

KARYA AKHIR

**PROFIL KADAR KALSIUM PASIEN BEDAH KEPALA LEHER
RSUD DR SOETOMO PASCA PROSEDUR TOTAL
TIROIDEKTOMI PERIODE 2018-2021**



Oleh:

Adya Jati Nugrahadi, dr
NIM. 011728076304

Pembimbing:

Dr. Marjono Dwi Wibowo, dr. Sp.B(K)KL

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-I
DEPARTEMEN ILMU BEDAH FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA / RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA
2022**

**PROFIL KADAR KALSIUM PASIEN BEDAH KEPALA LEHER
RSUD DR SOETOMO PASCA PROSEDUR TOTAL
TIROIDEKTOMI PERIODE 2018-2021**

Karya Akhir

Untuk Memenuhi Syarat Memeroleh Gelar Spesialis Bedah Umum
Dalam
Program Pendidikan Dokter Spesialis-1 Program Studi Ilmu Bedah
Pada Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

Oleh:

Adya Jati Nugrahadi, dr
NIM. 011728076304

Pembimbing:

Dr. Marjono Dwi Wibowo, dr. Sp.B(K)KL

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-I
DEPARTEMEN ILMU BEDAH FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA / RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA
2022**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Adya Jati Nugrahadi, dr

NIM : 011728076304

Program Studi : Ilmu Kedokteran Klinik Jenjang Magister

Judul Karya Akhir : **PROFIL KADAR KALSIUM PASIEN BEDAH
KEPALA LEHER RSUD DR SOETOMO PASCA
PROSEDUR TOTAL TIROIDEKTOMI PERIODE
2018-2021**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa karya akhir saya ini asli (hasil karya sendiri), bukan merupakan hasil peniruan atau penjiplakan dari karya orang lain. Karya akhir ini belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik.

Dalam karya akhir ini tidak terdapat pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan didalam daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat tanpa adanya paksaan dari pihak manapun, apabila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan norma dan peraturan yang berlaku di Universitas Airlangga Surabaya.

Surabaya, 28 September 2022



Adya Jati Nugrahadi, dr
NIM. 011728076304

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : PROFIL KADAR KALSIUM PASIEN BEDAH KEPALA
LEHER RSUD DR SOETOMO PASCA PROSEDUR TOTAL
TIROIDEKTOMI PERIODE 2018-2021**

JENIS : PENELITIAN DESKRIPTIF

OLEH : ADYA JATI NUGRAHADI

Pembimbing



Dr. Maryono Dwi Wibowo, dr. Sp. B (K) KL
NIP. 19691115 200904 1 001

Ketua Program Studi

Program Pendidikan Dokter Spesialis-1 Ilmu Bedah



Edwin Danardono., Sp.B-KBD
NIP. 19750104 200812 1 005

HALAMAN PENGESAHAN PANITIA PENGUJI KARYA AKHIR

Nama : Adya Jati Nugrahadi, dr.

Program studi : Ilmu Bedah

NIM : 011728076304

Judul Penelitian :

PROFIL KADAR KALSIUM PASIEN BEDAH KEPALA LEHER RSUD
DR SOETOMO PASCA PROSEDUR TOTAL TIROIDEKTOMI PERIODE
2018-2021

Karya akhir ini telah diuji dan dinilai oleh panitia penguji pada :

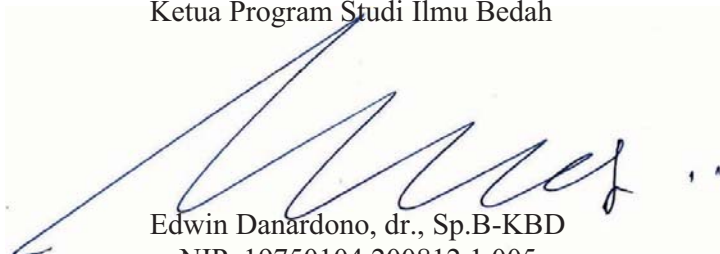
PROGRAM KEDOKTERAN DOKTER SPESIALIS-I PROGRAM
STUDI ILMU BEDAH UNIVERSITAS AIRLANGGA

Pada tanggal 28 September 2022

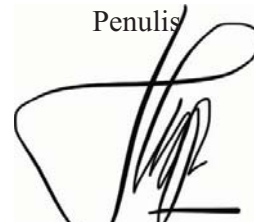
TIM PENGUJI

No	Nama	Tanda Tangan
1	Dr. Marjono Dwi Wibowo, dr. Sp.B(K)KL (Pembimbing)	
2	Edwin Danardono, dr., Sp.B-KBD (Penguji I)	
3	Dr. Asdi Wihandono, dr., Sp.B(K)Onk (Penguji II)	

Mengetahui,
Ketua Program Studi Ilmu Bedah


Edwin Danardono, dr., Sp.B-KBD
NIP. 19750104 200812 1 005

Penulis


Adya Jati Nugrahadi, dr.
NIM. 011728076304

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI PENELITIAN
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Airlangga, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adya Jati Nugrahadi, dr.
NIM : 011728076304
Program Studi : Ilmu Bedah
Departemen : Ilmu Bedah
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Karya Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Airlangga **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Profil Kadar Kalsium Pasien Bedah Kepala Leher RSUD Dr Soetomo Pasca
Prosedur Total Tiroidektomi Periode 2018-2021**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Airlangga berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 28 September 2022



Adya Jati Nugrahadi, dr
NIM. 011728076304

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur kehadiran Tuhan Yesus Kristus yang telah melimpahkan rahmat, penyertaan-Nya serta memberikan kemampuan sehingga laporan karya akhir saya dengan judul **“PROFIL KADAR KALSIUM BEDAH KEPALA LEHER RSUD DR SOETOMO PASCA PROSEDUR TOTAL TIROIDEKTOMI PERIODE 2018-2021”** dapat terselesaikan dengan baik.

Karya akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi ilmu kedokteran klinik jenjang magister di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

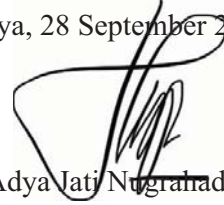
Selama proses penyusunan laporan penelitian ini, banyak pihak yang ikut terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung dalam terselesaikannya penelitian ini. Untuk itu, dengan segenap kerendahan hati ini perkenankanlah saya menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu, yaitu:

1. Rektor Universitas Airlangga Surabaya, atas kesempatan yang diberikan kepada saya untuk mengikuti program pendidikan spesialis dalam bidang studi Ilmu Bedah di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya, atas kesempatan yang diberikan kepada saya untuk mengikuti program pendidikan spesialis dalam bidang studi Ilmu Bedah di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya.
3. Direktur Rumah Sakit Umum Dr. Soetomo Surabaya, atas kesempatan yang diberikan kepada saya sehingga dapat bekerja sekaligus menimba ilmu di Rumah Sakit Dr. Soetomo Surabaya.
4. Dr. Sahudi, dr., SpB(K)KL, selaku Kepala Departemen Ilmu Bedah FK Unair/RSUD Dr. Soetomo Surabaya atas segala fasilitas, dukungan dan doa yang senantiasa diberikan kepada saya selama masa pendidikan saya dan atas segala bantuannya sehingga karya akhir ini dapat diselesaikan.

5. Edwin Danardono, dr., SpB-KBD, selaku Koordinator Program Studi Ilmu Bedah sekaligus penguji atas kesabaran beliau dalam memberikan arahan dan dorongan semangat untuk menyelesaikan penelitian saya serta menanamkan nilai disiplin yang tinggi selama saya menempuh pendidikan.
6. Dr Marjono Dwi Wibowo, dr.,SpB(K)KL selaku pembimbing yang atas ketekunan, kesabaran, dan ketelitian beliau dalam membimbing dan memberikan arahan terhadap saya sehingga karya akhir ini dapat terselesaikan.
7. Asdi Wihandono, dr., SpB, SpB(K)Onk, selaku penguji, yang atas ketekunan, kesabaran dan ketelitian beliau dalam memberikan arahan dalam karya akhir saya.
8. Grace Efrina Riwun Sawong, selaku pendamping hidup saya yang saya cintai, atas segala kesabaran dan ketulusan dalam mendukung, menemani, mendengarkan keluh kesah, serta tanpa lelah memberikan semangat pada saya hingga saya dapat menyelesaikan karya akhir ini.
9. Seluruh staf pengajar, sekretariat, dan administrasi SMF/Departemen Ilmu Bedah FK Unair/RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memfasilitasi dan memberikan kemudahan pada karya akhir saya.
10. Seluruh teman sejawat PPDS I Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga dan khususnya seluruh anggota keluarga PRABU Surabaya atas segala dukungan dan doanya.
11. Seluruh teman sejawat/rekan residen, paramedik, dan karyawan di lingkungan Bagian Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah banyak membantu dalam jalinan kerjasama yang baik.
12. Semua pihak yang membantu kelancaran penelitian ini serta ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada seluruh pasien yang telah memberikan peranan besar dalam penelitian ini.

Akhir kata, saya menyadari bahwa laporan penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu dengan kerendahan hati saya mengharap kritik dan saran yang membangun agar penelitian ini dapat menjadi lebih baik di kemudian hari. Saya mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya bagi semua pihak yang terlibat dalam penyusunan laporan penelitian ini.

Surabaya, 28 September 2022



Adya Jati Nugrahadhi, dr

ABSTRAK

PROFIL KADAR KALSIUM PASIEN BEDAH KEPALA LEHER RSUD
DR SOETOMO PASCA PROSEDUR TOTAL
TIROIDEKTOMI PERIODE 2018-2021

Adya Jati Nugrahad¹, Marjono Dwi Wibowo²

¹*Peserta pendidikan dokter spesialis 1 Departemen Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, RSUD dr. Soetomo Surabaya, Indonesia*

^{2,3}*Departemen Ilmu Bedah, Divisi Bedah Kepala Leher, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, RSUD dr. Soetomo Surabaya, Indonesia*

PENDAHULUAN Total tiroidektomi adalah prosedur bedah yang umum dilakukan untuk berbagai penyakit tiroid jinak dan ganas dan sebagai prosedur standar yang terus meningkat dibandingkan reseksi tiroid subtotal dalam beberapa dekade terakhir, akan tetapi pendekatan yang lebih radikal ini menyebabkan terjadinya peningkatan risiko hipokalsemia pasca operasi. Pemantauan kadar kalsium total serum (Ca) atau kalsium terionisasi (iCa⁺⁺) merupakan prediktor yang berguna untuk mengetahui terjadinya hipokalsemia pasca total tiroidektomi. Prediktor ini juga memfasilitasi ahli bedah untuk menentukan pasien mana yang dapat dipulangkan lebih awal dan mengurangi perawatan di rumah sakit yang lama dan biaya pengobatan yang lebih besar.

METODOLOGI Desain penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan analisis yang bersifat retrospektif dari data rekam medis selama periode tahun 2018-2021. Data yang dilihat dalam penelitian ini mencakup jenis kelamin, usia, kadar kalsium darah pasca total tiroidektomi, dan hasil patologi anatominya. Analisis statistik menggunakan statistik deskriptif dengan program SPSS 26.0.

HASIL Selama periode tahun 2018 – 2021, terdapat 49 pasien yang menjalani operasi total tiroidektomi di Divisi Bedah Kepala Leher RSUD dr. Soetomo Surabaya. Hasil penelitian menunjukkan operasi terbanyak dilakukan pada perempuan sebanyak 38 (77,6%), kelompok usia 50-59 tahun sebanyak 18 (36,7%), dan jenis hasil patologi anatomi berupa *papillary thyroid carcinoma* sebanyak 28 (57,1%). Sedangkan kadar kalsium pasca total tiroidektomi terbanyak pada rentang 7,5-7,9 mg/dl yaitu sebanyak 11 (22,4%), dengan rata-rata $7,71 \pm 0,88$ mg/dl.

KESIMPULAN Kadar kalsium pasien bedah kepala leher RSUD Dr Soetomo pasca prosedur total tiroidektomi periode tahun 2018-2021 didapatkan masih rendah. Sehingga diperlukan evaluasi lanjut mengenai penyebab hipokalsemia pasca total tiroidektomi.

ABSTRACT

**CALCIUM LEVELS PROFILE IN PATIENTS OF POST TOTAL
THYROIDECTOMY IN 2018–2021 AT DR SOETOMO GENERAL
HOSPITAL SURABAYA**

Adya Jati Nugrahadhi¹, Marjono Dwi Wibowo²

¹General surgery resident, Faculty of Medicine, Universitas Airlangga/ dr. Soetomo General Hospital, Surabaya, Indonesia

²Department of Surgery, Head and Neck Division, Faculty of Medicine, Universitas Airlangga/ dr. Soetomo General Hospital, Surabaya, Indonesia

BACKGROUND Total thyroidectomy is a common surgical procedure for a variety of benign and malignant thyroid diseases. However, this radical approach carries a higher risk of postoperative hypocalcemia. Perioperative monitoring the level of serum total calcium (Ca) or ionized calcium (iCa⁺⁺) can predict the likelihood of hypocalcemia. This prediction can help surgeons identify potential extended hospital stays and cut down on medical expenses.

METHODS Medical record data for the period of 2018-2021 were analyzed retrospectively using a descriptive study methodology. Gender, age, blood calcium levels, and anatomical pathology following total thyroidectomy were analyzed in this study. Descriptive statistics were used in the analysis.

RESULTS At Head & Neck Surgery Division of RSUD dr. Soetomo Surabaya, 49 patients received total thyroidectomy surgery between 2018 and 2021. The results showed most surgeries were performed on women n= 38 (77.6%), 50-59 year age group n=18 (36.7%), and papillary thyroid carcinoma n=28 (57.1%) as the most common type pathologically. The average post-total thyroidectomy calcium level was 7.71±0.88 mg/dl, the highest calcium levels were n=11 (22.4%) in the 7.5-7.9 mg/dl range.

CONCLUSION Most patients were found to have low calcium level after total thyroidectomy. This fact may help surgeon to be more cautious about post-operative complications. Therefore, additional research is required to determine the reasons for hypocalcemia following total thyroidectomy.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PRASYARAT GELAR.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN PANITIA PENGUJI KARYA AKHIR	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
ABSTRAK	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiiv
DAFTAR GAMBAR.....	xiiv
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.3.1. Tujuan umum	2
1.3.2. Tujuan khusus	2
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.4.1. Manfaat teoritis	3
1.4.2. Manfaat praktis	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 4
2.1 Kelenjar Tiroid dan Paratiroid	4
2.1.1 Anatomi kelenjar tiroid.....	4
2.1.2 Fisiologi kelenjar tiroid.....	5
2.1.3 Anatomi kelenjar paratiroid	8
2.1.4 Fisiologi kelenjar paratiroid.....	8
2.2 Fisiologi Metabolisme dan Homeostasis Kalsium.....	9
2.2.1 Penyerapan kalsium	10
2.2.2 1,25-dihidroksivitamin D-3	10
2.2.3. Hormon Paratiroid (PTH)	11

2.3 Total Tiroidektomi	12
2.3.1 Indikasi total tiroidektomi.....	12
2.3.2 Komplikasi pasca total tiroidektomi	13
2.3.3 Kadar kalsium pasca total tiroidektomi	14
BAB III KERANGKA KONSEP PENELITIAN	17
3.1. Kerangka Konsep Penelitian.....	17
BAB IV METODE PENELITIAN	18
4.1. Jenis dan Rancangan Penelitian	18
4.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
4.3. Populasi dan Subjek Penelitian	18
4.3.1 Batasan populasi	18
4.4. Variabel Penelitian.....	19
4.5. Definisi Operasional	19
4.6. Instrumen Penelitian	19
4.7. Alur Penelitian	19
4.7.1. Persiapan.....	19
4.7.2. Pelaksanaan	19
4.8. Metode Analisis Data.....	20
BAB V HASIL ANALISIS	21
5.1 Distribusi Jenis Kelamin dan Kelompok Usia	21
5.2 Distribusi Hasil Patologi Anatomi	23
5.3 Distribusi Kadar Kalsium.....	24
BAB VI PEMBAHASAN.....	26
6.1 Pembahasan Distribusi Jenis Kelamin dan Usia	26
6.2 Pembahasan Distribusi Jenis Pemeriksaan Patologi Anatomi	26
6.3 Pembahasan Distribusi Kadar Kalsium.....	27
BAB VII KESIMPULAN	29
7.1 Kesimpulan	29
7.2 Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	31

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Distribusi Jenis Kelamin dan Kelompok Usia	21
Tabel 5.2 Distribusi Hasil Patologi Anatomi	23
Tabel 5.3 Distribusi Kadar Kalsium	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi Kelenjar Tiroid <i>Posterior View</i> disadur dari Braun et.al 2007	5
Gambar 2.2 Skema Biosintesis Hormon Tiroid, disadur dari Benvenga et.al 2018	7
Gambar 2.3 Anatomi Kelenjar Paratiroid (panah hitam) pada tindakan bedah, disadur dari LoPinto et.al.....	8
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	17
Gambar 5.1 Grafik distribusi Jenis Kelamin	22
Gambar 5.2 Grafik distribusi Usia.....	22
Gambar 5.3 Grafik Distribusi Hasil Patologi Anatomi	23
Gambar 5.4 Distribusi Kadar Kalsium	25