

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Uraian Tumbuhan

Kembang sepatu dapat digunakan sebagai tanaman hias. Bunganya yang indah menjadikan tanaman kembang sepatu sebagai tanaman hias yang sering kita jumpai dipekarangan rumah. Bunga kembang sepatu dilengkapi dengan sifat-sifat seperti mempunyai warna menarik, bentuknya bermacam-macam, mengandung madu, berbau harum dan lendir dari daun kembang sepatu. Selain sebagai tanaman obat, bunganya bisa dikonsumsi mentah. Bunga kembang sepatu juga berguna untuk makanan yang berkhasiat untuk kesehatan tubuh dan berguna untuk menggosok sepatu agar bersih. Kegunaan inilah yang membuat masyarakat menamakan tanaman ini menjadi kembang sepatu. (Efendi et al., 2021)

uraian tumbuhan meliputi : sistematika tanaman, nama lain, morfologi tanaman, kandungan kimia, dan khasiat tanaman.

#### 2.1.1 Sistematika Tanaman

Kingdom	: Plantae
Sub Kingdom	: Tracheophyta
Super Divisio	: Spermatophyta
Divisio	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Sub Kelas	: Dileniidae
Ordo	: Malvales
Famili	: Malvaceae
Genus	: Hibiscus
Spesies	: <i>Hibiscus rosa - sinensis</i> L. (Makasudede, 2013)



**Gambar 2. 1 Daun bunga kembang sepatu**

### 2.1.2 Nama Lain

Sumatera	: bungong roja (Aceh), bunga-bunga (Batak Karo), Soma Soma (Nias), Bekeju (Mentawai)
Jawa	: Kembang Sepatu (Betawi), Kembang Wera (Sunda), Kembang Sepatu (Jawa Tengah), Bunga Rebong (Madura)
Bali	: Waribang
Nusa Tenggara	: Embuhanga (Sangir), bunga cepatu (Timor)
Sulawesi	: Ulange (Gorontalo), Kulango (Buol), Bunga Sepatu (Makasar), Bunga Bisu (Bugis)
Maluku	: Ubu-ubu (Ternate), Bala Bunga (Tidore) (Makasudede, 2013).

### 2.1.3 Morfologi tanaman

Hibistus	:Perdu, tahunan, tegak, tinggi $\pm$ 3 m.
Batang	:Bulat, berkayu, keras, diameter $\pm$ 9 cm,masih muda ungu setelah tua putih kotor.
Daun	:Tunggal, tepi, beringggit, ujung runcing, pangkal tumpul, panjang 10-16 cm, lebar 5-11 cm, hijau muda, hijau.
Bunga	:Tunggal, bentuk terompet, di ketiak daun, kelopak bentuk lonceng, berbagi lima, hijau kekuningan, mahkota terdiri dari lima belas sampai dua puluh daun mahkota, merah muda, benang sari banyak, tangkai sari merah, kepala sari kuning, putik bentuk tabung, merah.
Buah	:kecil, lonjong, diameter $\pm$ 4 mm, masih muda putih setelah tua coklat.
Biji	:Pipih, putih.
Akar	:Tunggang, coklat. (Makasudede, 2013)

#### **2.1.4 Kandungan Kimia**

Kandungan kimia alami yang terdapat pada tumbuhan yang memberikan ciri khas rasa, aroma, dan warna.

kembang sepatu sebagai obat herbal karena kembang sepatu mengandung berbagai senyawa yaitu tannin, alkaloid, triterpenoid, flavonoid, taraxeryl acetat, polifenol, saponin, hibisetin, sianidin, glikosida sianidin, kuersetin, diglukosida sianidin, Ca-oksalat, zat pahit dan peroxidase. Senyawa-senyawa ini pada penyakit tertentu dapat membantu melemahkan berbagai jenis organisme penyebab penyakit. (Efendi et al., 2021)

#### **2.1.5 Khasiat Tanaman**

Kembang sepatu familiar di Indonesia sebagai tanaman hias, sedangkan sebagian orang mengetahui manfaat yang terkandung didalamnya sebagai obat herbal. Olahan dari kembang sepatu dapat digunakan sebagai obat demam, panas dalam, radang tenggorokan, batuk berdahak, diuretik, ekspektoran, gangguan menstruasi, menghentikan pendaharan dan keputihan. (S. M. Lestari, 2022).

### **2.2 Demam**

#### **2.2.1 Pengertian Demam**

Demam dapat didefinisikan sebagai suatu keadaan suhu tubuh diatas normal akibat adanya peningkatan pengaturan suhu tubuh yang berada di hipotalamus terjadi gangguan produksi dan pelepasan panas yang disebut dengan hipertermi yang merupakan awal dari gejala penyakit. Demam merupakan suatu penyakit yang dapat disebabkan adanya infeksi virus. Demam dapat juga menyerang system imun tubuh yang menyebabkan suhu tubuh meningkat yaitu diatas 37,5°C. (Prabowo et al., 2022)

Peningkatan tubuh terjadi karena mengimbangi produksi panas yang berlebihan karena ketidakmampuan mekanisme kehilangan panas. Suhu tubuh normal pada 36°C sampai 38°C. Demam terjadi sebagai pertahanan tubuh karena adanya pirogen seperti bakteri, virus dan jamur. (Rachmawati & Kartika, 2020)

### 2.2.2 Penyebab Demam

#### a. Pirogen eksogen

##### i. Adanya infeksi

Contoh:

- infeksi saluran nafas atas : selesma, rhinitis, Tonsilofaringitis
- infeksi saluran kemih

##### ii. Zat kimia bersifat toksisitas

Contoh:

- 2,4 – dinitrofenol
- Pepton 5%

##### iii. Tertular suatu penyakit yang disebabkan oleh virus, bakteri, ataupun mikroorganisme lain

Contoh:

- Influenza yang disebabkan oleh virus influenza
- Eksantema virus: campak, cacar air, rubella

#### b. Pirogen endogen

Contoh:

- Pasca imunisasi
- Dehidrasi atau kekurangan cairan
- Pengaruh lingkungan yang hangat

### 2.2.3 Mekanisme Terjadinya Demam

Demam terjadi karena adanya suatu zat yang dikenal dengan nama pirogen. Pirogen adalah zat yang dapat menyebabkan demam. Pirogen terbagi dua yaitu pirogen eksogen adalah pirogen yang berasal dari luar tubuh seperti mikroorganisme dan toksin. Sedangkan pirogen endogen berasal dari dalam tubuh. Proses terjadinya demam dimulai dari stimulasi sel-sel darah putih (monosit, limfosit, dan neutrofil) oleh pirogen eksogen baik berupa toksin, mediator inflamasi atau reaksi imun. Pirogen eksogen dan pirogen endogen akan merangsang endotelium hipotalamus untuk membentuk prostaglandin. (Crystallography, 2016)

## 2.3 Antipiretik

### 2.3.1 Pengertian Antipiretik

Antipiretik adalah obat-obat atau zat-zat yang dapat menurunkan suhu tubuh pada keadaan demam. Antipiretik bekerja dengan merangsang pusat pengaturan panas di hipotalamus sehingga pembentukan panas yang tinggi akan dihambat dengan cara memperbesar pengeluaran panas yaitu dengan menambah aliran darah ke perifer dan memperbanyak pengeluaran keringat. (Sinaga, 2018)

### 2.3.2 Mekanisme Kerja Antipiretik

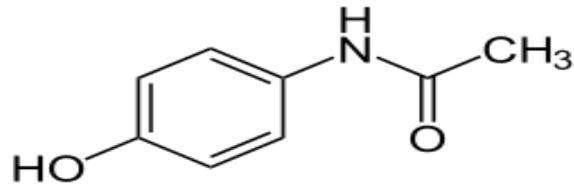
Mekanisme kerja antipiretik adalah dengan mengembalikan fungsi thermostat di hipotalamus ke posisi normal dengan cara pembuangan panas melalui bertambahnya aliran darah ke perifer disertai dengan keluarnya keringat. (Sinaga, 2018)

## 2.4 Paracetamol

### 2.4.1 Pengertian Paracetamol

Paracetamol merupakan salah satu obat diantara analgetik-antipiretik derivat para amino fenol yang paling sering digunakan masyarakat untuk menurunkan demam. Paracetamol memiliki efek analgetik (penghilang rasa nyeri), antipiretik (menurunkan demam) dan antiinflamasi (mengurangi proses peradangan).

Bobot molekul	: 151,16
Sinonim	: Asetaminofen, N-asetil-4-aminofen
Rumus Molekul	: $C_8H_9NO_2$
Pemberian	: Hablur atau hablur serbuk putih, tidak berbau dan rasa pahit
Kelarutan	: Larut dalam 70 bagian air, dalam 7 bagian etanol (95%) P. Dalam 13 bagian aseton P, 40 bagian Glisrol P dan dalam 9 bagian propilenglikol P, larut dalam larutan alkali hidroksida.
Kegunaan	: Analgetik dan Antipiretik (FI ed V)
Rumus Bangun	:



**Gambar 2. 2 Rumus bangun paracetamol**

#### **2.4.2 Mekanisme Kerja Paracetamol**

Paracetamol bekerja menurunkan suhu tubuh dipusat pengatur suhu dihipotalamus dengan mengikat enzim siklooksigenase yang berperan pada sintesa prostaglandin yang merupakan media penting untuk menginduksi demam sehingga keseimbangan hipotalamus terganggu dan suhu tubuh dapat dipertahankan disertai dengan pengeluaran keringat.

Pemakaian utama yaitu untuk menurunkan suhu tubuh pada saat keadaan demam, dimana efek antipiretiknya ditimbulkan oleh gugus aminobenzen dan mekanismenya juga secara sentral pada hipotalamus dengan menghambat sintesis prostaglandin.

Pada penggunaan yang lama dan dosis yang tinggi, paracetamol dapat mengakibatkan efek samping seperti kerusakan hati dan ginjal, mual dan muntah. Wanita dapat menggunakan parasetamol dengan aman juga selama laktasi. Paracetamol diberikan secara oral, diabsorpsi cepat dan sempurna melalui saluran pencernaan. Obat ini tersebar keseluruh cairan tubuh. Parasetamol sedikit terikat pada protein plasma dan sebagian di metabolisme di hati oleh enzim mikrosom hati. (Sinaga, 2018)

#### **2.4.3 Farmakokinetika Paracetamol**

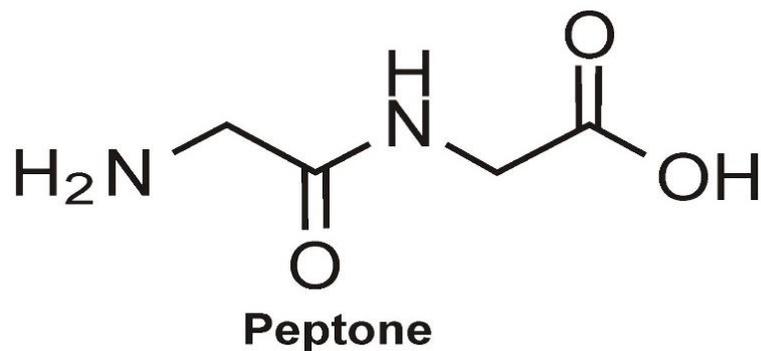
Farmakokinetik ialah proses perjalanan obat dalam tubuh manusia mulai dari masuknya obat kedalam tubuh sampai hilangnya obat dari dalam tubuh yang diabsorpsi, distribusi, metabolise dan sekresi.

Paracetamol diberikan secara oral. Diabsorpsinya tergantung pada kecepatan pengosongan lambung dan kadar puncak didalam darah biasanya tercapai dalam 30-60 menit dan waktu paruhnya mencapai 1-3 jam. Paracetamol sedikit terikat pada protein plasma dan sebagian dimetabolisme oleh enzim di mikrosom hati.

## 2.5 Pepton 5 %

Pepton 5% dipilih sebagai penginduksi demam, karena pepton merupakan protein yang digunakan sebagai induser demam pada merpati. Demam dapat disebabkan gangguan otak atau akibat bahan toksik yang mempengaruhi pusat pengaturan suhu.

- Pemerian : Serbuk, kuning kemerahan hingga cokelat, bau khas tetapi tidak busuk.
- Kelarutan : Larut dalam air, membentuk larutan cokelat kekuningan, bereaksi sedikit asam
- Kegunaan : sebagai penginduksi
- Rumus bangun :



Gambar 2. 3 Rumus bangun Pepton

## 2.6 Ekstrak

Ekstrak adalah sediaan kering, kental atau cair dibuat dengan menyari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang cocok, di luar pengaruh cahaya matahari langsung. Ekstrak kering harus mudah digerus menjadi serbuk. (farmakope edisi III, 1979)

## 2.7 Hewan Percobaan

Hewan percobaan ialah hewan yang dipelihara di laboratorium secara intensif dengan tujuan digunakan untuk penelitian atau praktikum baik di bidang obat-obatan atau pun zat kimia yang berbahaya atau berkhasiat bagi umat manusia.

Macam-macam hewan yang dijadikan hewan percobaan pada penelitian adalah Mencit, Tikus, Kelinci, Merpati dan lainnya. Mendapatkan

hewan percobaan yang sehat dan berkualitas dalam pemeliharaannya antara lain fasilitas kandang yang bersih, makanan serta minuman yang bergizi dan harus di perhatikan faktor lingkungan dan faktor obat-obatan yang disediakan.

### **2.7.1 Merpati**

Penelitian ini menggunakan Merpati (*Columbia Olivia*) sebagai hewan percobaan karenamerpati masih tahan pada suhu tubuh 42°C. merpati yang digunakan ialah merpati jantan dan betina serta sehat.

Ciri-ciri Merpati sehat antara lain:

- a. Tingkah laku Merpati lincah.
- b. Matanya bening.
- c. Bulunya mulus/ tidak kusut.

Ciri-ciri Merpati tidak sehat antara lain:

- a. Merpati bergerak lambat dan malas.
- b. Matanya sayu, sering memejamkan mata dalam waktu yang cukup lama.
- c. Bulunya terlihat kusam dan kusut

Untuk menjaga Merpati agar tetap sehat, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan :

- a. Lingkungan yang bersih, nyaman dan sehat seperti kandang yang kering, dan ventilasi yang baik.
- b. Makanan yang diberikan harus bermutu baik.
- c. Minuman Merpati harus diberikan secara teratur.
- d. Keadaan Merpati harus diamati setiap hari, jika ada gejala Merpati kurang sehat harus segera diatasi.

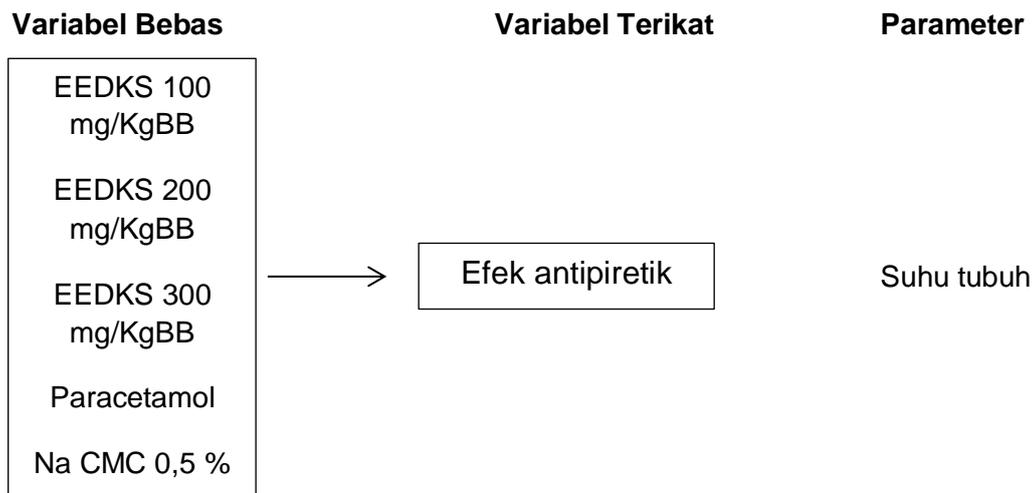
### **2.7.2 Cara Kerja dengan Hewan Percobaan**

Cara kerja dengan hewan percobaan antara lain:

- a. Perlakukan hewan percobaan dengan kasih sayang dan jangan disakiti.
- b. Hewan percobaan sebelum digunakan harus di adaptasi terlebih dahulu selama 14 hari.
- c. Untuk setiap perlakuan hewan percobaan dibuat 1 kandang.

- d. Hewan percobaan yang telah dipakai dapat digunakan kembali setelah diistirahatkan selama 14 hari.
- e. Tandai dengan tali plastic yang berwarna pada bagian kaki merpati yang telah digunakan, agar tidak berulang pemberian obat sehingga efek dari obat yang ditimbulkan benar-benar sempurna.

## 2.8 Kerangka Konsep



**Gambar 2. 4 kerangkap konsep**

**Keterangan:**

- EEDKS : Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu  
 Antipiretik : obat yang dapat menekan atau mengurangi peningkatan temperature tubuh yang tidak normal.

## 2.9 Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dari kerangka konsep pada penelitian ini adalah:

- a. EEDKS : Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu dosis I, II, III sebagai simplisia untuk menurunkan demam
- b. Paracetamol : sebagai pembanding simplisia untuk menurunkan demam
- c. Pepton 5 % : digunakan untuk menaikkan suhu tubuh merpati
- d. Na CMC 0,5% : Sebagai kontrol negative

## 2.10 Hipotesis

Adanya Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu (*Hibiscus Rosa - sinensis L.*) Pada Merpati.