

TESIS

**PERBANDINGAN UJI AKURASI ANTARA BOBI
SCORE DENGAN R-BAUX SCORE TERHADAP
MORTALITAS PASIEN LUKA BAKAR DI RSUP
MOHAMAD HOESIN PALEMBANG**



dr. RULI ROBI FERLI

04012722125002

Pembimbing:

dr. Abda Arif, Sp. BPRE. Subsp. LBL (K)

dr. Theodorus, M.MedSc

**PROGRAM STUDI DOKTER SPESIALIS ILMU BEDAH
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA
RS MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG**

2024

TESIS

**PERBANDINGAN UJI AKURASI ANTARA BOBI
SCORE DENGAN R-BAUX SCORE TERHADAP
MORTALITAS PASIEN LUKA BAKAR DI RSUP
MOHAMAD HOESIN PALEMBANG**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Dokter Spesialis Ilmu Bedah pada

UNIVERSITAS SRIWIJAYA



dr. RULI ROBI FERLI

04012722125002

**PROGRAM STUDI DOKTER SPESIALIS ILMU BEDAH
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA
RS MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

Oleh :



dr. RULI ROBI FERLI

04012722125002

Telah diterima dan disetujui sebagai salah satu syarat dalam mengikuti Program Pendidikan Dokter Spesialis I Ilmu Bedah di Bagian Ilmu Bedah Rumah Sakit Mohammad Hoesin Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Palembang

Palembang, Desember 2024

Pembimbing

1. dr. Abda Arif, Sp. BPRE. Subsp. LBL (K) 
Pembimbing I (.....)
2. dr. Theodorus, M.MedSc 
Pembimbing I (.....)

Mengetahui,

Kepala Bagian Ilmu Bedah
FK Unsri / RSMH



dr. Iqmal Permata, SpBPRESUBSP. K.M.(K)
NIP. 1985005142010121003

Koordinator Program Studi Ilmu Bedah
FK Unsri / RSMH



Dr. dr. H.M. Alsen Arlan, Sp.B.SUBSP.BD(K), MARS
NIP. 196206041989031005

PERBANDINGAN UJI AKURASI ANTARA BOBI SCORE DENGAN R-BAUX SCORE TERHADAP MORTALITAS PASIEN LUKA BAKAR DI RSUP MOHAMAD HOESIN PALEMBANG

Ruli Robi Ferli¹, Abda Arif¹, Theodorus²

¹Departemen Bedah, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Palembang,
Indonesia

²Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya,
Palembang, Indonesia

ABSTRAK

Pendahuluan:

Luka bakar merupakan penyebab morbiditas dan mortalitas yang signifikan di dunia. Penggunaan sistem skoring berperan peniting dalam menurunkan morbiditas dan mortalitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui akurasi antara skor BOBI dan R-Baux dalam memprediksi mortalitas pasien luka bakar.

Metode:

Penelitian ini merupakan penelitian retrospektif menggunakan analisis kuantitatif, Seluruh pasien luka bakar yang dirawat di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang dimasukkan dalam penelitian dan di analisis menggunakan skor BOBI dan R-Baux. Analisis bivariat, multivariat, dan uji Kappa dilakukan menggunakan software SPSS v25.

Hasil:

Total 46 pasien luka bakar diperoleh pada penelitian ini. Sebagian besar pasien adalah laki-laki sebanyak 35 (76,1%). Kelompok usia yang paling banyak ditemukan adalah kelompok usia <50 tahun, yakni sebanyak 39 (84,8%). *Fire burn* (63%) dan *superficial-mid dermal* (32,6%) adalah jenis luka dan kedalaman luka terbanyak serta TBSA dengan persentase 20-39% ditemukan terbanyak (39,1%). Skor BOBI memiliki nilai akurasi yang cukup akurat dengan sensitivitas 84,6%, spesifisitas 63,6%, PPV 0,478, NPV 0,913, dan *Youden Index* 0,480. Sementara itu, skor R-Baux memiliki nilai sensitivitas lebih rendah dari skor BOBI, yakni 76,9%, nilai spesifisitas 78,8%, PPV 0,588, NPV 0,896, dan *Youden Index* 0,560. Uji kappa menghasilkan nilai 0,783 yang berarti kesesuaian yang baik serta p value 0,000 yang berarti bermakna secara statistik.

Kesimpulan:

Skor BOBI memiliki nilai yang cukup akurat dalam memprediksi mortalitas pada pasien luka bakar dengan nilai sensitivitas skor BOBI lebih tinggi daripada skor R-Baux. Penelitian dengan sampel lebih besar diperlukan agar dapat mengonfirmasi hasil penelitian ini.

Kata Kunci: Skor BOBI, Skor R-Baux, Luka Bakar, Mortalitas

COMPARISON OF ACCURACY TEST BETWEEN BOBI SCORE AND R-BAUX SCORE ON MORTALITY OF BURN PATIENTS AT MOHAMAD HOESIN HOSPITAL, PALEMBANG

Ruli Robi Ferli¹, Abda Arif¹, Theodorus²

¹Surgery Department, Faculty of Medicine, Sriwijaya University, Palembang, Indonesia

²Pharmacology Department, Faculty of Medicine, Sriwijaya University, Palembang, Indonesia

Abstract

Introduction:

Burns are a significant cause of morbidity and mortality worldwide. The use of a scoring system plays an important role in reducing morbidity and mortality. This study aims to determine the accuracy between the BOBI and R-Baux scores in predicting mortality in burn patients.

Methods:

This study is a retrospective study using quantitative analysis. All burn patients treated at Dr. Mohammad Hoesin Palembang General Hospital were included in the study and analyzed using the BOBI and R-Baux scores. Bivariate, multivariate, and Kappa test analyses were performed using SPSS v25 software.

Results:

A total of 46 burn patients were obtained in this study. Most of the patients were male, 35 (76.1%). The most common age group found was the age group <50 years, which was 39 (84.8%). Fire burn (63%) and superficial-mid dermal (32.6%) were the most common types of wounds and wound depths, and TBSA with a percentage of 20-39% was the most common (39.1%). The BOBI score has a fairly accurate accuracy value with a sensitivity of 84.6%, specificity of 63.6%, PPV of 0.478, NPV of 0.913, and Youden Index of 0.480. Meanwhile, the R-Baux score has a lower sensitivity value than the BOBI score, namely 76.9%, specificity value of 78.8%, PPV of 0.588, NPV of 0.896, and Youden Index of 0.560. The kappa test produces a value of 0.783 which means good agreement and a p value of 0.000 which means statistically significant.

Conclusion:

The BOBI score has a fairly accurate value in predicting mortality in burn patients with a sensitivity value of the BOBI score higher than the R-Baux score. Research with a larger sample is needed to confirm the results of this study.

Keywords: BOBI Score, R-Baux Score, Burns, Mortality

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat izin-Nya lah penulis dapat menyelesaikan hasil tesis dengan judul “Perbandingan Uji Akurasi antara BOBI *Score* dengan R-Baux *Score* terhadap Mortalitas Pasien Luka Bakar di RSUP Mohamad Hoesin Palembang” ini dengan baik. Adapun tujuan penyusunan tesis ini adalah sebagai salah satu sarana pembelajaran dan sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Dokter Spesialis Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya/ RS Mohammad Hoesin Palembang.

Dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terimakasih kepada **dr. Iqmal Permata, Sp. BPRE. Subsp. K.M.(K)** selaku Kepala Bagian Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya dan RSUP Dr. Mohammad Hoesin, kepada **Dr. dr. H.M. Alsen Arlan, Sp.B.Subsp.BD(K), MARS** selaku Ketua Program Studi Ilmu Bedah, dan kepada **dr. Abda Arif, Sp. BPRE. Subsp. LBL (K)** selaku Ketua Kelompok Staff Medik terima kasih atas izin yang telah diberikan sehingga penelitian ini dapat dilakukan.

Kepada semua guru, konsultan dan staff pengajar Departemen Medik Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya (FK Unsri) Rumah Sakit Umum Mohammad Hoesin (RSMH) Palembang, terima kasih banyak atas bimbingan dan arahan serta curahan ilmu pengetahuan yang diberikan semoga menjadi ilmu yang berkah dan bermanfaat sebagai bekal menjalani profesi sebagai seorang Spesialis Bedah.

Kepada yang terhormat **dr. Abda Arif, Sp. BPRE. Subsp. LBL (K)** sebagai pembimbing I dalam penelitian ini dan **dr. Theodorus, M.MedSc** sebagai pembimbing metodologi penelitian ini. Beliau adalah guru dan konsultan penulis selama menjalani pendidikan sekaligus pembimbing utama dalam penelitian ini, ucapan terimakasih yang tak terhingga sehingga karya ilmiah ini bisa terwujud berkat kesabaran, dedikasi, waktu yang diluangkan serta bimbingannya.

Kepada rekan seperjuangan selama menjalani pendidikan **dr. Lawrenzia Toline, dr. Eka Satyani Belina , dr. Fadhli Aufar Kasyfi, dr. Egha, dr. Harief**

Seamaladi, dr. Billy Peter, dr RA Reizkhi Fitriyana, dan dr. Tiffany Fransisca, penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan, dukungan, dan kerjasamanya selama menjalani kehidupan keresidenan serta membantu penulis dalam menyusun penelitian ini, selamat berjuang dan semoga kita semua bisa jadi dokter bedah yang sukses serta dilimpahkan kebahagiaan baik dunia maupun akhirat.

Kepada keluarga tercinta Ayah (**Drs. Rusdi, M. Pd**), Bunda (**Dra. Rosnely, M.M**), kakak (**dr. Ruli Fitri Amelia, Sp. THT-BKL**), dan adik (**drg. Ruli Ardia Alfadila**), terima kasih atas doa dan restunya, kesabaran dan keihlasannya selama penulis menjalani keresidenan, semoga dengan bekal ilmu dan pengetahuan ini bisa bermanfaat bagi orang di sekitar penulis, bagi nusa, bangsa dan agama serta menjadi anak yang senantiasa berbakti kepada kedua orang tuanya.

Dan kepada yang tercinta Istri (**Ayu Tiara Okta Dita, S.T.K, S.I.K**) beserta yang tersayang Anak-Anak (**Ruli Al Fatih Fagham Abrar dan Ruli Khalid Abiyah Al Khayr**) terimakasih sudah bersabar dan bersedia menemani menghadapi segala kesulitan dalam kehidupan keresidenan ini, terimakasih tetap ada walaupun dengan segala kekurangan yang penulis punya. Semoga menjadi kita semua tetap bersama menjadi keluarga yang bahagia.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan baik dalam hal isi maupun cara penulisan thesis penelitian ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun sebagai masukan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Desember 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Pertanyaan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Luka Bakar	5
2.1.1 Definisi.....	5
2.1.2 Epidemiologi.....	5
2.1.3 Etiologi.....	6
2.1.4 Patofisiologi	7
2.1.5. Klasifikasi.....	9
2.2 Skor BOBI	12
2.3 Skor R-Baux.....	13
2.4 Variabel pada Skor BOBI dan Skor R-Baux	15
2.5 Kerangka Teori	19
2.6 Kerangka Konsep.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
3.1. Jenis Penelitian.....	21
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	21

3.3. Populasi Penelitian.....	21
3.4. Kriteria Inklusi dan Eksklusi Sample	21
3.4.1. Kriteria Inklusi	21
3.4.2. Kriteria Eksklusi	21
3.5. Besar sampel Penelitian	22
3.6. Cara Pengambilan Sampel	22
3.7. Variabel Penelitian.....	22
3.8. Definisi Operasional Penelitian	23
3.9. Cara Kerja Penelitian	24
3.10. Parameter Keberhasilan Penelitian.....	24
3.11. Pengolahan dan Analisis Data Penelitian	24
3.12 Alur Penelitian	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hasil.....	26
4.1.1 Karakteristik Sosiodemografi Sampel Penelitian.....	26
4.1.2 Karakteristik Klinis Sampel Penelitian	27
4.1.3 Skor <i>Belgian Outcome in Burn Injury</i> (BOBI).....	28
4.1.4 Skor R-Baux.....	29
4.1.5 Perbandingan Skor BOBI dan Skor R-Baux berdasarkan Mortalitas	30
4.1.6 Titik Potong Skor BOBI dan Skor R-Baux berdasarkan Mortalitas.....	31
4.1.7 Nilai Akurasi Skor BOBI dan Skor R-Baux dalam Memprediksi Mortalitas Pasien Luka Bakar	31
4.1.8 Uji Kesesuaian Skor BOBI dan Skor R-Baux dalam Memprediksi Mortalitas Pasien Luka Bakar	32
4.1.9 Nilai akurasi antara skor BOBI dan skor R-Baux	32
4.2 Pembahasan	32
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	35
5.1 Simpulan.....	35
5.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Sistem atau Organ yang Terlibat Pada Luka Bakar.....	8
Gambar 2.2	Kedalaman Luka Bakar.....	9
Gambar 2.3	Persentase “Rule of Nine”.....	11
Gambar 2.4	Seluruh Palmar Pasien Permukaannya Sekitar 1%.....	12
Gambar 2.5	Skor R-Baux untuk mortalitas terkait luka bakar.....	15
Gambar 2.6	Kerangka Teori.....	18
Gambar 2.7	Kerangka Konsep.....	19
Gambar 3.1	Alur Penelitian.....	25
Gambar 4.1	Kurva ROC (a) Skor BOBI dan (b) Skor R-Baux.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi Luka Bakar.....	9
Tabel 2.2	<i>Bagan Lund-Browder</i>	11
Tabel 2.3	Skor BOBI.....	13
Tabel 3.1	Definisi Operasional Penelitian.....	22
Tabel 3.2	Perbedaan Antara Bobi Score dengan R-Baux Score.....	24
Tabel 4.1	Karakteristik Sosiodemografi Sampel Penelitian	27
Tabel 4.2	Karakteristik Klinis Sampel Penelitian	28
Tabel 4.3	Skor BOBI.....	29
Tabel 4.4	Skor R-Baux.....	30
Tabel 4.5	Perbandingan Skor BOBI dan Skor R-Baux berdasarkan Mortalitas	30
Tabel 4.6	Nilai Akurasi Skor BOBI dan Skor R-Baux dalam Memprediksi Mortalitas pada Pasien Luka Bakar	32
Tabel 4.7	Uji Kesesuaian Skor BOBI dan Skor R-Baux dalam Memprediksi Mortalitas Pasien Luka Bakar	32
Tabel 4.8	Perbedaan Nilai Akhir antara skor R-Baux dan skor BOBI	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Halaman 1 Surat Persetujuan Tindakan	40
Lampiran 2	Halaman 2 Surat Persetujuan Tindakan	41
Lampiran 4	Surat Keterangan Layak Etik	42
Lampiran 5	SPSS Data Penelitian	43

DAFTAR ISTILAH

AUC	: <i>Area Under Curve</i>
BOBI	: <i>Belgian Outcome for Burn Injury</i>
BSA	: <i>Body Surface Area</i>
ICU	: <i>Intensive Care Unit</i>
R-Baux	: <i>Revised Baux Score</i>
ROC	: <i>Receiver Operating Characteristic</i>
RSUP	: Rumah Sakit Umum Pusat
SPSS	: <i>Statistical Product and Service Solution</i>
TBSA	: <i>Total Body Surface Area</i>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Luka bakar merupakan penyebab signifikan morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia. Di negara-negara berpenghasilan rendah, luka bakar menyebabkan sekitar 180.000 kematian setiap tahun. Angka kematian terkait luka bakar sangat tinggi di Asia Tenggara (11,6 kematian per 100.000 penduduk per tahun) dibandingkan dengan angka kematian yang jauh lebih rendah, yakni 1,0 kematian per 100.000 orang per tahun di negara-negara berpenghasilan tinggi. Luka bakar merupakan kasus darurat umum yang mencakup 1% kasus penyakit global, menyebabkan lebih dari 7,1 juta cedera, hampir 18 juta kecacatan, dan lebih dari 265.000 kematian. Selain itu, luka bakar menduduki peringkat keempat dari seluruh tipe cedera dan terjadi terutama pada pasien anak. Menurut *World Health Organization* (WHO), luka bakar menempati peringkat kesembilan kejadian mortalitas pada kelompok usia 5 - 14 tahun, dengan perkiraan 41.575 kematian; peringkat 15 untuk korban berusia 15–29 tahun, dengan perkiraan 49.067 kematian, dan peringkat 15 untuk korban berusia 0–4 tahun dengan perkiraan 62.655 kematian.^{1,2}

Di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2019-2021 melaporkan bahwa distribusi kelompok pasien luka bakar terbanyak pada kelompok usia 19-60 tahun (62,9%). Selain itu, angka mortalitas dilaporkan sebesar 34,04%. Sementara itu, terdapat sekitar 709 pasien dirawat di unit luka bakar Rumah Sakit Dr. Ciptomangunkusumo, selama 5 tahun, dengan rata-rata 141 pasien per tahun dan meningkat 171% dari 2013 hingga 2017. Lebih dari 40% pasien luka bakar didiagnosis luka bakar grade 2 dan 3. Selain itu, angka mortalitas mencapai 25,8% dengan rata-rata pasien dirawat selama 15 hari di Unit Luka Bakar. Di Indonesia, prevalensi luka bakar menurut Riskesdas pada tahun 2018 adalah 1,3% sedangkan prevalensi luka bakar di Sumatera Selatan sedikit lebih tinggi, yakni 1,4%. Penyebab kematian paling sering adalah syok septik.³⁻⁵

Berbagai sistem skoring yang terdiri dari berbagai variabel prediktif telah diterapkan pada pasien luka bakar kritis untuk memprediksi tingkat keparahan dan mortalitas. Skor Baux pada awalnya menggambarkan skor prognostik berdasarkan usia dan persentase *Total Body Surface Area* (%TBSA) yang terbakar sehingga sistem skoring tersebut diakui secara internasional. Selain itu, terdapat berbagai model prediksi mortalitas baru yang telah dibuat dan dapat diterapkan. Beberapa sistem skoring yang digunakan di seluruh dunia adalah skor *Abbreviated Burn Severity Index* (ABSI), *Prognostic Burn Index* (PBI), *Belgian Outcome in Burn Injury* (BOBI), dan skor Baux revisi (R-Baux). Diantara sistem skoring tersebut, terdapat skoring yang sederhana dan mudah diterapkan salah satunya adalah skor Baux dan skor BOBI.^{6,7}

Skor Baux menggunakan variabel-variabel yang sederhana sebagai prediktor dan faktor prognosis. Skor R-Baux diperkenalkan secara luas oleh Osler et al. di Amerika Serikat dengan rumus $Usia + TBSA + (17XR)$ dengan nilai $R=1$ apabila terdapat trauma inhalasi dan $R=0$ apabila tanpa trauma inhalasi. Sementara itu, skor BOBI juga dikenal secara luas karena penggunaannya yang sederhana, yang memungkinkan penilaian luka bakar yang cepat, terstandarisasi, dan akurat. Uji sensitivitas BOBI score dibanding dengan R-Baux score adalah 96,83%: 92,89% dengan koefisien Kappa sebesar 0,50. Pada PBI score hanya menggunakan dua variabel yaitu: Jenis kelamin dan usia. Sedangkan ABSI score menggunakan variabel: usia, jenis kelamin, kehadiran luka bakar *full thickness*, cedera inhalasi dan persentase total luas permukaan tubuh yang terbakar. Penggunaan dan penilaian skor yang akurat dapat meningkatkan kelangsungan hidup secara signifikan. Penilaian prediksi mortalitas atau risiko yang akurat pada pasien luka bakar parah dapat membantu penilaian objektif terhadap luaran dan pemberian penatalaksanaan yang rasional.⁸⁻¹¹

Penelitian yang membandingkan kedua skoring tersebut di wilayah Sumatera Selatan terutama di RSUP Dr. Mohammad Hoesin masih belum ada. Selain itu, validasi kedua sistem skoring tersebut juga belum dilakukan di RSUP Dr. Mohammad Hoesin. Alasan dari pemilihan skor BOBI dan skor R-Baux ini adalah kedua skor ini memiliki data variabel yang sama, yaitu umur, luas luka bakar, dan ada tidaknya trauma inhalasi, data yang diperlukan untuk penelitian ini

bisa didapatkan melalui data rekam medis, serta penelitian ini belum pernah dilakukan di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana menilai akurasi antara skor BOBI dan skor R-Baux dalam memprediksi mortalitas pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui akurasi antara skor BOBI dan skor R-Baux dalam memprediksi mortalitas pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui karakteristik pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang
2. Mengetahui sensitifitas, spesifitas, nilai duga positif, dan nilai duga negatif pada skor BOBI dan skor R-Baux

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Ikut memberikan data tentang nilai akurasi skor BOBI dan R-Baux secara lokal dan nasional dalam memprediksi mortalitas pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin, sehingga dapat menjadi pengetahuan dan pengembangan ilmu, khususnya dalam bidang Bedah Plastik.

1.4.2 Manfaat Praktis

Untuk memberikan gambaran bagi praktisi terkait penggunaan skor R-Baux dan skor BOBI dengan benar pada pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin.

1.4.3 Manfaat Sosial

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi untuk memberikan edukasi kepada pasien luka bakar dalam memprediksi prognosis serta pada pasien luka bakar

1.5 Pertanyaan Penelitian

Berapakah nilai akurasi antara hasil skor BOBI dan skor R-Baux dalam memprediksi mortalitas pada pasien luka bakar di RSUP. Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO Media Center Fact Sheets: Burns [Internet]. 2023 [cited 2024/06/28]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/burns>.
2. WHO. WHO Health Estimates 2014 Summary Tables: Deaths and Global Burden of Disease. 2014.
3. Kementerian Kesehatan RI. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Jakarta; 2019.
4. Andasani, TA. Karakteristik Pasien Luka Bakar di RSUP DR. Mohammad Hoesin Palembang Periode 2019-2021. [Skripsi]. 2022
5. Wardhana, A, & Winarno, GA. Epidemiology and Mortality of Burn Injury in Ciptomangunkusumo Hospital, Jakarta: A 5 Year Retrospective Study.
6. Sheppard N.N., Hemington-Gorse S., Shelley O.P., Philp B., Dziejulski P. Prognostic scoring systems in burns: a review. *Burns*. 2011;37:1288–1295
7. Wang C, Dou Z, Qin F, Chen H, Shen Y, Zhang GA. Epidemiology and risk prediction of patients with severe burns admitted to a burn intensive care unit in a burn center in beijing: A 5-year retrospective study. *Heliyon*. 2022;8(12):e12572.
8. Brusselaers N, Juhasz I, Erdei I, Monstrey S, Blot S. Evaluation of mortality following severe burns injury in Hungary: external validation of a prediction model developed on belgian burn data. *Burns J*. 2009;35(7):1009–14.
9. Karlie J, Wardhana A. External validation of Belgian outcome of burn injury score on burned patient in burn unit cipto mangunkusumo general hospital. *New Ropanasuri J Surg*. 2017;2(1):90–6.
10. Fitri, A, Saputra, D, Putra AD. Perbandingan R-Baux Score dengan BOBI Score sebagai Prediktor Mortalitas Pasien Luka Bakar di RSUP Dr. Mr. Djamil Padang. *Majalah Kedokteran Bandung*. 2018;50(2): 79-85.
11. Aviola, RU, Dachlan, I, Anwar SL. Perbandingan Skor Baux Revisi dengan Sistem Skor Belgian Outcome Burn Injury (BOBI) Terhadap Prediksi Mortalitas Pasien Luka Bakar di RSUP DR. Sardjito. [Tesis]. 2022.
12. Kementerian Kesehatan RI. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/555/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Luka Bakar. Jakarta; 2019.
13. Moenadjat Y. Luka Bakar Masalah dan Tatalaksana. 4th ed. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 2009.
14. Luz Yolanda Toro Suarez. 2015b. Keperawatan Medikal Bedah II
15. Jeschke MG, van Baar ME, Choudhry MA, Chung KK, Gibran NS, Logsetty S. Burn injury. *Nat Rev Dis Primers*. 2020;6(1):11.
16. The Royal Children's Hospital. Burns – Acute Management. 2020 [Internet] https://www.rch.org.au/clinicalguide/guideline_index/burns/ (Accessed June 29, 2024).
17. Yastı AÇ, Şenel E, Saydam M, Özok G, Çoruh A, Yorgancı K. Guideline and treatment algorithm for burn injuries. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2015;21(2):79-89.

18. American Burn Association. Advanced Burn Life Support Course: Provider Manual 2018 Update. 2018.
19. Williams DJ, Walker JD. A nomogram for calculation of the Revised Baux Score. *Burns* 2015;41(2015):85-90.
20. Blot S. Development and validation of a model for prediction of mortality in patients with acute burn injury: the Belgian outcome in burn injury study group. *Br J Surg*. 2008;96:111–117.
21. Belgian Outcome in Burn Injury Study Group. Development and validation of a model for prediction of mortality in patients with acute burn injury. *Br J Surg* 2009;96(1): 111–7.
22. Chittoria RK, Nair AG, Kerakada N, Kumar DP, Yadav A. Utility of Belgium Outcome of Burn Injury Score (BOBI score) in Predicting Mortality in Burn patients– Case Report. *Madridge J Dermatol Res*. 2021; 5(1): 110-112. doi: 10.18689/mjdr-1000129
23. Tasleem S, Siddiqui AI, Zuberi MAW, et al. Mortality patterns and risk factors in burn patients: A cross-sectional study from Pakistan. *Burns Open* 2024; 8(1):13-18.
24. Arvaniti K, Dimopoulos G, Antonelli M, et al. Epidemiology and age-related mortality in critically ill patients with intra-abdominal infection or sepsis: an international cohort study. *Int J Antimicrob Agents* 2022;60(1):106591. [https:// doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2022.106591](https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2022.106591).
25. Schaefer TJ, Nunez Lopez O. Burn Resuscitation and Management. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; January 23, 2023.
26. Salsabilla DH, Budi AS, Indramaya DM, Muslim R. Prognosis of Inhalation Injury Mortality Rate with Revised Baux Score at Dr. Soetomo General Academic Hospital, Surabaya, Indonesia. *Jurnal Rekonstruksi & Estetik*. 2024;9(1):39-48.
27. Karimi H, Motevalian SA, Rabbani A, et al. Prediction of mortality in pediatric burn injuries: R-baux score to be applied in children (pediatrics-baux score). *Iran J Pediatr*. 2013;23(2):165-170.
28. Dokter J, Meijs J, Oen IM, van Baar ME, van der Vlies CH, Boxma H. External validation of the revised Baux score for the prediction of mortality in patients with acute burn injury. *J Trauma Acute Care Surg*. 2014;76:840–845.
29. Lip HTC, Idris MAM, Imran FH, Nur’Azmah T, Huei TJ, Thomas M. Predictors of mortality and validation of burn mortality prognostic scores in a Malaysian burns intensive care unit. *BMC Emerg Med*. 2019;19:66
30. Halgas B, Bay C, Foster K. A comparison of injury scoring systems in predicting burn mortality. *Ann Burns Fire Disasters*. 2018;31:89
31. Heng JS, Clancy O, Atkins J, Leon-Villapalos J, Williams AJ, Keays R, Hayes M, Takata M, Jones I, Vizcaychipi MP. Revised Baux Score and updated Charlson comorbidity index are independently associated with mortality in burns intensive care patients. *Burns*. 2015;41:1420–1427
32. Choi KJ, Pham CH, Collier ZJ, Mert M, Ota RK, Li R, Yenikomshian HA, Singh M, Gillenwater TJ, Kuza CM. The predictive capacity of American society of anesthesiologists physical status (ASA PS) score in burn patients. *J Burn Care Res*. 2020;41:803–808.

33. Lam NN, Hung NT, Duc NM. Prognosis value of revised Baux score among burn patients in developing country. *Int J Burns Trauma*. 2021;11(3):197-201.
34. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Profil Kesehatan Indonesia 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
35. Gallagher JJ, Wolf SE, Herndon DN. 2008. Burns. In: Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. Editors. *Sabiston Textbook of Surgery*. 18th Ed. Philadelphia: Saunders Elsevier.
36. El-Hebawy RH, Ghareeb FM. Inhalation injury as a prognostic factor for mortality in burn patients. *Inj Burn and fire*. 2011
37. Wardhana A, Valeria M, Apriza RP, Basuki A. Comparison between ABSI and BOBI Score for Burns Mortality Prediction in Indonesia's National Referral Burn Center: A 5-year study. *Burns Open* 6. 2022; 92-96
38. Wardhana A, Mulyantara I and Kekalih A. Implementation of revised Baux Score to Predict Mortality Burn Injured Patients in Burn Unit of Dr Cipto Mangunkusumo Hospital, Jakarta. *The New Ropanasuri Journal of Surgery*, 2016. 1(1): 23-26
39. El Mehrat AM, Ghareeb FM, Keshk F, El Sheikh YM, Ibrahim AH. Retrospective study of mortality and causes of death in menoufia university burn center. *Menoufia Med J*. 2014;27(2):290-5.
40. Herlianita R, Purwanto E, Wahyuningsih I, Pratiwi ID. Clinical outcome and comparison of burn injury scoring systems in burn patient in Indonesia. *Afr J Emerg Med*. 2021;11(3):331-334.