha.

Mencit diinduksi menggunakan vaksin jenis DPT-HB agar ia menjadi demam. Penyebab demam karena adanya toksin mikroba *Bordetella pertussis* yang

berada di vaksin. Dampaknya yaitu tubuh akan membentuk pertahanan, tubuh akan mengeluarkan sitokin pro-inflasi sehingga menyebabkan hipotalamus menaikkan suhu tubuhnya. (Jansen *et al.*, 2015).

Efek demam dimunculkan dengan memanfaatkan vaksin DPT sehingga setiap hewan uji akan mengalami demam karena tubuhnya membentuk antibody terhadap vaksin tersebut. Hal ini disebabkan oleh thermostat tubuh berfungsi dan menaikkan suhu tubuhnya. Keadaan demam dapat terjadi sebagai akibat pirogen terangkut ke dalam darah dan berkaitan dengan reseptor di dalam nukleus preoptik hypothalamic anterior, sehingga kadar prostaglandin meningkat dan mengakibatkan peningkatan *hypothalamic set point* (Jansen *et al.*, 2015).

Suhu rektal diukur menggunakan thermometer digital yang lebih akurat, pengukuran dilakukan sebelum diberikan vaksin DPT HB dan setelah dilakukan penyuntikan vaksin DPT HB, demam terjadi pada jam ke 2 dan ternyata seluruh mencit mengalami peningkatan suhu sebesar 0,6°C, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh hewan uji coba mengalami demam (Kalay *et al.*, 2014).

Hasil pengamatan suhu normal badan mencit dan setelah pemberian vaksin DPT HB terjadi kenaikan suhu rektal tubuh mencit. Dengan adanya kenaikan suhu tersebut berarti pemberian vaksin DPT HB dapat menimbulkan keadaan demam. Hasil pengujian yang diperoleh, didapatkan perbedaan suhu dari tiap mencit. Adapun suhu awal sebelum diberi bahan uji yang diperoleh pada penelitian adalah berkisar antara 34,3oC sampai dengan 35,3oC dan dua jam setelah induksi vaksin DPT HB adalah berkisar antara 36,9 oC sampai dengan 37,9oC. Berdasarkan data tersebut, dari suhu awal sampai suhu badan mencit

setelah induksi vaksin DPT HB terjadi kenaikan suhu tikus 2,6 – 3,6oC. Dengan adanya kenaikan suhu tersebut berarti pemberian vaksin DPT HB dapat menimbulkan keadaan demam pada mencit.

#### b. Efek Antipiretik Sirup Ekstrak Etanol Daun *G. jasminoides*

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah suhu rektal normal sebelum perlakuan hewan uji, suhu demam setelah 120 menit pemberian vaksin DPT-HB, dan suhu setiap 30 menit setelah pemberian sediaan uji yang diamati sampai menit ke 120. Suhu rektal diukur menggunakan thermometer digital yang dimasukkan ke rektum mencit.

Seluruh hewan uji pada setiap masing-masing kelompok diberikan perlakuan setelah mengalami kenaikan suhu tubuh atau demam. Perlakuan pada hewan uji yaitu diberikan kontrol positif berupa sirup parasetamol (Kelompok I), kontrol negatif berupa basis sirup (Kelompok II), sirup ekstrak daun *G. jasminoides* pada dosis 1 mg/20 gBB (kelompok III), 3 mg/20gBB (Kelompok IV) dan 5 mg/20 gBB (Kelompok V).

Berdasarkan data yang didapat ternyata terjadi penurunan suhu di tiap kelompok perlakuan. Terdapat perbedaan suhu demam yang dialami oleh mencit. Jika suhu tubuh mencit tinggi maka mencit tersebut semakin demam, begitupun jika suhu tubuh mencit turun maka demam yang dialami oleh mencit juga menurun. Sehingga dikatakan efek antipiretiknya meningkat.

Pengamatan ini menunjukkan bahwa hewan uji yang diberikan perlakuan kontrol demam yaitu basis sirup akan tetap mengalami demam serta tidak terjadi penurunan suhu tubuh pada mencit.

Kelompok kontrol antipiretik yaitu parasetamol menunjukkan adanya penurunan suhu rektal setelah mengalami demam. Parasetamol secara klinis terbukti sebagai obat antipiretik, tetapi tidak memiliki efek sebagai obat anti inflamasi. Antipiretik parasetamol diperantarai oleh rangsangan terhadap pusat pengatur panas di hipotalamus yaitu dengan menghambat enzim siklooksigenase 1 (COX-1), sehingga tidak terjadi pembentukan prostaglandin yang dapat merangsang kenaikan pada suhu tubuh. Prostaglandin adalah pirogen kuat yang dapat menyebabkan suhu tubuh mengalami peningkatan, apabila tidak dihambat pembentukannya oleh obat antipiretik.

Parasetamol adalah antipiretik yang umum digunakan dalam masyarakat dan absorpsi obatnya yang cepat dan sempurna melalui saluran cerna. Kadar pada serum puncak parasetamol dicapai dalam 30-60 menit, sedangkan masa paruh plasma antara 1-3 jam. Parasetamol dimetabolisme oleh enzim mikrosom hati dan diekskresi melalui ginjal. Parasetamol menurunkan suhu tubuh dengan mekanisme kerja yang diduga juga berdasarkan efek sentral seperti salisilat. Parasetamol merupakan penghambat biosintesis prostaglandin yang lemah. Efek iritasi, erosi dan pendarahan pada lambung tidak terlihat dalam penggunaan obat ini, serta gangguan pernapasan dan keseimbangan asam basa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mencit yang mendapatkan perlakuan sirup ekstrak daun *G. jasminoides* pada dosis 1 mg/20 gBB, 3 mg/20gBB dan 5 mg/20 gBB memiliki penurunan suhu rektal mencit. Artinya sirup ekstrak ekstrak daun *G. jasminoides* mampu menurunkan suhu rektal mencit atau memiliki aktivitas antipiretik.

Hasil penelitian memberikan bahwa sirup ekstrak daun *G. jasminoides* di takaran lima mg/20 gBB memiliki penurunan suhu yang paling tinggi dibandingkan dengan sirup ekstrak etanol daun *G. jasminoides* di dosis 1 mg/20 gBB serta tiga mg/20gBB. gerombolan ini terjadi penurunan suhu yg besar mendekati penurunan suhu yang terjadi di gerombolan kontrol positif. Hal ini mungkin disebabkan karena sirup ekstrak daun *G. jasminoides* di dosis 5 mg/20 gBB berada dalam konsentrasi lebih tinggi dan mempunyai kesempatan lebih banyak buat berikatan menggunakan reseptor sehingga efek antipiretik yg disebabkan lebih tinggi dibandingkan kelompok ekstrak takaran 1 mg/20 gBB serta tiga mg/20gBB.

Penurunan suhu yang terjadi setelah diberikan perlakuan pada setiap mencit tidak sama walaupun berada pada 1 perlakuan. Ada banyak factor yang menyebabkan seperti perubahan hormon, kondisi lingkungan lingkungan, keadaan lambung, dan ada juga disebabkan oleh faktor psikologis seperti hal – hal seperti stress yang dirasakan oleh mencit karena pengukuran secara berulang kali pada rectum mencit.

Aktivitas antipiretik dari sirup ekstrak daun *G. jasminoides* kemungkinan, dikarenakan kandungan flavonoida golongan flavonoid dalam ekstrak daun *G. jasminoides*. Flavonoid dalam menurunkan suhu tubuh yaitu dapat dengan cara menghambat enzim jenis siklooksigenase terkhusus enzim siklooksigenase-2 (COX 2), Enzi ini berperan dalam biosintesis prostaglandin sehingga proses demam dapat dihambat. Cara kerja menurunkan demam yaitu menghambat terjadinya pengikatan pirogen dengan reseptor didalam nukleus preoptikhipotalamus anterior, sehingga tidak terjadi peningkatan prostaglandin melalui siklus siklooksigenase yang menyebabkan pada

penghambatan kerja pirogen dihipotalamus (Kalay *et al.*, 2014).

Flavonoid memiliki jumlah dasar karbon sebanyak 15 atom karbon, dimana dua cincin benzene (C6) terikat pada suatu rantai propan (C3) sehingga membentuk susunan C6-C3-C6. Flavon dan flavonol yaitu flavon tidak memiliki gugus hidroksi pada C3 dan flavonol memiliki gugus hidroksi pada C3, tetapi pada kedua senyawa tersebut memiliki dua cincin benzene (C6). Flavon dan flavonol mempunyai aktivitas antipiretik, dikarenakan flavon dan flavonol memiliki gugus benzen yang mirip dengan parasetamol. Efek antipiretik yang dimiliki oleh parasetamol ditimbulkan oleh gugus aminobenzen.

Jenis analisis data yang dilakukan yaitu analisis Kruskal Wallis setelah itu melalui uji Mann Whitney yang menunjukkan bahwa ekstrak etanol ekstrak daun *G. jasminoides* dengan dosis 5 mg/20gBB memiliki dampak efek antipiretik terbesar dengan skor penurunan suhu sebesar 2°C.

## SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat diberikan setelah melakukan uji coba daun kacapiring (*G. jasminoides*) dapat diformulasi menjadi sediaan sirup dengan mutu fisik yang baik dari segi organoleptik, massa jenis, volume yang terpindahkan dan pH. Dosis sirup ekstrak daun kacapiring (*G. jasminoides*) 5 mg/20gBB merupakan dosis paling efektif digunakan untuk antipiretik pada mencit jantan yang diinduksi dengan vaksin DPT dengan total penurunan suhu sebesar 2°C.

Jika terdapat peneliti lain yang ingin melanjutkan untuk meneliti efek farmakologi yang lain dari ekstrak daun

kacapiring (*G. jasminoides*) seperti antidiuretik, antiinflamasi, antikolesterol, antidiabetes dan antidiare. Disarankan untuk uji toksisitas ekstrak daun kacapiring (*G. jasminoides*) sebagai antipiretik. Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk mencoba mengembangkan menjadi bentuk sediaan obat lain seperti tablet

## DAFTAR RUJUKAN

- Dalimartha, S. 2017. Ramuan Tradisional Untuk Pengobatan Diabetes Mellitus. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Diniatik. 2015. Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanolik Daun Kepel (*Stelechocarpus burahol* (Bl.) Hook f. & Th.) Dengan Metode Spektrofotometri. Kartika-Jurnal Ilmiah Farmasi, Jun 2015, 3 (1), 1-5.
- Fadhil, M., Desnita, E & Elianora, D. 2017. Uji Efektifitas Ekstrak Biji Mahoni (*Swietenia Mahagoni* (L.) Jacq) Sebagai Antipiretik Pada Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*). Jurnal B-Dent. 4(2) : 141 – 149.
- Jansen, I., J. Wuisan & H.Awaloei. 2015. Uji Efek Antipiretik Ekstrak Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) Pada Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) Jantan Yang Diinduksi Vaksin DPT-HB. Jurnal e-Biomedik (eBm), 3(1): 470-474.
- Kalay, S., Bodhi, W., dan Yamlean, P.V., 2014. Uji Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Prasman (*Eupatorium triplinerve* Vahl) Pada Tikus Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus* L) Yang Diinduksi Vaksin DPT HB. Program Studi Farmasi Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Malik, Andryani Ningsi, Mentarry Bafadal, Dwi Nur Saktiani & Wahyuni. 2018. Uji Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Buah Wualae (*Etlingera elatior* (Jack) R.M. Smith)

Terhadap Mencit Jantan (*Mus musculus L.*) Galur Balb/C. *Pharmauho* Volume 4, No. 1, April 2018, Hal. 9-11.

Nadi, I Wayan Surudarma, Desak Made Wihandani, I Wayan Gede Sutadarma & Agung Nova Mahendra. 2021. Perbandingan Selisih Kadar Glukosa Darah Puasa Dan Dua Jam Post-Prandial Terhadap Pemberian Nasi Beras Putih, Nasi Beras Merah, Dan Nasi Beras Hitam Pada Mencit Jantan (*Mus musculus L.*) Galur Swiss webster. *Jurnal Medika Udayana*. 10 (2).

Nuralifah, Fery Indradewi Armadani & Ni Nyoman Fitri Astari. 2019. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kacapiring (*Gardenia jasminoides Ellis*) Terhadap Bacteri *Staphylococcus aureus* dan *Propionibacterium acnes*. *Medula*, Voume 6, Suplemen: 617-628.

Purwati, Sonja V. T. Lumowa & Samsurianto. 2017. Skrining Fitokimia Daun Saliara (*Lantana camara L*) Sebagai Pestisida Nabati Penekan Hama Dan Insidensi Penyakit Pada Tanaman Holtikultura Di Kalimantan Timur. *Prosiding Seminar Nasional Kimia 2017*. Kimia FMIPA Universitas Mulawarman.

Simaremare, E.S. 2014. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea decumana (Roxb.) Wedd.*). *PHARMACY*, Vol.11 No. 01: 98-107.

Supomo, R. Supriningrum & R. Junaid. 2016. Karakterisasi Dan Skrining Fitokimia Daun Kerehau (*Callicarpa longifolia Lamk.*). *Jurnal Kimia Mulawarman*. 13(2). 89-96.

Tawi, Wilmar Maarisit, Olvie S. Datu & Yessie K. Lengkey. 2019. Uji

Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Awar-awar *Ficus septica* Burm F. Sebagai Antipiretik Terhadap Tikus Putih *Rattus novergicus*. *Jurnal Biofarmasetikal Tropis*. 2 (1), 1-9.

World Health Organization. 2014. 10 facts on immunization. Diakses dari <http://www.who.int/>