

## ABSTRAK

### **PENGARUH BUBUK BIJI KOPI ARABIKA (*Coffea arabica* L) DALAM MEMPERSINGKAT DURASI PENYEMBUHAN LUKA MENCIT Swiss Webster JANTAN MODEL DIABETES MELITUS**

Agustian Ibrahim, 2011      Pembimbing I : Dr. Sugiarto Puradisastra, dr., M.Kes  
Pembimbing II: Ellya R.D, dr., M.Kes

Salah satu penyakit yang banyak ditemukan akibat dari pola makan yang kurang baik adalah Diabetes melitus (DM). Permasalahan yang sering timbul pada penderitanya adalah jika terjadi luka. Luka tersebut sulit untuk sembuh dan sering menimbulkan komplikasi yang berbahaya berupa gangren. Salah satu tanaman yang sering digunakan adalah kopi Arabika (*Coffea arabica* L). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh bubuk biji kopi Arabika (*Coffea arabica* L) dalam mempersingkat durasi penyembuhan luka pada mencit model DM.

Penelitian ini bersifat prospektif eksperimental laboratoris dan komparatif, menggunakan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL). Tiga kelompok mencit (n=9) dibuat luka sayat sepanjang 8 mm. Kelompok I diberi perlakuan dengan bubuk biji kopi Arabika (BBKA), kelompok II dengan *povidone iodine* 10% (pembanding), kelompok III tidak diberi apa – apa (kontrol). Data yang diamati adalah lama penyembuhan luka hingga kedua tepi luka saling bertautan dalam hitungan hari. Analisis data menggunakan uji ANAVA satu arah dilanjutkan dengan uji beda rata-rata Tukey *HSD*,  $\alpha = 0,05$ .

Rerata durasi penyembuhan luka dalam hitungan hari BBKA (4,56), *povidone iodine* 10% (3,67) menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan dibandingkan kontrol (6,11) dengan  $p= 0,003$  dan  $p=0,000$ .

Kesimpulan bubuk biji kopi Arabika (*Coffea arabica* L) berpengaruh mempersingkat durasi penyembuhan luka.

**Kata kunci : luka, *Coffea Arabica* L, Durasi penyembuhan luka.**

## **ABSTRACT**

### ***THE EFFECT OF ARABICAN SEED POWDER COFFEE (*Coffea arabica* L) IN ACCELERATING WOUND HEALING PROCESS Swiss Webster MALE MICE THAT INDUCED BY ALLOXAN***

Agustian Ibrahim, 2011

*Tutor I* : Dr. Sugiarto Puradisastra, dr. M.Kes

*Tutor II*: Ellya R. D., dr. M.Kes

*One of the diseases are common due to poor diet are Diabetes mellitus (DM). wounds are the problems that often arise in this disease. This wounds are difficult to heal and often cause dangerous complications of gangrene. One plant that is often used is powder Arabica beans (*Coffea arabica* L.). The purpose of this research is to investigate the influence of ground Arabica coffee beans (*Coffea arabica* L.) in shortening the duration of wound healing in diabetic patients.*

*This was a prospective laboratory experimental and comparative research design using Completely Randomized Design (CRD). Three groups of mice (n = 9) was made along the 8 mm cut. Group I was treated with powdered Arabica beans (PAB), group II with povidone iodine 10% (comparison), group III was not given anything (control). The data observed is healing old wounds to both wound edges interlocked in a matter of days. Data analysis using one-way ANOVA followed by different test average Tukey HSD,  $\alpha = 0,05$ .*

*The mean wound healing time in days PAB (4.56), povidone iodine 10% (3.67) showed significant differences compared with controls (6.11) with  $p = 0.003$  and  $p = 0.000$ .*

*Conclusion ground Arabica coffee beans (*Coffea arabica* L.) affects shorten the duration of wound healing.*

***Key words: wound, *Coffea arabica* L, duration of wounds healing.***

## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR DIAGRAM.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	3
1.3.1 Maksud Penelitian.....	3
1.3.2 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah.....	3
1.4.1 Manfaat Akademis .....	3
1.4.2 Manfaat Praktis .....	3
1.5 Kerangka Penelitian .....	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5.2 Hipotesis Penelitian.....	4

1.6	Metodologi Penelitian .....	4
1.7	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	5

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1	Pankreas .....	6
2.1.1	Anatomi Pankreas .....	6
2.1.2	Histologi dan Fisiologi Pankreas .....	7
2.1.2.1	Insulin dan Efek Metaboliknya .....	9
2.1.2.2	Glukagon dan Efek Metaboliknya.....	11
2.1.2.3	Pengaturan Kadar Glukosa Darah....	13
2.2	Diabetes Melitus (DM) .....	14
2.2.1	Etiologi dan Klasifikasi.....	14
2.2.2	Manifestasi Klinik.....	17
2.2.3	Diagnosis DM .....	17
2.2.4	Komplikasi / Penyulit DM .....	19
2.2.4.1	Penyulit Akut .....	19
2.2.4.2	Penyulit Menahun .....	20
2.2.5	Penatalaksanaan .....	21
2.2.6	Pencegahan.....	23
2.2.7	Gangren / Kaki Diabetik .....	25
2.3	Kulit .....	27
2.3.1	Anatomi – Histologi Kulit.....	27
2.3.2	Faal Kulit.....	30
2.4	Luka... ..	31
2.4.1	Proses / Mekanisme Penyembuhan Luka.....	31
2.4.2	Mekanisme yang Berperan pada Penyembuhan Luka.. ..	34

2.5	Radikal Bebas dan Antioksidan.....	37
2.5.1	Radikal Bebas.....	37
2.5.2	Aloksan.. ..	38
2.5.3	Antioksidan.. ..	39
2.6	Kopi Arabika.....	40
2.6.1	Taksonomi.....	41
2.6.2	Susunan Kimia dan Kandungan Zat Aktif.. ..	41
2.6.3	Efek Farmakologis Kopi.. ..	41

### **BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

3.1	Alat – Alat dan Bahan Penelitian.....	45
3.1.1	Alat - Alat.....	45
3.1.2	Bahan - Bahan .....	45
3.1.3	Hewan Coba.....	46
3.2	Metode Penelitian.....	46
3.2.1	Desain Penelitian.....	46
3.2.2	Metode Penarikan Sampel.....	46
3.2.3	Variabel Penelitian .....	47
3.3	Prosedur Kerja.....	47
3.3.1	Pengumpulan dan Persiapan Bahan Uji.. ..	47
3.3.2	Persiapan Hewan Coba... ..	47
3.3.3	Prosedur Penelitian.....	48
3.4	Metode Analisis... ..	50
3.5	Hipotesis Statistik... ..	50
3.6	Kriteria Uji.. ..	50

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Penelitian ..... 51  
4.2 Uji Hipotesis ..... 57

**BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN**

4.1 Kesimpulan ..... 58  
4.2 Saran..... 58

DAFTAR PUSTAKA ..... 59

LAMPIRAN 1 ..... 62

LAMPIRAN 2..... 64

LAMPIRAN 3..... 65

LAMPIRAN 4..... 68

RIWAYAT HIDUP..... 69

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kadar Glukosa Darah Sebagai Diagnosis DM.....	19
Tabel 4.1 Hasil Kadar Glukosa Darah Setelah Induksi Aloksan..	51
Tabel 4.2 Hasil <i>ANOVA</i> Kadar Glukosa Darah Setelah Induksi Aloksan..	52
Tabel 4.3 Hasil Waktu Penutupan Luka Setelah Perlakuan.....	53
Tabel 4.4 Hasil <i>ANOVA</i> Waktu Penutupan Luka.....	55
Tabel 4.5 Uji Beda Rata – Rata Tukey <i>HSD</i> Waktu Penutupan Luka.....	56

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Anatomi Pankreas.. .....	7
Gambar 2.2 Histologi Pankreas.....	8
Gambar 2.3 Struktur Kimia Insulin.....	9
Gambar 2.4 Kaki Diabetik.. .....	26
Gambar 2.5 Lapisan Epidermis.....	29
Gambar 2.6 Fase Penyembuhan Luka.....	32
Gambar 2.7 Proses Penyembuhan Luka.....	34
Gambar 2.8 Struktur Kimia Aloksan.. .....	38
Gambar 2.9 Tanaman Kopi Arabika.. .....	40
Gambar 2.10 Daun Kopi Arabika.. .....	40
Gambar 2.11 Biji Kopi Arabika.....	40
Gambar 3.1 Pembuatan Luka Pada Mencit.....	49
Gambar 3.2 Perlakuan Pengukuran Luka Mencit.. .....	49



## DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
Diagram 4.1 Perbandingan Rata – Rata Waktu Penutupan Luka.. .....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 .....	62
Lampiran 2 .....	64
Lampiran 3 .....	65
Lampiran 4 .....	68