

**KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI EFEK ANTIPIRETIK EKSTRAK DAUN NANAS (*Ananas  
comosus* (L) Merr) TERHADAP MERPATI DENGAN  
PARACETAMOL SEBAGAI PEMBANDING**



**SUCI RAMADHANI**

**P07539015092**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKESMEDAN**

**JURUSAN FARMASI**

**2018**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI EFEK ANTIPIRETIK EKSTRAK DAUN NANAS (*Ananas  
comosus* (L) Merr) TERHADAP MERPATI DENGAN  
PARACETAMOL SEBAGAI PEMBANDING**

**Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Program  
Studi Diploma III**



**SUCI RAMADHANI**

**P07539015092**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKESMEDAN  
JURUSAN FARMASI  
2018**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**JUDUL : UJI EFEK ANTIPIRETIK EKSTRAK DAUN NANAS  
(*Ananas comosus* (L) Merr) TERHADAP MERPATI  
DENGAN PARACETAMOL SEBAGAI PEMBANDING**

**NAMA : SUCI RAMADHANI**

**NIM : P07539015092**

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, Agustus 2018

**Menyetujui**

**Ketua Penguji Pembimbing**

**Dra. Ernawaty, M.Si., Apt.**

**NIP. 195504301992032001**

**Ketua Jurusan Farmasi**

**Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

**Dra. Masniah, M.Kes., Apt.**

**NIP. 196204281995032001**

## LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL** : Uji Efek Antipiretik Ekstrak Daun Nanas (*Ananas comosus* (L) Merr) Terhadap Merpati Dengan Paracetamol Sebagai Pembanding  
**NAMA** : SUCI RAMADHANI  
**NIM** : P07539015092

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program  
Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan  
Medan, Agustus 2018

**Penguji I**

**Penguji II**

Drs. Adil Makmur Tarigan, Apt., M.Si.  
NIP. 195504021986031002

Dra. Amriani, M.Kes., Apt.  
NIP. 195408251994032001

**Ketua Penguji/Pembimbing**

Dra. Ernawaty, M.Si., Apt.  
NIP. 195504301992032001

**Ketua Jurusan Farmasi**  
**Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

Dra. Masniah, M.Kes., Apt.  
NIP. 196204281995032001

## **SURAT PERNYATAAN**

### **UJI EFEK ANTIPIRETIK EKSTRAK DAUN NANAS (*Ananas comosus* (L) Merr) TERHADAP MERPATI DENGAN PARACETAMOL SEBAGAI PEMBANDING**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan Saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

**Medan, Agustus 2018**

**Suci Ramadhani  
P07539015092**

**MEDAN POLYTECHNIC OF HEALTH MINISTRY OF HEALTH  
DEPARTEMENT OF PHARMACY  
Scientific Paper, Agustus 2018**

**SUCI RAMADHANI**

**Antipyretic Effects Test Pineapple Leaf Extract (*Ananas comosus* (L) Merr)  
Against Pigeon With Paracetamol As Benchmark  
xvi + 47 pages, 9 tables, 1 graph, 16 pictures, 10 attachments**

### **ABSTRACT**

Fever is a symptom of health problems, the occurrence of abnormalities in body temperature regulation system so that the body temperature rises above normal limits (37°C).

One type of Indonesian plant efficacious as an antipyretic is pineapple (*Ananas comosus* (L) Merr.). Empirically, this plant is used to treat cough and dysentery, the roots and leaves are used to treat digestive disorders, and feeling uncomfortable due to pressure in the stomach (which triggers the burping or nausea). Pineapple leaves are also used as antipyretics, antelmintik, laxatives, anti-inflammatory, and stabilizer of menstrual cycles.

This study used an experimental method using 24 pigeons as experimental animals which were divided into 6 groups. Testing antipyretic effects of pineapple leaves was done by making three different doses of the leaves: 4g/kgBW, 2g/kgBW, and 1g/kgBW.

The results of this study showed that the power antipyretic pineapple leaves extract dose III (4g/kgBW) equivalent to paracetamol.

The conclusion of this study is pineapple leaves efficacious as antipyretic.

Keyword : Antipyretic, Pineapple Leaves, Pigeon, Paracetamol

Reading List : 12 (1979-2016)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN FARMASI  
KTI, Agustus 2018**

**SUCI RAMADHANI**

**Uji Efek Antipiretik Ekstrak Daun Nanas (*Ananas comosus* (L) Merr)  
Terhadap Merpati dengan Paracetamol Sebagai Pembanding  
xvi + 47 halaman, 9 tabel, 1 grafik, 16 gambar, 10 lampiran**

### **ABSTRAK**

Demam merupakan suatu gejala adanya gangguan kesehatan, terjadinya kelainan pada sistem pengaturan suhu tubuh sehingga suhu tubuh meningkat melebihi batas normal (37°C).

Salah satu jenis tumbuhan di Indonesia yang berkhasiat sebagai antipiretik adalah tumbuhan nanas (*Ananas comosus* (L) Merr. ). Secara empirik, tanaman ini digunakan untuk mengatasi batuk dan disentri, akar dan daun di pakai untuk mengobati gangguan pencernaan serta distation-rasa tidak nyaman akibat adanya tekanan di dalam perut ( yang memicu senyawa atau mual ) , manfaat daun nanas juga di pakai sebagai antipiretik, antelmintik, pencahar, antiradang, dan menormalkan siklus haid.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yaitu dengan menggunakan 24 ekor merpati sebagai hewan percobaan yang terbagi menjadi 6 kelompok. Pengujian efek antipiretik daun nanas dilakukan dalam tiga dosis yaitu 4g/kgBB, 2g/kgBB, dan 1g/kgBB.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa daya antipiretik daun nanas dosis III (4g/kgBB) setara dengan paracetamol.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah daun nanas berkhasiat antipiretik.

Kata Kunci : Antipiretik, Daun Nanas, Merpati, Paracetamol  
Daftar Bacaan : 12 (1979-2016)

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat dan Karunia yang dilimpahkan-Nya kepada kita sehingga Penulis mampu menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul “ **Uji Efek Antipiretik Ekstrak Daun Nanas (*Ananas comosus* (L) Merr) Terhadap Merpati Dengan Paracetamol Sebagai Pemanding**”.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, dimaksudkan untuk memenuhi syarat menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Farmasi Di Politeknik kesehatan Kemenkes Medan. Penyelesaian KTI ini, Penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan dan arahan secara lisan maupun tulisan dari berbagai pihak.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Si., Apt. selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Bapak Drs. Adil Makmur Tarigan, Apt.,M.Si. dan Ibu Dra. Amriani, M.Kes.,Apt. Sebagai Dosen Penguji I dan Penguji II Proposal, KTI, dan UAP yang telah menguji serta memberikan saran dan masukkan untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Dra. Ernawaty, M.Si., Apt. sebagai Pembimbing dan Ketua Penguji dalam penulisan KTI ini yang telah banyak memberikan masukkan, bimbingan dan arahan serta banyak meluangkan waktunya selama penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Rini Andarwati, SKM., M.Kes. sebagai Pembimbing Akademik yang telah membimbing Penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Medan.
6. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Medan yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengetahuan selama masa perkuliahan.
7. Teristimewa untuk kedua orang tua yaitu ayahanda Samidi, Ibunda Juliati, dan kepada kakak-kakak yaitu Dewi Ayu Wulandari dan Debbie Ayu Novita atas dukungan, motivasi dan do'a untuk Penulis selama perkuliahan dan



peneliti. Kepada keponakan-keponakan Penulis yang selalu memberikan Penulis semangat.

8. Untuk sahabat Penulis yang telah membantu dalam masa perkuliahan dan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Teristimewa untuk teman teman Tingkat III-C. Untuk teman-teman PBL Mutifa, Teman Satu Bimbingan Penulis.

Dalam penyusunan KTI ini, Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih memiliki kekurangan, hal ini tidak lepas dari keterbatasan pengetahuan Penulis. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis telah berupaya semaksimal mungkin untuk mendapatkan hasil yang baik dan bermutu agar dapat dimanfaatkan sebaik mungkin bagi pihak yang membutuhkan.

Medan, Agustus 2018  
Penulis

Suci Ramadhani  
P07539015092

## DAFTAR ISI

HAL

<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAC</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Uraian Tumbuhan Nanas.....	4
2.1.1 Morfologi Tumbuhan.....	4
2.1.2 Nama Lain Atau Nama Daerah.....	4
2.1.3 Sistematika Tumbuhan .....	5
2.1.4 Kandungan Kimia .....	5
2.1.5 Khasiat Tanaman Daun Nanas.....	5
2.2 Demam .....	5
2.2.1 Pengertian Demam.....	5
2.2.2 Mekanisme Terjadinya Demam .....	6
2.2.3 Penyebab Demam.....	6
2.3. Antipiretik .....	6
2.3.1 Mekanisme Kerja Antipiretik .....	7
2.4 Paracetamol.....	7
2.4.1 Mekanisme Kerja Paracetamol.....	8
2.4.2 Farmakokinetika Paracetamol .....	8

2.4.3 Farmakodinamika Paracetamol .....	8
2.5 2,4-Dinitrofenol .....	9
2.5.1 Mekanisme Kerja 2,4-Dinitrofenol.....	9
2.6 Ekstrak.....	10
2.7 Hewan Percobaan.....	11
2.8 Merpati.....	11
2.9 Perlakuan Terhadap Hewan Percobaan.....	12
2.10 Kerangka Konsep.....	12
2.11 Definisi Opersional .....	13
2.12 Hipotesis .....	13
2.13 Analisis Data .....	13
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	14
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	14
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	14
3.2.2 Waktu Penelitian .....	14
3.3 Pengambilan Sampel .....	14
3.4 Alat Dan Bahan Yang Digunakan .....	14
3.4.1 Alat .....	14
3.4.2 Bahan .....	14
3.5 Hewan Percobaan.....	15
3.6 Pembuatan Sediaan .....	15
3.6.1 Perhitungan.....	15
3.6.2 Pembuatan Ekstrak Daun Nanas.....	15
3.6.3 Pembuatan Suspensi CMC 0,5% .....	15
3.6.4 Pembuatan Suspensi Ekstrak Daun Nanas .....	16
3.7 Perhitungan .....	16
3.7.1 Perhitungan Volume Lar. Sirup Paracetamol.....	16
3.7.2 Perhitungan Volume Lar. 2,4-Dinitrofenol.....	17
3.7.3 Perhitungan Volume Sus. Ekstrak Daun Nanas .....	17
3.7.4 Perhitungan Volume CMC 0,5%.....	17
3.8 Prosedur Kerja .....	17
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>18</b>

4.1. Hasil.....	18
4.2. Pembahasan.....	22
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>29</b>
5.1. Kesimpulan .....	29
5.2. Saran .....	29
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>30</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>31</b>

<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>HAL</b>
Gambar 2.1 Tumbuhan Nanas.....	4
Gambar 2.2 Struktur Kimia Paracetamol.....	7
Gambar 2.3 Struktur Kimia 2,4-Dinitrofenol.....	9
Gambar 2.4 Kerangka Konsep.....	12

## DAFTAR TABEL

## HAL

Tabel 4.1 Suhu Rata-Rata Penurunan Suhu Tubuh Merpati setelah Pemberian Sirup Paracetamol, Suspensi Ekstrak Daun Nanas (I,II,III), Suspensi CMC 0,5% b/v, dan Kontrol Ruangan .....	18
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

## DAFTAR GRAFIK

HAL

Grafik 1 Rata-rata Suhu Tubuh Merpati Setelah Pemberian Sirup Paracetamol, Suspensi Ekstrak Daun Nanas (I,II,III), Suspensi CMC 0,5% b/v dan Kontrol Ruangan .....	21
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>HAL</b>
Lampiran 1 Alat, Bahan dan Cara Kerja .....	31
Lampiran 2 Tabel Konversi .....	34
Lampiran 3 Volume 2,4-dinitrofenol, Sirup Paracetamol, Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis I,II,III dan Suspensi CMC 0,5% b/v .....	35
Lampiran 4 Data Pengamatan Suhu Tubuh Merpati sebelum Pemberian 2,4-dinitrofenol.....	36
Lampiran 5 Data Pengamatan Suhu Tubuh Merpati setelah Pemberian 2,4-dinitrofenol.....	37
Lampiran 6 Tabel Anava.....	38
Lampiran 7 Surat Herbarium/Determinasi .....	44
Lampiran 8 Surat Izin Pemakaian Laboratorium.....	45
Lampiran 9 Surat Izin Herbarium/Determinasi .....	46
Lampiran10 Kartu Laporan Pertemuan Bimbingan KTI .....	47



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Indonesia sebagai negara yang berada di daerah tropis mempunyai keanekaragaman hayati yang sangat besar, kaya akan bahan baku obat, sehingga obat tradisional merupakan suatu pilihan pengobatan yang menarik dan dapat terus dikembangkan. Lebih dari 20.000 jenis tumbuhan obat tumbuh dan berkembang. Namun, baru 1.000 jenis yang sudah didata dan sekitar 300 jenis yang sudah di manfaatkan untuk pengobatan tradisional (Arief, 2013).

Demam atau *pyrexia* adalah pengaturan suhu tubuh di atas normal sebagai akibat peningkatan patokan suhu tubuh di hipotalamus yang diperantarai mediator kimia IL-1 (interleukin 1). Saat demam terjadi, suhu tubuh akan diatur. Seperti hanya pada keadaan sehat, terdapat keseimbangan antara produksi panas dan pengeluaran panas. Kriteria suhu untuk demam adalah kenaikan suhu tubuh 1<sup>o</sup>C di atas nilai rata-rata suhu tubuh normal (Handy, 2016). Batasan nilai atau derajat demam dengan pengukuran di berbagai bagian tubuh sebagai berikut: suhu aksila/ketiak diatas 37,2<sup>o</sup>C, suhu oral/mulut diatas 37,8<sup>o</sup>C, suhu rektal/anus diatas 38,0<sup>o</sup>C, suhu dahi diatas 38,0<sup>o</sup>C, suhu di membran telinga diatas 38,0<sup>o</sup>C. Sedangkan dikatakan demam tinggi apabila suhu tubuh diatas 39,5<sup>o</sup>C dan hiperpireksia bila suhu diatas 41,1<sup>o</sup>C (Bahren, et al., 2014).

Berdasarkan Undang-Undang Kesehatan RI No.36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan, yang dimaksud dengan obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik), atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan, dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat.

Pengobatan tradisional sudah dikenal selama berabad-abad di Indonesia. Bagi masyarakat Indonesia, pengobatan tradisional adalah ramuan turun-temurun dari leluhurnya agar dapat dipertahankan dan dikembangkan. Bahan-bahan tradisional sendiri di ambil dari tumbuhan-tumbuhan yang ada di Indonesia baik itu dari akar, daun, buah, bunga, maupun kulit kayu. Hampir semua bahan alami di Indonesia dapat dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional. Pengobatan tradisional terhadap penyakit tersebut menggunakan

ramuan-ramuan dengan bahan dasar dari tumbuh-tumbuhan dan segala sesuatu yang berada di alam. Sampai sekarang, hal itu banyak diminati oleh masyarakat karena biasanya bahan-bahannya dapat ditemukan dengan mudah di lingkungan sekitar (Suparmi & Wulandari, 2013: 1).

Salah satu jenis tumbuhan di Indonesia yang berkhasiat sebagai antipiretik adalah tumbuhan nanas (*Ananas comosus* (L) Merr. ). Secara empirik, tanaman ini digunakan untuk mengatasi batuk dan disentri, akar dan daun di pakai untuk mengobati gangguan pencernaan serta distasi-rasa tidak nyaman akibat adanya tekanan di dalam perut ( yang memicu senyawa atau mual ) , manfaat daun nanas juga di pakai sebagai antipiretik, antelmintik, pencahar, antiradang, dan menormalkan siklus haid (Sugeng Haryanto, 2012).

Salah satu upaya penting dalam usaha mengangkat potensi suatu tanaman adalah membuktikan khasiat empiris melalui penelitian ilmiah.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang: **“Uji Efek Antipiretik Ekstrak Daun Nanas (*Ananas comosus* (L) Merr.) Pada Merpati dengan Paracetamol Sebagai Perbandingan”**.

## **1.2. Perumusan Masalah**

1. Apakah ekstrak daun nanas (*Ananas comosus* (L) Merr.) memiliki efek antipiretik?
2. Berapakah dosis ekstrak daun nanas (*Ananas comosus* (L) Merr.) yang setara dengan paracetamol sebagai perbandingan dalam menurunkan demam?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui efek antipiretik ekstrak daun nanas (*Ananas comosus* (L) Merr.) dalam menurunkan demam
2. Mengetahui dosis ekstrak daun nanas (*Ananas comosus* (L) Merr.) yang hampir sama dengan paracetamol sebagai perbandingan

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan informasi kepada pembaca tentang penggunaan ekstrak daun nanas (*Ananas comosus* (L) Merr.) sebagai tanaman obat yang dapat menurunkan demam.
2. Menambah ilmu pengetahuan bagi peneliti tentang manfaat daun nanas (*Ananas comosus* (L) Merr.) sebagai obat antipiretik.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Uraian Tumbuhan Nanas (*Ananas comosus* (L) Merr.)**

##### **2.1.1. Morfologi Tumbuhan**

Tumbuhan batang pendek. Tunas dalam jumlah banyak tersusun roset tumbuh pada bagian dasar. Daun berbentuk pedang, tersusun spiral, dan meruncing di bagian ujung. Panjang 40-90 cm dengan lebar 4-7 cm. Tepian daun berwarna merah kecokelatan, rata atau pada jenis lainnya disertai duri tajam. Permukaan atas daun berwarna hijau sedang permukaan bawah hijau-merah muda.

Malai atau kelompok kuntum bunganya berbentuk menyerupai biji pinus dengan panjang 5-8 cm. Menjadi semakin lebar ketika berbuah. Daun pelindung berbentuk segitiga-bulat telur atau bulat memanjang. Buahnya tergolong buah majemuk. Berbentuk kerucut. Bagian tengah menebal, mengandung banyak air. Bermahkota di bagian atas berupa susunan daun yang tersusun memutar. (Ragam Tanaman Indonesia Berkhasiat)



**Gambar 2.1 Tumbuhan Nanas**

##### **2.1.2. Nama Lain atau Nama Daerah**

Tanaman nanas (Gambar 2.1) bukan tanaman asli Indonesia, tetapi sudah lama tumbuh di Indonesia. Tanaman ini berasal dari Brasil. Tanaman nanas memiliki nama yang berbeda di setiap daerah. Adapun nama lain tanaman nanas yaitu :

Sumatera : Ekahauka (Enggano), Anes (Aceh), Nas (Gayo), Kenas (Batak), Gona (Nias), Nanas (Melayu).

Jawa : Danas (Sunda), Nanas (Jawa), Lanas (Madura)

### **2.1.3. Sistematika Tumbuhan**

Sistematika tanaman nanas adalah :

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Kelas	: Monocotyledoneae
Ordo	: Bromeliales
Familia	: Bromeliaceae
Genus	: Ananas
Spesies	: <i>Ananas comosus</i> (L) Merr.

### **2.1.4. Kandungan Kimia**

Daun nanas mengandung kalsium oksalat, pectic substans, selulosa, serat, dan enzim bromelin. (Dini Nuris, 2014)

### **2.1.5. Khasiat Tanaman Daun Nanas**

Buah masak sifatnya dingin, berkhasiat mengurangi keluarnya asam lambung yang berlebihan, membantu mencernakan makanan di lambung, antiradang, peluruh air seni (diuretik), membersihkan jaringan kulit yang mati (skin debridement), mengganggu pertumbuhan sel kanker, menghambat penggumpalan trombosit (agregasi platelet). Buah muda rasanya asam, berkhasiat memacu enzim pencernaan, antelmintik, diuretik, peluruh haid (emenagoga), abortivum, mukolitik, dan pencahar. Daun berkhasiat antipiretik, antelmintik, pencahar, antiradang, dan menormalkan siklus haid. (Sugeng Haryanto, 2012)

## **2.2. Demam**

### **2.2.1. Pengertian Demam**

Demam atau *pyrexia* adalah pengaturan suhu tubuh di atas normal sebagai akibat peningkatan patokan suhu tubuh di hipotalamus yang diperantarai mediator kimia IL-1 (interleukin 1). Saat demam terjadi, suhu tubuh akan diatur. Seperti hanya pada keadaan sehat, terdapat keseimbangan antara produksi panas dan pengeluaran panas. Kriteria suhu untuk demam adalah kenaikan suhu tubuh 1°C di atas nilai rata-rata suhu tubuh normal (Handy, 2016)

### **2.2.2. Mekanisme Terjadinya Demam**

Mekanisme terjadinya demam merupakan mekanisme fisiologis sebagai respon terhadap rangsangan pirogen endogen yang bekerja pada pusat hipotalamus. Hipotalamus sebagai pengatur suhu (thermostat tubuh) terdapat reseptor yang peka terhadap suhu tubuh dan dikenal sebagai termoreseptor. Adanya termoreseptor ini dapat mempertahankan suhu tubuh normal.

Mikroorganisme yang masuk ke dalam tubuh umumnya memiliki suatu zat toksik ke dalam tubuh yang dikenal sebagai pirogen eksogen. Masuknya pirogen eksogen tersebut, tubuh akan melawan dan mencegahnya yakni dengan merangsang leukosit, makrofag, limfosit untuk menghambatnya (fagositosis). Adanya fagositosis ini, sistem imun tubuh akan mengeluarkan zat yang dikenal sebagai pirogen endogen yang berfungsi sebagai anti infeksi.

### **2.2.3. Penyebab Demam**

Adapun penyebab demam yaitu:

- a. Pirogen eksogen
  - 1) Adanya infeksi  
Contoh: - Infeksi saluran napas atas: selesma, rhinitis, Tonsilofaringitis  
- Infeksi saluran kemih
  - 2) Zat kimia bersifat toksisitas  
Contoh : 2,4-Dinitrofenol
  - 3) Tertular suatu penyakit yang disebabkan oleh virus, bakteri, ataupun mikroorganisme lain.  
Contoh: - Influenza yang disebabkan virus influenza  
- Eksantema virus: campak, cacar air, rubella
- b. Pirogen endogen  
Contoh : - Pasca Imunisasi  
- Dehidrasi/kekurangan cairan  
- Pengaruh lingkungan yang hangat

### **2.3. Antipiretik**

Antipiretik adalah obat-obat atau zat-zat yang dapat menurunkan suhu tubuh pada keadaan demam. Antipiretik bekerja dengan merangsang pusat

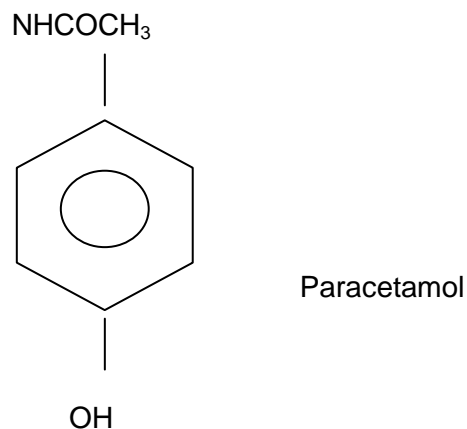
pengaturan panas di hipotalamus sehingga pembentukan panas yang tinggi akan dihambat dengan cara memperbesar pengeluaran panas yaitu dengan menambah aliran darah ke perifer dan memperbanyak pengeluaran keringat (Tjay, 2010).

### 2.3.1. Mekanisme Kerja Antipiretik

Selama demam, pirogen endogen (interleukin-1) dilepaskan dari leukosit dan bekerja langsung pada pusat tremoregulator dalam hipotalamus untuk menaikkan suhu tubuh. 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.

### 2.4. Paracetamol

Paracetamol adalah salah satu diantara analgetik-antipiretik derivate para amino fenol yang paling banyak digunakan saat ini (lihat pada gambar).



Gambar 2.2 Struktur Kimia Paracetamol

Bobot Molekul	: 151,16
Sinonim	: Acetaminophenum, asetaminofen, N-asetil-4-aminofen
Rumus Molekul	: $\text{C}_8\text{H}_9\text{NO}_2$
Pemerian	: Hablur atau serbuk hablur 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 gliserol P dan dalam 9 bagian propilenglikol P, larut dalam larutan alkali

hidroksida.

Khasiat : Analgetikum, antipiretikum (FI ed III,1979)

#### **2.4.1. 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.

#### **2.4.2. Farmakokinetika Paracetamol**

Farmakokinetika adalah proses perjalanan obat dalam tubuh manusia mulai dari masuknya obat kedalam tubuh sampai hilangnya obat dari dalam tubuh yang diabsorpsi, distribusi, metabolisme 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.

#### **2.4.3. Farmakodinamika Paracetamol**

Paracetamol memiliki efek analgetik dan antipiretik yang dapat menghilangkan nyeri ringan dan menurunkan suhu tubuh pada keadaan demam

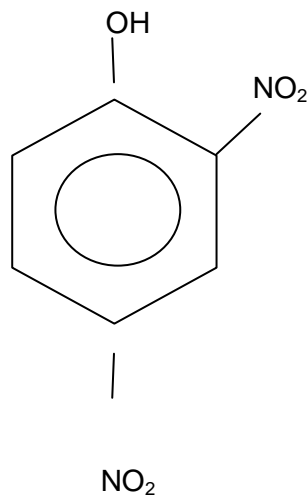


dan hanya bersifat toksik bila digunakan secara rutin atau dalam waktu yang lama.

## 2.5. 2,4-Dinitrofenol

2,4-Dinitrofenol merupakan senyawa yang sering digunakan dalam eksperimen untuk menginduksi demam pada hewan percobaan

Rumus Bangun:



Gambar 2.3 Struktur Kimia 2,4-Dinitrofenol

Berat Molekul	: 184, 11
Sinonim	: Nitrogen, Aldifen, alpha-Dinitrophenol, Dinofan
Rumus Molekul	: $(\text{NO}_2)_2\text{C}_6\text{H}_3\text{OH}$
Pemerian	: Kristal agak kuning sampai kuning
Kelarutan	: Sulit larut dalam air dingin, larut dalam air hangat, dalam $\text{CHCl}_3$ dan larut dalam pelarut alkali
Kegunaan	: Sebagai racun dan digunakan sebagai Peptisida Sebagai reagensia untuk mendeteksi ion K dan $\text{NH}_4$ Sebagai pewarna di pabrik

### 2.5.1. Mekanisme Kerja 2,4-Dinitrofenol

Mekanisme kerja 2,4-Dinitrofenol adalah dengan memacu pelepasan prostaglandin. Pelepasan prostaglandin yang berlebihan akan mengganggu

keseimbangan pusat pengatur suhu di hipotalamus sehingga suhu meningkat dan terjadi demam.

## **2.6. Ekstrak**

Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga baku yang telah ditetapkan. Sebagian besar ekstrak dibuat dengan mengekstraksi bahan baku obat secara perkolasi.

Seluruh perkolat biasanya dipekatkan dengan cara destilasi dengan pengurangan tekanan, agar bahan utama obat sesedikit mungkin terkena panas. Ekstrak cair adalah sediaan cair simplisia nabati, yang mengandung etanol sebagai pelarut atau sebagai pengawet atau sebagai pelarut dan pengawet. Jika tidak dinyatakan lain pada masing-masing monografi, tiap ml ekstrak mengandung bahan aktif dari 1 g simplisia yang memenuhi syarat. Ekstrak cair yang cenderung membentuk endapan dapat didiamkan dan disaring atau bagian yang bening dienaptuangkan. Beningan yang diperoleh memenuhi persyaratan Farmakope. Ekstrak cair dapat dibuat dari ekstrak yang sesuai. (FI ed V, 2014)

Cara maserasi: kecuali dinyatakan lain, maserasi dilakukan sebagai berikut: sepuluh bagian simplisia atau campuran simplisia dengan derajat halus yang cocok dimasukkan kedalam bejana, lalu dituangi 75 bagian bagian penyari, ditutup, dan dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya sambil sering diaduk. Setelah 5 hari campuran tersebut diserai, diperas, dicuci ampasnya dengan cairan penyari secukupnya hingga diperoleh 100 bagian. Lalu maseraat dipindah dalam bejana tertutup dan dibiarkan di tempat sejuk, lalu terlindung dari cahaya selama 2 hari maserat dienaptuangkan atau disaring. Kemudian maserat disuling atau diuapkan pada tekanan rendah pada suhu tidak lebih dari 50° hingga konsistensi yang dikehendaki. (FI ed III, 1979)

Pada penelitian ini pembuatan ekstrak daun nanas dilakukan dengan cara maserasi menurut Farmakope Herbal Indonesia Edisi I Tahun 2013 :  
Masukkan satu bagian serbuk kering simplisia ke dalam maserator, tambahkan 10 bagian pelarut. Rendam selama 6 jam pertama sambil sekali-sekali diaduk, kemudian diamkan selama 18 jam. Pisahan maserat dengan cara filtrasi. Ulangi

proses penyarian sekurang-kurangnya satu kali dengan jenis pelarut yang sama dan jumlah volume pelarut sebanyak setengah kali jumlah volume pelarut pada penyarian pertama.

Kumpulkan semua maserat, kemudian uapkan dengan penguap vakum atau penguapan tekanan rendah hingga diperoleh ekstrak kental.

## **2.7. Hewan Percobaan**

Melakukan penelitian tentang pengetahuan obat-obatan sangat dibutuhkan hewan percobaan yang sehat dan berkualitas. Oleh sebab itu, mendapatkan hewan percobaan yang sehat dan berkualitas standart maka dibutuhkan beberapa fasilitas dalam pemeliharannya antara lain, fasilitas kandang yang bersih, makanan serta minuman yang cukup bergizi dan cukup, pengembangbiakannya yang terkontrol serta pemeliharaan kesehatan hewan itu sendiri. Disamping itu harus diperhatikan pula faktor lingkungan dan faktor obat-obatan yang disediakan. Beberapa hewan yang biasanya dijadikan sebagai hewan percobaan seperti mencit, tikus, marmot, merpati, kelinci, monyet, dan kucing.

## **2.8. Merpati**

Dalam penelitian ini penulis menggunakan merpati (*Columba livia*) sebagai hewan percobaan karena merpati masih tahan pada suhu tubuh 42°C. Merpati yang digunakan adalah merpati yang sehat.

Ciri-ciri merpati yang sehat adalah:

1. Tingkah laku merpati lincah
2. Mata bening
3. Bulunya mulus dan tidak kusut

Ciri-ciri merpati yang tidak sehat:

1. Merpati menunjukkan tingkah laku yang lambat dan malas
2. Matanya sayu, sering memejamkan mata dalam waktu cukup lama
3. Bulunya tampak kusam dan kusut
4. Kurang suka makan dan minum
5. Kotorannya cair (mencret) berwarna hijau keputih-putihan

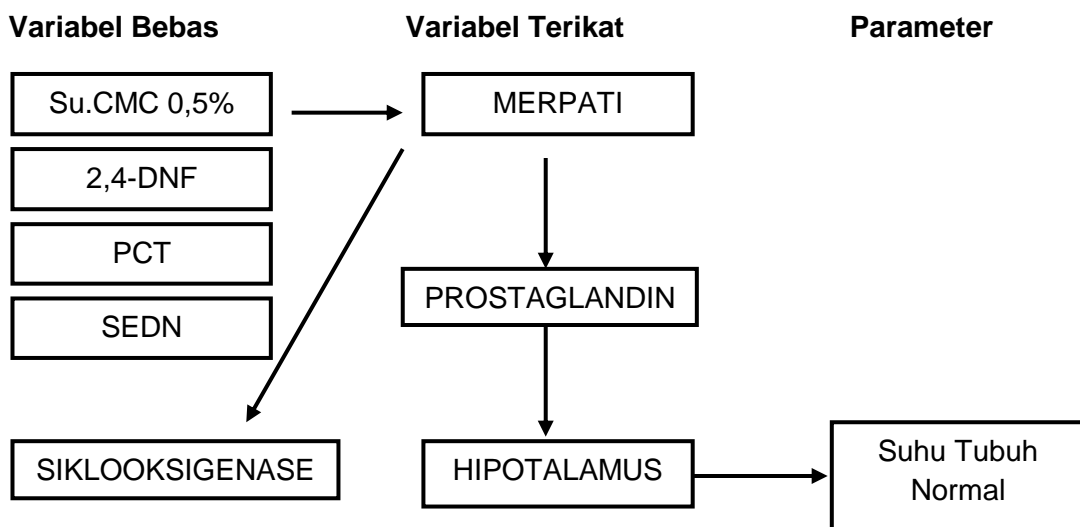
Untuk menjaga agar tetap sehat, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan:

1. Lingkungan harus nyaman dan sehat seperti kandang yang bersih, ventilasi yang baik
2. Makanan yang diberikan harus bermutu baik
3. Minuman merpati harus diberikan secara teratur
4. Keadaan merpati harus diamati setiap hari, jika ada gejala merpati kurang sehat harus segera diatasi

### 2.9. Perlakuan terhadap Hewan Percobaan

1. Perlakuan hewan percobaan dengan kasih sayang dan jangan disakiti
2. Hewan percobaan sebelum digunakan harus terlebih dahulu diadaptasi selama 14 hari
3. Untuk setiap perlakuan hewan percobaan dibuat 1 kandang
4. Hewan percobaan yang telah dipakai dapat dipergunakan kembali setelah diistirahatkan selama 14 hari
5. Tandai dengan tali plastik yang berwarna pada bagian kaki merpati bagi hewan yang pertama digunakan, agar tidak berulang pemberian obatnya sehingga efek yang ditimbulkan benar-benar sempurna.

### 2.10. Kerangka Konsep



Gambar 2.4 Kerangka Konsep

Keterangan :

SEDN	: Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis I,II,III
2,4-DNF	: 2,4-Dinitrofenol
PCT	: Sirup Paracetamol
Su. CMC 0,5%	: Suspensi CMC 0,5%

### **2.11. Definisi Operasional**

Adapun definisi operasional dari kerangka konsep pada penelitian ini adalah:

1. SEDN : Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis I,II,III sebagai simplisia untuk menurunkan demam
2. Paracetamol : Sebagai pembanding simplisia untuk menurunkan demam
3. Susp. CMC 0,5 : Sebagai kontrol negatif
4. 2,4-Dinitrofenol : Digunakan untuk menaikkan suhu tubuh merpati

### **2.12. Hipotesis**

Ada pengaruh pemberian ekstrak daun nanas (*Ananas comosus* (L) Merr.) terhadap penurunan suhu tubuh merpati.

### **2.13. Analisa Data**

Data penurunan suhu tubuh merpati dianalisa dengan uji Anava (analisa variansi) pada tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha=0,5$ ). Apabila hasil uji Anava menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna maka dilanjutkan uji dengan Duncan untuk mengetahui kelompok mana yang mempunyai perbedaan bermakna, menggunakan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*).

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan menguji efek antipiretik ekstrak daun Nanas (*Ananas comosus* (L) Merr.) terhadap merpati sebagai hewan percobaan dengan Paracetamol sebagai pembanding.

#### **3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **3.2.1. Lokasi**

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmakologi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Farmasi.

##### **3.2.2. Waktu Penelitian**

Waktu penelitian yang digunakan selama bulan Maret-Juli 2018

#### **3.3. Pengambilan Sampel**

Sampel yang diuji dalam penelitian adalah daun Nanas (*Ananas comosus* (L) Merr.). Sampel diambil secara *purposive* yaitu pengambilan sampel tanpa mempertimbangkan tempat tumbuh dan letak geografisnya. Sampel yang diambil adalah daun Nanas (*Ananas comosus* (L) Merr.) dengan kondisi baik dan segar yang di ambil di jalan Sei Mencirim Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang.

#### **3.4. Alat dan Bahan yang digunakan**

##### **3.4.1. Alat**

- |                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| 1. Gelas ukur           | 7. Beaker glass     |
| 2. Jarum suntik         | 8. Stopwatch        |
| 3. Botol berwarna gelap | 9. Kain flanel      |
| 4. Thermometer rectal   | 10. Batang pengaduk |
| 5. Oral sonde           | 11. Kayu penyari    |
| 6. Timbangan hewan      |                     |

##### **3.4.2. Bahan**

- |               |                      |
|---------------|----------------------|
| 1. Daun Nanas | 2. Sirup Paracetamol |
|---------------|----------------------|

3. Larutan 2,4-dinitrofenol
4. Aquadest
5. CMC 0,5%

### **3.5. Hewan Percobaan**

Merpati jantan sebanyak 24 ekor dengan berat antara 200-300 gram

### **3.6. Pembuatan Sediaan**

#### **3.6.1. Perhitungan Cairan Penyari**

Cairan penyari yang digunakan = Alkohol 70%

Simplisia 1 bagian = 500 gram

Maka volume cairan penyari 10 bagian = 5000 gram

Volume cairan penyari kedua =  $\frac{1}{2} \times 5000$  gram = 2500 gram

#### **3.6.2. Pembuatan Ekstrak Daun Nanas**

Dalam penelitian menggunakan metode Maserasi Menurut Farmakope Herbal Edisi I Tahun 2010 Pembuatan Ekstrak:

Masukkan satu bagian serbuk kering simplisia ke dalam maserator, tambahkan 10 bagian pelarut. Rendam selama 6 jam pertama sambil sekali-sekali diaduk, kemudian diamkan selama 18 jam. Pisahkan maserat dengan cara filtrasi. Ulangi proses penyarian sekurang-kurangnya satu kali dengan jenis pelarut yang sama dan jumlah volume pelarut sebanyak setengah kali jumlah volume pelarut pada penyarian pertama.

Kumpulkan semua maserat, kemudian uapkan dengan penguap vakum atau penguapan tekanan rendah hingga diperoleh ekstrak kental.

#### **3.6.3. Pembuatan Suspensi CMC 0,5%**

Sebanyak 0,5 g CMC ditaburkan kedalam lumpang yang telah berisi aquadest panas sebanyak 5 ml, dibiarkan selama 15 menit sehingga diperoleh massa yang transparan, setelah mengembang digerus lalu diencerkan dengan sedikit aquadest. Kemudian dimasukkan kedalam wadah, cukupkan dengan aquadest hingga 100 ml.

### 3.6.4. Pembuatan Suspensi Ekstrak Daun Nanas

Berhubung belum adanya dosis empiris ekstrak daun nanas yang di gunakan, maka dosis ekstrak daun nanas yang mau diujikan oleh peneliti adalah:

#### Dosis III = 4 g/kgBB

$$4\text{g/kgBB untuk 1 ekor merpati (200 g)} = \frac{200 \text{ g}}{1000 \text{ mg}} \times 4 \text{ g} = 800 \text{ mg}$$

Dibuat dalam 2 ml. Untuk 10 ml =  $\frac{10 \text{ ml}}{2 \text{ ml}} \times 800 \text{ mg} = 4 \text{ g}$ . Timbang 4 g ekstrak daun nanas disuspensikan dengan suspensi CMC 0,5 sampai 10 ml.

#### Dosis II = 2 g/kgBB

$$2\text{g/kgBB untuk 1 ekor merpati (200 g)}, \frac{200 \text{ g}}{1000 \text{ mg}} \times 2 \text{ g} = 400 \text{ mg}$$

Dibuat dalam 2 ml. Untuk 10 ml =  $\frac{10 \text{ ml}}{2 \text{ ml}} \times 400 \text{ mg} = 2 \text{ g}$ . Timbang 2 g ekstrak daun nanas disuspensikan dengan suspensi CMC 0,5 sampai 10 ml.

#### Dosis I = 1 g/kgBB

$$1\text{g/kgBB untuk 1 ekor merpati (200 g)}, \frac{200 \text{ g}}{1000 \text{ mg}} \times 1 \text{ g} = 200 \text{ mg}$$

Dibuat dalam 2 ml. Untuk 10 ml =  $\frac{10 \text{ ml}}{2 \text{ ml}} \times 200 \text{ mg} = 1 \text{ g}$ . Timbang 1 g ekstrak daun nanas disuspensikan dengan suspensi CMC 0,5 sampai 10 ml.

## 3.7. Perhitungan

### 3.7.1. Perhitungan Volume Larutan Sirup Paracetamol

Dosis Paracetamol untuk manusia 500 mg (F.I), berdasarkan tabel konversi:

Dosis untuk merpati 200 g dibandingkan dengan manusi 70 kg = 0,018

Sirup Paracetamol yang digunakan 120mg/5 ml, jadi dosis Paracetamol untuk merpati 200 g = 500 mg x 0,018 = 9 mg

$$\frac{9 \text{ mg}}{120 \text{ mg}} \times 5 \text{ ml} = 0,375 \text{ ml}$$

Sirup Paracetamol 0,375 ml diencerkan dengan aquadest 2 ml dibuat 10 ml

$$\frac{10 \text{ ml}}{2 \text{ ml}} \times 0,375 \text{ ml} = 1,875 \text{ ml}$$

Ambil 1,875 ml Sirup paracetamol lalu ad kan dengan aquadest 10 ml. Sirup paracetamol yang diberikan 2 ml



### 3.7.2. Perhitungan Volume Larutan 2,4-Dinitrofenol

Dosis 2,4-dinitrofenol 5mg/Kg BB = 5mg/1000g BB. Dosis untuk 200 g merpati =  $\frac{5\text{mg}/1000\text{g}}{200\text{g}} = 0,025$  mg. Volume yang diinjeksikan sebanyak 0,5 ml/merpati. Untuk 24 ekor merpati = 24 x 0,5 ml = 12 ml dicukupkan menjadi 15 ml. Maka 2,4-dinitrofenol yang ditimbang adalah  $\frac{15\text{ ml}}{0,5\text{ ml}} \times 0,025$  mg = 0,75 mg dilarutkan dengan aquadest sampai 15 ml.

### 3.7.3. Volume Suspensi Ekstrak Daun Nanas

Volume ekstrak daun nanas diberikan sebanyak 2 ml/merpati.

### 3.7.4. Volume Suspensi CMC 0,5 %

Volume suspensi CMC 0,5 % sama dengan volume ekstrak daun nanas yang diberikan.

### 3.8. Prosedur Kerja

1. Merpati yang akan digunakan ditimbang terlebih dahulu, catat beratnya dan diberi kode atau tanda.
2. Hitung volume ekstrak daun nanas dosis I,II,III, sirup parasetamol, 2,4-dinitrofenol, dan aquadest disesuaikan dengan berat badan merpati.
3. Ukur temperatur masing-masing merpati, hitung temperatur rata-rata suhu tubuh merpati.
4. Suntik semua merpati secara IM dengan 2,4-dinitrofenol pada daerah dada dengan dosis sesuai berat badan kecuali merpati kontrol. Catat perubahan suhu tubuh merpati selama 15 menit.
5. Setelah 15 menit:
  - a. Merpati 1,2,3,4 diberi sirup parasetamol secara oral
  - b. Merpati 5,6,7,8 diberi ekstrak daun nanas dosis I secara oral
  - c. Merpati 9,10,11,12 diberi ekstrak daun nanas dosis II secara oral
  - d. Merpati 13,14,15,16 diberi ekstrak daun nanas dosis III secara oral
  - e. Merpati 17,18,19,20 diberi suspensi CMC 0,5% secara oral
  - f. Merpati 21,22,23,24 sebagai kontrol ruangan
6. Amati dan catat perubahan temperatur merpati setiap 15 menit sekali sampai pada menit 180.

**BAB IV**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1. Hasil**

Hasil penelitian uji efek antipiretik daun nanas dosis I, II, III, sirup paracetamol, dan suspensi CMC 0,5% b/v terhadap merpati yang diinduksikan 2,4-dinitrofenol dengan dosis 5 mg/kgBB didapatkan hasil seperti tabel dibawah ini:

**Tabel 4.1 Tabel Suhu Rata-Rata Penurunan Suhu Tubuh Merpati setelah Pemberian Sirup Paracetamol, Suspensi Ekstrak Daun Nanas (I,II,III), Suspensi CMC 0,5% b/v, dan Kontrol Ruangan**

	Suhu Awal	Suhu15	Suhu30	Suhu45	Suhu60	Suhu75	Suhu90	Suhu105	Suhu120	Suhu135	Suhu150	Suhu165	Suhu180
<b>PARACETAMOL</b>	40,4	41,05	40,675	40,475	40,275	40,075	<b>39,85</b>	39,65	39,45	39,35	39,05	38,85	38,65
<b>SEDN DOSIS I</b>	40,75	41,3	41,2	40,85	40,65	40,45	40,25	40,05	39,85	39,65	39,45	39,25	39,05
<b>SEDN DOSIS II</b>	40,425	41,05	40,625	40,475	40,275	40,225	40,05	<b>39,85</b>	39,65	39,45	39,25	39,05	38,85
<b>SEDN DOSIS III</b>	40,425	41,05	40,6	40,45	40,25	40,05	<b>39,85</b>	39,65	39,45	39,25	39,05	38,85	38,65
<b>CMC 0,5%</b>	41,15	41,45	41,25	41,05	40,85	40,65	40,45	40,45	40,25	40,05	40,25	40,35	40,15
<b>Kontrol</b>	39,7	39,75	39,72	39,65	39,55	39,47	39,3	39,27	39,15	39,05	38,82	38,8	38,62

\*SEDN                      =Suspensi Ekstrak Daun Nanas

Hasil pengamatan pada tabel 4.1 pemberian suspensi ekstrak daun nanas tiap dosis diperoleh rincian sebagai berikut:

Pemberian suspensi ekstrak daun nanas dosis I (1g/kgBB) secara oral pada merpati (M5, M6, M7 dan M8) dapat menurunkan suhu tubuh merpati hingga normal.

- 1) *Onset of action* terjadi pada  $t = \pm 15$  menit setelah pemberian suspensi ekstrak daun nanas dosis I
- 2) Intensitas suhu tubuh normal tercapai pada  $t = \pm 120$  menit setelah pemberian suspensi ekstrak daun nanas dosis I
- 3) *Duration of action* dari suspensi ekstrak daun nanas dosis I dalam tubuh merpati adalah  $\pm 120$  menit hingga mencapai suhu normal.

Pemberian suspensi ekstrak daun nanas dosis II (2g/kgBB) secara oral pada merpati (M9, M10, M11, dan M12) dapat menurunkan suhu tubuh merpati hingga normal.

- 1) *Onset of action* terjadi pada  $t = \pm 15$  menit setelah pemberian suspensi ekstrak daun nanas dosis II
- 2) Intensitas suhu tubuh normal tercapai pada  $t = \pm 105$  menit setelah pemberian suspensi ekstrak daun nanas dosis II
- 3) *Duration of action* dari suspensi ekstrak daun nanas dosis II dalam tubuh merpati adalah  $\pm 105$  menit hingga mencapai suhu tubuh normal.

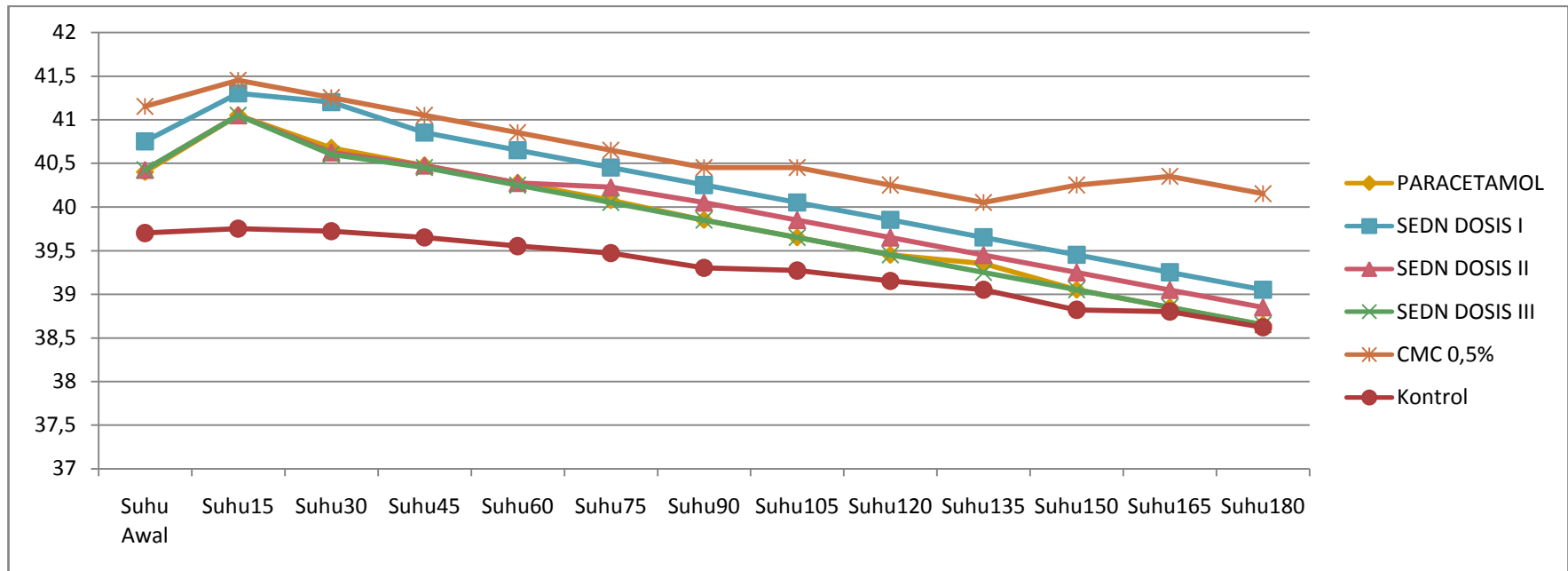
Pemberian suspensi ekstrak daun nanas dosis III (4g/kgBB) secara oral pada merpati (M13, M14, M15, dan M16) dapat menurunkan suhu tubuh merpati hingga normal.

- 1) *Onset of action* terjadi pada  $t = \pm 15$  menit setelah pemberian suspensi ekstrak daun nanas dosis III
- 2) Intensitas suhu tubuh normal tercapai pada  $t = \pm 90$  menit setelah pemberian suspensi ekstrak daun nanas dosis III
- 3) *Duration of action* dari suspensi ekstrak daun nanas dosis III dalam tubuh merpati adalah  $\pm 90$  menit hingga mencapai suhu tubuh normal.

Pemberian suspensi CMC 0,5% b/v secara oral pada merpati (M17, M18, M19, dan M20) tidak mengakibatkan penurunan suhu yang berarti sehingga sampai pada menit ke-180 suhu merpati tidak mencapai suhu normal.

Pengamatan pada merpati kelompok kontrol (M21, M22, M23, dan M24) menunjukkan bahwa faktor lingkungan cenderung mempengaruhi suhu tubuh merpati. Pada pagi dan sore hari suhu lokasi penelitian lebih rendah dibandingkan dengan suhu pada siang hari, hal ini diikuti dengan kelembaban pada pagi dan sore hari yang lebih tinggi dibandingkan kelembaban pada siang hari.

**Grafik 4.1. Rata-rata Suhu Tubuh Merpati Setelah Pemberian Sirup Paracetamol, Suspensi Ekstrak Daun Nanas (I,II,III), Suspensi CMC 0,5% b/v dan Kontrol Ruangan**



**Keterangan :**

1. SEDN I : Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis I (1g/kgBB)
2. SEDN II : Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis II (2g/kgBB)
3. SEDN III : Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis III (4g/kgBB)

## 4.2. Pembahasan

Berdasarkan hasil identifikasi yang dilakukan oleh Herbarium Medanense Universitas Sumatera Utara, dipastikan bahwa sampel tumbuhan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Ananas comosus* (L.) Merr. Familia Bromeliaceae yang dikenal masyarakat dengan nama Nanas.

Untuk penelitian ini bagian tumbuhan nanas yang digunakan adalah Daun nanas, yang dibuat dalam bentuk sediaan ekstrak.

Sediaan ekstrak diperoleh dengan cara maserasi, yaitu Masukkan satu bagian serbuk kering simplisia ke dalam maserator, tambahkan 10 bagian pelarut. Rendam selama 6 jam pertama sambil sekali-sekali diaduk, kemudian diamkan selama 18 jam menggunakan pelarut etanol 70%. (F.Herbal, 2010)

Uji efek antipiretik Ekstrak Daun Nanas terhadap merpati diberikan secara oral. Pengukuran suhu badan merpati menggunakan termometer digital yang diletakkan di anus merpati.

Demam atau *pyrexia* adalah pengaturan suhu tubuh di atas normal sebagai akibat peningkatan patokan suhu tubuh di hipotalamus yang diperantarai mediator kimia IL-1 (interleukin 1). Saat demam terjadi, suhu tubuh akan diatur. Seperti halnya pada keadaan sehat, terdapat keseimbangan antara produksi panas dan pengeluaran panas. Kriteria suhu untuk demam adalah kenaikan suhu tubuh  $1^{\circ}\text{C}$  di atas nilai rata-rata suhu tubuh normal (Handy., 2016).

Penginduksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2,4-Dinitrofenol. 2,4-Dinitrofenol merupakan senyawa yang sering digunakan dalam eksperimen untuk menginduksi demam pada hewan percobaan. Bahan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ekstrak Daun Nanas Dosis I,II,III dengan pembanding positif Sirup Parasetamol dan pembanding negatif Suspensi CMC 0,5% b/v.

Hasil pengamatan pada lampiran 5 yaitu pemberian 2,4-dinitrofenol dengan dosis 5mg/kgBB secara injeksi kemudian dilanjutkan dengan pemberian sediaan suspensi ekstrak daun nanas dosis (I,II,III), sirup paracetamol, dan suspensi CMC 0,5% 15 menit karena pendistribusiannya langsung melalui pembuluh darah. Pemberian sediaan bersama-sama dengan 2,4-dinitrofenol dilakukan untuk mencegah penurunan suhu tubuh yang disebabkan oleh daya tahan tubuh merpati sebelum obat mulai bereaksi dalam tubuh.

Kemudian data penurunan suhu tubuh merpati dianalisa dengan uji Anava (analisa variansi) pada tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha=0,5$ ). Hasil uji Anava menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna lalu dilanjutkan uji dengan Duncan untuk mengetahui kelompok mana saja yang mempunyai perbedaan bermakna, menggunakan program SPSS (*Statistical Product and service Solution*).

Setelah dilakukan penelitian Ekstrak Daun Nanas dosis I,II,III, hasil uji masing-masing Ekstrak Daun Nanas tersebut menunjukkan bahwa secara statistik menghasilkan antipiretik yang signifikan pada uji lanjutan Duncan terhadap Anava dengan nilai signifikansi ( $p>0,05$ ).

Berikut penjelasan mengenai hasil analisis statistik uji Duncan :

**Tabel 4.2 ANAVA**

**ANOVA**

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Menit0	Between Groups	1,687	4	,422	1,204	,350
	Within Groups	5,255	15	,350		
	Total	6,942	19			
Menit15	Between Groups	,552	4	,138	34,500	,000
	Within Groups	,060	15	,004		
	Total	,612	19			
Menit30	Between Groups	1,697	4	,424	38,568	,000
	Within Groups	,165	15	,011		
	Total	1,862	19			
Menit45	Between Groups	1,203	4	,301	53,074	,000
	Within Groups	,085	15	,006		
	Total	1,288	19			
Menit60	Between Groups	1,203	4	,301	53,074	,000
	Within Groups	,085	15	,006		
	Total	1,288	19			
Menit75	Between Groups	1,053	4	,263	60,750	,000
	Within Groups	,065	15	,004		
	Total	1,118	19			
Menit90	Between Groups	1,088	4	,272	81,600	,000
	Within Groups	,050	15	,003		
	Total	1,138	19			
Menit105	Between Groups	1,792	4	,448	134,400	,000
	Within Groups	,050	15	,003		
	Total	1,842	19			
Menit120	Between Groups	1,792	4	,448	134,400	,000
	Within Groups	,050	15	,003		
	Total	1,842	19			
Menit135	Between Groups	1,792	4	,448	134,400	,000
	Within Groups	,050	15	,003		
	Total	1,842	19			
Menit150	Between Groups	3,968	4	,992	297,600	,000
	Within Groups	,050	15	,003		
	Total	4,018	19			
Menit165	Between Groups	6,272	4	1,568	470,400	,000
	Within Groups	,050	15	,003		
	Total	6,322	19			
Menit180	Between Groups	6,272	4	1,568	470,400	,000
	Within Groups	,050	15	,003		
	Total	6,322	19			



Dari data statistik anava ada perbedaan yang bermakna ( $\alpha=0,5$ ) antara pemberian paracetamol, suspensi ekstrak daun nanas dosis (I,II,III) seperti tabel 4.2 anava.

Pada menit ke-0, tidak ada perbedaan suhu yang nyata, karena Sirup Paracetamol dan Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis I,II,III masih berada dikolom yang sama dengan Suspensi CMC 0,5% b/v (Kontrol Negatif). Hal ini dapat dilihat pada uji statistik dalam tabel duncan dibawah ini.

**Tabel 4.3 Rata-Rata Duncan Menit 0**

Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05
		1
Sirup Paracetamol	4	40,4000
SEDN Dosis II	4	40,4250
SEDN Dosis III	4	40,4250
SEDN Dosis I	4	40,7500
CMC 0.5%	4	41,1500
Sig.		,125

Pada menit ke-15, obat sudah mulai memberikan efek yang nyata karena Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis (II,III) berada pada kolom yang sama dengan Sirup Paracetamol, Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis I memberikan efek yang nyata dibandingkan dengan Suspensi CMC 0,5% b/v (Kontrol Negatif). Hal ini dapat dilihat pada uji statistik dalam tabel duncan dibawah ini.

**Tabel 4.4 Rata-Rata Duncan Menit 15**

Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Sirup Paracetamol	4	41,0500		
SEDN Dosis II	4	41,0500		
SEDN Dosis III	4	41,0500		
SEDN Dosis I	4		41,3000	
CMC 0.5%	4			41,4500
Sig.		1,000	1,000	1,000

Pada menit ke-30, Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis III dan II memiliki efek yang nyata karena berada pada kolom yang sama dengan Sirup Paracetamol sedangkan Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis I tidak memiliki efek yang nyata karena berada pada kolom yang sama dengan Suspensi CMC 0,5% b/v (Kontrol Negatif), maka dapat disimpulkan bahwa Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis I pada menit ke-30 sudah tidak memiliki efek yang nyata. Hal ini dapat dilihat pada uji statistik dalam tabel duncan dibawah ini.

**Tabel 4.5 Rata-Rata Duncan Menit 30**

Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
SEDN Dosis III	4	40,6000	
SEDN Dosis II	4	40,6250	
Sirup Paracetamol	4	40,6750	
SEDN Dosis I	4		41,2000
CMC 0.5%	4		41,2500
Sig.		,353	,510

Pada menit ke-45, Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis III dan II memiliki efek yang nyata karena berada pada kolom yang sama dengan Sirup Paracetamol sedangkan Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis I kembali memberikan efek yang nyata karena berbeda kolom dengan Suspensi CMC 0,5% b/v, maka dapat disimpulkan bahwa Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis I kembali memberikan efek yang nyata. Hal ini dapat dilihat pada uji statistik dalam tabel duncan dibawah ini.

**Tabel 4.6 Rata-Rata Duncan Menit 45**

Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
SEDN Dosis III	4	40,4500		
Sirup Paracetamol	4	40,4750		
SEDN Dosis II	4	40,4750		
SEDN Dosis I	4		40,8500	
CMC 0.5%	4			41,0500
Sig.		,663	1,000	1,000

Pada menit ke-60, Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis III dan II memiliki efek yang nyata karena berada pada kolom yang sama dengan Sirup Paracetamol, sedangkan Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis I memiliki efek yang nyata karena berbeda kolom dengan Suspensi CMC 0,5% b/v (Kontrol Negatif), maka dapat disimpulkan Suspensi CMC 0,5% b/v tidak memiliki efek yang nyata. Hal ini dapat dilihat pada uji statistik dalam tabel duncan dibawah ini.

**Tabel 4.7 Rata-Rata Duncan Menit 60**

Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
SEDN Dosis III	4	40,2500		
SEDN Dosis II	4	40,2750		
Sirup Paracetamol	4	40,2750		
SEDN Dosis I	4		40,6500	
CMC 0.5%	4			40,8500
Sig.		,663	1,000	1,000

Pada menit ke-75, Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis III sudah berada dikolom yang sama dengan Sirup Paracetamol ini menandakan bahwa Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis III memiliki efek yang sama dengan Sirup Paracetamol sedangkan Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis II berada dikolom yang berbeda dengan Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis I dan Suspensi CMC 0,5% b/v (Kontrol Negatif), maka dapat disimpulkan bahwa Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis II mengalami Perubahan efek. Hal ini dapat dilihat pada uji statistik dalam tabel duncan dibawah ini.

**Tabel 4.8 RataRata Duncan Menit 75**

Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
SEDN Dosis III	4	40,0500			
Sirup Paracetamol	4	40,0750			
SEDN Dosis II	4		40,2250		
SEDN Dosis I	4			40,4500	
CMC 0.5%	4				40,6500
Sig.		,599	1,000	1,000	1,000

Pada menit ke-90, Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis III berada pada kolom yang sama dengan Sirup Pracetamol dan mengalami Penurunan suhu tubuh sedangkan Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis II berada pada kolom yang berbeda dengan Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis I dan Suspensi CMC 0,5% b/v. Hal in dapat dilihat pada uji statistik dalam tabel duncan dbawah ini.

**Tabel 4.9 Rata-Rata Duncan Menit 90**

Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
Sirup Paracetamol	4	39,8500			
SEDN Dosis III	4	39,8500			
SEDN Dosis II	4		40,0500		
SEDN Dosis I	4			40,2500	
CMC 0.5%	4				40,4500
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Ekstrak daun nanas memiliki khasiat sebagai antipiretik
2. Ekstrak daun nanas pada dosis III (4g/kgBB) memiliki efek antipiretik yang sama dengan sirup paracetamol

#### **5.2. Saran**

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk meneliti khasiat lain dari daun nanas dan dibuat dalam sediaan yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan RI. 1979. *Farmakope Indonesia Edisi III*. Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta.
- Handy, Fransiska. 2016. *A-Z Penyakit Langganan Anak*. Jakarta: Pustaka Bunda
- Hariana, Arief. 2013. *262 Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Haryanto, Sugeng. 2012. *Ensiklopedia Tanaman Obat Indonesia*. Yogyakarta: PalMall
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Suplemen III Farmakope Herbal Indonesia Edisi I*. Jakarta
- Nuris, Dini. 2014. *Aneka Daun Berkhasiat Untuk Obat*. Jakarta: Gava Medica
- Sulista, G. Dkk, 2007, *Farmakologid dan Terapi Edisi V*, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Suparni dan Wulandari, 2013. *Herbal Nusantara 1001 Ramuan Tradisional Asli Indonesia*. Yogyakarta: Andi Publisher, 222-223
- Tjay T.H, dan K. Rahardja. 2010. *Obat-Obat Penting Ed VI. Cet 3*. Jakarta: Elex media Komputindo.
- Undang-Undang RI No. 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan  
<https://www.alodokter.com/jangan-salah-kandungan-dan-manfaat-buah-nanas-ada-banyak>

**LAMPIRAN 1. Alat, Bahan dan Cara Kerja**



**Gambar 1. Tumbuhan Nanas**



**Gambar 2. Daun Nanas yang sudah di iris-iris**



**Gambar 3. Daun Nanas yang sudah dikeringkan**



**Gambar 4. Daun Nanas yang sudah dihaluskan**



**Gambar 5. Maserasi Daun Nanas**



**Gambar 6. 2,4-dinitrofenol**



**Gambar 7. Sirup Paracetamol**



**Gambar 8. Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis I,II,III**



**Gambar 9. Penimbangan Merpati**



**Gambar 10. Pengukuran Suhu Awal Merpati**





**Gambar 11. Penyuntikan 2,4-dinitrofenol terhadap Merpati**



**Gambar 12. Pemberian Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis I,II,II**

## LAMPIRAN 2. Tabel Konversi

Tabel konversi dan cara perhitungan dosis untuk berbagai hewan percobaan dan Manusia.

	Mencit 20 g	Tikus 200 g	Marmot 400 g	Kelinci 1,5 kg	Kera 4 kg	Anjing 12 kg	Manusia 70 kg
Mencit 20 g	1,0	7,0	12,2	27,8	64,1	124,2	387,9
Tikus 200 g	0,14	1,0	1,74	3,9	9,2	17,8	56,0
Marmot 400 g	0,08	0,57	1,0	2,25	5,2	10,2	31,5
Kelinci 1,5 kg	0,04	0,25	0,44	1,0	2,4	4,5	14,2
Kera 4 kg	0,016	0,11	0,19	0,42	1,0	1,9	6,1
Anjing 12 kg	0,008	0,06	0,10	0,22	0,52	1,0	3,1
Manusia 70 kg	0,0026	0,018	0,031	0,07	0,16	0,32	1,0

**LAMPIRAN 3. Volume 2,4-dinitrofenol, Sirup Paracetamol, Suspensi Ekstrak Daun Nanas Dosis I,II,III dan Suspensi CMC 0,5% b/v**

Kelompok	Berat (gram)	Volume 2,4-dinitrofenol (ml)	Volume Sirup Paracetamol (ml)	Volume Suspensi Ekstrak Daun Nanas (ml)			Volume CMC 0,5% (ml)
				I	II	III	
I	1	240	0,5	2,4	-	-	-
	2	250	0,5	2,5	-	-	-
	3	260	0,5	2,6	-	-	-
	4	265	0,5	2,65	-	-	-
II	5	264	0,5	-	34	-	-
	6	230	0,5	-	3	-	-
	7	205	0,5	-	35	-	-
	8	232	0,5	-	32	-	-
III	9	250	0,5	-	-	5	-
	10	204	0,5	-	-	34	-
	11	238	0,5	-	-	38	-
	12	257	0,5	-	-	57	-
IV	13	254	0,5	-	-	-	54
	14	237	0,5	-	-	-	34
	15	232	0,5	-	-	-	38
	16	241	0,5	-	-	-	57
V	17	230	0,5	-	-	-	2,3
	18	260	0,5	-	-	-	2,6
	19	225	0,5	-	-	-	2,25
	20	240	0,5	-	-	-	2,4
VI	21	260					
	22	244					
	23	256					
	24	262					

**KONTROL RUANGAN**

**LAMPIRAN 4. Data Pengamatan Suhu Tubuh Merpati sebelum Pemberian 2,4-dinitrofenol**

kelompok	Merpati	Tubuh Merpati (°C)	Rata-Rata
<b>I</b>	1	39,1	<b>39,1</b>
	2	39,0	
	3	39,1	
	4	39,2	
<b>II</b>	5	39,2	<b>39,2</b>
	6	39,1	
	7	39,3	
	8	39,1	
<b>III</b>	9	39,3	<b>39,2</b>
	10	39,0	
	11	39,2	
	12	39,2	
<b>IV</b>	13	39,2	<b>39,2</b>
	14	39,2	
	15	39,1	
	16	39,0	
<b>V</b>	17	39,0	<b>39,1</b>
	18	39,1	
	19	39,2	
	20	39,1	
<b>VI</b>	21	39,2	<b>39,2</b>
	22	39,0	
	23	39,2	
	24	39,1	

**LAMPIRAN 5. Data Pengamatan Suhu Tubuh Merpati setelah Pemberian 2,4-dinitrofenol**

Kelompok	Merpati	Suhu Awal (°C)	Suhu Tubuh Merpati Setelah Pemberian 2,4-DNF		
			t = 5	t = 10	t = 15
I	1	39,1	40,4	40,9	41,3
	2	39,0	40,5	40,8	41,2
	3	39,1	40,5	40,9	41,3
	4	39,2	40,6	41	41,4
<b>Suhu Rata-Rata Tiap 5 Menit</b>			<b>40,5</b>	<b>40,9</b>	<b>41,3</b>
II	5	39,2	40,3	40,8	41,3
	6	39,1	40,4	40,9	41,4
	7	39,3	40,3	40,8	41,2
	8	39,1	40,2	40,7	41,3
<b>Suhu Rata-Rata Tiap 5 Menit</b>			<b>40,3</b>	<b>40,8</b>	<b>41,3</b>
III	9	39,3	40,4	40,7	41,6
	10	39,0	40,5	40,8	41,6
	11	39,2	40,3	40,7	41,8
	12	39,2	40,4	40,6	41,4
<b>Suhu Rata-Rata Tiap 5 Menit</b>			<b>40,4</b>	<b>40,7</b>	<b>41,6</b>
IV	13	39,2	40,5	40,9	41,5
	14	39,2	40,3	40,6	41,3
	15	39,1	40,4	40,7	41,4
	16	39,0	40,4	40,6	41,4
<b>Suhu Rata-Rata Tiap 5 Menit</b>			<b>40,4</b>	<b>40,7</b>	<b>41,4</b>
V	17	39,0	40,5	40,7	41,4
	18	39,1	40,6	40,8	41,5
	19	39,2	40,7	40,9	41,6
	20	39,1	40,6	40,8	41,5
<b>Suhu Rata-Rata Tiap 5 Menit</b>			<b>40,6</b>	<b>40,8</b>	<b>41,5</b>
VI	21	39,2	-	-	-
	22	39,0	-	-	-
	23	39,2	-	-	-
	24	39,1	-	-	-
<b>Suhu Rata-Rata Tiap 5 Menit</b>			<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

## LAMPIRAN 6. Tabel Anava

### ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Menit0	Between Groups	1,687	4	,422	1,204	,350
	Within Groups	5,255	15	,350		
	Total	6,942	19			
Menit15	Between Groups	,552	4	,138	34,500	,000
	Within Groups	,060	15	,004		
	Total	,612	19			
Menit30	Between Groups	1,697	4	,424	38,568	,000
	Within Groups	,165	15	,011		
	Total	1,862	19			
Menit45	Between Groups	1,203	4	,301	53,074	,000
	Within Groups	,085	15	,006		
	Total	1,288	19			
Menit60	Between Groups	1,203	4	,301	53,074	,000
	Within Groups	,085	15	,006		
	Total	1,288	19			
Menit75	Between Groups	1,053	4	,263	60,750	,000
	Within Groups	,065	15	,004		
	Total	1,118	19			
Menit90	Between Groups	1,088	4	,272	81,600	,000
	Within Groups	,050	15	,003		
	Total	1,138	19			
Menit105	Between Groups	1,792	4	,448	134,400	,000
	Within Groups	,050	15	,003		
	Total	1,842	19			
Menit120	Between Groups	1,792	4	,448	134,400	,000
	Within Groups	,050	15	,003		
	Total	1,842	19			
Menit135	Between Groups	1,792	4	,448	134,400	,000
	Within Groups	,050	15	,003		
	Total	1,842	19			
Menit150	Between Groups	3,968	4	,992	297,600	,000
	Within Groups	,050	15	,003		
	Total	4,018	19			
Menit165	Between Groups	6,272	4	1,568	470,400	,000
	Within Groups	,050	15	,003		
	Total	6,322	19			
Menit180	Between Groups	6,272	4	1,568	470,400	,000
	Within Groups	,050	15	,003		
	Total	6,322	19			

**Menit0**

Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05
		1
Sirup Paracetamol	4	40,4000
SEDN Dosis II	4	40,4250
SEDN Dosis III	4	40,4250
SEDN Dosis I	4	40,7500
CMC 0.5%	4	41,1500
Sig.		,125

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

**Menit15**

Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Sirup Paracetamol	4	41,0500		
SEDN Dosis II	4	41,0500		
SEDN Dosis III	4	41,0500		
SEDN Dosis I	4		41,3000	
CMC 0.5%	4			41,4500
Sig.		1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

**Menit30**

Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
SEDN Dosis III	4	40,6000	
SEDN Dosis II	4	40,6250	
Sirup Paracetamol	4	40,6750	
SEDN Dosis I	4		41,2000
CMC 0.5%	4		41,2500
Sig.		,353	,510

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

**Menit45**

Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
SEDN Dosis III	4	40,4500		
Sirup Paracetamol	4	40,4750		
SEDN Dosis II	4	40,4750		
SEDN Dosis I	4		40,8500	
CMC 0.5%	4			41,0500
Sig.		,663	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

**Menit60**

Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
SEDN Dosis III	4	40,2500		
SEDN Dosis II	4	40,2750		
Sirup Paracetamol	4	40,2750		
SEDN Dosis I	4		40,6500	
CMC 0.5%	4			40,8500
Sig.		,663	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

**Menit75**

Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
SEDN Dosis III	4	40,0500			
Sirup Paracetamol	4	40,0750			
SEDN Dosis II	4		40,2250		
SEDN Dosis I	4			40,4500	
CMC 0.5%	4				40,6500
Sig.		,599	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.



a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

**Menit90**

Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
Sirup Paracetamol	4	39,8500			
SEDN Dosis III	4	39,8500			
SEDN Dosis II	4		40,0500		
SEDN Dosis I	4			40,2500	
CMC 0.5%	4				40,4500
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

**Menit105**

Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
Sirup Paracetamol	4	39,6500			
SEDN Dosis III	4	39,6500			
SEDN Dosis II	4		39,8500		
SEDN Dosis I	4			40,0500	
CMC 0.5%	4				40,4500
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

**Menit120**

Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
Sirup Paracetamol	4	39,4500			
SEDN Dosis III	4	39,4500			
SEDN Dosis II	4		39,6500		
SEDN Dosis I	4			39,8500	
CMC 0.5%	4				40,2500
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

**Menit135**

Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
Sirup Paracetamol	4	39,2500			
SEDN Dosis III	4	39,2500			
SEDN Dosis II	4		39,4500		
SEDN Dosis I	4			39,6500	
CMC 0.5%	4				40,0500
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

**Menit150**

Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
Sirup Paracetamol	4	39,0500			
SEDN Dosis III	4	39,0500			
SEDN Dosis II	4		39,2500		
SEDN Dosis I	4			39,4500	
CMC 0.5%	4				40,2500
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

**Menit165**

Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
Sirup Paracetamol	4	38,8500			
SEDN Dosis III	4	38,8500			
SEDN Dosis II	4		39,0500		
SEDN Dosis I	4			39,2500	
CMC 0.5%	4				40,3500
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

**Menit180**

Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
Sirup Paracetamol	4	38,6500			
SEDN Dosis III	4	38,6500			
SEDN Dosis II	4		38,8500		
SEDN Dosis I	4			39,0500	
CMC 0.5%	4				40,1500
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

## LAMPIRAN 7. Surat Herbarium/Determinasi



**HERBARIUM MEDANENSE  
(MEDA)  
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**

JL. Bioteknologi No.1 Kampus USU, Medan – 20155  
Telp. 061 – 8223564 Fax. 061 – 8214290 E-mail.nursaharapasaribu@yahoo.com

Medan, 09 April 2018

No. : 1975/MEDA/2018  
Lamp. : -  
Hal : Hasil Identifikasi

Kepada YTH,  
Sdr/i : Suci Ramadhani  
NPM : P07539015092  
Instansi : Poliklinik Kesehatan Kemenkes Medan

Dengan hormat,  
Bersama ini disampaikan hasil identifikasi tumbuhan yang saudara kirimkan ke Herbarium Medanense, Universitas Sumatera Utara, sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
Divisi : Spermatophyta  
Kelas : Monocotyledoneae  
Ordo : Bromeliales  
Famili : Bromeliaceae  
Genus : Ananas  
Spesies : *Ananas comosus* Merr.  
Nama Lokal : Nenas

Demikian, semoga berguna bagi saudara.

Kepala Herbarium Medanense.

Dr. Nursahara Pasaribu, M.Sc  
NIP. 1963 01 23 1990 03 2001

## LAMIRAN 8. Surat Izin Pemakaian Laboratorium



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN  
SUMBERDAYA MANUSIA KESEHATAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
Jl. Jamin Ginting KM. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos : 20136  
Telepon : 061-8368633 - Fax : 061-8368644  
Website : www.poltekkes-medan.ac.id , email : poltekkes\_medan@yahoo.com



Nomor : DM.01.05/01.03/235/2018  
Lampiran : -  
Perihal : Mohon Izin Penelitian Mahasiswa  
Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes  
Medan

Medan, 06 April 2018


Kepada Yth :  
Kepala Laboratorium Farmakologi  
Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan  
Di  
Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka kegiatan akademik di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, mahasiswa diwajibkan melaksanakan penelitian yang merupakan bagian kurikulum D-III Farmasi, maka dengan ini kami mohon kiranya dapat mengizinkan untuk melakukan penelitian di Laboratorium Farmakologi Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa tersebut adalah:

NO	NAMA MAHASISWA	PEMBIMBING	JUDUL
1.	Suci Ramadhani P07539015092	Dra. Emawaty, M.Si Apt.	Uji Efek Antipiretik Ekstrak Daun Nanas Terhadap Merpati Dengan Parasetamol Sebagai Pembanding

Demikianlah kami sampaikan atas kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Farmasi,  
  
Dra. Masniah, M.Kes. Apt.  
NIP.196204281995032001

## LAMPIRAN 9. Surat Izin Herbarium/Determinasi



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN**  
**SUMBERDAYA MANUSIA KESEHATAN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**  
Jl. Jamin Ginting KM. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos : 20136  
Telepon : 061-8368633 - Fax : 061-8368644  
Website : www.poltekkes-medan.ac.id , email : poltekkes\_medan@yahoo.com



Nomor : DM.01.05/01.03/234 /2018  
Lampiran : -  
Perihal : **Mohon Izin Determinasi Tumbuhan Mahasiswa**  
**Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes**  
**Medan**

Medan, 02 April 2018

Kepada Yth :  
Kepala Laboratorium Taksonomi Tumbuhan  
Departemen Biologi FMIPA-USU Medan  
Di  
Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka kegiatan akademik di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, mahasiswa diwajibkan melaksanakan penelitian yang merupakan bagian kurikulum D-III Farmasi, maka dengan ini kami mohon kiranya dapat mengizinkan untuk melakukan Determinasi Tumbuhan di Laboratorium Taksonomi Tumbuhan Departemen Biologi FMIPA-USU Medan yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa tersebut adalah:

NO	NAMA MAHASISWA	PEMBIMBING	JUDUL
1.	Suci Ramadhani P07539015092	Dra. Ernawaty, M.Si Apt.	Uji Efek Antipiretik Ekstrak Daun Nanas Terhadap Merpati Dengan Parasetamol Sebagai Pembanding

Demikianlah kami sampaikan atas kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Farmasi,

  
Dra. Masniah, M.Kes. Apt  
NIP.196204281995032001

## LAMPIRAN 10. Kartu Laporan Pertemuan Bimbingan KTI

POLITEKNIK KESEHATAN  
JURUSAN FARMASI  
Jl. Airlangga No. 20 Medan



### KARTU LAPORAN PERTEMUAN BIMBINGAN KTI

Narca Mahasiswa : Suci Ramadhani  
NIM : 207539015092  
Pembimbing : Dra. Ernawaty, M.Si., Apt

No	TGL	PERTEMUAN	PEMBAHASAN	PARAF MAHASISWA	PARAF PEMBIMBING
1	26/2-18	I	Mengajukan judul	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
2	07/3-18	II	Bimbingan /revisi judul	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
3	09/04-18	III	revisi Bab I, II	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
4	18/04-18	IV	revisi Bab I, II dan III	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
5	27/04-18	V	acc Proposal	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
6	04/03-18	VI	Bimbingan	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
7	25/05-18	VII	Bimbingan KTI	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
8	02/07-18	VIII	Bimbingan KTI / BAB IV dan V	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
9	10/07-18	IX	Revisi /Bimbingan KTI	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
10	10/07-18	X	Acc KTI	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
11					
12					

