

KARYA ILMIAH AKHIR

**PERBANDINGAN *ABBREVIATED BURN SEVERITY INDEX (ABSI)*
SCORE DENGAN *R-BAUX SCORE* SEBAGAI PREDIKTOR
MORTALITAS PASIEN LUKA BAKAR**



Oleh :

Melissa Anita Ayu Iustitiati, dr.
NIM. 011628246305

Pembimbing :

Dr. Iswinarno Doso Saputro, dr., Sp. BP-RE (K)
Beta S. Nata'atmadja, dr., Sp. BP-RE (K)

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-1
ILMU BEDAH PLASTIK REKONSTRUKSI DAN ESTETIK
DEPARTEMEN/ KSM BEDAH PLASTIK REKONSTRUKSI DAN ESTETIK
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA /
RSUD DR. SOETOMO SURABAYA
2022**

Prasyarat Gelar

PERBANDINGAN *ABBREVIATED BURN SEVERITY INDEX (ABSI) SCORE* DENGAN *R-BAUX SCORE* SEBAGAI PREDIKTOR MORTALITAS PASIEN LUKA BAKAR

KARYA ILMIAH

Untuk

Memperoleh Gelar Spesialis Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik (Sp.BP-RE)

dalam

Program Pendidikan Dokter Spesialis-1

Ilmu Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik

Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

Oleh :

Melissa Anita Ayu Iustitiati, dr.

Pembimbing :

Dr. Iswinarno Doso Saputro, dr., Sp. BP-RE (K)

Beta S. Nata'atmadja, dr., Sp. BP-RE (K)

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-1
ILMU BEDAH PLASTIK REKONSTRUKSI DAN ESTETIK
DEPARTEMEN/ KSM BEDAH PLASTIK REKONSTRUKSI DAN ESTETIK
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA /
RSUD DR. SOETOMO SURABAYA
2022**

Pernyataan Orisinalitas

Karya akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Melissa Anita Ayu Iustitiati, dr.

NIM : 011628246305

Tanda tangan :

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular library stamp. The stamp contains the text 'PERPUSTAKAAN' and 'AIRLANGGA' in a stylized font, with a date '13 JUNI 2022' and a number '07D423865' at the bottom.

Tanggal : 13 Juni 2022

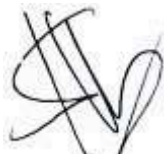
LEMBAR PENGESAHAN

- 1 Judul Penelitian: Perbandingan Abbreviated Burn Severity Index (ABSI) Score Dengan R-Baux Score Sebagai Prediktor Mortalitas Pasien Luka Bakar
- 2 Peneliti
 - a. Nama : Melissa Anita Ayu Iustitiati, dr.
 - b. Jabatan : Peserta Program Pendidikan Dokter Spesialis-1 (PPDS-1)
 - c. Bagian : Departemen/ SMF Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik

**Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal
serta dipertahankan di depan penguji pada tanggal
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Menyetujui,

Pembimbing I



Dr. Iswinarno Doso Saputro, dr., Sp.BP-RE (K)
NIP. 19630415 1990031 016

Pembimbing II



Beta S. Nata'atmadja, dr., Sp. BP-RE (K)
NIP. 19801003 201012 1 002

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Ilmu Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya



Dr. Iswinarno Doso Saputro, dr., Sp.BP-RE (K)
NIP. 19630415 1990031 016

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan karuniaNya, di saat yang tidak mudah dalam masa pandemik COVID-19, penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah akhir ini sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Dokter Spesialis-1 Ilmu Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. **Prof. Dr. David Sontani Perdanakusuma, dr., Sp.BP-RE(K)** selaku Kepala Departemen Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik RSUD Dr. Soetomo Surabaya, yang telah berkenan memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan dan memperdalam pengetahuan di bidang Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik.
2. **Dr. Iswinarno Doso Saputro, dr., Sp.BP-RE(K)**, selaku Kepala Program Studi Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga dan pembimbing penulisan karya ilmiah ini, yang telah berkenan memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar, menempuh pendidikan dan memperdalam pengetahuan di bidang Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik, serta memberikan waktunya dengan penuh perhatian dan kesabaran berupa bimbingan, dorongan, saran dan perbaikan dalam penulisan karya akhir.
3. **Prof. Dr. Djohansjah Marzoeqi, dr., SpB., SpBP-RE (K)**, guru besar Departemen/ SMF Ilmu Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah

memberikan masukan berharga dalam metodologi penelitian ini.

4. **Prof. M. Sjaifuddin Noer, dr., Sp.B., Sp.BP-RE(K)**, selaku guru besar Departemen/ SMF Ilmu Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memberikan masukan berharga bagi penulis.
5. **Beta S. Nata'atmadja, dr., Sp.BP-RE (K)**, selaku staf Departemen/ SMF Ilmu Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya dan pembimbing penulis dalam karya akhir ini, yang telah banyak memberikan waktunya dengan penuh perhatian dan kesabaran berupa bimbingan, dorongan, saran dan perbaikan dalam penulisan karya akhir.
6. **Atikah, S.Si., M.Si.**, selaku pembimbing statistik karya akhir ini, yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan perbaikan penulisan statistik.
7. **Seluruh staf pengajar** Departemen/ SMF Ilmu Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memberikan semangat, ilmu, dan masukan berharga dalam penulisan karya akhir ini.
8. Rekan peserta PPDS I Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga: **Nyssa Claresta Adhya Sastri, dr., Taufiqur Rakhim Aditra, dr., Rifqi Kurniawan, dr., Atifa Ratna Inti Prima Budi, dr., Timotius Hansen Arista, dr.**, yang telah memberikan dukungan moril selama masa pendidikan penulis.
9. **Seluruh teman sejawat PPDS I** Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga lainnya.

10. **Sekretariat dan karyawan Departemen/ SMF Ilmu Bedah Plastik** Rekonstruksi dan Estetik.
11. Kedua orang tua tercinta, Bapak **Mochammad Supedi, SH.**, dan Ibu **Endah Sulistyowati**, suami penulis **Yeremia Mutiha Pohan, ST.**, dan kedua adik penulis **Nilla Sari Dewi Iustitiani, S.Psi., M.Si.**, dan **Endi Septia Wisnu Iustitiawan, S.Kom**, atas kasih sayang, pengertian, pengorbanan, dukungan dan doa yang tiada putusnya dalam setiap langkah penulis dalam menyelesaikan Pendidikan Dokter Spesialis-1 Ilmu Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya. serta seluruh keluarga besar yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
12. **Semua pihak** yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu persatu untuk segala dukungannya baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga karya akhir ini bermanfaat bagi penulis, pembaca, dan perkembangan ilmu kedokteran khususnya dalam bidang Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik. Semoga Tuhan senantiasa melimpahkan berkatNya untuk kita semua.

Penulis

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Airlangga, penulis yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Melissa Anita Ayu Iustitiati, dr.
NIM : 011628246305
Program Studi. : Ilmu Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik
Departemen. : Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik
Fakultas : Kedokteran Universitas Airlangga
Jenis Karya. : Laporan Retrospektif Karya Ilmiah Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Airlangga Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah penulis yang berjudul: **Perbandingan Abbreviated Burn Severity Index (ABSI) Score Dengan R-Baux Score Sebagai Prediktor Mortalitas Pasien Luka Bakar.**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Airlangga berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir penulis selama tetap mencantumkan nama sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya
Pada 13 Juni 2022
Yang menyatakan,

Melissa Anita Ayu Iustitiati, dr.
NIM 011628246305

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PRASYARAT GELAR.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
ABSTRAK	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan umum	4
1.3.2 Tujuan khusus	4
1.4 Manfaat	4
1.4.1 Manfaat Bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan.....	4
1.4.2 Manfaat Bagi Pelayanan Kesehatan.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Definisi	6
2.2 Etiologi Luka Bakar	6
2.3 Kedalaman Luka Bakar.....	7
2.3.1 Luka bakar epidermal	8
2.3.2 Luka bakar superficial dermal.....	9
2.3.3 Luka bakar mid-dermal	10
2.3.4 Luka bakar deep-dermal.....	10
2.3.5 Full thickness burn	10

2.4	Luas Luka Bakar	12
2.5	Fase Luka Bakar	13
2.6	Trauma Inhalasi	15
2.7	Prognosis Luka Bakar	20
2.7.1	Faktor penderita	20
2.7.2	Faktor trauma	24
2.7.3	Faktor penatalaksanaan	26
2.8	Sistem Skoring Luka Bakar	27
2.8.1	Revised baux score (R-Baux Score)	28
2.8.2	Abbreviated Burn Severity Index (ABSI) score	29
2.8.3	Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) II	30
2.8.4	FLAMES score	30
2.8.5	Ryan prediction model	31
2.8.6	Belgian Outcome in Burn Injury (BOBI) score	31
2.9	Sepsis	32
2.10	COVID-19	34
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN		36
3.1	Diagram Kerangka Konseptual	36
3.2	Hipotesis Penelitian	37
BAB 4 METODE PENELITIAN		38
4.1	Jenis dan Rancangan Penelitian	38
4.2	Populasi, Sampel, Banyak Sampel dan Besar Sampel Penelitian	38
4.3	Variabel Penelitian	38
4.4	Definisi Operasional	39
4.4.1	Pasien luka bakar	39
4.4.2	Usia	39
4.4.3	Luas luka bakar	39
4.4.4	Trauma inhalasi	39
4.4.5	Jenis kelamin	40
4.4.6	Kedalaman luka bakar (Full-Thickness Burn)	40
4.4.7	R-Baux score	40
4.4.8	ABSI (Abbreviated Burn Severity Index) score	41

4.4.9 Kejadian kematian (Mortalitas)	41
4.4.10 Sepsis	41
4.4.11 COVID-19	41
4.5 Waktu dan Tempat	42
4.6 Skema Prosedur Penelitian.....	42
4.7 Analisis dan Penyajian Data	43
4.8 Etik Penelitian	43
4.9 Jadwal Waktu Penelitian.....	43
BAB 5 ANALISIS HASIL PENELITIAN	44
5.1 Data Penelitian	44
5.2 Analisis dan Hasil Penelitian	49
BAB 6 PEMBAHASAN	55
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	60
7.1 Kesimpulan	60
7.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kedalaman Luka Bakar	7
Gambar 2.2 Gambaran Kedalaman Luka Bakar	11
Gambar 2.3 <i>Rules of Nines</i>	12
Gambar 2.4 Permukaan Telapak Tangan	12
Gambar 2.5 <i>Pediatric Rule of Nines</i>	13
Gambar 2.6 <i>Fiberoptic Laryngoscopy</i>	16
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Penelitian	36
Gambar 4.1 Skema Prosedur Penelitian	42
Gambar 5.1 Diagram sebaran jenis kelamin pasien luka bakar yang dirawat di RSUD Dr. Soetomo periode 2018-2020	44
Gambar 5.2 Diagram sebaran pasien luka bakar yang meninggal dan tidak meninggal yang dirawat di RSUD dr. Soetomo periode 2018-2020	45
Gambar 5.3 Diagram sebaran jenis kelamin pasien luka bakar yang meninggal yang dirawat di RSUD dr. Soetomo periode 2018-2020	45
Gambar 5.4 Diagram sebaran trauma inhalasi pasien luka bakar yang dirawat di RSUD dr. Soetomo periode 2018-2020	46
Gambar 5.5 Diagram sebaran usia pasien luka bakar yang dirawat di RSUD dr. Soetomo periode 2018-2020	46
Gambar 5.6 Diagram sebaran luas luka bakar (<i>Total Body Surface Area</i>) yang dirawat di RSUD dr. Soetomo periode 2018-2020	47
Gambar 5.7 Diagram sebaran pasien luka bakar dengan <i>full-thickness burn</i> yang dirawat di RSUD dr. Soetomo periode 2018-2020	48
Gambar 5.8 Diagram sebaran sebab kematian pasien luka bakar yang dirawat di RSUD dr. Soetomo periode 2018-2020	48
Gambar 5.9 Kurva ROC dan cut off <i>ABSI Score</i> pasien luka bakar yang dirawat di RSUD dr. Soetomo periode 2018-2020	51
Gambar 5.10 Kurva ROC dan cut off <i>R-Baux Score</i> pasien luka bakar yang dirawat di RSUD dr. Soetomo periode 2018-2020	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Diagnosis Kedalaman Luka Bakar	8
Tabel 2.2	Keracunan Karbon Monoksida	18
Tabel 2.3	<i>Abbreviated Burn Severity Injury (ABSI) Score</i>	30
Tabel 2.4	<i>Belgian Outcome in Burn Injury (BOBI) Score</i>	31
Tabel 2.5	<i>The Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) Score</i>	33
Tabel 5.1	Distribusi mortalitas pasien luka bakar yang dirawat di RSUD Dr. Soetomo periode 2018-2020 dengan menggunakan <i>ABSI Score</i>	49
Tabel 5.2	Distribusi mortalitas pasien luka bakar yang dirawat di RSUD Dr. Soetomo periode 2018-2020 dengan menggunakan R-Baux Score	50
Tabel 5.3	Kejadian mortalitas pasien luka bakar dengan menggunakan ABS Score	53
Tabel 5.4	Kejadian mortalitas pasien luka bakar dengan menggunakan R-Baux Score	53
Tabel 5.5	Perbandingan kejadian mortalitas pasien luka bakar dengan menggunakan R-Baux Score dan ABSI Score	54

DAFTAR SINGKATAN

ABSI	<i>Abbreviated Burn Severity Index</i>
AKI	<i>Acute Kidney Injury</i>
ANZBA	<i>The Australian and New Zealand Burn Association</i>
APACHE	<i>Acute Physiology and Chronic Health Evaluation</i>
ARDS	<i>Acute Respiratory Distress Syndrome</i>
BOBI	<i>Belgian Outcome in Burn Injury</i>
CO	karbonmonoksida
COHb	karboksihemoglobin
COVID-19	<i>Coronavirus Disease 2019</i>
CT-scan	<i>Computed Tomography-Scan</i>
Dkk	dan kawan-kawan
Dr.	Dokter
GGO	<i>Ground Glass Opacities</i>
Hb	Hemoglobin
HCN	Sianida
HSP	<i>Heat Shock Protein</i>
ICU	<i>Intensive Care Unit</i>
IL	interleukin
MODS	<i>Multi-system Organ Dysfunction Syndrome</i>
NLR	Neutrofil/limfosit rasio
NET	<i>neutrophil extracellular trap</i>
qSOFA	<i>quick SOFA</i>
R-Baux	<i>Revised Baux</i>
RM	Rekam Medis
RNA	<i>ribonucleic acid</i>
RS	Rumah Sakit
RSCM	Rumah Sakit dr. Cipto Mangunkusumo
RSUD	Rumah Sakit Umum Daerah
RSUP	Rumah Sakit Umum Pusat
RT-qPCR	<i>reverse transcription quantitative PCR</i>

SARS-coV-2	<i>severe acute respiratory syndrome coronavirus 2</i>
SIRS	<i>Systemic Inflammation Response Syndrome</i>
SOFA	<i>The Sequential Organ Failure Assessment</i>
TBSA	<i>Total Body Surface Area</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>

ABSTRAK

Latar Belakang: Luka bakar merupakan suatu tantangan bagi para tenaga kesehatan karena angka kematian yang disebabkan masih tetap tinggi. Seringkali sebagai seorang dokter yang bekerja di fasilitas kesehatan primer maupun rujukan, kita diperhadapkan oleh pertanyaan apakah kondisi pasien dengan luka bakar ini cukup berat dan dapat menyebabkan kematian sehingga harus dirujuk pada suatu fasilitas kesehatan tertentu, atau apakah pasien dengan luka bakar ini layak meninggal atau tidak. Banyak faktor yang dapat dipakai untuk memprediksi prognosis pada luka bakar, meliputi karakteristik pasien dan penampakan luka bakar itu sendiri. Beberapa penelitian mengenai *mortality predictor model* pada pasien luka bakar telah dilakukan di beberapa kota dan negara, namun belum pernah dilakukan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa *R-Baux score* dan *ABSI score* sebagai *mortality predictor model* pada pasien luka bakar, mana diantara keduanya yang relevan dan dapat dipakai dalam pelayanan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Metode Penelitian: Penelitian kuantitatif dengan desain cross sectional dan rancangan retrospektif dari data sekunder

Hasil: Didapatkan 263 pasien masuk kriteria inklusi, 73 pasien meninggal, 60,27% pasien diantaranya berjenis kelamin laki-laki. Dari 86 pasien dengan trauma inhalasi, tercatat 50% pasien meninggal. Pasien meninggal terbesar pada rentang usia 56-65, luas luka bakar paling banyak yang meninggal dengan luas 61-70%, dan 26 pasien dengan *full-thickness burn* dilaporkan meninggal. Dari hasil uji analisis dan diagnostik terhadap ABSI dan R-Baux score didapatkan nilai sensitivitas untuk ABSI score ($p < 0,001$) adalah 82,19% dengan spesifisitas 82,11%, *positive predictive value* 63,83% dan *negative predictive value* 92,31%; sedangkan untuk R-Baux score ($p < 0,001$), nilai sensitivitas didapat adalah 80,82% dengan spesifisitas 80,00%, *positive predictive value* 60,83% dan *negative predictive value* 91,57%.

Kesimpulan: Tidak ada perbedaan yang signifikan antara *R-Baux Score* dan *Abbreviated Burn Severity Index (ABSI) Score* sebagai prediktor model terjadinya kematian pada pasien luka bakar di RSUD Dr. Soetomo Surabaya ($p > 0,05$), dalam arti baik *R-Baux score* maupun *Abbreviated Burn Severity Index (ABSI) score* dapat digunakan sebagai prediktor model terjadinya kematian pada pasien luka bakar di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Kata Kunci: Prediktor model kematian, ABSI score, R-Baux score