



PERBEDAAN LVEF (*LEFT VENTRICLE EJECTION FRACTION*) PADA PASIEN *CORONARY ARTERY DISEASE* SEBELUM DAN SESUDAH *CORONARY ARTERY BYPASS GRAFT* DI RSPAD GATOT SOEBROTO PERIODE 2019-2022

SKRIPSI

AHMAD FAUZAN

2010211144

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTASKEDOKTERAN

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA

2024



PERBEDAAN LVEF (*LEFT VENTRICLE EJECTION FRACTION*) PADA PASIEN *CORONARY ARTERY DISEASE* SEBELUM DAN SESUDAH *CORONARY ARTERY BYPASS GRAFT* DI RSPAD GATOT SOEBROTO PERIODE 2019-2022

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran

AHMAD FAUZAN

2010211144

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTASKEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
2024**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Ahmad Fauzan

NRP : 2010211144

Tanggal : 17 Januari 2024

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 17 Januari 2024

Yang menyatakan,



A 1000 Rupiah Indonesian postage stamp is shown with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '1000', 'METERAI', and 'TANPA'. The serial number 'BB5F1ALX0Z1467307' is visible at the bottom of the stamp.

Ahmad Fauzan

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ahmad Fauzan
NRP : 2010211144
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : S1 Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“PERBEDAAN LVEF (LEFT VENTRICLE EJECTION FRACTION) PADA PASIEN CORONARY ARTERY DISEASE SEBELUM DAN SESUDAH CORONARY ARTERY BYPASS GRAFT DI RSPAD GATOT SOEBROTO PERIODE 2019-2022”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 17 Januari 2024

Yang menyatakan,


Ahmad Fauzan

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

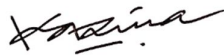
Nama : Ahmad Fauzan

NIM : 2010211144

Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Judul Skripsi : Perbedaan LVEF (*Left Ventricle Ejection Fraction*) Pada Pasien *Coronary Artery Disease* Sebelum Dan Sesudah *Coronary Artery Bypass Graft* Di RSPAD Gatot Soebroto Periode 2019-2022

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.



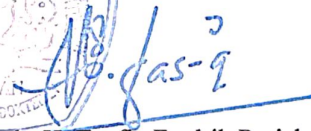
Dr. dr. Karina, Sp.BP-RE
Penguji



Dr. med. Dr. Sc. dr. Yanto
Sandy Tjang, Sp. BTKV(K),
MAB, MPH, MSc, PhD,
FACS, FACC, FETCS,
FICS, FE
Pembimbing 1



Dr. dr. Feda Anisah
Makkiah, Sp. BS, M.Kes
Pembimbing 2



Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, Mkes.,
M.Pd.I
Dekan Fakultas Kedokteran



dr. Mila Citrawati, M.Biomed., Sp.KKLP
Ketua Program Studi Kedokteran
Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal ujian : 16 Januari 2023

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

**Skripsi, Januari 2024
AHMAD FAUZAN, No. NRP 2010211144**

**PERBEDAAN LVEF (LEFT VENTRICLE EJECTION FRACTION) PADA
PASIEN CORONARY ARTERY DISEASE SEBELUM DAN SESUDAH
CORONARY ARTERY BYPASS GRAFT DI RSPAD GATOT SOEBROTO
PERIODE 2019-2022**

RINCIAN HALAMAN (x + 59 halaman, 9 tabel, 4 gambar, 6 lampiran)

ABSTRAK

Tujuan

Coronary Artery Bypass Grafting (CABG) merupakan prosedur pembedahan untuk menghilangkan penghalang pada arteri koroner dan meningkatkan sirkulasi darah. Tindakan ini efektif pada pasien penyakit jantung koroner, karena meningkatkan kapasitas fungsional jantung dan fraksi ejeksi ventrikel kiri (LVEF). Penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan nilai LVEF sebelum tindakan CABG dan sesudah tindakan CABG di RSPAD Gatot Soebroto.

Metode

Studi ini merupakan studi analitik retrospektif yang dilakukan pada pasien yang menjalani CABG di RSPAD Gatot Soebroto pada bulan April hingga Desember 2023. Tujuan penelitian ini adalah membandingkan fraksi ejeksi kiri sebelum dan sesudah CABG. Variabel yang dicatat terdiri dari karakteristik awal, faktor risiko, dan hasil ekokardiografi sebelum dan sesudah operasi.

Hasil

Sebanyak 59 pasien memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang menjalani CABG di RSPAD Gatot Soebroto dari April – Desember 2023 mengalami peningkatan LVEF setelah tindakan CABG dari 51 menjadi 53.3. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa korelasi antara LVEF dan prosedur CABG signifikan ($p < 0,05$)

Kesimpulan

Prosedur CABG dapat menunjukkan perbaikan dalam LVEF pada pasien dengan Penyakit Jantung Kronik (PJK)

Daftar Pustaka : 33 (2005-2023)

Kata Kunci : CABG, LVEF

FACULTY OF MEDICINE

UNIVERSITY PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

Undergraduate Thesis, January 2024

AHMAD FAUZAN, No. NRP 2010211144

DIFFERENCES IN LVEF (LEFT VENTRICLE EJECTION FRACTION) IN CORONARY ARTERY DISEASE PATIENTS BEFORE AND AFTER CORONARY ARTERY BYPASS GRAFT AT RSPAD GATOT SOEBROTO PERIOD 2019-2022

PAGE DETAIL (xi + 59 pages, 9 tables, 4 pictures, 6 appendices)

ABSTRACT

Objective

Coronary Artery Bypass Grafting (CABG) is a surgical procedure to remove obstructions in the coronary arteries and improve blood circulation. This action is effective in patients with coronary heart disease, because it increases the functional capacity of the heart and left ventricular ejection fraction (LVEF). This study aims to see the difference in LVEF values before CABG and after CABG at Gatot Soebroto Army Hospital.

Method

This study is a retrospective analytical study conducted on patients who underwent CABG at RSPAD Gatot Soebroto from April to December 2023. The aim of this study was to compare the left ejection fraction before and after CABG. Variables recorded consisted of baseline characteristics, risk factors, and echocardiography results before and after surgery.

Result

A total of 59 patients who met the inclusion and exclusion criteria who underwent CABG at Gatot Soebroto Army Hospital from April – December 2023 experienced an increase in LVEF after CABG from 51 to 53.3. The results of the regression analysis showed that the correlation between LVEF and the CABG procedure was significant ($p < 0.05$)

Reference : 33 (2005-2023)

Keywords : CABG, LVEF

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi sehingga proposal skripsi yang berjudul “Perbedaan *Left Ventricle Ejection Fraction* (LVEF) pada Pasien *Coronary Artery Disease* Sebelum dan Sesudah *Coronary Artery Bypass Graft* Di RSPAD Gatot Soebroto Periode 2019-2022” dapat diselesaikan. Penulisan proposal skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan agar memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Program Studi Kedokteran Jurusan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Penulis menyadari dalam penyusunan proposal skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kelancaran dan kemudahan bagi penulis;
2. Dr. dr. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes., M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta;
3. dr. Mila Citrawati, M.Biomed selaku Kepala Program Studi Sarjana Kedokteran Program Sarjana, dan Tim Community Research Program yang telah memberikan ilmu dan fasilitas untuk menunjang penelitian ini;
4. Dr. dr. Karina, Sp.BP-RE, selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu dan secara bijaksana memberikan penilaian serta saran sehingga proposal ini memiliki hasil yang lebih baik dan bermanfaat;
5. Dr.med. Dr.Sc. dr. Yanto Sandy Tjang, Sp.BTKV(K),MAB, MPH, MSc, PhD, FACS, FACC, FETCS, FICS, FE., selaku dosen pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu, pikiran dan memberikan segala bimbingan, arahan, kritik dan saran serta mengarahkan penulis dalam menyusun proposal ini;
6. Dr. dr. Feda Anisah Makkiyah, Sp.BS, M.Kes, selaku dosen pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu, pikiran dan memberikan segala bimbingan, arahan, kritik dan saran serta mengarahkan penulis dalam menyusun proposal ini;
7. Mayor Jendral TNI dr. Prihati Pujowaskito, Sp.JP (K), FIHA, M.M.R.S. selaku

- dosen pembimbing lapangan di RSPAD yang telah meluangkan waktu dan memberikan informasi terkait data yang akan diteliti oleh peneliti;
8. Kedua orang tua tercinta, kakak, dan adik, Ayah Napis, Bunda Lis Hartati, drg. Hana Fauziah, dr. Niswati Handayani, dan Mohammad Hisyam Ramadhan Surya yang telah memberikan dukungan dan doa sejak penulis memulai masa perkuliahan ini;
 9. Seluruh dosen dan civitas akademik Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta yang telah mendidik dan membantu penulis selama proses perkuliahan;
 10. Teman terdekat penulis yaitu Anggi yang selalu menemani penulis, memberikan semangat dan menjadi tempat berkeluh kesah penulis yang selalu memberikan dukungan moril bagi penulis di masa preklinik;
 11. Kepada keluarga bengkel 100 yaitu Sito, Satriyoh, Torix, Reza Berantakan, Gerih, Nguyen, dan Arab yang selalu memberikan semangat kepada penulis, serta mengajak penulis untuk selalu mendekatkan diri kepada Allah dan selalu mengajak main di masa preklinik;
 12. Diri saya sendiri yang telah berjuang dan tidak menyerah, semoga kelak dapat menjadi dokter yang bermanfaat dan membanggakan keluarga.

Penulis sadar bahwa proposal ini masih jauh dari sempurna karena adanya keterbatasan ilmu dan pengalaman yang dimiliki. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan kedepannya. Penulis berharap bahwa penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi seluruh pihak yang memerlukannya.

Jakarta, 7 Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR BAGAN	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian.....	3
I.3.1 Tujuan Umum	3
I.3.2 Tujuan Khusus	4
I.4 Manfaat Penelitian.....	4
I.4.1 Manfaat Teoritis	4
I.4.2 Manfaat Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1 Landasan Teori.....	6
II.1.1 <i>Coronary Artery Disease (CAD)</i>	6
II.1.1.1 Definisi	6
II.1.1.2 Epidemiologi.....	6
II.1.1.3 Etiologi	7
II.1.1.4 Patofisiologi.....	7

II.1.1.5	Diagnosis	8
II.1.2	<i>Coronary Artery Bypass Grafting (CABG)</i>	11
II.1.2.1	Definisi	11
II.1.2.2	Indikasi	11
II.1.2.3	Teknik.....	12
II.1.2.4	Prinsip dan Metode	13
II.1.2.5	<i>Outcome</i>	13
II.1.2.6	Komplikasi	14
II.1.3	<i>Left Ventricular Ejection Fraction (LVEF)</i>	15
II.1.3.1	Definisi	15
II.1.3.2	Indikasi	15
II.1.3.3	Pengukuran LVEF	16
II.1.3.4	Teknik.....	17
II.2	Penelitian Terkait	23
II.3	Kerangka Teori.....	25
II.4	Kerangka Konsep	26
II.5	Hipotesis	26
BAB III METODE PENELITIAN		27
III.1	Jenis Penelitian.....	27
III.2	Tempat dan Waktu Penelitian	27
III.2.1	Tempat Penelitian.....	27
III.2.2	Waktu Penelitian	27
III.3	Subjek Penelitian	27
III.3.1	Populasi Penelitian	27
III.3.2	Sampel Penelitian	28
III.4	Kriteria Restriksi	28
III.4.1	Kriteria Inklusi	28
III.4.2	Kriteria Eksklusi.....	28
III.5	Metode Pengambilan Data	28
III.6	Teknik Pengambilan Sampel	29

III.7	Identifikasi Variabel Penelitian.....	29
III.8	Definisi Operasional.....	29
III.9	Instrumen Penelitian.....	29
III.10	Analisis Data.....	30
III.10.1	Analisis Data Univariat.....	30
III.11	Analisis <i>Compare Means</i>	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		32
IV.1	Deskripsi tempat penelitian.....	32
IV.2	Pelaksanaan Penelitian.....	32
IV.2.2	Deskripsi Hasil Penelitian.....	32
IV.3	Hasil Penelitian.....	33
IV.3.1	Karakteristik Subjek Penelitian.....	33
IV.3.2	Karakteristik LVEF sebelum dan sesudah CABG.....	35
IV.3.3	Hubungan antara nilai LVEF pre CABG dan post CABG.....	36
IV.4	Pembahasan.....	37
IV.4.1	Karakteristik Sampel Penelitian.....	37
IV.4.1.1	Karakteristik Dasar Usia.....	37
IV.4.1.2	Karakteristik Dasar Jenis Kelamin.....	39
IV.4.1.3	Karakteristik Dasar Indeks Massa Tubuh.....	40
IV.4.1.4	Karakteristik Dasar Faktor Risiko.....	41
IV.4.1.5	Karakteristik Ejection Fraction pasca CABG.....	42
IV.5	Keterbatasan Penelitian.....	43
BAB V PENUTUP.....		45
V.1	Kesimpulan.....	45
V.2	Saran	45
DAFTAR PUSTAKA.....		47
RIWAYAT HIDUP.....		53
LAMPIRAN.....		54

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Klasifikasi Faktor Indonesia Penyakit Jantung Koroner	7
Tabel 2.	Nilai Rentang Normal Left Ventricle Ejection Fraction (LVEF)	16
Tabel 3.	Penelitian Terkait.....	23
Tabel 4.	Definisi Operasional	29
Tabel 5.	Gambaran Karakteristik Responden	33
Tabel 6.	Distribusi Frekuensi LVEF Sebelum dan Sesudah Tindakan CABG	35
Tabel 7.	Uji Normalitas	35
Tabel 8.	Perbedaan Nilai LVEF pre CABG dan post CABG.....	36
Tabel 9.	Angka Rata-Rata LVEF pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II	36
Tabel 10.	Hubungan Diabetes Mellitus dengan LVEF	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Prosedur cangkok bypass vena dan arteri dilekatkan ke jantung...	13
Gambar 2.	2D Echocardiography, Apical 4-chamber (A dan C) dan 2-chamber (B dan D).....	19
Gambar 3.	M-Mode Ventrikel kiri	20
Gambar 4.	2D Parasternal Long-axis Echocardiography dari Ventrikel kiri ..	20

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Kerangka Teori.....	25
Bagan 2. Kerangka Konsep	26
Bagan 3. Alur Penelitian.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Persetujuan Etik Penelitian	54
Lampiran 2	Surat Izin Penelitian.....	55
Lampiran 3	Surat Izin Pengambilan Data Rekam Medis	56
Lampiran 4	Dokumentasi Penelitian	57
Lampiran 5	Instrumen Penelitian	58
Lampiran 6	Hasil Analisis	60