

## **SKRIPSI**

### **KARAKTERISTIK PASIEN LUKA BAKAR DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIODE 2019-2021**



**TSAMARAH ALIFAH ANDASANI**

**04011281924132**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2022**

## **SKRIPSI**

### **KARAKTERISTIK PASIEN LUKA BAKAR DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIODE 2019-2021**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran (S.Ked)**



**TSAMARAH ALIFAH ANDASANI  
04011281924132**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

### KARAKTERISTIK PASIEN LUKA BAKAR DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIODE 2019 - 2021

#### LAPORAN AKHIR SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana  
Kedokteran di Universitas Sriwijaya

Oleh:

**Tsamarah Alifah Andasani**  
**04011281924132**

Palembang, 7 Desember 2022

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I

dr. Abda Arif, SpBP-RE(K)  
NIP. 197904112022211001

Pembimbing II

Dr. Iche Andriyani Liberty, SKM, M.Kes  
NIP. 199002072015104201

Pengaji I

dr. Iqmal Perlianta, SpBP-RE(K)  
NIP. 19690411200031002

Pengaji II

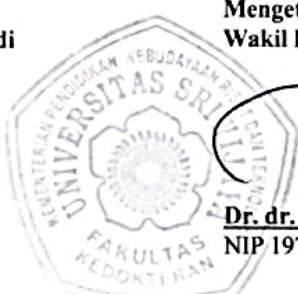
dr. Msv Rulan Adnindya, M.Biomed  
NIP. 198811242015042003

Koordinator Program Studi  
Pendidikan Dokter

dr. Susilawati, M.Kes  
NIP 197802272010122001

Mengetahui  
Wakil Dekan I

Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked  
NIP 197306131999031001



## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa laporan akhir skripsi dengan judul “Karakteristik Pasien Luka Bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode 2019 - 2021” telah dipertahankan di hadapan Tim Pengaji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 7 Desember 2022.

Palembang, 7 Desember 2022  
Tim Pengaji Karya Ilmiah berupa laporan akhir skripsi

Pembimbing I

dr. Abda Arif, SpBP-RE(K)  
NIP. 197904112022211001

Pembimbing II

Dr. Iche Andriyani Liberty, SKM, M.Kes  
NIP. 199002072015104201

Pengaji I

dr. Iqmal Perlianta, SpBP-RE(K)  
NIP. 19690411200031002

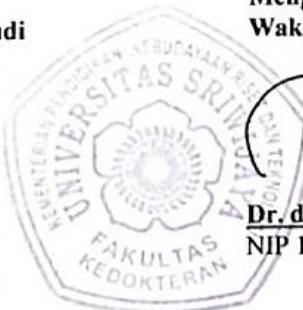
Pengaji II

dr. Msy Rulan Adnindya, M.Biomed  
NIP. 198811242015042003

Koordinator Program Studi  
Pendidikan Dokter

dr. Susilawati, M.Kes  
NIP 197802272010122001

Mengetahui,  
Wakil Dekan I



Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked  
NIP 197306131999031001

## **HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tsamarah Alifah Andasani

NIM : 04011281924132

Judul : Karakteristik Pasien Luka Bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode 2019-2021

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, 7 Desember 2022



(Tsamarah Alifah Andasani)

## ABSTRAK

### KARAKTERISTIK PASIEN LUKA BAKAR DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIODE TAHUN 2019 – 2021

(*Tsamarah Alifah Andasani, 7 Desember 2022, 80 halaman*)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

**Latar Belakang.** Luka bakar adalah trauma pada kulit atau jaringan lainnya yang disebabkan oleh suhu tinggi, radiasi, listrik, atau bahan kimia. Trauma luka bakar dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti usia dan jenis kelamin yang dikaitkan dengan penyebab luka bakar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2019-2021.

**Metode.** Penelitian ini adalah penelitian deskriptif observasional dengan desain *cross-sectional*. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder dari rekam medis pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

**Hasil.** Penelitian ini melaporkan bahwa pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2019 – 2021 memiliki distribusi terbanyak pada kelompok usia 19 – 60 tahun (62,9%), berjenis kelamin laki-laki (80,8%), dan tidak bekerja (34,04%). Penyebab luka bakar paling banyak adalah api (52,1%) dengan bagian tubuh terbakar yang paling banyak adalah bahu dan lengan tangan (77,6%), kedalaman kerusakan jaringan mid-dermal (79,8%), dan luas luka bakar  $\leq 10\%$  (28,7%). Angka kejadian trauma inhalasi pada penelitian ini adalah 15,96%. Angka mortalitas studi ini adalah 23,4%.

**Kesimpulan.** Pada penelitian ini kasus luka bakar banyak ditemukan pada usia dewasa (19-60 tahun), laki-laki, dan tidak bekerja. Luka bakar paling banyak disebabkan oleh api yang mengenai bagian bahu dan lengan tangan dengan kedalaman kerusakan jaringan mid dermal dan luas luka bakar  $\leq 10\%$ . Sebagian besar kasus luka bakar tidak disertai trauma inhalasi dan memiliki *outcome* sembuh normal.

**Kata Kunci.** Luka bakar, sosiodemografi, penyebab, bagian tubuh, kedalaman, luas, trauma inhalasi, *outcome*.

## ABSTRACT

### CHARACTERISTICS OF BURN INJURY PATIENT AT RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG 2019-2021 PERIOD

(*Tsamarah Alifah Andasani*, December 7<sup>th</sup> 2022, 80 pages)

Faculty of Medicine, Sriwijaya University

**Background.** Burn injury is trauma to the skin or other tissues caused by high temperatures, radiation, electricity, or chemicals. Burn injury is influenced by age and gender which is associated with the cause of burns. The purpose of this study is to determine the characteristics of burn patients at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang 2019-2021 period.

**Methods.** This study is a descriptive observational study with a cross sectional design. The data used were secondary data from the medical records of burn patients at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang who met the inclusion and exclusion criteria.

**Results.** This study reports that burn patients at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang in 2019-2021 had the highest distribution in the age group of 19 – 60 years (62,9%), male (80.8%), and unemployed (34.04%). The most common cause of burns in this study was fire (52.1%) with the most common burned body parts being the shoulders and arms (77.6%), the depth of injury was mid-dermal (79,8%), and the extent of burns was  $\leq 10\%$  (28,7%). The incidence of inhalation injury in this study was 15.96%. The mortality rate in this study was 23.4%.

**Conclusion.** In this study, most cases of burns were found in adults (19-60 years), male, and unemployed. Most burns are caused by fire that injured the shoulder and arms with a depth of mid-dermal tissue damage and burned area of  $\leq 10\%$ . Most cases are not accompanied by inhalation injury and have normal outcomes.

**Keywords.** Burns, sociodemography, causes, body part, depth, extent, inhalation injury, outcome.

## RINGKASAN

### KARAKTERISTIK PASIEN LUKA BAKAR DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIODE 2019-2021

Tsamarah Alifah Andasani; dibimbing oleh dr. Abda Arif, SpBP-RE(K) dan Dr. Iche Andriyani Liberty, SKM, M.Kes

### CHARACTERISTICS OF BURN INJURY PATIENT AT RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG 2019-2021 PERIOD

lxxx + 80 halaman, 14 tabel, 14 gambar, 10 lampiran

Luka bakar adalah trauma pada kulit atau jaringan lainnya yang biasanya disebabkan oleh suhu tinggi, radiasi, listrik, atau bahan kimia. Trauma luka bakar dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti usia dan jenis kelamin yang dapat dikaitkan dengan penyebab luka bakar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2019-2021.

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif observasional dengan desain *cross-sectional*. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder dari rekam medis pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Penelitian ini melaporkan bahwa pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2019 – 2021 memiliki distribusi terbanyak pada kelompok usia 19 – 60 tahun (62,9%), berjenis kelamin laki-laki (80,8%), dan tidak bekerja (34,04%). Penyebab luka bakar paling banyak pada penelitian ini adalah api (52,1%) dengan bagian tubuh terbakar yang paling banyak adalah bahu dan lengan tangan (77,6%), kedalaman kerusakan jaringan mid-dermal (79,8%), dan luas luka bakar  $\leq 10\%$  (28,7%). Angka kejadian trauma inhalasi pada penelitian ini adalah 15,96%. Angka mortalitas studi ini adalah 23,4%.

Pada penelitian ini kasus luka bakar banyak ditemukan pada usia dewasa (19-60 tahun), laki-laki, dan tidak bekerja. Luka bakar paling banyak disebabkan oleh api yang mengenai bagian bahu dan lengan tangan dengan kedalaman kerusakan jaringan mid dermal dan luas luka bakar  $\leq 10\%$ . Sebagian besar kasus luka bakar tidak disertai trauma inhalasi dan memiliki *outcome* sembuh normal.

**Kata Kunci:** Luka bakar, sosiodemografi, penyebab, bagian tubuh, kedalaman, luas, trauma inhalasi, *outcome*.

Kepustakaan: 75

## SUMMARY

### CHARACTERISTICS OF BURN INJURY PATIENT AT RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG 2019-2021 PERIOD

Tsamarah Alifah Andasani; supervised by dr. Abda Arif, SpBP-RE(K) and Dr. Iche Andriyani Liberty, SKM, M.Kes

lxxx + 80 pages, 14 tables, 14 pictures, 10 attachments

Burn injury is trauma to the skin or other tissues usually caused by high temperatures, radiation, electricity, or chemicals. Burn injury is influenced by several factors, such as age and gender which can be associated with the cause of burns. The purpose of this study is to determine the characteristics of burn patients at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang 2019-2021 period.

This study is a descriptive observational study with a cross sectional design. The data used in this study were secondary data from the medical records of burn patients at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang who met the inclusion and exclusion criteria.

This study reports that burn patients at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang in 2019-2021 had the highest distribution in the age group of 19 – 60 years (62,9%), male (80.8%), and unemployed (34.04%). The most common cause of burns in this study was fire (52.1%) with the most common burned body parts being the shoulders and arms (77.6%), the depth of injury was mid-dermal (79,8%), and the extent of burns was  $\leq 10\%$  (28,7%). The incidence of inhalation injury in this study was 15.96%. The mortality rate in this study was 23.4%.

In this study, most cases of burns were found in adults (19-60 years), male, and unemployed. Most burns are caused by fire that injured the shoulder and arms with a depth of mid-dermal tissue damage and burned area of  $\leq 10\%$ . Most cases of burns are not accompanied by inhalation injury and have normal outcomes.

**Keywords:** Burns, sociodemography, causes, body part, depth, extent, inhalation injury, outcome.

Citations: 75

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirahim. Puji serta syukur kehadirat Allah SWT karena dengan rahmat dan karunia-Nya skripsi yang berjudul **“Karakteristik Pasien Luka Bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode 2019-2021”** dapat diselesaikan. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran (S. Ked) pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini, saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Yang terhormat, dr. Abda Arif, SpBP-RE (K) dan Dr. Iche Andriyani Liberty, SKM, M. Kes. selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu untuk memberikan bimbingan, bekal ilmu pengetahuan, dan saran selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Yang terhormat, dr. Iqmal Perlianta, SpBP-RE(K) dan dr. Msy. Rulan Adnindya, M. Biomed selaku dosen penguji I dan penguji II yang telah menyediakan waktu untuk memberikan kritik, saran, serta masukan kepada penulis sehingga penulis dapat menjadi lebih baik.
3. Kedua orang tua, adik, serta keluarga besar saya yang tidak pernah lelah mendoakan dan memberi dukungan serta masukan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Seluruh teman-teman yang selalu siap membantu, mendukung, dan menemani saya dari awal perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan serta kesalahan. Dengan menyadari keterbatasan ini, saya mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan di kemudian hari. Saya berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca, masyarakat, dan penelitian selanjutnya.

Palembang, 7 Desember 2022

Tsamarah Alifah Andasani

## **HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tsamarah Alifah Andasani  
NIM : 04011281924132  
Judul : Karakteristik Pasien Luka Bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin  
Palembang Periode 2019-2021

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasi 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, 7 Desember 2022



Tsamarah Alifah Andasani  
NIM. 04011281924132

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum .....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Teoritis .....	3
1.4.2 Manfaat Praktis .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Anatomi dan Histologi Kulit .....	5
2.1.1 Anatomi Kulit.....	6
2.1.2 Histologi Kulit.....	10
2.1.2.1 Epidermis.....	10
2.1.2.2 Dermis .....	16
2.1.2.3 Subkutaneus.....	17

2.2 Luka Bakar .....	18
2.2.1 Definisi .....	18
2.2.2 Epidemiologi .....	18
2.2.3 Etiologi .....	19
2.2.4 Klasifikasi.....	21
2.2.4.1 Berdasarkan Kedalaman .....	21
2.2.4.2 Berdasarkan Luas .....	24
2.2.4.3 Berdasarkan Keparahan .....	26
2.2.5 Patofisiologi .....	27
2.2.6 Tata Laksana .....	31
2.2.7 Komplikasi .....	35
2.3 Kerangka Teori.....	38
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>39</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	39
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	39
3.3 Populasi dan Sampel .....	39
3.3.1 Populasi .....	39
3.3.2 Sampel.....	39
3.3.2.1 Besar Sampel .....	40
3.3.2.2 Cara Pengambilan Sampel.....	40
3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	41
3.3.3.1 Kriteria Inklusi.....	41
3.3.3.2 Kriteria Eksklusi .....	41
3.4 Variabel Penelitian .....	41
3.5 Definisi Operasional.....	42
3.6 Pengumpulan Data .....	46
3.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data .....	46
3.7.1 Cara Pengolahan Data .....	46
3.7.2 Cara Analisis Data.....	46
3.8 Alur Kerja Penelitian.....	47
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>48</b>
4.1 Hasil.....	48

4.1.1	Distribusi Frekuensi Pasien Luka Bakar Berdasarkan Sosiodemografi.....	48
4.1.2	Distribusi Frekuensi Pasien Luka Bakar Berdasarkan Penyebab.....	49
4.1.3	Distribusi Frekuensi Pasien Luka Bakar Berdasarkan Bagian Tubuh yang Terbakar .....	50
4.1.4	Distribusi Frekuensi Pasien Luka Bakar Berdasarkan Kedalaman Kerusakan Jaringan .....	51
4.1.5	Distribusi Frekuensi Pasien Luka Bakar Berdasarkan Luas Luka Bakar .....	51
4.1.6	Distribusi Frekuensi Pasien Luka Bakar Berdasarkan Kategori Luas Luka Bakar .....	52
4.1.7	Distribusi Frekuensi Pasien Luka Bakar Berdasarkan Kejadian Trauma Inhalasi.....	52
4.1.8	Distribusi Frekuensi Pasien Luka Bakar Berdasarkan <i>Outcome</i> ..	53
4.1.9	Distribusi Penyebab Luka Bakar Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin .....	53
4.1.10	Distribusi Kedalaman Kerusakan Jaringan Berdasarkan Penyebab Luka Bakar.....	54
4.1.11	Distribusi Kejadian Trauma Inhalasi Berdasarkan Penyebab Luka Bakar .....	55
4.1.12	Distribusi <i>Outcome</i> Berdasarkan Penyebab Luka Bakar .....	56
4.1.13	Distribusi <i>Outcome</i> Berdasarkan Kedalaman Kerusakan Jaringan .....	57
4.1.14	Distribusi <i>Outcome</i> Berdasarkan Luas Luka Bakar .....	57
4.2	Pembahasan .....	58
4.2.1	Karakteristik Pasien Luka Bakar Berdasarkan Sosiodemografi .	58
4.2.2	Karakteristik Pasien Luka Bakar Berdasarkan Penyebab .....	60
4.2.3	Karakteristik Pasien Luka Bakar Berdasarkan Bagian Tubuh yang Terbakar.....	61
4.2.4	Karakteristik Pasien Luka Bakar Berdasarkan Kedalaman Kerusakan Jaringan .....	61
4.2.5	Karakteristik Pasien Luka Bakar Berdasarkan Luas Luka Bakar .....	62

4.2.6	Karakteristik Pasien Luka Bakar Berdasarkan Kejadian Trauma Inhalasi .....	63
4.2.7	Karakteristik Pasien Luka Bakar Berdasarkan <i>Outcome</i> .....	63
4.2.8	Penyebab Luka Bakar Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin...	64
4.2.9	Kedalaman Kerusakan Jaringan Berdasarkan Penyebab Luka Bakar .....	65
4.2.10	Kejadian Trauma Inhalasi Berdasarkan Penyebab Luka Bakar	66
4.2.11	<i>Outcome</i> Berdasarkan Penyebab Luka Bakar .....	67
4.2.12	<i>Outcome</i> Berdasarkan Kedalaman Kerusakan Jaringan.....	68
4.2.13	<i>Outcome</i> Berdasarkan Luas Luka Bakar .....	68
4.3	Keterbatasan Penelitian .....	69
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>70</b>
5.1	Kesimpulan.....	70
5.2	Saran .....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>72</b>	
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>81</b>	

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Lapisan kulit .....	9
2.2 Reseptor sensorik kulit.....	9
2.3 Melanosit.....	10
2.4 Sel langerhans .....	11
2.5 Sel merkel.....	12
2.6 Lapisan epidermis kulit tebal .....	12
2.7 Lapisan epidermis kulit tipis .....	13
2.8 Lapisan dermis .....	17
2.9 <i>Lund and Browder Chart</i> .....	24
2.10 <i>Rule of Nines</i> .....	25
2.11 Kerangka teori.....	38
3.1 Kerangka operasional.....	47
4.1 Distribusi Pasien Luka Bakar Berdasarkan Penyebab .....	50
4.2 Distribusi Frekuensi Pasien Luka Bakar Berdasarkan Kategori Luas Luka Bakar .....	52

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Diagnosis kedalaman luka bakar.....	23
3.1 Definisi operasional .....	42
4.1 Distribusi Frekuensi Pasien Luka Bakar Berdasarkan Sosiodemografi.....	49
4.2 Distribusi Frekuensi Pasien Luka Bakar Berdasarkan Bagian Tubuh yang Terbakar .....	50
4.3 Distribusi Frekuensi Pasien Luka Bakar Berdasarkan Kedalaman Kerusakan Jaringan .....	51
4.4 Distribusi Frekuensi Pasien Luka Bakar Berdasarkan Luas Luka Bakar .....	52
4.5 Distribusi Frekuensi Pasien Luka Bakar Berdasarkan Kejadian Trauma Inhalasi.....	53
4.6 Distribusi Frekuensi Pasien Luka Bakar Berdasarkan Outcome .....	53
4.7 Distribusi Penyebab Luka Bakar Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin.....	54
4.8 Distribusi Kedalaman Kerusakan Jaringan Berdasarkan Penyebab Luka Bakar .....	55
4.9 Distribusi Kejadian Trauma Inhalasi Berdasarkan Penyebab Luka Bakar .....	56
4.10 Distribusi Outcome Berdasarkan Penyebab Luka Bakar .....	56
4.11 Distribusi Outcome Berdasarkan Kedalaman Kerusakan Jaringan .....	57
4.12 Distribusi Outcome Berdasarkan Luas Luka Bakar.....	58

## **DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Lembar Konsultasi .....	81
2. Lembar Sertifikat Etik.....	82
3. Surat Izin Penelitian FK Unsri .....	83
4. Surat Izin Penelitian RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang .....	84
5. Surat Selesai Penelitian.....	85
6. Rekapitulasi Data Penelitian .....	86
7. Hasil Output STATA .....	94
8. Hasil Pengecekan Plagiarisme .....	103
9. Riwayat Hidup .....	104

## DAFTAR SINGKATAN

ABSI	: <i>Abbreviated Burn Severity Index</i>
AKI	: <i>Acute Kidney Injury</i>
APC	: <i>Agent Presenting Cell</i>
BMI	: <i>Body Mass Index</i>
BOBI	: <i>Belgium Outcome of Burn Injury</i>
CRT	: <i>Capillary Refill Time</i>
DM	: Diabetes Melitus
DOPA	: 3,4-dihidroksifenilalanin
kDa	: Kilodalton
KMK	: Keputusan Menteri Kesehatan
PPOK	: Penyakit Paru Obstruktif Kronis
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
RSUP	: Rumah Sakit Umum Pusat
SGOT	: <i>Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase</i>
SGPT	: <i>Serum Glutamic Pyruvic Transaminase</i>
TBSA	: <i>Total Body Surface Area</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Luka bakar adalah trauma pada kulit atau jaringan lainnya yang biasanya disebabkan oleh suhu tinggi atau karena radiasi, listrik, atau kontak dengan bahan kimia.<sup>1</sup> Luka bakar masih menjadi salah satu masalah yang serius di dunia kedokteran dengan tingkat morbiditas dan mortalitas yang cukup berat dibandingkan dengan jenis trauma lain. Luka bakar merupakan trauma yang membutuhkan terapi dengan sumber daya dan biaya yang banyak.<sup>2,3</sup>

*World Health Organization* (WHO) memperkirakan sebanyak 11 juta trauma luka bakar terjadi setiap tahunnya dengan 180.000 diantaranya menyebabkan kematian. Kasus luka bakar lebih sering terjadi di negara pendapatan menengah kebawah. Dua per tiga dari kasus luka bakar terjadi di daerah Afrika dan Asia Tenggara. Kasus kematian anak akibat luka bakar di negara dengan pendapatan menengah ke bawah tujuh kali lebih tinggi dibandingkan di negara dengan pendapatan tinggi.<sup>4,5</sup>

Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2018 menunjukkan sebanyak 1,3% dari semua jenis cedera di Indonesia adalah cedera luka bakar. Proporsi kejadian luka bakar di Sumatera Selatan sedikit lebih tinggi daripada data nasional, yaitu 1,4%. Prevalensi kasus luka bakar Indonesia tahun 2018 paling tinggi terdapat di Papua dengan angka 2,1%, sedangkan angka prevalensi luka bakar terdapat di Sulawesi Utara dengan angka 0,5%.<sup>6</sup> Penelitian di RS. Ciptomangunkusumo pada tahun 2018 menunjukkan angka mortalitas pasien luka bakar di RSCM adalah 21,8%.<sup>7</sup>

Studi epidemiologi yang dilakukan di RSUD Cibabat Kota Cimahi menyatakan jumlah pasien luka bakar dalam periode Maret 2015 hingga Juni 2020 adalah 524 pasien. Dari 524 pasien, terdapat 292 laki-laki dan 232 perempuan. Kelompok umur yang terbanyak adalah dewasa (>18 tahun) dengan

jumlah 331 orang pasien. Penyebab luka bakar yang paling sering di RSUD Cibabat adalah air panas yaitu sebanyak 224 kasus. Di urutan kedua terdapat api sebagai penyebab paling sering dengan jumlah 203 kasus.<sup>8</sup> Data dari penelitian di RSUP H. Ahmad Malik Medan periode 2016-2018 menyatakan sebanyak 185 orang dirawat akibat trauma luka bakar. Dari 185 orang, didapatkan 144 laki-laki dan 41 perempuan dengan kelompok umur yang terbanyak juga dewasa yaitu sebanyak 132 orang.<sup>9</sup> Studi epidemiologi yang dilakukan di RSUP Sanglah Denpasar untuk periode 2018-2019 dengan sampel sebanyak 122 orang menunjukkan kelompok umur terbanyak adalah kelompok dewasa dengan jumlah 97 orang (79,5%). Dari 122 pasien luka bakar di RSUP Sanglah Denpasar terdapat 11 orang (9%) yang meninggal. Penyebab luka bakar yang paling banyak pada pasien RSUP Sanglah Denpasar adalah api, kemudian diikuti oleh air panas.<sup>10</sup>

Luka bakar memiliki dampak jangka panjang baik secara fisik maupun psikologis. Studi kohort di Australia menunjukkan luka bakar, baik yang ringan maupun berat, meningkatkan risiko untuk dirawat kembali di rumah sakit dengan jangka waktu yang panjang. Pada studi autopsi terbaru, lebih dari 60% kematian akibat luka bakar disebabkan oleh infeksi sekunder dan hampir semua pasien mengalami setidaknya kegagalan satu organ.<sup>5</sup> Studi yang dilakukan di RSCM juga menyatakan bahwa yang sering menjadi penyebab kematian pada pasien luka bakar adalah syok septik, ARDS, dan kegagalan organ.<sup>7</sup> Berdasarkan hasil penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa luka bakar memiliki dampak jangka panjang yang cukup serius.

Sampai saat ini belum ditemukan publikasi studi mengenai karakteristik pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. Penelitian mengenai karakteristik pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin perlu dilakukan untuk menjadi tambahan data epidemiologi luka bakar di Indonesia.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana karakteristik pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2019-2021?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui karakteristik pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2019-2021.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui distribusi proporsi pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2019-2021 berdasarkan sosiodemografi yaitu umur, jenis kelamin, dan pekerjaan.
2. Mengetahui distribusi proporsi pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2019-2021 berdasarkan penyebab luka bakar.
3. Mengetahui distribusi proporsi pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2019-2021 berdasarkan bagian tubuh yang terbakar.
4. Mengetahui distribusi proporsi pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2019-2021 berdasarkan derajat keparahan luka bakar.
5. Mengetahui distribusi proporsi pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2019-2021 berdasarkan kejadian trauma inhalasi.
6. Mengetahui distribusi proporsi pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2019-2021 berdasarkan *outcome*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi gambaran mengenai karakteristik pasien luka bakar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang dan tambahan data epidemiologi luka bakar di Indonesia.

#### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi petugas kesehatan dan masyarakat untuk meningkatkan upaya pencegahan luka bakar.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Maruccia M, Giudice G. Textbook of Plastic and Reconstructive Surgery. Cham, Switzerland: Springer International Publishing; 2022.
2. Menteri Kesehatan RI. KMK RI No. HK.01.07/Menkes/555/2019. 2019.
3. Kadek N, Dewi AS, Made I, Adnyana S, Putu G, Sanjaya H, et al. Epidemiologi pasien luka bakar di RSUP Sanglah Denpasar tahun 2018-2019. Intisari Sains Medis | Intisari Sains Medis [Internet]. 2021;12(1):219–23. Available from: <http://isainsmedis.id/>
4. WHO. Burns [Internet]. 2018 [cited 2022 Jun 15]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/burns>
5. Jeschke MG, van Baar ME, Choudhry MA, Chung KK, Gibran NS, Logsetty S. Burn injury. Nat Rev Dis Primers. 2020 Dec 1;6(1).
6. Kementerian Kesehatan RI. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Jakarta; 2019.
7. Wardhana A, Winarno GA. Epidemiology and Mortality of Burn Injury in Ciptomangunkusumo Hospital, Jakarta: A 5 Year Retrospective Study. Jurnal Plastik Rekonstruksi [Internet]. 2019;1:234–42. Available from: [www.jprjournal.com](http://www.jprjournal.com)
8. Haryono W, Wibianto A, Sakti Noer Hidayat T, Cibabat R, Soreang R, Bedah Plastik B, et al. Epidemiologi dan Karakteristik Pasien Luka Bakar di RSUD Cibabat dalam Periode 5 Tahun (2015-2020): Studi Retrospektif. CDK-294 [Internet]. 2021;48(4). Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/burns>.
9. Siregar DF. Profil Pasien Trauma Bedah Plastik di RSUP H. Adam Malik Medan. [Medan]: Universitas Sumatera Utara; 2019.
10. Kadek N, Dewi AS, Made I, Adnyana S, Putu G, Sanjaya H, et al. Epidemiologi pasien luka bakar di RSUP Sanglah Denpasar tahun

- 2018-2019. Intisari Sains Medis | Intisari Sains Medis [Internet]. 2021;12(1):219–23. Available from: <http://isainsmedis.id/>
11. Sjamsuhidajat. Buku Ajar Ilmu Bedah. 4th ed. Vol. 1. Jakarta: EGC; 2017.
  12. Eroschenko VP. diFiore's Atlas of Histology with Functional Correlations. 13th ed. Wolters Kluwer; 2017.
  13. Mescher AL, Junqueira LCU, Preceded by: Mescher AL. Junqueira's Basic Histology: Text and Atlas. 15th ed. Indiana, Amerika Serikat: McGraw-Hill Education; 2018.
  14. Standring S, Gray H. Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice. 42nd ed. Edinburgh: Elsevier; 2020.
  15. Menaldi SLS. Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin. 7th ed. Jakarta: Badan Penerbit FKUI; 2019.
  16. Yousef H, Alhajj M, Sharma S. Anatomy, Skin (Integument), Epidermis. StatPearls [Internet]. 2021 Nov 19 [cited 2022 Jun 27]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470464/>
  17. Lopez-Ojeda W, Pandey A, Alhajj M, Oakley AM. Anatomy, Skin (Integument). StatPearls [Internet]. 2021 Oct 22 [cited 2022 Jun 27]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441980/>
  18. Young B, O'Dowd G, Woodford P. Wheather's Functional Histology: A Text and Colour Atlas . 6th ed. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone; 2014.
  19. Annura S, Doso Saputro I, Dwi Rahayu Rusiani dan. Evaluasi Penggunaan Albumin Pada Pasien Luka Bakar di RSUD Dr. Soetomo. 2016;
  20. Kay S, McCombe D, Wilks D. Oxford Textbook of Plastic and Reconstructive Surgery. Glasgow: Oxford University Press; 2021.
  21. Li H, Wang S, Tan J, Zhou J, Wu J, Luo G. Epidemiology of pediatric burns in southwest China from 2011 to 2015. Burns. 2017 Sep;43(6):1306–17.

22. Noorbakhsh SI, Bonar EM, Polinski R, Amin MS. Educational Case: Burn Injury—Pathophysiology, Classification, and Treatment. *Acad Pathol.* 2021 Jan;8:23742895211057240.
23. Abbasi H, Dehghani A, Mohammadi AA, Ghadimi T, Keshavarzi A. The Epidemiology of Chemical Burns Among the Patients Referred to Burn Centers in Shiraz, Southern Iran, 2008–2018. *Bull Emerg Trauma* [Internet]. 2021 Oct [cited 2022 Jul 5];9(4):195. Available from: [/pmc/articles/PMC8525699/](https://PMC8525699/)
24. Williams FN, Lee JO. Chemical Burns. *Total Burn Care: Fifth Edition* [Internet]. 2022 May 1 [cited 2022 Jul 5];408-413.e1. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499888/>
25. Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. *Sabiston: Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice*. 21st ed. Missouri: Elsevier; 2022.
26. Bounds EJ, Khan M, Kok SJ. Electrical Burns. *StatPearls* [Internet]. 2022 Apr 28 [cited 2022 Jul 5]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519514/>
27. Australia and New Zealand Burn Association. *Emergency Management of Severe Burns*. 2013.
28. Yang X, Ren H, Guo X, Hu C, Fu J. Radiation-induced skin injury: pathogenesis, treatment, and management. *Aging (Albany NY)* [Internet]. 2020 Nov 11 [cited 2022 Jul 5];12(22):23379. Available from: [/pmc/articles/PMC7746368/](https://PMC7746368/)
29. Guerra KC, Crane JS. Sunburn. *StatPearls* [Internet]. 2022 May 8 [cited 2022 Jul 5]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534837/>
30. Giretzlehner M, Ganitzer I, Haller H. Technical and medical aspects of burn size assessment and documentation. Vol. 57, *Medicina (Lithuania)*. MDPI AG; 2021.

31. Pham TN, Bettencourt AP, Bozinko GM, Chang PH, Chung KK, Craig CK, et al. Advanced Burn Life Support Course. Chicago; 2017.
32. Doherty GM. Current Diagnosis and Treatment Surgery. 14th ed. McGraw Hills Education; 2015.
33. Kaddoura I, Abu-Sittah G, Ibrahim A, Karamanoukian R, Papazian N. Burn Injury: Review of Pathophysiology and Therapeutic Modalities in Major Burns. *Ann Burns Fire Disasters*. 2017;30.
34. Ong BB, Milne N. Injury, Fatal and Nonfatal: Burns and Scalds. Encyclopedia of Forensic and Legal Medicine: Second Edition. 2016 Jan 1;173–81.
35. Knollmann-Ritschel BEC, Regula DP, Borowitz MJ, Conran R, Prystowsky MB. Pathology Competencies for Medical Education and Educational Cases. *Acad Pathol*. 2017;4.
36. Gupta S, Chittoria RK, Chavan V, Aggarwal A, Reddy LC, Mohan PB, et al. Role of Burn Blister Fluid in Wound Healing. *J Cutan Aesthet Surg* [Internet]. 2021 Jul 1 [cited 2022 Jul 5];14(3):370. Available from: [/pmc/articles/PMC8611715/](https://pmc/articles/PMC8611715/)
37. Morgan M, Deuis JR, Frøsig-Jørgensen M, Lewis RJ, Cabot PJ, Gray PD, et al. Burn Pain: A Systematic and Critical Review of Epidemiology, Pathophysiology, and Treatment. *Pain Medicine* [Internet]. 2018 Apr 1 [cited 2022 Jul 5];19(4):708–34. Available from:  
<https://academic.oup.com/painmedicine/article/19/4/708/4201745>
38. Koyro KI, Bingoel AS, Bucher F, Vogt PM. Burn Guidelines—An International Comparison. *European Burn Journal*. 2021 Aug 18;2(3):125–39.
39. Clark AT, Li X, Kulangara R, Adams-Huet B, Huen SC, Madni TD, et al. Acute kidney injury after burn: A cohort study from the parkland burn intensive care unit. *Journal of Burn Care and Research*. 2019 Jan 1;40(1):72–8.

40. Markiewicz-Gospodarek A, Kozioł 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. Vol. 19, International Journal of Environmental Research and Public Health. MDPI; 2022.
41. Tapking C, Hundeshagen G, Popp D, Lee JO, Herndon DN, Zapata-Sirvent R, et al. The Frequency and Reason For Amputations in Electrically Burned Pediatric Patients. *J Burn Care Res* [Internet]. 2019 Jan 1 [cited 2022 Jul 21];40(1):107–11. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30371857/>
42. Pham TN, Goldstein R, Carrougher GJ, Gibran NS, Goverman J, Esselman PC, et al. The impact of discharge contracture on return to work after burn injury: A Burn Model System investigation. *Burns* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2022 Jul 21];46(3):539. Available from: [/pmc/articles/PMC9201560/](https://pmc/articles/PMC9201560/)
43. Sastroasmoro S, Ismael S. Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis. 5th ed. Jakarta: CV Sagung Seto; 2016.
44. Irfannuddin. Cara Sistematis Berlatih Meneliti. Jakarta Timur: Rayyana Komunikasindo; 2019.
45. Roflin E, Liberty IA, Pariyana. Populasi, Sampel, Variabel dalam Penelitian Kedokteran. Jawa Tengah: PT. Nasya Expanding Management; 2021.
46. Wardhana A, Basuki A, Prameswara ADH, Rizkita DN, Andarie AA, Canintika AF. The epidemiology of burns in Indonesia's national referral burn center from 2013 to 2015. *Burns Open*. 2017 Oct;1(2):67–73.
47. Lami FH, al Naser RK. Epidemiological characteristics of burn injuries in Iraq: A burn hospital-based study. *Burns*. 2019 Mar;45(2):479–83.

48. 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*. 2018 Dec 1;6.
49. BPS Prov Sumatera Selatan [Internet]. [cited 2022 Dec 8]. Available from: <https://sumsel.bps.go.id/indicator/6/346/1/jumlah-penduduk-berumur-15-tahun-keatas-menurut-status-pekerjaan-utama.html>
50. Duan W qiang, Xu X wen, Cen Y, Xiao H tao, Liu X xue, Liu Y. Epidemiologic Investigation of Burn Patients in Sichuan Province, China. *Medical Science Monitor*. 2019 Jan 30;25:872–9.
51. Dhopte A, Tiwari VK, Patel P, Bamal R. Epidemiology of pediatric burns and future prevention strategies—a study of 475 patients from a high-volume burn center in North India. *Burns Trauma*. 2017 Dec 1;5.
52. Hasibuan L, Soedjana H, Hilmanto D, Tarawan VM, Muliawan B, Lubis PHA. Knowledge Improvement on Burn Injury Prevention and First Management after One-Day Health Promotion Event. *Majalah Kedokteran Bandung*. 2019 Dec;51(4):233–9.
53. Qian W, Wang S, Wang Y, Zhang X, Liu M, Zhan R, et al. Epidemiological and clinical characteristics of burns in the older person: a seven-year retrospective analysis of 693 cases at a burn center in south-west China. *Burns Trauma*. 2020 Jan 1;8.
54. Hong R, Perkins M, Gabbe BJ, Tracy LM. Comparing Peak Burn Injury Times and Characteristics in Australia and New Zealand. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Aug 4;19(15):9578.
55. McInnes JA, Cleland H, Tracy LM, Darton A, Wood FM, Perrett T, et al. Epidemiology of work-related burn injuries presenting to burn centres in Australia and New Zealand. *Burns*. 2019 Mar;45(2):484–93.
56. Louri NA, Dey N, Ebrahim FK, Jose J, Philip SS, Shanmugasundaram T, et al. Epidemiology of burn at a military

- hospital in Bahrain: initial experience of patient outcomes and quality indicators. *Int J Burn Trauma*. 2018;8(3):54–62.
57. Ferdianty FA, Devina S. 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.
58. Tian H, Wang L, Xie W, Shen C, Guo G, Liu J, et al. Epidemiology and outcome analysis of facial burns: A retrospective multicentre study 20112015. *Burns*. 2020;46:718–26.
59. Stanojcic M, Abdullahi A, Rehou S, Parousis A, Jeschke MG. Pathophysiological Response to Burn Injury in Adults. *Ann Surg*. 2018 Mar;267(3):576–84.
60. 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 Dec 20;20(1):1269.
61. Hendriks TCC, Botman M, de Haas LEM, Mtui GS, Nuwass EQ, Jaspers MEH, et al. Burn scar contracture release surgery effectively improves functional range of motion, disability and quality of life: A pre/post cohort study with long-term follow-up in a Low- and Middle-Income Country. *Burns*. 2021 Sep 1;47(6):1285–94.
62. Bartley CN, Atwell K, Purcell L, Cairns B, Charles A. Amputation Following Burn Injury. *Journal of Burn Care & Research*. 2019 Jun 21;40(4):430–6.
63. Hendriks TCC, Botman M, Binnerts JJ, Mtui GS, Nuwass EQ, Niemeijer AS, et al. The development of burn scar contractures and impact on joint function, disability and quality of life in low- and middle-income countries: A prospective cohort study with one-year follow-up. *Burns*. 2022 Feb 1;48(1):215–27.

64. Oosterwijk AM, Mouton LJ, Schouten H, Disseldorp LM, van der Schans CP, Nieuwenhuis MK. Prevalence of scar contractures after burn: A systematic review. *Burns*. 2017 Feb;43(1):41–9.
65. Rybarczyk MM, Schafer JM, Elm CM, Sarvepalli S, Vaswani PA, Balhara KS, et al. A systematic review of burn injuries in low- and middle-income countries: Epidemiology in the WHO-defined African Region. *African Journal of Emergency Medicine*. 2017 Mar;7(1):30–7.
66. Honnegowda TM, Kumar P, Udupa P, Rao P. Epidemiological study of burn patients hospitalised at a burns centre, Manipal. *Int Wound J*. 2019 Feb 21;16(1):79–83.
67. 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. *Chinese Journal of Plastic and Reconstructive Surgery*. 2020;3(1):17–26.
68. Mobayen M, Zarei R, Masoumi S, Shahrousvand M, Mazloum SMH, Ghaed Z, et al. Epidemiology of Childhood Burn: A 5-Year Retrospective Study in the Referral Burn Center of Northern Iran Northern Iran. *Caspian Journal of Health Research*. 2021 Sep 1;6(3):101–8.
69. Muslim S, Saputra D, Asri A. Gambaran Karakteristik Pasien Luka Bakar Listrik di Rawat Inap RSUP Dr. M.Djamil Padang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia*. 2020;1(3):412–8.
70. 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.
71. van Zoonen EE, van Baar ME, van Schie CHM, Koppes LLJ, Verheij RA. Burn injuries in primary care in the Netherlands: Risk factors and trends. *Burns*. 2022 Mar;48(2):440–7.
72. Gürbüz K, Demir M. Epidemiological and clinical characteristics and outcomes of inpatient burn injuries in older adults: Factors

- associated with mortality. Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi. 2022 Feb 1;28(2):162–9.
73. Knuth CM, Auger C, Jeschke MG. Burn-induced hypermetabolism and skeletal muscle dysfunction. American Journal of Physiology-Cell Physiology. 2021 Jul 1;321(1):C58–71.
74. Toppi J, Cleland H, Gabbe B. Severe burns in Australian and New Zealand adults: Epidemiology and burn centre care. Burns. 2019 Sep;45(6):1456–61.
75. Lip HTC, Idris MAM, Imran FH, Azmah TN, 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 Nov 7;19(1).