

**UJI EFEK ANALGESIK AIR KELAPA MUDA (*Cocos nucifera L.*)**

**PADA MENCIT (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI NYERI**

**DENGAN ASAM ASETAT**

**SKRIPSI**



**Penulis:**

**Dini Indah Berlianti**

**NIM. 011711133126**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA**

**SURABAYA**

**2021**

**UJI EFEK ANALGESIK AIR KELAPA MUDA (*Cocos nucifera L.*)**

**PADA MENCIT (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI NYERI**

**DENGAN ASAM ASETAT**

**SKRIPSI**



**Penulis:**

**Dini Indah Berlianti**

**NIM. 011711133126**

**Pembimbing:**

**Danti Nur Indiasuti, dr., M.Ked.**

**Dr. Gondo Mastutik, drh., M.Kes.**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA**

**SURABAYA**

**2021**

LEMBAR PENGESAHAN

UJI EFEK ANALGESIK AIR KELAPA MUDA (*Cocos nucifera L.*)

PADA MENCIT (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI NYERI

DENGAN ASAM ASETAT

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan**

**Program Studi Kedokteran di Fakultas Kedokteran**

**Universitas Airlangga Surabaya**

**Oleh:**

**DINI INDAH BERLIANTI**

**NIM. 011711133126**

**Disetujui oleh,**

**Pembimbing I**



**Danti Nur Indiasuti, dr., M.Ked.**

**NIP. 19800202 200604 2 002**

**Pembimbing II**



**Dr. Gondo Mastutik, drh., M.Kes.**

**NIP. 19730627 200212 2 001**

LEMBAR KEPUTUSAN TIM PENGUJI

UJI EFEK ANALGESIK AIR KELAPA MUDA (*Cocos nucifera L.*)

PADA MENCIT (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI NYERI

DENGAN ASAM ASETAT

**SKRIPSI**

**Penulis:**

**Dini Indah Berlianti**

**NIM. 011711133126**

**Disetujui dan diterima setelah diuji oleh**

**Tim penguji Program Studi Kedokteran**

**Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya**

**Surabaya, 28 Januari 2021**

**Menyetujui,**

**Ketua Penguji,**



**Nurmawati Fatimah, dr., M. Si.**  
**NIP. 19800817 200801 2 016**

**Pembimbing I/ Sekretaris Penguji**



**Danti Nur Indiasuti, dr., M.Ked.**  
**NIP. 19800202 200604 2 002**

**Pembimbing II/Anggota Penguji**



**Dr. Gondo Mastutik, drh., M.Kes.**  
**NIP. 19730627 200212 2 001**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Dini Indah Berlianti

NIM : 011711133126

Program Studi : Kedokteran

Fakultas : Kedokteran

Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

**UJI EFEK ANALGESIK AIR KELAPA MUDA (*Cocos nucifera L.*)**

**PADA MENCIT (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI NYERI**

**DENGAN ASAM ASETAT**

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 28 Januari 2021



Dini Indah Berlianti

NIM. 011711133126

v

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah rabbil ‘alamiin, Segala puji bagi Allah SWT atas Rahmat dan KaruniaNya lah penyusunan skripsi dengan judul “Uji Efek Analgesik Air Kelapa Muda (*Cocos nucifera L.*) pada Mencit (*Mus Musculus*) yang Diinduksi Nyeri dengan Asam Asetat” dapat terselesaikan dengan baik dan berjalan lancar sebagai syarat lulus S1 Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Sehubungan dengan bantuan dan dukungan yang saya dapatkan dari banyak pihak dalam pengerjaan penelitian ini, saya ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Danti Nur Indiasuti, dr., M.Ked., selaku dosen pembimbing utama yang telah meluangkan banyak waktunya dan dengan sabar membimbing, memberikan arahan, masukan serta motivasi selama penyusunan skripsi.
2. Dr. Gondo Mastutik, drh., M.Kes., selaku dosen pembimbing serta yang juga telah meluangkan banyak waktunya dan dengan sabar membimbing, mengevaluasi dan memberikan masukan serta motivasi selama penyusunan skripsi.
3. Nurmawati Fatimah, dr., M.Si., selaku dosen penguji yang telah bersedia menjadi penguji dalam penelitian ini serta membantu melalui kritik dan saran dan juga telah berbagi ilmu serta arahan pada penelitian ini.
4. Prof. Dr. Soetojo, Sp.U (K), Prof. Dr. David Sontani Perdanakusuma, dr., Sp.BP-RE(K), Prof. Dr. Budi Santoso, dr., Sp.OG(K), dan Prof. Dr. Ni Made Mertaniasih, dr., Sp.MK(K) selaku jajaran Dekanat Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Periode 2015-2020.

5. Prof. Dr. Budi Santoso, dr., Sp.OG(K), Dr. Achmad Chusnu R., dr., Sp.THTKL(K), FICS, Dr. Hanik Badriyah Hidayati, dr., Sp.S(K) dan Dr. Sulistiawati, dr., M.Kes., selaku jajaran Dekanat Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Periode 2020-2025 yang telah memberi kesempatan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
6. Dr. Maftuchah Rochmanti, dr., M.Kes., selaku Koordinator Program Studi Kedokteran Periode 2015-2020 serta Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M.Kes., selaku Koordinator Program Studi Kedokteran Periode 2020-2025 yang telah memberikan izin dalam pembuatan skripsi.
7. Dr. Pudji Lestari, dr., M.Kes., selaku Penanggung Jawab Blok Penelitian 1 dan 2 yang telah memberikan fasilitas dalam pembuatan skripsi.
8. Dr. Arifa Mustika, dr., M.Si., selaku Ketua Departemen Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Pak Didik, Pak Joko, Bu Tari, dan seluruh staff serta tenaga kependidikan Departemen Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
9. Seluruh staff dan tenaga kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
10. Rony Irawanto, S.Si., M.T., selaku Kepala Seksi Eksplorasi dan Koleksi Tumbuhan, Ibu Ami, dan seluruh staff Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) BKT Kebun Raya Purwodadi.
11. Keluarga tercinta Ayahanda Budi Hermawan, Ibunda Purwaningsih, serta Tante Rini Wismiarningsih yang selalu mendoakan serta memberikan semangat dan motivasi.
12. Diva, Sherina, Naufal, Nadia, Tijani, Rahul, Annisya, Saskia, dan Randi, selaku orang-orang terdekat yang paling peduli.

13. Via, Dian, Sisi, Nabilla, Juli, Alvi, dan Muthi teman-teman seperjuangan yang memberikan semangat.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu proses kelancaran pembuatan skripsi ini.

Naskah skripsi ini masih membutuhkan penyempurnaan, oleh karena itu penulis memohon maaf jika terdapat kesalahan dan mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, Januari 2021

Dini Indah Berlianti



**UJI EFEK ANALGESIK AIR KELAPA MUDA (*Cocos nucifera L.*)****PADA MENCIT (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI NYERI****DENGAN ASAM ASETAT****RINGKASAN**

Nyeri merupakan kondisi tidak nyaman yang menandakan adanya kerusakan jaringan yang mampu memberi dampak negatif pada kualitas hidup. *Non-Steroidal Antiinflammatory Drugs* (NSAID) merupakan obat yang selama ini sering digunakan untuk mengatasi nyeri. NSAID terdiri dari NSAID non-selektif dan selektif COX-2 yang keduanya dapat bekerja pada rangsangan nyeri perifer, misal secara kimiawi pada pemberian asam asetat sebagai iritan. NSAID memiliki berbagai macam efek samping yang umumnya berdampak pada sistem saluran cerna dan kardiovaskular. Untuk menghindari efek samping NSAID, beberapa tanaman obat dan mineral alami digunakan sebagai alternatif pengobatan. Salah satunya adalah buah kelapa, *Cocos nucifera L.* (Arecaceae). Oleh karena itu, disusun rencana penelitian untuk mengetahui perbedaan efek analgesik air kelapa muda (*Cocos nucifera L.*) dengan NSAID non-selektif dan selektif COX-2 pada mencit yang diinduksi nyeri asam asetat 0,6% 1 ml/100 g BB dengan metode *writhing reflex*.

Penelitian ini merupakan penelitian *true experiment*. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga dari bulan Juli 2019 hingga November 2020 dengan melibatkan sampel 48 ekor mencit. Air kelapa yang digunakan berasal dari buah kelapa berumur 5-6 bulan dengan konsistensi daging buah yang masih lunak dan berwarna putih sedikit bening dengan dosis 3 ml/100gBB mencit, 4 ml/100gBB mencit, dan 4,5 ml/100gBB mencit. NSAID non-selektif dan NSAID selektif COX-2 yang digunakan sebagai kontrol positif ialah Aspirin dan Celecoxib dengan dosis 65 mg/100g BB mencit dan 26 mg/100g BB mencit. Kontrol negatif menggunakan aquadest. Data yang diambil berupa jumlah dan rata-rata geliat mencit dengan pencatatan selama 60 menit. Data yang diperoleh diuji dengan metode *oneway ANOVA* dengan lanjutan uji *posthoc* beda kecil LSD.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian air kelapa muda (*Cocos nucifera L.*) pada dosis 3 ml/100gBB mencit, 4 ml/100gBB mencit, dan 4,5 ml/100gBB mencit tidak memberikan efek analgesik signifikan walaupun proteksi geliat meningkat sesuai dosis (12,32%, 18,72%, 26,88%), sedangkan NSAID non-selektif dan selektif COX-2 memberikan efek analgesik yang signifikan ( $p < 0,05$ ) pada mencit yang diinduksi nyeri asam asetat 0,6% 1 ml/100g BB mencit. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan efek analgesik air kelapa muda (*Cocos nucifera L.*) dengan golongan NSAID non-selektif dan NSAID selektif COX-2 pada mencit yang diinduksi nyeri asam asetat 0,6% 1 ml/100 gBB mencit. Untuk kedepannya, diharapkan terdapat lebih banyak lagi penelitian mengenai efek analgesik air kelapa muda dengan variabel yang bervariasi karena literatur yang ada pada saat ini masih sedikit.

**THE ANALGESIC EFFECT TEST OF YOUNG COCONUT WATER  
(*Cocos nucifera L.*) ON MICE (*Mus musculus*)  
INDUCED BY PAIN WITH ACETIC ACID**

**ABSTRACT**

**Background:** Pain is the uncomfortable feeling which signals a tissue damage that is capable of reducing life quality. Non-Steroidal Antiinflammatory Drugs (NSAID) are the drugs that are used to tend to pain despite also possessing various side effects, which generally affect the digestive and cardiovascular system. To avoid the said side effects of NSAID, a few natural minerals are used as alternative medicine.

**Objective:** The objective of this research is to learn the differences of the analgesic effect between young coconut water (*Cocos nucifera L.*) with NSAID non-selective and with selective COX-2 on mice induced with pain from acetic acid 0,6% 1 ml/100g BW of mice.

**Methodology:** The methodology used is true experiment which was conducted at the Pharmacology Laboratory in Faculty of Medicine of Airlangga University from July 2019 until November 2020 involving the sample of 48 mice. The recorded data was then tested using the oneway ANOVA methodology before then continued with the posthoc test of Least Significant Difference (LSD).

**Result:** The result of this research shows that adding young coconut (*Cocos nucifera L.*) water to the dosage of 3 ml/100gBW of mice, 4 ml/100gBW of mice, and 4,5 ml/100gBW of mice doesn't give any significant analgesic effect even though the inhibition protection increases accordingly to its dosage (12,32%, 18,72%, 26,88%), but non-selective and selective COX-2 gives significant ( $p < 0,05$ ) analgesic effect on mice that were induced with pain from acetic acid 0,6% 1 ml/100g BW of mice.

**Conclusion:** There are differences in the analgesic effect of young coconut water (*Cocos nucifera L.*) with the NSAID non-selective and selective COX-2 on mice induced with pain from acetic acid 0,6% 1 ml/100g BW of mice.

**Keywords:** Young Coconut Water, *Cocos nucifera L.*, writhing reflex, analgesic