

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI FAKTOR RISIKO KEJADIAN MORTALITAS
PASIEN LUKA BAKAR DI RSUP DR. MOHAMMAD
HOESIN PALEMBANG TAHUN 2022**



SHOFIA NURUL LATIFAH

04011182025001

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2025

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI FAKTOR RISIKO KEJADIAN MORTALITAS
PASIEN LUKA BAKAR DI RSUP DR. MOHAMMAD
HOESIN PALEMBANG TAHUN 2022**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran (S. Ked)



SHOFIA NURUL LATIFAH

04011182025001

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

IDENTIFIKASI FAKTOR RISIKO KEJADIAN MORTALITAS PASIEEN LUKA BAKAR DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG TAHUN 2022

LAPORAN AKHIR SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran (S.Ked) di Universitas Sriwijaya

Oleh:

Shofia Nurul Latifah

04011182025001

Palembang, 18 Maret 2025

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I

dr. Abda Arif, SpBP-RE, Subsp.LBL(K)

NIP. 196808072008012017

Pembimbing II

dr. Arie H. L. T., SpBTKV, Subsp.VE(K), Mked-klin

NIP.

Penguji I

dr. Iqmal Perlianta, SpBP-RE, Subsp.KM(K)

NIP. 196904112000031002

Penguji II

Pariyana, S.KM., M. Kes

NIP. 198709072015012201

Koordinator Program Studi
Pendidikan Dokter

Mengetahui,
Wakil Dekan I

Dr. dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010120004

Prof. Dr. dr. Irfannudin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP. 197306131999031001



HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa laporan akhir skripsi ini dengan judul "Identifikasi Faktor Risiko Kejadian Mortalitas Pasien Luka Bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2022" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada Tanggal 18 Maret 2025.

Palembang, 18 Maret 2025

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa laporan akhir skripsi

Pembimbing I

dr. Abda Arif, SpBP-RE, Subsp.LBL(K)

NIP. 196808072008012017

Pembimbing II

dr. Arie H. L. T., SpBTKV, Subsp.VE(K), Mked-klin

NIP.

Penguji I

dr. Iqmal Perlianta, SpBP-RE, Subsp.KM(K)

NIP. 196904112000031002

Penguji II

Pariyana, S.KM., M. Kes

NIP. 198709072015012201

Koordinator Program Studi
Pendidikan Dokter

Mengetahui,
Wakil Dekan I

Dr. dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001



Prof. Dr. dr. Irfannudin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP. 197306131999031001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Shofia Nurul Latifah

NIM : 04011182025001

Judul : Identifikasi Faktor Risiko Kejadian Mortalitas Pasien Luka Bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2022

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 18 Maret 2025

Yang membuat pernyataan



Shofia Nurul Latifah

ABSTRAK

IDENTIFIKASI FAKTOR RISIKO KEJADIAN MORTALITAS PASIEEN LUKA BAKAR DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG TAHUN 2022

(Shofia Nurul Latifah, Mei 2025, 89 halaman)
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pendahuluan. Luka bakar tercatat sebagai kasus trauma yang acapkali dikaitkan dengan angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Berbagai hasil studi sebelumnya menghubungkan kejadian mortalitas dengan faktor-faktor seperti usia, jenis kelamin, lokasi terkena, luas luka, etiologi, terdapatnya trauma inhalasi; pasien-pasien luka bakar yang disertai komplikasi sistemik bertendensi untuk menyumbang angka mortalitas terbanyak. Data epidemiologi dan penelitian yang mengulas pasien luka bakar di Indonesia masih terbatas. Di RSUP Dr. Mohammad Hoesin sendiri belum tersedia studi mengenai faktor-faktor risiko yang berkontribusi pada mortalitas pasien.

Metode. Penelitian ini bersifat *cross-sectional* deskriptif dengan pendekatan retrospektif. Data sekunder berupa rekam medis yang digunakan untuk penelitian diperoleh di RSUP Dr. Mohammad Hoesin terkhusus pada periode Januari 2022–Desember 2022 dan telah diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan penulis.

Hasil. Diperoleh jumlah pasien luka bakar sebanyak 32 orang. Angka mortalitas pada penelitian ini sebesar 15,6% (5 pasien). Kasus luka bakar dengan luaran klinis meninggal mempunyai persentase terbesar pada kelompok: usia 10–18 tahun (2 pasien, 66,7%) dan ≥ 60 tahun (2 pasien, 100%); jenis kelamin perempuan dengan sebanyak 3 pasien (25%); luas TBSA $>50\%$ sebanyak 5 pasien (71,43%); kedalaman luka *deep dermal* sebanyak 5 pasien (23,8%) yang diikuti *full thickness* sebanyak 1 pasien (16,7%); luka bakar akibat api sebanyak 5 pasien (25%); pasien yang disertai trauma inhalasi dan hanya suspek secara berurutan sebanyak 20% dan 25%; pasien dengan disertai komplikasi sistemik sebanyak 5 pasien (41,7%).

Kesimpulan. Pada penelitian ini telah diidentifikasi beberapa faktor risiko yang berkaitan dengan angka mortalitas, yakni *advanced age*, jenis kelamin perempuan, luka bakar akibat api, luasnya luka bakar dan derajat kedalaman yang parah, adanya trauma inhalasi beserta komplikasi sistemik.

Kata kunci: luka bakar, faktor-faktor risiko, mortalitas

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF RISK FACTORS FOR MORTALITY IN BURN PATIENTS AT RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG IN 2022

(*Shofia Nurul Latifah*, May 2025, 89 halaman)
Faculty of Medicine Sriwijaya University

Introduction. Burn injuries are often associated with high morbidity and mortality rates. Various previous studies have linked mortality to factors such as age, sex, injury site, burn TBSA, etiology, and the presence of inhalation injury; burn patients with systemic complications tend to account for the greatest share of deaths. Epidemiological data and research on burn patients in Indonesia remain limited. At RSUP Dr. Mohammad Hoesin, no studies are yet available discussing on the risk factors contributing to patient mortality.

Method. This study employed a descriptive cross-sectional design with a retrospective approach. Secondary data, in the form of medical records, were obtained from RSUP Dr. Mohammad Hoesin within the period of January–December 2022 and selected according to the inclusion and exclusion criteria defined by the author.

Results. A total of 32 burn patients were included. The overall mortality rate was 15.6% (5 patients). Cases resulting in death were most frequent among these following groups: patients aged 10–18 years (2 patients; 66.7%) and those aged ≥ 60 years (2 patients; 100%); female (3 patients; 25%); TBSA involvement $>50\%$ (5 patients; 71.43%); burn depths classified as deep dermal (5 patients; 23.8%), followed by full-thickness (1 patient; 12.5%); flame-related burns (5 patients; 25%); patients with confirmed inhalation injury and those with suspected inhalation injury, accounting for 20% and 25%, respectively; and patients who developed systemic complications (5 patients; 41.7%).

Conclusion. In this study, several risk factors associated with mortality were identified, including advanced age, female sex, flame burns, extensive burn size and severe depth, the presence of inhalation injury, and accompanying systemic complications.

Keywords: *burns, risk factors, mortality*

RINGKASAN

IDENTIFIKASI FAKTOR RISIKO KEJADIAN MORTALITAS PASIEN LUKA BAKAR DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG TAHUN 2022

Karya tulis ilmiah berupa skripsi, 18 Maret 2025

Shofia Nurul Latifah; dibimbing oleh dr. Abda Arif, SpBP-RE(K) dan dr. Arie Hasiholan L. T., SpBTKV(K), Mked-Klin

Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

xx + 89 halaman, 24 tabel, 17 gambar, 8 lampiran

RINGKASAN

Luka bakar tercatat sebagai kasus trauma yang acapkali dikaitkan dengan angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Berbagai hasil studi sebelumnya menghubungkan kejadian mortalitas dengan faktor-faktor seperti usia, jenis kelamin, lokasi terkena, luas luka, etiologi, terdapatnya trauma inhalasi; pasien-pasien luka bakar yang disertai komplikasi sistemik bertendensi untuk menyumbang angka mortalitas terbanyak. Data epidemiologi dan penelitian yang mengulas pasien luka bakar di Indonesia masih terbatas. Di RSUP Dr. Mohammad Hoesin sendiri belum tersedia studi mengenai faktor-faktor risiko yang berkontribusi pada mortalitas pasien. Penelitian ini bersifat *cross-sectional* deskriptif dengan pendekatan retrospektif. Data sekunder berupa rekam medis yang digunakan untuk penelitian diperoleh di RSUP Dr. Mohammad Hoesin terkhusus pada periode Januari 2022–Desember 2022 dan telah diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan penulis. Diperoleh jumlah pasien luka bakar sebanyak 32 orang. Angka mortalitas pada penelitian ini sebesar 15,6% (5 pasien). Kasus luka bakar dengan luaran klinis meninggal mempunyai persentase terbesar pada kelompok: usia 10–18 tahun (2 pasien, 66,7%) dan ≥ 60 tahun (2 pasien, 100%); jenis kelamin perempuan dengan sebanyak 3 pasien (25%); luas TBSA $> 50\%$ sebanyak 5 pasien (71,43%); kedalaman luka *deep dermal* sebanyak 5 pasien (23,8%) yang diikuti *full thickness* sebanyak 1 pasien (16,7%); luka bakar akibat api sebanyak 5 pasien (25%); pasien yang disertai trauma inhalasi dan hanya suspek secara berurutan sebanyak 20% dan 25%; pasien dengan disertai komplikasi sistemik sebanyak 5 pasien (41,7%). Pada penelitian ini telah diidentifikasi beberapa faktor risiko yang berkaitan dengan angka mortalitas, yakni *advanced age*, jenis kelamin perempuan, luka bakar akibat api, luasnya luka bakar dan derajat kedalaman yang parah, adanya trauma inhalasi beserta komplikasi sistemik.

Keywords: luka bakar, faktor-faktor risiko, mortalitas

Kepustakaan: 95

SUMMARY

IDENTIFICATION OF RISK FACTORS FOR MORTALITY IN BURN PATIENTS AT RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG IN 2022

Scientific paper in the form of thesis, March 18, 2025

Shofia Nurul Latifah; supervised by dr. Abda Arif, SpBP-RE(K) and dr. Arie Hasiholan L. T., SpBTKV(K), Mked-Klin

Medical Education Study Program, Faculty of Medicine, Sriwijaya University

xx + 89 pages, 24 tables, 17 figures, 8 attachments

SUMMARY

Burn injuries are often associated with high morbidity and mortality rates. Various previous studies have linked mortality to factors such as age, sex, injury site, burn TBSA, etiology, and the presence of inhalation injury; burn patients with systemic complications tend to account for the greatest share of deaths. Epidemiological data and research on burn patients in Indonesia remain limited. At RSUP Dr. Mohammad Hoesin, no studies are yet available discussing on the risk factors contributing to patient mortality. This study employed a descriptive cross-sectional design with a retrospective approach. Secondary data, in the form of medical records, were obtained from RSUP Dr. Mohammad Hoesin within the period of January–December 2022 and selected according to the inclusion and exclusion criteria defined by the author. A total of 32 burn patients were included. The overall mortality rate was 15.6% (5 patients). Cases resulting in death were most frequent among these following groups: patients aged 10–18 years (2 patients; 66.7%) and those aged ≥ 60 years (2 patients; 100%); female (3 patients; 25%); TBSA involvement $>50\%$ (5 patients; 71.43%); burn depths classified as deep dermal (5 patients; 23.8%), followed by full-thickness (1 patient; 12.5%); flame-related burns (5 patients; 25%); patients with confirmed inhalation injury and those with suspected inhalation injury, accounting for 20% and 25%, respectively; and patients who developed systemic complications (5 patients; 41.7%). In this study, several risk factors associated with mortality were identified, including advanced age, female sex, flame burns, extensive burn size and severe depth, the presence of inhalation injury, and accompanying systemic complications.

Keywords: *burns, risk factors, mortality*

Citations: 95

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala nikmat, karunia, rahmat, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Identifikasi Faktor Risiko Kejadian Mortalitas Pasien Luka Bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2022”. Skripsi ini disusun demi memenuhi sebagian syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Keberhasilan penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari doa dan dukungan berbagai pihak, sehingga pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Yang terhormat, dr. Abda Arif, SpBP-RE(K) dan dr. Arie Hasiholan L. T., SpBTKV(K), Mked-Klin selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu dan pikirannya dalam memberikan arahan, bekal ilmu pengetahuan, dan saran selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Yang terhormat, dr. Iqmal Perlianta, SpBP-RE(K) dan Bu Pariyana, SKM, M.Kes selaku dosen penguji I dan dosen penguji II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan kritik dan saran yang konstruktif kepada penulis agar penulisan skripsi ini dapat menjadi lebih baik.
3. Kedua orang tua, adik, serta keluarga besar penulis yang senantiasa mendoakan dan memberikan baik dukungan moril maupun materiil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Teman-teman seperjuangan penulis yang selalu siap membantu, mendukung, dan menemani penulis sejak awal perkuliahan sampai penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari atas segala kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan ke depannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembaca, masyarakat, dan penelitian berikutnya.

Palembang, 18 Maret 2025



Shofia Nurul Latifah

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Shofia Nurul Latifah

NIM : 04011182025001

Judul : Identifikasi Faktor Risiko Kejadian Mortalitas Pasien Luka Bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2022

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 18 Maret 2025



Shofia Nurul Latifah

04011182025001

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	ix
KATA PENGANTAR	x
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
DAFTAR SINGKATAN	xx
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Anatomi dan Histofisiologi Sistem Integumen.....	5
2.1.1 Anatomi Sistem Integumen	7
2.1.2 Histofisiologi Sistem Integumen	9
2.2 Luka Bakar.....	17
2.2.1 Definisi	17

2.2.2	Epidemiologi	17
2.2.3	Etiologi	18
2.2.4	Klasifikasi	21
2.2.5	Patofisiologi	27
2.2.6	Tata Laksana	31
2.2.7	Komplikasi	35
2.2.8	Prognosis	37
2.3	Faktor Risiko Mortalitas pada Pasien Luka Bakar	38
2.3.1	Usia	38
2.3.2	Jenis Kelamin	38
2.3.3	Luas dan Kedalaman Luka Bakar	39
2.3.4	Etiologi Luka Bakar	39
2.3.5	Trauma Inhalasi	40
2.3.6	Komplikasi Sistemik	40
2.4	Kerangka Teori	42
2.5	Kerangka Konsep	43
BAB 3	METODE PENELITIAN	44
3.1	Jenis Penelitian	44
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	44
3.3	Populasi dan Sampel	44
3.3.1	Populasi	44
3.3.2	Sampel	44
3.3.3	Kriteria Inklusi dan Eksklusi	46
3.4	Variabel Penelitian	46
3.5	Definisi Operasional	47
3.6	Cara Pengumpulan Data	50
3.7	Cara Pengolahan dan Analisis Data	50
3.7.1	Cara Pengolahan Data	50
3.7.2	Cara Analisis Data	50
3.8	Alur Kerja Penelitian	52
3.9	Jadwal Kegiatan	53

3.10	Rencana Anggaran.....	53
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	54
4.1	Hasil.....	54
4.1.1	Distribusi Frekuensi Pasien Luka Bakar Berdasarkan Sosiodemografi	54
4.1.2	Distribusi Frekuensi Pasien Luka Bakar Berdasarkan Etiologi Luka Bakar.....	55
4.1.3	Distribusi Frekuensi Pasien Luka Bakar Berdasarkan Lokasi Tubuh yang Terbakar.....	56
4.1.4	Distribusi Frekuensi Pasien Luka Bakar Berdasarkan TBSA Luka Bakar	57
4.1.5	Distribusi Frekuensi Pasien Luka Bakar Berdasarkan Derajat Kedalaman Luka Bakar.....	58
4.1.6	Distribusi Frekuensi Pasien Luka Bakar Berdasarkan Insidensi Trauma Inhalasi.....	58
4.1.7	Distribusi Frekuensi Pasien Luka Bakar Berdasarkan Keberadaan Komplikasi Sistemik.....	59
4.1.8	Distribusi Luaran Klinis Pasien Luka Bakar Berdasarkan Usia	60
4.1.9	Distribusi Luaran Klinis Pasien Luka Bakar Berdasarkan Jenis Kelamin.....	60
4.1.10	Distribusi Luaran Klinis Pasien Luka Bakar Berdasarkan TBSA Luka Bakar	61
4.1.11	Distribusi Luaran Klinis Pasien Luka Bakar Berdasarkan Derajat Kedalaman Luka Bakar.....	62
4.1.12	Distribusi Luaran Klinis Pasien Luka Bakar Berdasarkan Etiologi Luka Bakar.....	62
4.1.13	Distribusi Luaran Klinis Pasien Luka Bakar Berdasarkan Insiden Trauma Inhalasi.....	63
4.1.14	Distribusi Luaran Klinis Pasien Luka Bakar Berdasarkan Keberadaan Komplikasi Sistemik.....	64

4.2	Pembahasan	65
4.2.1	Gambaran Pasien Luka Bakar Berdasarkan Sosiodemografi	65
4.2.2	Gambaran Pasien Luka Bakar Berdasarkan Etiologi .	67
4.2.3	Gambaran Pasien Luka Bakar Berdasarkan Lokasi Tubuh yang Terkena	67
4.2.4	Gambaran Pasien Luka Bakar Berdasarkan TBSA Luka Bakar.....	68
4.2.5	Gambaran Pasien Luka Bakar Berdasarkan Derajat Kedalaman Luka Bakar	68
4.2.6	Gambaran Pasien Luka Bakar Berdasarkan Insidensi Trauma Inhalasi	69
4.2.7	Gambaran Pasien Luka Bakar Berdasarkan Keberadaan Komplikasi Sistemik.....	69
4.2.8	Proporsi Kejadian Mortalitas Pasien Luka Bakar.....	70
4.2.9	Hubungan Faktor Risiko yang Berperan Terhadap Kejadian Mortalitas Pasien Luka Bakar	71
4.3	Keterbatasan Penelitian.....	77
BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN.....	78
5.1	Simpulan	78
5.2	Saran	79
	DAFTAR PUSTAKA	80
	LAMPIRAN.....	90
	BIODATA.....	107

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Klasifikasi kedalaman luka bakar	24
Tabel 3.1 Definisi operasional	47
Tabel 3.2 <i>Dummy table</i> distribusi frekuensi pasien luka bakar berdasarkan karakteristik sosiodemografi (n =).....	51
Tabel 3.3 <i>Dummy table</i> distribusi frekuensi pasien luka bakar berdasarkan lokasi tubuh yang terbakar	51
Tabel 3.4 <i>Dummy table</i> distribusi luaran klinis pasien luka bakar berdasarkan <i>total body surface area</i> (TBSA) yang terkena.....	51
Tabel 3.5 Rencana kegiatan operasional.....	53
Tabel 3.6 Rencana anggaran	53
Tabel 4.1 Distribusi frekuensi pasien luka bakar sesuai karakteristik sosiodemografis (n = 32)	55
Tabel 4.2 Distribusi frekuensi pasien luka bakar berdasarkan etiologi	56
Tabel 4.3 Distribusi frekuensi pasien luka bakar berdasarkan lokasi tubuh yang terbakar	56
Tabel 4.4 Distribusi frekuensi pasien luka bakar berdasarkan TBSA luka bakar. 57	
Tabel 4.5 Distribusi frekuensi pasien luka bakar berdasarkan derajat kedalaman luka bakar (n =32).....	58
Tabel 4.6 Distribusi frekuensi pasien luka bakar berdasarkan insiden trauma inhalasi.....	58
Tabel 4.7 Distribusi frekuensi pasien luka bakar berdasarkan keberadaan komplikasi sistemik	59
Tabel 4.8 Distribusi frekuensi pasien luka bakar dengan komplikasi sistemik	59
Tabel 4.9 Distribusi luaran klinis pasien luka bakar berdasarkan usia	60
Tabel 4.10 Distribusi luaran klinis pasien luka bakar berdasarkan jenis kelamin	61
Tabel 4.11 Distribusi luaran klinis pasien luka bakar berdasarkan TBSA luka bakar	61

Tabel 4.12 Distribusi luaran klinis pasien luka bakar berdasarkan derajat kedalaman luka bakar	62
Tabel 4.13 Distribusi luaran klinis pasien luka bakar berdasarkan etiologi luka bakar	63
Tabel 4.14 Distribusi luaran klinis pasien luka bakar berdasarkan insiden trauma inhalasi.....	63
Tabel 4.15 Distribusi luaran klinis pasien luka bakar berdasarkan keberadaan komplikasi sistemik	64
Tabel 4.16 Distribusi luaran klinis pasien luka bakar dengan komplikasi sistemik (n = 12)	65
Tabel 4.17 Angka kematian pasien luka bakar di RSUD Dr. Mohammad Hoesin periode Januari-Desember 2022	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Struktur anatomis kulit dan jaringan kutaneus	8
Gambar 2. Melanosit.....	10
Gambar 3. Sel Langerhans	10
Gambar 4. Sel Merkel	11
Gambar 5. Skema perbandingan struktur kulit tebal dan kulit tipis.....	12
Gambar 6. Mikrograf lapisan epidermis kulit tebal	12
Gambar 7. Mikrograf lapisan epidermis kulit tipis	12
Gambar 8. Mikrograf elektron dari keratinosit	13
Gambar 9. Preparat kulit tebal yang menunjukkan lapisan dermis.....	16
Gambar 10. Rule of Nines untuk Dewasa dan Anak	21
Gambar 11. Rule of Palm.....	22
Gambar 12. Metode Lund and Browder	23
Gambar 13. Gambaran klasifikasi luka bakar berdasarkan luas	24
Gambar 14. Kerangka teori	42
Gambar 15. Kerangka konsep penelitian	43
Gambar 16. Kerangka operasional	52
Gambar 17. Distribusi frekuensi pasien luka bakar berdasarkan kategori TBSA luka bakar	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Lembar Konsultasi.....	90
Lampiran 2. Lembar Sertifikat Etik	91
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian.....	92
Lampiran 4. Surat Keterangan Selesai Penelitian	93
Lampiran 5. Surat Selesai Penelitian	94
Lampiran 6. Hasil Pemeriksaan Plagiasi dengan Turnitin	95
Lampiran 7. Rekapitulasi Data Penelitian.....	96
Lampiran 8. Hasil Output SPSS.....	102

DAFTAR SINGKATAN

ABG	: <i>Arterial blood gas</i>
ABSI	: <i>Abbreviated burn severity index</i>
AKI	: <i>Acute kidney injury</i>
AMPLE	: <i>Allergies, Medications, Past medical history, Last meal or other intake, and Events leading to presentation</i>
ANZBA	: <i>Australian & New Zealand Burn Association</i>
APC	: <i>Antigen presenting cells</i>
ARDS	: <i>Acute respiratory distress syndrome</i>
ARF	: <i>Acute respiratory failure</i>
ATLS	: <i>Advanced trauma life support</i>
AVPU	: <i>Alert, Voice, Pain, Unresponsive</i>
BUN	: <i>Blood urea nitrogen</i>
CBC	: <i>Complete blood count</i>
DALY	: <i>Disability-adjusted life year</i>
EKG	: <i>Elektrokardiogram</i>
HIV	: <i>Human immunodeficiency virus</i>
ICU	: <i>Intensive care unit</i>
ISK	: <i>Infeksi saluran kemih</i>
MODS	: <i>Multiple organ dysfunction syndrome</i>
RSCM	: <i>Rumah Sakit Umum Pusat Nasional dr. Cipto Mangunkusumo</i>
SVR	: <i>Systemic vascular resistance</i>
TBSA	: <i>Total body surface area</i>
VAP	: <i>Ventilator-associated pneumonia</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Luka bakar ialah suatu bentuk kerusakan jaringan yang dapat diakibatkan beberapa hal, seperti temperatur tinggi, zat kimia, tegangan listrik, sinar matahari, ataupun radiasi nuklir.¹ Luka bakar termasuk trauma yang seringkali dikaitkan dengan angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi, serta bisa mengenai siapa, kapan, dan dimana saja. Sebagian besar kasus ini terjadi karena kurangnya perhatian dan pengetahuan. Luka bakar tidak hanya menyisakan dampak *lifelong* pada fisik saja, tetapi juga dapat memberikan pengaruh pada psikologis seorang individu.²

Badan Kesehatan Dunia menerangkan bahwa trauma luka bakar menjadi salah satu masalah kesehatan global, yang mana diestimasi terjadi kematian sekitar 180.000 orang per tahunnya.³ Kejadian kasus trauma ini sebanyak kurang lebih 90% terjadi pada kelompok status sosioekonomi menengah ke bawah, wilayah yang tidak mempunyai infrastruktur untuk menurunkan prevalensi luka bakar yang memumpuni.⁴ Pada tahun 2019, diperkirakan kasus trauma luka bakar di Asia terdapat sebesar 3,8 juta, yang menyumbang hampir setengah dari total jumlah kasus, kematian, dan *disability-adjusted life year* (DALY) di seluruh dunia. Asia Selatan dan Tenggara sama-sama menyumbang angka kesakitan dan kematian pasien luka bakar terbanyak, akan tetapi Asia Tengah memiliki angka yang lebih tinggi relatif terhadap total populasi secara konsisten.⁵

Menurut Riset Kesehatan Nasional tahun 2018, ditemukan besaran proporsi kasus luka bakar di Indonesia, yakni 1,3%, dengan angka kejadian kasus tertinggi berada di Papua (2,1%) dan terendah di Sulawesi Utara (0,5%). Sementara itu, angka kasus di Sumatera Selatan memiliki selisih 0,1% dengan persentase proporsi nasional, yakni 1,4%.⁶

Pada penelitian retrospektif di RS Cipto Mangunkusumo (2018) mengikutsertakan 709 pasien luka bakar dalam periode Januari 2013 hingga

Desember 2017. Laki-laki lebih banyak didapatkan proporsinya (69,1%) dibandingkan perempuan dan sebagian besar mengenai kelompok usia 16-35 tahun dengan penyebab tersering ialah akibat ledakan gas, serta didapatkan angka mortalitas pasien luka bakar di RSCM dalam periode tersebut sebesar 25,8%.⁷ Data hasil penelitian potong lintang di RSUD Dr. Djasamen Saragih yang dilakukan dalam periode Januari 2017—Desember 2019 memperlihatkan dari sebanyak 68 pasien luka bakar yang tercatat, sebagian besar kasus (66,2%) dipredominasi oleh laki-laki dengan kelompok usia yang terkena paling banyak juga pada kelompok usia dewasa (>18 tahun). Penyebab utama kasus diakibatkan oleh air panas (*scald burn injury*).⁸ Studi epidemiologi oleh Andasani (2022) yang dilangsungkan di RS Dr. Mohammad Hoesin dalam periode Januari 2019 sampai Desember 2021, menunjukkan trauma luka bakar lebih banyak mengenai laki-laki (80,8%) dan kelompok usia 19-60 tahun dengan etiologi tersering disebabkan oleh api. Diperoleh angka kematian pasien luka bakar sebanyak 23,4%.⁹

Mortalitas akibat trauma luka bakar masih menjadi tantangan besar di Indonesia. Salah satu permasalahan utama yang dihadapi adalah keterlambatan dalam tata laksana, terutama pada fase *prehospital*, yang sering terjadi di negara berkembang dengan sumber daya yang masih terbatas. Di RSCM, pasien luka bakar yang dirawat didominasi oleh pasien yang dikategorikan sebagai *complicated* dengan adanya keterlambatan tata laksana awal. Meskipun telah dilakukan manajemen *prehospital*, kasus-kasus ini umumnya dijumpai edema yang masif dan respons minimal terhadap resusitasi cairan, sehingga pasien-pasien tersebut memiliki risiko mortalitas yang termasuk tinggi.^{10,11}

Selain menyebabkan cedera pada kulit, luka bakar juga bisa disertai dengan trauma inhalasi atau trauma fisik pada organ lain. Pasien dengan luka bakar yang berat mempunyai risiko lebih tinggi terkena komplikasi infeksius. Studi otopsi terbaru menunjukkan komplikasi infeksius menjadi penyumbang lebih dari 60% kematian, dimana hampir semua pasien mengalami setidaknya satu kegagalan organ, dan banyak di antaranya mengalami kegagalan organ multipel bersamaan. Tiap-tiap episode sepsis dapat menyebabkan disfungsi organ, yang pada akhirnya menyebabkan kegagalan organ yang mempengaruhi beragam organ, diantaranya

ginjal, paru-paru, hati, saluran pencernaan, jantung, dan sumsum tulang.² Studi observasional terkait faktor yang berhubungan dengan mortalitas pasien luka bakar derajat mayor menunjukkan etiologi tersering diakibatkan oleh komplikasi berupa *multiple organ dysfunction syndrome* (MODS), *acute respiratory distress syndrome* (ARDS), dan sepsis, serta adapun komplikasi lainnya, seperti emboli pulmoner, emboli kranial, dan *acute kidney failure*.¹²

Berbagai faktor dapat memengaruhi luaran mortalitas pada pasien luka bakar. Dengan mengidentifikasi faktor-faktor tersebut tentunya akan membantu mengurangi angka mortalitas secara signifikan. Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk meneliti berbagai faktor risiko yang mempengaruhi mortalitas pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2022.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran faktor–faktor risiko terhadap kejadian mortalitas pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2022?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengidentifikasi faktor-faktor risiko yang dapat mempengaruhi angka mortalitas pada pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2022.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari 2022–Desember 2022 berdasarkan usia, jenis kelamin, pekerjaan, lokasi tubuh yang terkena, luas luka bakar, etiologi luka bakar, dan luaran klinis.
2. Mengetahui distribusi frekuensi usia berdasarkan mortalitas pada pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari 2022–Desember 2022.

3. Mengetahui distribusi frekuensi jenis kelamin berdasarkan mortalitas pada pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari 2022–Desember 2022.
4. Mengetahui distribusi frekuensi luas dan kedalaman luka bakar berdasarkan mortalitas pada pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari 2022–Desember 2022.
5. Mengetahui distribusi frekuensi etiologi luka bakar berdasarkan mortalitas pada pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari 2022–Desember 2022.
6. Mengetahui distribusi proporsi trauma inhalasi berdasarkan mortalitas pada pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari 2022–Desember 2022.
7. Mengetahui distribusi proporsi komplikasi sistemik berdasarkan mortalitas pada pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari 2022–Desember 2022.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi untuk meningkatkan pemahaman terkait faktor-faktor risiko mortalitas pasien luka bakar, terkhususnya di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. Selain itu, hasilnya dapat menjadi referensi data untuk penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi terkait faktor–faktor risiko yang berperan terhadap mortalitas pasien luka bakar kepada tenaga kesehatan dan masyarakat, dengan harapan untuk menurunkan angka mortalitas akibat luka bakar.

DAFTAR PUSTAKA

1. National Institute of General Medical Sciences. Burns [Internet]. Burns. 2018 [cited 2023 Aug 30]. Available from: <https://nigms.nih.gov/>
2. Jeschke MG, van Baar ME, Choudhry MA, Chung KK, Gibran NS, Logsetty S. Burn injury. *Nat Rev Dis Primer*. 2020;6(1):11.
3. WHO. Burns [Internet]. Burns. 2018 [cited 2023 Aug 30]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/burns>
4. Kementerian Kesehatan RI. KMK RI Nomor HK.01.07/MENKES/555/2019 tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Luka Bakar. 2019.
5. Collier ZJ, McCool K, Magee WP, Potokar T, Gillenwater J. 58 Burn Injuries in Asia: A Global Burden of Disease Study. *J Burn Care Res*. 2022 Mar 23;43(Supplement_1):S40–1.
6. Kementerian Kesehatan RI. Laporan Nasional Riskesdas 2018. 2018.
7. Wardhana A, Winarno GA. Epidemiology and Mortality of Burn Injury in Ciptomangunkusumo Hospital, Jakarta: A 5 Year Retrospective Study. *J Plast Rekonstr*. 2020 Jan 15;6(1):234–42.
8. Anggriant V, Rajin S, Pinem S. Pasien Luka Bakar di Rumah Sakit Umum Daerah: Profil dan Pilihan Terapi di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Djasamen Saragih Kota Pematang Siantar Periode 2017-2019. *E-J Med Udayana*. 2022;11(4):78.
9. Alifah Andasani T. Karakteristik Pasien Luka Bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode 2019-2021. Universitas Sriwijaya; 2022.
10. Hasibuan MI, Moenadjat Y. Prognostic and Predictive Factors of Mortality in Burn Patients at dr. Cipto Mangunkusumo General Hospital, Indonesia. *New Ropanasuri J Surg* [Internet]. 2021 Dec 30 [cited 2023 Aug 31];6(2). Available from: <https://scholarhub.ui.ac.id/nrjs/vol6/iss2/4/>
11. Department of Surgery, Faculty of Medicine, Universitas Indonesia, dr. Cipto Mangunkusumo General Hospital, Moenadjat Y, Mulya D, Program Magister

- in Community Epidemiology, Faculty of Public Health, Universitas Indonesia. Problem based management in delayed presented burned in Cipto Mangunkusumo General Hospital, Jakarta. *New Ropanasuri J Surg*. 2017 Apr 30;2(1):29–35.
12. Göldoğan CE, Kendirci M, Gündoğdu E, Yastı AÇ. Analysis of factors associated with mortality in major burn patients. *Turk J Surg*. 2018 Nov 20;35(3):155–64.
 13. Tortora GJ. *Principles of Anatomy and Physiology*. Fifteenth. Wiley; 2017.
 14. Saladin KS, Gan CA, Cushman HN. *Anatomy & Physiology: The Unity of Form and Function*. Ninth edition. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2021. 1 p.
 15. Kim JY, Dao H. Physiology, Integument. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited 2023 Aug 31]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554386/>
 16. Lopez-Ojeda W, Pandey A, Alhajj M, Oakley AM. Anatomy, Skin (Integument). In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited 2023 Aug 31]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441980/>
 17. Yousef H, Miao JH, Alhajj M, Badri T. Histology, Skin Appendages. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited 2023 Aug 31]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482237/>
 18. Mescher AL, Junqueira LCU. *Junqueira's basic histology: text and atlas*. 13. ed. New York, NY: McGraw-Hill Medical; 2013. 544 p.
 19. Eroschenko VP, Fiore MSH di. *diFiore's atlas of histology with functional correlations*. 12th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2013. 603 p.
 20. Faculty of Biological Sciences, University of Leeds. *The Histology Guide: Skin*. In. Available from: <https://www.histology.leeds.ac.uk/index.php>
 21. Ross MH, Pawlina W, editors. *Histology: a text and atlas; with correlated cell and molecular biology*. 7 ed. Philadelphia, Pa.: Wolters Kluwer; 2016. 984 p.

22. Gartner LP. Textbook of histology. Fourth edition. Philadelphia, PA: Elsevier; 2017. 656 p.
23. Yousef H, Alhajj M, Sharma S. Anatomy, Skin (Integument), Epidermis. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited 2023 Sep 1]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470464/>
24. Brown TM, Krishnamurthy K. Histology, Dermis. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited 2023 Sep 3]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535346/>
25. Seiwert C. Human Biology: An Exploration of Structure and Function. 1st ed. Goodwin University; 2019.
26. Garcia-Espinoza J. Burns: Definition, Classification, Pathophysiology and Initial Approach. 2017;5(5).
27. Warby R, Maani CV. Burn Classification. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited 2023 Sep 4]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539773/>
28. Kang S, editor. Fitzpatrick's dermatology. 9th edition. New York: McGraw-Hill Education; 2019. 1 p.
29. Wen L, Wu W, Jin Y, Zhou B, Wu L, Liu Y, et al. Flame Burn Injury in Yichang of China: the Trends, Complications, and Risk Factor Analysis. Chin J Plast Reconstr Surg. 2021 Mar;3(1):17–26.
30. Kara YA. Burn Etiology and Pathogenesis. In: Kartal SP, Bayramgürler D, editors. Hot Topics in Burn Injuries [Internet]. InTech; 2018 [cited 2023 Sep 4]. Available from: <http://www.intechopen.com/books/hot-topics-in-burn-injuries/burn-etiology-and-pathogenesis>
31. Baradaran A. Thermal Burns [Internet]. Medscape. 2021. Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/1278244-overview>
32. Tian H, Wang L, Xie W, Shen C, Guo G, Liu J, et al. Epidemiologic and clinical characteristics of severe burn patients: results of a retrospective multicenter study in China, 2011–2015. Burns Trauma [Internet]. 2018 Dec 1 [cited 2023 Sep 4];6. Available from: <https://academic.oup.com/burnstraum>

a/article/doi/10.1186/s41038-018-0118-z/5680406

33. Noorbakhsh SI, Bonar EM, Polinski R, Amin MS. Educational Case: Burn Injury—Pathophysiology, Classification, and Treatment. *Acad Pathol*. 2021 Jan;8:23742895211057239.
34. VanHoy TB, Metheny H, Patel BC. Chemical Burns. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited 2023 Sep 7]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499888/>
35. Malisiewicz B, Meissner M, Kaufmann R, Valesky E. Physical and chemical emergencies in dermatology. *Hautarzt Z Dermatol Venerol Verwandte Geb*. 2018 May;69(5):376–83.
36. Cox RD. Chemical Burns [Internet]. Medscape. 2021. Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/769336-overview#a7>
37. Bounds EJ, Khan M, Kok SJ. Electrical Burns. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited 2023 Sep 8]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519514/>
38. Zemaitis MR, Foris LA, Lopez RA, Huecker MR. Electrical Injuries. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited 2023 Sep 8]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448087/>
39. Ding H, Huang M, Li D, Lin Y, Qian W. Epidemiology of electrical burns: a 10-year retrospective analysis of 376 cases at a burn centre in South China. *J Int Med Res*. 2020 Mar;48(3):030006051989132.
40. Jolly K, Douglas JA, Hamnett N, Natalwala I, Van Niekerk WJC. Ongoing effects of burns. *BMJ*. 2016 Mar 15;i1104.
41. Australia and New Zealand Burn Association. Emergency Management of Severe Burns (EMSB). 2013.
42. Żwierello W, Piorun K, Skórka-Majewicz M, Maruszewska A, Antoniewski J, Gutowska I. Burns: Classification, Pathophysiology, and Treatment: A Review. *Int J Mol Sci*. 2023 Feb 13;24(4):3749.
43. Haryono W. Tinjauan Penanganan Luka Bakar Akut Karena Api disertai Kecurigaan Trauma Inhalasi pada Geriatri: Laporan Kasus. 2021;48(3).

44. Nielson CB, Duethman NC, Howard JM, Moncure M, Wood JG. Burns: Pathophysiology of Systemic Complications and Current Management. *J Burn Care Res Off Publ Am Burn Assoc*. 2017;38(1):e469–81.
45. Silva L, Garcia L, Oliveira B, Tanita M, Festti J, Cardoso L, et al. acute respiratory distress syndrome in burn patients: incidence and risk factor analysis. *Ann Burns Fire Disasters*. 2016 Sep 30;29(3):178–82.
46. Ramirez-Blanco CE, Ramirez-Rivero CE, Diaz-Martinez LA, Sosa-Avila LM. Infection in burn patients in a referral center in Colombia. *Burns*. 2017 May;43(3):642–53.
47. Markiewicz-Gospodarek A, Koziół M, Tobiasz M, Baj J, Radzikowska-Büchner E, Przekora A. Burn Wound Healing: Clinical Complications, Medical Care, Treatment, and Dressing Types: The Current State of Knowledge for Clinical Practice. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Jan 25;19(3):1338.
48. Niculae A, Peride I, Tiglis M, Sharkov E, Neagu TP, Lascar I, et al. Burn-Induced Acute Kidney Injury—Two-Lane Road: From Molecular to Clinical Aspects. *Int J Mol Sci*. 2022 Aug 5;23(15):8712.
49. Schneider JC, Qu HD. Neurologic and Musculoskeletal Complications of Burn Injuries. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2011 May;22(2):261–75.
50. Hayashida K, Akita S. Surgical treatment algorithms for post-burn contractures. *Burns Trauma* [Internet]. 2017 Dec 1 [cited 2023 Sep 9];5. Available from: <https://doi.org/10.1186/s41038-017-0074-z>
51. Godleski M, Lee AF, Goverman J, Herndon DN, Suman OE, Kowalske KJ, et al. Quantifying Contracture Severity at Hospital Discharge in Adults: A Burn Model System National Database Study. *J Burn Care Res Off Publ Am Burn Assoc*. 2018 Jun 13;39(4):604–11.
52. Romanowski KS, Sen S. Wound healing in older adults with severe burns: Clinical treatment considerations and challenges. *Burns Open*. 2022 Apr;6(2):57–64.

53. GÜldoğan CE, Kendirci M, Gündoğdu E, Yastı AÇ. Analysis of factors associated with mortality in major burn patients. *Turk J Surg.* 2019 Sep;35(3):155–64.
54. Goei H, Van Baar ME, Dokter J, Vloemans J, Beerthuizen GIJM, Middelkoop E, et al. Burns in the elderly: a nationwide study on management and clinical outcomes. *Burns Trauma.* 2020 Jan 1;8:tkaa027.
55. Williams FN, Strassle PD, Knowlin L, Napravnik S, van Duin D, Charles A, et al. Sex-Based Differences in Inpatient Burn Mortality. *World J Surg.* 2019 Dec;43(12):3035–43.
56. Kumar S, Ali W, Verma AK, Pandey A, Rathore S. Epidemiology and mortality of burns in the Lucknow Region, India--a 5 year study. *Burns J Int Soc Burn Inj.* 2013 Dec;39(8):1599–605.
57. Liodaki E, Senyaman Ö, Stollwerck PL, Möllmeier D, Mauss KL, Mailänder P, et al. Obese patients in a burn care unit: a major challenge. *Burns J Int Soc Burn Inj.* 2014 Dec;40(8):1738–42.
58. Karimi K, Faraklas I, Lewis G, Ha D, Walker B, Zhai Y, et al. Increased mortality in women: sex differences in burn outcomes. *Burns Trauma* [Internet]. 2017 Dec 1 [cited 2023 Sep 11];5. Available from: <https://academic.oup.com/burnstrauma/article/doi/10.1186/s41038-017-0083-y/5680327>
59. Sözen İ, GÜldoğan CE, Yastı AÇ. Etiology of childhood burns and parental awareness in Turkey. *Ulus Cerrahi Derg.* 2016;32(3):168–72.
60. Zarei MR, Dianat S, Eslami V, Harirchi I, Boddouhi N, Zandieh A, et al. Factors associated with mortality in adult hospitalized burn patients in Tehran. *Ulus Travma Ve Acil Cerrahi Derg Turk J Trauma Emerg Surg TJTES.* 2011 Jan;17(1):61–5.
61. Ercan GÇ, Özay H, Bombacı E, Çevik B, Çolakoğlu S. The Prognosis of Two Year Follow up of Burn Intensive Care Unit Patients. *J Turk Soc Intens Care.* 2012;10(3).
62. Stylianou N, Buchan I, Dunn KW. A model of British in-hospital mortality among burns patients. *Burns J Int Soc Burn Inj.* 2014 Nov;40(7):1316–21.

63. El-Helbawy RH, Ghareeb FM. Inhalation injury as a prognostic factor for mortality in burn patients. *Ann Burns Fire Disasters*. 2011 Jun 30;24(2):82–8.
64. Charles WN, Collins D, Mandalia S, Matwala K, Dutt A, Tatlock J, et al. Impact of inhalation injury on outcomes in critically ill burns patients: 12-year experience at a regional burns centre. *Burns*. 2022;48(6):1386–95.
65. Foncerrada G, Culnan DM, Capek KD, González-Trejo S, Cambiaso-Daniel J, Woodson LC, et al. Inhalation Injury in the Burned Patient. *Ann Plast Surg*. 2018 Mar;80(3):S98–105.
66. Feng JY, Chien JY, Kao KC, Tsai CL, Hung FM, Lin FM, et al. Predictors of Early Onset Multiple Organ Dysfunction in Major Burn Patients with Ventilator Support: Experience from A Mass Casualty Explosion. *Sci Rep*. 2018 Jul 19;8(1):10939.
67. Wang B, Chenru W, Jiang Y, Hu L, Fang H, Zhu F, et al. Incidence and Mortality of Acute Respiratory Distress Syndrome in Patients With Burns: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Med*. 2021;8:709642.
68. Csenkey A, Jozsa G, Gede N, Pakai E, Tinusz B, Rumbus Z, et al. Systemic antibiotic prophylaxis does not affect infectious complications in pediatric burn injury: A meta-analysis. Wanner SP, editor. *PLOS ONE*. 2019 Sep 25;14(9):e0223063.
69. Huang Y-Z, Lu G-Z, Zhao H-S, Liu L-J, Jin J, Wu Y-F, et al. Clinical features and mortality-related factors of extensive burns among young adults: The Kunshan Disaster Experience. *Annals of Translational Medicine*. 2020;8(17):1053–1053. doi:10.21037/atm-20-288
70. Sastroasmoro S, Ismael S. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. 5th ed. Jakarta: CV Sagung Seto; 2016.
71. Notoatmodjo, S. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta; 2018.
72. Wardhana A, Winarno GA. Epidemiology and mortality of burn injury in Ciptomangunkusumo Hospital, Jakarta: A 5 year retrospective study. *Jurnal Plastik Rekonstruksi*. 2024 Dec 11;6(1):234–42. doi:10.14228/jpr.v6i1.270

73. Yperen V, Esther, Michael, Van. Epidemiology of burn patients admitted in the Netherlands: a nationwide registry study investigating incidence rates and hospital admission from 2014 to 2018. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 2021 Aug 31;48(3):2029–38.
74. Alshammari SM, Almarzouq S, Alghamdi AA, Shash H. Mortality and survival analysis of burn patients admitted in a critical care burn unit, Saudi Arabia. *Saudi Journal of Medicine and Medical Sciences*. 2022 Sep 1;10(3):216–20.
75. María Alcalá-Cerrillo, González-Sánchez J, González-Bernal JJ, Santamaría-Peláez M, Fernández-Solana J, Sánchez SM, et al. Retrospective Study of the Epidemiological–Clinical Characteristics of Burns Treated in a Hospital Emergency Service (2018–2022). *Nursing Reports*. 2024 Aug 14;14(3):1987–97.
76. Feng B, Liu X, Shi Y, Jiang M, Chen Y, Wang Z, et al. Epidemiological features and temporal trends of burns and their subtypes, 1990–2021: Findings from the Global Burden of Disease Study 2021. *Regenesi Repair Rehabilitation* [Internet]. 2025 Jan 22;1(2):38–50. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2950575525000024>
77. Setiawan D, Winsen Haryono. Epidemiology and Characteristics of Burn Patients in Dr. Soedarso General Hospital during 2017–2020: Retrospective Study. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*. 2021 Jul 26;9(B):711–4.
78. Abarca L, Guilabert P, Martin N, Usúa G, Barret JP, Colomina MJ. Epidemiology and mortality in patients hospitalized for burns in Catalonia, Spain. *Scientific Reports* [Internet]. 2023 Sep 1;13(1):14364. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-023-40198-2>
79. Stojanović M, Milana Marinković, Milana Jurišić, Biljana Miličić, Stojičić M, Jovanović M, et al. Epidemiological Characteristics of Hospitalized Burn Patients—A 10-Year Retrospective Study in a Major Burn Center in Serbia. *Life*. 2025 Jan 17;15(1):118–8.

80. Li H, Yao Z, Tan J, Zhou J, Li Y, Wu J, et al. Epidemiology and outcome analysis of 6325 burn patients: a five-year retrospective study in a major burn center in Southwest China. *Scientific Reports*. 2017 Apr 6;7(1).
81. Hong R, Perkins M, Gabbe BJ, Tracy LM. Comparing Peak Burn Injury Times and Characteristics in Australia and New Zealand. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022 Aug 4;19(15):9578.
82. McInnes JA, Cleland HJ, Cameron PA, Darton A, Tracy LM, Wood FM, et al. Epidemiology of burn-related fatalities in Australia and New Zealand, 2009–2015. *Burns*. 2019 Nov;45(7):1553–61.
83. Fiera Avrillia Ferdianty, Santi Devina. Epidemiology of Burns Injury in dr. Iskak General Hospital Tulungagung: Two Years (2017-2018) Retrospective Study. *Jurnal Plastik Rekonstruksi*. 2020 May 8;7(1):28–34.
84. Mehdi Aryafar, Maliheh Ziaee, Adel A, Shapour Badiee Aval, Hosein Ebrahimipour, Asma Rashki Kemmak, et al. Epidemiological and cost analysis of burned patients in Iran. *Burns Open*. 2024 Jan 17;8(2):68–74.
85. Mulatu D, Zewdie A, Zemedede B, Terefe B, Liyew B. Outcome of Burn Injury and Associated Factor among Patient Visited at Addis Ababa burn, Emergency and Trauma hospital: a Two Years hospital-based cross-sectional Study. *BMC Emergency Medicine*. 2022 Dec 9;22(1).
86. Gurbuz K, Demir M. The Descriptive Epidemiology and Outcomes of Hospitalized Burn Patients in Southern Turkey: Age-Specific Mortality Patterns. *Journal of Burn Care & Research*. 2020 Dec 10;42(4):743–51.
87. Esen O. Epidemiology of Burn Injuries in Burn Center. *Southern Clinics of Istanbul Eurasia*. 2021 Aug 18;32(4):360–5.
88. Tasleem S, Ahmed I, Wasay A, Tariq H, Zain A, Hameed A, et al. Mortality Patterns and Risk Factors in Burn Patients: A Cross-sectional Study from Pakistan. *Burns Open*. 2023 Dec 3;8(1):13–8.
89. Park J, Dohern Kym, Hur J, Yoon J, Kim M, Cho YS, et al. A deep dive into burn-mediated ARDS severity assessment: a retrospective study on hematological markers. *Scientific Reports*. 2024 Jun 5;14(1).

90. Chong SJ, Kok YO, Tay RXY, Ramesh DS, Tan KC, Tan BK. Quantifying the impact of inhalational burns: a prospective study. *Burns & Trauma*. 2018 Sep 4;6(26).
91. Forbinake NA, Ohandza CS, Fai KN, Agbor VN, Asonglefac BK, Aroke D, et al. Mortality analysis of burns in a developing country: a CAMEROONIAN experience. *BMC Public Health*. 2020 Aug 20;20(1).
92. Rech MA, Mosier MJ, McConkey K, Zelisko S, Netzer G, Kovacs EJ, et al. Outcomes in Burn-Injured Patients Who Develop Sepsis. *Journal of Burn Care & Research: Official Publication of the American Burn Association* [Internet]. 2019 [cited 2021 Dec 7];40(3):269–73. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7185196/>
93. Dhanashree Moghe, Khajanchi M, Gadgil A, Wärnberg MG, Soni KD, Mohan M, et al. Is sex an independent risk factor of in-hospital mortality in patients with burns? A multicentre cohort study from urban India. *Burns Open*. 2021 Nov 27;6(1):51–5.
94. Perkins M, Abesamis GM, Cleland H, Gabbe BJ, Tracy LM. Association between gender and outcomes of acute burns patients. *ANZ Journal of Surgery*. 2020 Dec 1;91(1-2):83–8.
95. Riyadi S. Gambaran Penderita Luka Bakar yang dirawat di Bangsal Bedah RSUD Arifin Achmad Pekanbaru periode Januari-Desember 2018. Universitas Riau. 2020.