



LAPORAN PENELITIAN

GAMBARAN HISTOLOGI JANTUNG KELINCI
PADA PEMBERIAN PREPARAT DIGITALIS DIGOKSIN
SELAMA 1 BULAN

Oleh :
AKHMAD ISMAIL
NENI SUSILANINGSIH
RATNA DAMMA PURNAWATI
RB. BAMBANG WITJALLO

Dibiayai oleh Dana DIK Ratin Universitas Diponegoro, sesuai Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Tanggal 4 Agustus 1997 Nomer : 3157/PT09.H2/N/1997

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG
1997/1998

LAPORAN HASIL PENELITIAN

1. a. Judul Penelitian : Gambaran Histologi Jantung Setelah Pemberian Preparat Digitalis Digoksin Selama 1 Bulan
- b. Macam Penelitian : Dasar
- c. Katagori : II
2. Ketua Peneliti
- a. Nama Lengkap : dr. Akhmad Ismail
- b. Jenis Kelamin : Laki-laki
- c. NIP : 132163894
- d. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli Madya
- e. Fakultas/Jurusan : Kedokteran/Pendidikan Kedokteran
- f. Universitas : UNDIP Semarang
- g. Bidang Ilmu : Histologi
3. Jumlah Tim Peneliti : 4 (empat) orang
4. Lokasi Penelitian : Lab. Histologi FK UNDIP
5. Jangka Waktu Penelitian : 6 bulan
6. Biaya yang diperlukan : Rp. 2.640.000,- (Dua juta enam ratus empat puluh ribu rupiah)
7. Dibiayai oleh : Dana DIK rutin Uneversitas Diponegoro sesuai perjanjian Pelaksanaan Penelitian Tanggal 4 Agustus 1997 Nomer : 3157/Pt.09.H2/N/1997

Mengetahui

Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP



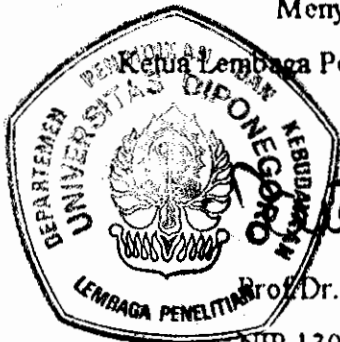
dr. Aggoro P. B. Sachro DS AK DTM&H
NIP . 130345793

Ketua Peneliti

dr. Akhmad Ismail
NIP. 132163894

Menyetujui

Ketua Lembaga Penelitian UNDIP



Prof. Dr. dr. Satoto
NIP 130368071

RINGKASAN

GAMBARAN HISTOLOGI JANTUNG KELINCI PADA PEMBERIAN PREPARAT DIGITALIS DIGOKSIN SELAMA 1 BULAN (Akhmad Ismail, Neni Susilaningsih, Ratna Damma Purnawati, RB. Bambang witjahjo : 1998 30 halaman)

Gagal Jantung merupakan suatu keadaan patofisiologi dimana terjadi abnormalitas jantung sebagai pompa . Dalam keadaan demikian diperlukan upaya pemberian obat kardiotonika salah satunya digitalis digoksin. Oleh karena penggunaan digitalis masih cukup sering dalam pengelolaan gagal jantung , mendorong peneliti untuk mengetahui perubahan histologi jantung pada pemberian preparat digitalis digoksin.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui apakah terjadi perubahan histologi jantung pada pemberian preparat digitalis , terutama yang berkaitan dengan pembuluh darah jantung dan gambaran sel otot jantung [pada umumnya.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Histologi FK UNDIP . Sampel yang digunakan adalah kelinci sebanyak 40 ekor yang kemudian dibagi dalam 4 kelompok. Kelompok pertama terdiri dari 10 kelinci sebagai kelompok kontrol, kelompok kedua , ketiga dan keempat sebagai kelompok perlakuan dengan pemberian digitalis digoksin peroral sekali sehari selama 1 bulan masing-masing terdiri dari 10 ekor kelinci . Kelompok kedua diberikan digitalis digoksin 0,025 mg /hari, kelompok kedua diberikan digitalis digoksin 0,075 mg /hari dan kelompok keempat diberikan digitalis digoksin 0,125 mg/hari. Pada akhir perlakuan seluruh kelinci dimatikan dengan dekapitasi kemudian dilakukan pengambilan organ jantung yang selanjutnya diproses secara mikroteknik dengan masing-masing organ jantung diambil 2 irisan dan masing-masing irisan dibuat 2 preparat . Masing masing preparat dibaca dengan pembesaran 400X dalam 5 lapangan pandang. Penilaian dilakukan dengan melihat gambaran histologi banyaknya darah yang mengisi lumen pembuluh darah jantung sedangkan untuk penilaian sel otot jantung dengan membaca banyaknya sel otot jantung dengan sitoplasma berkurang tiap 100 sel otot jantung .Pengumpulan data gambaran histologi pembuluh pembuluh darah jantung dilakukan dengan scoring : bila didapatkan pembuluh darah dengan lumen terisi darah >75% besarnya lumen

diberi score 3, antara 25%-75% diberi score 2 dan < 25 diberi score 1. Sedangkan untuk gambaran histologi sel otot jantung bila dalam 1 lapangan pandang didapatkan sel otot jantung dengan sitoplasma berkurang > 50 sel/100 sel otot jantung sel diberi score 3., antar 25-50 sel diberi score 2 dan , 25 sel diberi score 1.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin meningkat dosis digitalis digoksin , semakin banyak darah yang mengisi pembuluh darah jantung sedangkan pada sel otot jantung tidak menunjukkan perbedaan bermakna. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemberian preparat digitalis digoksin meningkatkan vaskularisasi jantung dan pada sel otot jantung tidak menunjukkan suatu perubahan yang bermakna. Berkaitan dengan hasil penelitian ini , perlu dilakukan penelitian efek peningkatan vaskularisasi jantung digitalis digoksin pada organ lain selain jantung , dengan demikian dapat diketahui apakah efek peningkatan vaskularisasi ini terjadi hanya pada organ yang secara fungsional berkontraksi.

(LP, Fakultas Kedokteran , Universitas Diponegoro. Kontrak Nomor : 3157/PT09.H2/N/1997)

SUMMARY

Heart failure was a pathophysiological situation that occurs when pump heart function decreases. In that situation, it was needed to give cardiotonic drugs, for example digitalis digoxin. Digitalis was a drug for treatment of heart failure, so we wanted to know what changes in heart histology would be given.

The research was aimed to describe the changes in rabbit heart histology after being given digoxin, that is relevant to heart blood vessels and describing heart muscle.

The research was done in the Histology Department of the Medical Faculty of Diponegoro University. The research used 40 rabbits as a sample, which was divided into 4 groups, i.e. 10 rabbits (1st group), 10 rabbits (2nd group), 10 rabbits (3rd group) and 10 rabbits (4th group). The first group was not given the drug as a control. The second group was given digoxin 0,025 mg, the third group was given digoxin 0,075 mg and the fourth group was given digoxin 0,125 mg. After 30 days, all rabbits were killed when the heart organ was taken for histological preparation. Each heart organ was taken in two pieces and each piece was taken separately, and each separate was read under a microscope 400 X.

The evaluation was done to describe histology of mixed blood vessels in the heart, and the evaluation of heart muscle cells to read the amount of muscle cells in the heart with decreased cytoplasm in each 100 muscle cells in the heart.

Score 3, if mixed blood vessels by blood > 75%, between 25%-75% was given score 2 and < 25% was given score 1. Therefore, for describing muscle cells in the heart in 100 muscle cells in the heart. If in 100 muscle cells in the heart there were > 50 muscle cells in the heart with decreased cytoplasm, it was given score 3, between 25-50 muscle cells in the heart were given score 2 and < 25 muscle cells in the heart were given score 1.

The result of the research proved that if the dosage of digoxin increased, therefore the mixed blood vessels increased and the heart muscle cells were not changed. This proved that digitalis increased the vascularization of the heart. The relevance of the research, which was needed to see the effect of increased vascularization of digoxin on other organs.

KATA PENGANTAR

Kami panjatkan Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga kami dapat menyelesaikan seluruh penelitian ini sebagai salah satu kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Penelitian ini dilaksanakan sejak bulan Agustus 1997 sampai dengan bulan Februari 1998 di bagian Histologi FK UNDIP.

Bersama ini pula kami menyampaikan rasa terimakasih atas bantuan berbagai pihak terutama kepada:

1. Ketua lembaga Penelitian UNDIP yang telah memberikan dana DIP proyek untuk penelitian ini.
2. Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP yang telah memberikan ijin untuk penelitian ini.
3. Prof.dr. Nurdjaman yang telah memberikan bimbingan
4. Koordinator penelitian FK. U&NDIP yang telah memberi kelancaran dalam penelitian ini.
5. Ketua bagian histologi yang telah memberikan ijin, dengan meminjamkan fasilitas yang ada.

Semoga semua pihak yang telah membantu kami , mendapat kan limpahan rahmat Tuhan Yang Maha ESa. Akhirnya dengan hasil penelitian ini kami berharap dapat memberikan manfaat bagi kita. Amin.

Semarang, Februari 1998

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN	i
RINGKASAN DAN SUMMARY.....	ii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
ABSTRACT DAN ABSTRAK.....	x
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	12
IV. METODE PENELITIAN	13
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	22

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hubungan Antara Score Isi Pembuluh Darah dengan Dosis Digoksin	15
Tabel 2. Hubungan Antara Banyaknya Sel dengan Sitoplasma Berkurang dengan Dosis Digoksin	16

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Otot Jantung dengan Inti Sel di Tengah dan Diskus Interkalatus	11
Gambar 2. Rumus Bangun Digitalis Digoksin	11

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Tabel Daftar Pemberian Obat	22
Lampiran 2. Tabel Data Berat Jantung Kelinci	23
Lampiran 3. Tabel Data Score Banyaknya Darah yang Mengisi Pembuluh Darah Jantung pada lima Lapangan Pandang dari 20 Preparat Masing-masing Kelompok	24
Lampiran 4. Tabel Data Score Banyaknya Sel otot Jantung dengan Sitoplasma Berkurang perseratus sel pada lima lapangan Pandang dari 20 Preparat Masing-masing Kelompok	26
Lampiran 5. Personalia Penelitian	28
Lampiran 6. Foto Preparat Gambaran Histologi Jantung Kelinci	29
Masing-masing Kelompok diwakili 1 Foto	

DESCRIBING HISTOLOGY OF RABBITS HEART AFTER BE GIVEN DIGOKSIN DIGITALIS PREPARATE FOR 1 MONTH

AKHMAD ISMAIL, NENI S, RATNA DP, RB. BAMBANG W
(Histology Departemen of Medical Faculty Diponegoro University)

ABSTRACT

This research was aimed to change describing of rabbits heart histology after be given digoksin for 1 month. The research was done in Histology Departemen of Medical Faculty Diponegoro University. In this research Balb/c male rabbits, 1-2 kg body weight which were obtained from Sumowono Ambarawa.

In this research, 40 rabbits was devided into 4 groups , i.e 10 rabbits (1 st group), 10 rabbits (2nd group) , 10 rabbits (3rd group) and 10 rabbits (4th group). The first group weren't given as control. The second groupb were given digoksin dosage 0,025 mg, third group were given digoksin dosage 0,075 mg and fourth group were given 0,125 mg.

The date analysed by descriptive be wached microscope describe rabbits heart to comparative with control. The results of research were occored to decrease heavy of heart from each groups. The longer the high digoksin dosage were given, heavy of heart were decreased . On histology describes the longer the high digoksin dosage , blood vessels be existed by blood and describe of heart muscle on the groups were given drugs to take muscle cells of heart not changed.. Those, proved that digitalis increased vascularisasi of heart.

Key words : Hitology, Digoksin, Rabbits

GAMBARAN HISTOLOGI JANTUNG KELINCI PADA PEMBERIAN PREPARAT DIGITALIS DIGOKSIN SELAMA 1 BULAN

AKHMAD ISMAIL., NENI S, RATNA DP, RB. BAMBANG W
(Bagian Histologi FK. UNDIP)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan histologi jantung kelinci pada pemberian preparat digitalis digoksin selama 1 bulan. Penelitian ini dikerjakan di Bagian Histologi FK. UNDIP. Penelitian ini menggunakan hewan coba kelinci jantan, berat 1-2 kgyang berasal dari Sumowono Ambarawa.

Dalam penelitian ini 40 kelinci dibagi menjadi 4 kelompok yang terdiri dari 10 kelinci (kelompok pertama), 10 kelinci (kelompok kedua), 10 kelinci (kelompok ketiga) dan 10 kelinci (kelompok keempat). Kelompok pertama tidak diberikan digoksin, kelompok kedua diberikan digoksin 0,025 mg, kelompok ketiga diberi digoksin 0,075 mg dan kelompok keempat diberi digoksin 0,125mg.

Data yang didapatkan dianalisa secara deskriptif dari gambaran histologi jantung dengan membandingkannya dengan kontrol. Dari hasil penelitian didapatkan pada pengamatan bahwa semakin tinggi dosis digoksin diberikan, pembuluh darah makin banyak diisi oleh darah, sedangkan pada sel otot jantung tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna dibandingkan kelompok kontrol. Keadaan ini menunjukkan bahwa pemberian preparat digitalis bisa menyebabkan peningkatan sirkulasi darah ke jantung otot jantung dan sel otot jantung tidak mengalami perubahan.

Kata Kunci : Histologi, Digoksin, Kelinci

BAB I

PENDAHULUAN

I.I. Latar Belakang Masalah

Gagal jantung merupakan suatu keadaan patofisiologi dimana terjadi suatu abnormalitas dari fungsi jantung sebagai penanggung jawab dalam pemompaan darah sehingga terjadi kecepatan pompa yang tidak seimbang dengan kebutuhan metabolisme jaringan. Berbagai faktor dapat berperan sebagai pemicu terjadinya gagal jantung antara lain emboli pulmo, infeksi, anemia, tirotoksikosis, aritmia, miokarditis, endokarditis, diet, hipertensi sistolik, infark miokard atau setiap kelainan yang membuat jantung sebagai pompa menjadi hipoeftif. Dengan demikian gagal jantung lebih merupakan suatu komplikasi penyakit jantung sebelumnya (1,2.). Gejala-gejala yang timbul pada penderita gagal jantung disebabkan oleh menurunnya fungsi jantung yang ditandai dengan kelemahan umum, pingsan, berdebar-debar, kulit dingin, berkeringat, terjadinya bendungan paru sehingga penderita sesak, sianosis dan terjadinya bendungan sistemik dengan tampaknya gejala odem, yang pada tahap lanjut bisa menyebabkan disritmi dan kematian(3,4.). Melihat keadaan ini maka perlu dilakukan upaya agar kekuatan kontraksi jantung meningkat sehingga perlu pemberian obat-obat kardiotonika termasuk di dalamnya digitalis.

Digitalis merupakan glikosida alami yang mempunyai sifat farmakologi inotropik positif, sehingga dengan pemberian preparat digitalis curah jantung meningkat, tekanan vena dan volume darah menurun, diuresis meningkat sehingga odem berkurang(5). Mekanisme kerja digitalis diduga dengan meningkatkan ion kalsium dari retikulum

sarkoplasma dan pasangan eksitasi rotasi. Meningkatnya ion kalsium kemudian bekerja pada mekanisme kontraksi serabut aktin dan miosin untuk menyebabkan bertambahnya kekuatan kontraksi (6). Pemberian digitalis pada penderita gagal jantung disesuaikan dengan derajat gagal jantung dan jenis penyakit jantung penyebab. Pada gagal jantung berat digitalis dapat diberikan parenteral dengan pemantauan khusus dan pada gagal jantung ringan atau kronik dapat diberikan preparat peroral (7). Digitalis mempunyai indeks terapi yang sempit sehingga mudah terjadi intoksikasi yang bisa berakibat fatal. Intoksikasi digitalis ini terjadi didukung oleh faktor-faktor antara lain berbagai keadaan yang menyebabkan menurunnya kalium darah misalnya pada pemberian diuretika tanpa penambahan kalium dalam terapi, dosis awal yang terlalu cepat dan overdosis digitalis (7,8). Ada beberapa macam digitalis yang dikenal dan sering penggunaannya dalam klinik adalah digoksin baik penggunaan oral maupun parenteral.

Oleh karena penggunaan digitalis masih cukup sering dalam pengelolaan penderita dengan keadaan gagal jantung dan digitalis mempunyai indeks terapi yang sempit yang memudahkan terjadinya intoksikasi, maka mendorong peneliti untuk melakukan penelitian mengenai perubahan histologi jantung pada pemberian digitalis beberapa dosis yang berlainan, baik pada gambaran pembuluh darah jantung maupun pada gambaran otot jantung.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, di mana penggunaan preparat digitalis masih cukup sering untuk pengelolaan gagal jantung dan adanya efek toksik yang terjadi pada suatu kondisi tertentu maka dirumuskan masalah :

-Apakah pada pemberian preparat digitalis bisa menyebabkan perubahan histologi pembuluh darah jantung

-Apakah pada pemberian preparat digitalis bisa menyebabkan perubahan histologi sel otot jantung jantung