



Profil Pasien Luka Bakar dengan Syok Hipovolemik di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2019-2021

Azka Addina ¹, Deddy Saputra ², Citra Manela ³, Fory Fortuna ⁴, Dwitya Elvira ⁵, Syandrez Prima Putra ⁶

¹ S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang, 25163, Indonesia

² Departemen Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RSUP Dr. M. Djamil, Padang, 25163, Indonesia

³ Departemen Forensik dan Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RSUP Dr. M. Djamil, Padang, 25163, Indonesia

⁴ Departemen Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RSUP Dr. M. Djamil, Padang, 25163, Indonesia

⁵ Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RSUP Dr. M. Djamil, Padang, 25163, Indonesia

⁶ Departemen Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang, 25163, Indonesia

ABSTRACT

Abstrak

Latar Belakang: Syok hipovolemik adalah suatu keadaan gawat darurat pada luka bakar yang meningkatkan risiko kematian. Pemahaman tentang karakteristik pasien luka bakar dengan syok hipovolemik sangat penting untuk mempercepat penegakan diagnosis dan menurunkan risiko mortalitas.

Objektif: Penelitian ini bertujuan untuk menilai karakteristik pasien luka bakar yang mengalami syok hipovolemik.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan desain *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*. Variabel yang diteliti adalah usia, jenis kelamin, penyebab, derajat luka, luas luka, komorbid, dan fasilitas kesehatan asal. Data penelitian diambil dari data sekunder rekam medis di Instalasi Rekam Medis RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2019-2021. Analisis data dilakukan menggunakan analisis univariat yang dilakukan pada setiap variabel penelitian.

Hasil: Sebanyak 30 pasien luka bakar dengan syok hipovolemik diikutsertakan ke dalam penelitian. Kasus terbanyak ditemukan pada kelompok usia 36-45 tahun, laki-laki, luka bakar api, derajat *full thickness*, luas luka 20-39% dan 40-59% dari *Total Body Surface Area* (TBSA), komorbid penyakit paru, serta rujukan dari rumah sakit tipe C.

Kesimpulan: Risiko kejadian syok hipovolemik perlu diwaspadai pada kasus luka bakar usia dewasa akhir, luka bakar pada laki-laki, luka bakar akibat api, luka bakar dengan derajat *full thickness* serta luka bakar mayor, dan pada kasus dengan komorbid paru.

Kata kunci: luka bakar, luka bakar mayor, syok hipovolemik

Abstract

Background: Hypovolemic shock is a burn emergency that increases the risk of death. Understanding the characteristics of burn patients with hypovolemic shock is essential to expedite diagnosis and reduce the risk of mortality.

Objective: This study aims to assess the characteristics of burn patients who experience hypovolemic shock.

Methods: This research is a descriptive study with a cross sectional design. The sampling technique used total sampling. The variables studied were age, gender, cause, wound degree, wound area, comorbidities, and originating health facility. The research data were taken from secondary data of medical records at the Medical Record Installation of RSUP Dr. M. Djamil Padang in 2019-2021. Data analysis was performed using univariate analysis performed on each research variable.

Results: A total of 30 burn patients with hypovolemic shock were included in the study. Most cases were found in the age group of 36-45 years, male, fire burns, full thickness degree, wound area 20-39% and 40-59% of Total Body Surface Area (TBSA), comorbid pulmonary disease, and referral from type C hospital.

Conclusion: The risk of hypovolemic shock is particularly high in late adult burns, male burns, fire burns, full thickness and major burns, and cases with pulmonary comorbidities.

Keyword: burns, major burns, hypovolemic shock.

Apa yang sudah diketahui tentang topik ini?

Syok hipovolemik merupakan salah satu komplikasi akut luka bakar yang meningkatkan risiko mortalitas pasien.

Apa yang ditambahkan pada studi ini?

Profil Pasien Luka Bakar dengan Syok Hipovolemik di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2019-2021.

CORRESPONDING AUTHOR

Phone: +62 851-0007-1349

E-mail: deddybedahplastik@gmail.com

ARTICLE INFORMATION

Received: February 12th, 2024

Revised: May 23th, 2025

Available online: June 22nd, 2025

Pendahuluan

Luka bakar adalah luka yang disebabkan oleh panas, listrik, kimia atau energi radiasi yang dipancarkan sehingga berkontak dengan kulit.¹ Menurut *World Health Organization* (WHO), terdapat 180.000 kematian setiap tahun akibat luka bakar dan hampir 11 juta orang di seluruh dunia mengalami luka bakar parah dan membutuhkan perawatan medis.² Secara global, kejadian luka bakar menduduki peringkat keempat dari semua luka, lebih tinggi dari gabungan kejadian tuberkulosis dan infeksi oleh *Human Immunodeficiency Virus* (HIV).³

Kejadian luka bakar lebih banyak pada laki-laki dibanding perempuan. Penelitian di RSUD Cibabat pada tahun 2021 dengan mengambil data dari tahun 2015-2020 menemukan rasio kasus luka bakar pada laki-laki dan perempuan sebesar 1,2:1.⁴ Menurut penelitian Haryono dkk 2022, berdasarkan usia, kasus luka bakar lebih sering terjadi pada dewasa di atas 18 tahun dengan persentase kasus 63,2%.⁴ Penyebab terbanyak pada anak dan dewasa berbeda dimana penyebab terbanyak pada dewasa adalah karena api dan penyebab terbanyak pada anak adalah air panas (*scald*).⁵ Penelitian Ramli 2021 di Kulon Progo menemukan kasus luka bakar terbanyak adalah luka bakar dengan luas 6-15%.⁶

Penelitian di Korea Selatan tahun 2023 dengan mengambil data pasien luka bakar tahun 2011 didapatkan bahwa komorbid yang paling sering menyertai kasus luka bakar adalah hipertensi dengan persentase 43,5% kasus diikuti oleh diabetes mellitus, anemia dan penyakit paru kronik. Penyakit ginjal kronik diketahui memiliki dampak signifikan terhadap mortalitas pasien luka bakar, sedangkan gangguan psikiatri memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami luka bakar.⁷

Syok hipovolemik adalah keadaan emergensi yang harus ditatalaksana segera dengan resusitasi cairan. Keterlambatan penanganan syok akan menyebabkan perfusi jaringan menurun yang dapat menyebabkan iskemik hingga kematian.⁸⁻¹⁰ Tercatat angka kejadian syok sebanyak 0,3 sampai 0,7 per 1000 penduduk per tahun.¹¹ Penelitian di

China tahun 2018 mencatat 41,99% kasus syok septik; 15,41% kasus syok kardiogenik; 44,38% kasus syok hipovolemik; dan 1,09% kasus syok obstruktif yang semua kasus syok didominasi oleh laki-laki dengan persentase 60% dari semua kasus syok.¹² Penelitian di RSCM menggambarkan mengenai *outcome* pada pasien yang *under resuscitated*, dimana 24 pasien meninggal (48%) dan 26 pasien dapat bertahan (52%). Pada pasien yang diberikan resusitasi yang adekuat semuanya dapat bertahan. Hal ini menunjukkan pentingnya menangani keadaan syok hipovolemik dengan cepat dan tepat.¹³

Dengan adanya data terkait karakteristik pasien luka bakar yang mengalami syok hipovolemik, dokter dapat terbantu dalam mendiagnosis kejadian syok hipovolemik lebih dini sehingga kondisi gawat darurat dapat segera teratasi. Namun, penelitian yang menyajikan data profil pasien luka bakar dengan syok hipovolemik masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk menilai karakteristik pasien luka bakar dengan syok hipovolemik di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2019-2021.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggunakan rancangan *cross sectional*. Sampel penelitian yaitu data rekam medis pasien luka bakar yang mengalami syok hipovolemik di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2019-2021. Penelitian dilaksanakan di Instalasi Rekam Medis RSUP Dr. M. Djamil Padang pada bulan Oktober sampai November 2023. Besar sampel ditentukan dengan teknik *total sampling* dimana semua sampel akan diolah menggunakan analisis univariat yang disajikan dalam bentuk jumlah dan persentase. Penelitian ini telah mendapat izin etik yang dikeluarkan oleh *Health Research Ethics Committee* RSUP Dr. M. Djamil Padang mengenai Keterangan Lolos Kaji Etik dengan nomor DP.04.03/D.XVI.XI/520/2023.

Data dikumpulkan melalui proses identifikasi dan skrining menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu

rekam medis pasien yang didiagnosis luka bakar di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2019-2021 dan merupakan pasien luka bakar yang mengalami syok hipovolemik, dengan kriteria minimal memenuhi salah satu indikator berikut: tekanan darah di bawah 90/60 mmHg; *urine output* kurang dari 0,5cc/kgBB/jam; tindakan insersi CVC atas indikasi syok hipovolemik; tercantum dalam rekam medis bahwa pasien mengalami syok hipovolemik. Subjek dieksklusikan jika rekam medis tidak lengkap yaitu tidak memiliki data usia, jenis kelamin pasien. penyebab luka bakar, luas luka bakar, dan derajat luka bakar.

Hasil

Karakteristik Pasien Luka Bakar yang Mengalami Syok Hipovolemik

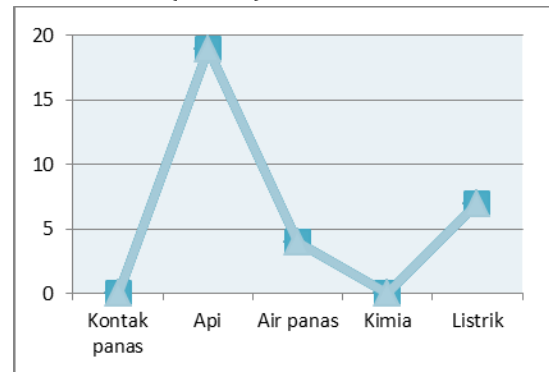
Karakteristik pasien luka bakar dengan syok hipovolemik dirangkum dalam Tabel 1. Kasus terbanyak didapatkan pada kelompok usia 36-45 tahun dengan persentase 23,33%. Menurut data jenis kelamin, didapatkan persentase laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan dengan persentase 80%. Komorbid yang terbanyak ditemukan adalah penyakit paru dengan persentase sebesar 16,67%.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah (n=30)	Persentase
Usia		
0-5 tahun	3	10%
5-11 tahun	1	3,33%
12-16 tahun	2	6,67%
17-25 tahun	3	10%
26-35 tahun	5	16,67%
36-45 tahun	7	23,33%
46-55 tahun	1	3,33%
56-55 tahun	5	16,67%
65 tahun ke atas	3	10%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	24	80%
Perempuan	6	20%
Komorbid		
Hipertensi	4	13,33%
Diabetes Mellitus	3	10%
Penyakit Paru	5	16,67%
Penyakit	1	3,33%
Kardiovaskular		
Penyakit Kejiwaan	2	6,67%
Penyakit Neurologi	0	0%
Penyakit Ginjal	0	0%
Komorbid Lain	3	10%
Tidak ada	15	50%

Penyebab

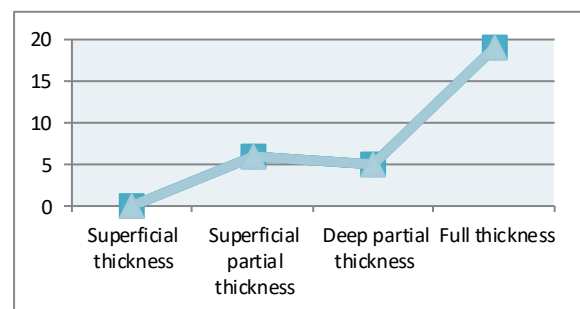
Berdasarkan penyebabnya (Gambar 1), syok hipovolemik ditemukan paling banyak pada luka bakar akibat api dengan jumlah 19 orang (63,33%), diikuti oleh luka bakar listrik dengan jumlah 7 orang (23,33%) dan air panas 4 orang (13,33%). Penyebab yang paling sedikit ditemukan pada luka bakar akibat kontak panas dan kimia dengan jumlah kasus 0 (0,00%).



Gambar 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Penyebab

Derajat Luka

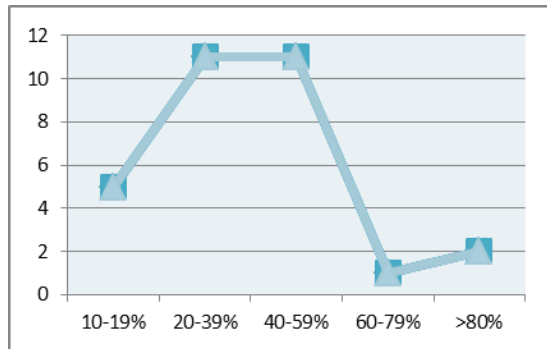
Berdasarkan karakteristik derajat luka bakar (Gambar 2), kejadian syok hipovolemik terbanyak ditemukan pada kasus luka derajat *full thickness* dengan jumlah 19 orang (63,33%), diikuti oleh derajat *superficial partial thickness* dengan jumlah 6 orang (20,00%) dan derajat *deep partial thickness* dengan jumlah 5 orang (16,67%). Derajat luka yang paling sedikit ditemukan adalah *superficial thickness* dengan jumlah 0 (0,00%).



Gambar 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Derajat Luka

Luas Luka

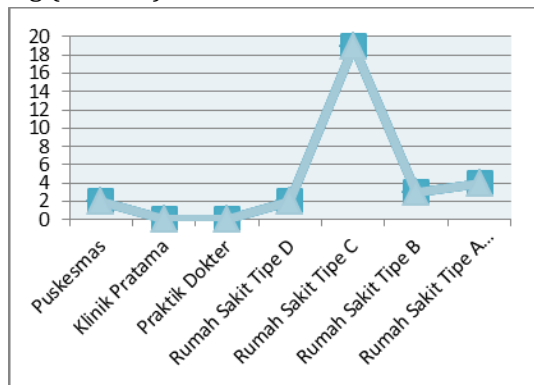
Karakteristik luas luka pada kasus luka bakar dengan syok hipovolemik digambarkan pada Gambar 3. Luas luka bakar terbanyak yaitu luka bakar dengan luas 20-39% dan 40-59%, masing-masing sebanyak 11 orang (36,67%), diikuti oleh luas 10-19% dengan jumlah 5 orang (16,67%) dan luas di atas 80% dengan jumlah 2 orang (6,67%). Luas luka yang paling sedikit ditemukan adalah luas 60-79% dengan jumlah 1 orang (3,33%).



Gambar 3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Luas Luka

Fasilitas Kesehatan Asal

Gambar 4 menunjukkan bahwa mayoritas pasien luka bakar dengan syok hipovolemik yang datang ke RSUP Dr. M. Djamil Padang adalah rujukan dari Rumah Sakit Tipe C sebanyak 19 orang (63,33%).



Gambar 4. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Fasilitas Kesehatan Asal

Pembahasan

Pada penelitian ini, didapatkan kelompok usia luka bakar yang paling banyak mengalami syok hipovolemik adalah kelompok usia 36-45 tahun. Hal ini disebabkan karena kelompok usia dewasa adalah masa aktif bekerja sehingga memiliki resiko lebih tinggi terhadap trauma termasuk trauma luka bakar.¹⁴ Menurut data jenis kelamin, didapatkan persentase laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan. Penelitian di China tahun 2013-2019 yang meneliti terkait luka bakar pada anak-anak menemukan bahwa kasus luka bakar dengan syok lebih banyak pada laki-laki dibanding perempuan dengan perbandingan 1,4:1.¹⁵ Laki-laki adalah gender yang aktif, sehingga kelompok ini memiliki paparan lebih tinggi terhadap risiko yang ada pada lingkungan dan aktivitas sehari-hari yang dijalani.¹⁶

Komorbidity yang terbanyak ditemukan adalah penyakit paru. Penyakit paru yang ditemukan pada penelitian ini adalah pneumonia, asma, pneumotoraks, infeksi Covid 19, *respiratory*

distress, dan *respiratory failure*. Nele dkk di Eropa menemukan bahwa komorbid terbanyak pada pasien luka bakar adalah penyakit paru dan penyakit kardiovaskular.¹⁷ Pasien dengan penyakit paru kronis memiliki tingkat mortalitas yang lebih tinggi dibanding pasien tanpa penyakit paru kronis dan juga memiliki waktu rawatan yang lebih lama. Gangguan paru akibat luka bakar sering terjadi akibat terhirupnya produk sisa pembakaran yang bersifat racun bagi saluran napas sehingga terjadi bronkospasme dan gangguan pembersihan mukosiliar yang diperparah oleh keadaan penyakit paru seperti PPOK dan asma sehingga dapat meningkatkan mortalitas.¹⁸

Penyebab luka bakar terbanyak adalah api. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Wardhana 2020 di RSUP Cipto Mangunkusumo yang menemukan penyebab terbanyak luka bakar yaitu luka bakar api dengan persentase 79%.¹⁹ Luka bakar api menjadi penyebab utama terjadinya kasus luka bakar mayor yang meningkatkan risiko syok hipovolemik.²⁰ Luka bakar akibat api memiliki hubungan dengan kejadian trauma luka bakar mayor dan berpengaruh pada kejadian syok sehingga terjadi peningkatan risiko kematian.²¹

Derajat luka bakar pada pasien dengan syok hipovolemik terbanyak ditemukan pada kelompok luka bakar *full thickness*. Penelitian Wardhana 2020 di RSCM Jakarta menemukan kasus terbanyak luka bakar adalah luka dengan derajat *partial-full thickness* dengan persentase kasus 84%.¹⁹ Luka bakar menyebabkan terjadinya aktivasi mediator vasoaktif dan perubahan tekanan hidrostatik dan onkotik sehingga terjadi peningkatan permeabilitas kapiler. Permeabilitas kapiler yang meningkat ini akan menyebabkan pindahnya cairan dari intravaskular ke ekstrasvaskular sehingga terbentuk udem dan volume intravaskular menurun. Pada luka bakar *full thickness*, terjadi peningkatan jumlah cairan 70-80% di interstisial luka hanya dalam 30 menit dan 90% nya terjadi dalam waktu 5 menit. Hal ini dapat meningkatkan risiko terjadinya syok hipovolemik.²²

Kelompok luas luka yang paling banyak ditemukan adalah luas 20-39% dan 40-59%. Menurut data global luka bakar WHO jumlah kasus luka bakar mayor memiliki persentase sebesar 47%.²³ Penelitian Wardhana 2020 di RSCM Jakarta menemukan kasus terbanyak luka bakar adalah luka bakar dengan luas >40%.¹⁹ Luka bakar dengan

luas >20% memiliki resiko yang tinggi untuk terjadi syok hipovolemik.²⁴

Mayoritas pasien luka bakar dengan syok hipovolemik merupakan pasien rujukan dari Rumah Sakit Tipe C. Menurut data Kementerian Kesehatan, Indonesia memiliki rumah sakit kelas A sebanyak 70 rumah sakit, kelas B sebanyak 434 rumah sakit, kelas C sebanyak 1.679 rumah sakit, dan kelas D sebanyak 876 rumah sakit. Pasien luka bakar yang datang ke fasilitas kesehatan manapun harus mendapatkan penatalaksanaan awal berupa resusitasi cairan sebagai tatalaksana syok.²⁵ Pasien dengan luka bakar mayor perlu dirujuk ke rumah sakit tipe A untuk mendapatkan tatalaksana lanjutan. RSUP Dr. M. Djamil Padang adalah satu-satunya rumah sakit umum yang terakreditasi A di Sumatera Barat.²⁶

Sekitar 86% pasien luka bakar yang mengalami syok hipovolemik adalah pasien rujukan. Menurut Permenkes No. 1 Tahun 2012, rujukan vertikal dari tingkat pelayanan lebih rendah dapat dilakukan apabila pasien membutuhkan pelayanan spesialis atau subspesialis dan apabila perujuk tidak dapat melakukan pelayanan kesehatan karena keterbatasan fasilitas, peralatan, dan/atau ketenagaan.²⁷

Simpulan

Kesimpulan penelitian ini adalah tenaga medis harus waspada dengan risiko kejadian syok hipovolemik pada kasus luka bakar usia dewasa akhir, luka bakar pada laki-laki, luka bakar akibat api, luka bakar dengan derajat *full thickness* serta luka bakar mayor. Selain itu, tenaga medis harus waspada dengan komorbid paru pada pasien luka bakar yang mengalami syok hipovolemik.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Kim E, Drew PJ. Management of burn injury. Surg (United Kingdom). 2022;40(1):62–9. doi: 10.1016/j.mpsur.2021.11.006
- Wang Y, Beekman J, Hew J, Jackson S, Issler-Fisher AC, Parungao R, et al. Burn injury: challenges and advances in burn wound healing, infection, pain and scarring. Adv Drug Deliv Rev. 2018;123:3–17. doi: 10.1016/j.addr.2017.09.018
- Michael D Peck. Epidemiology of burns throughout the world. part I: distribution and risk factors. Burns. 2011;1.
- Haryono W, Wibianto A, Noer Hidayat TS. Epidemiologi dan karakteristik pasien luka bakar di RSUD cibabat dalam periode 5 tahun (2015 – 2020): studi retrospektif. Cermin Dunia Kedokt. 2021;48(4):208.
- Emergency management of severe burn. 18th ed. Australia and New Zealand Burn Association; 2016. 250. https://www.scribd.com/document/574133978/EMS-B-2016
- Ramli RN, Prawoto AN, Riasa NP, Saputro ID, Mas'ud AF. Epidemiology and knowledge of first aid treatment related to burn injury in the rural region of kulon progo, Indonesia. Open Access Maced J Med Sci. 2021;9:101–8. doi: 10.3889/oamjms.2021.5649
- Kim J, Kim JH, Kim Y, Park JH, Kim SH, Lee HJ. Common comorbidities in burn patients: A nationwide retrospective study of 52,335 hospitalized patients in South Korea. Int J Environ Res Public Health. 2023 Dec 4;20(23):7083. doi: 10.3390/ijerph20237083
- Wardhana A, Winarno GA, Tanjunga SF, Zidna AA, Augiani AS. The difference in TBSA estimation between emergency room and burn unit in second tier hospital in central jakarta. J Plast Rekonstruksi. 2021;8(1):25–9. doi: 10.14228/jprjournal.v8i1.310
- Harshman J, Roy M, Cartotto R. Emergency care of the burn patient before the burn center: a systematic review and meta-analysis. J Burn Care Res. 2019;40(2). doi: 10.1093/jbcr/iry060
- Gurney JM, Kozar RA, Cancio LC. Plasma for burn shock resuscitation: is it time to go back to the future? Transfusion. 2019;59:1578–86. doi: 10.1111/trf.15243
- Hill B, Mitchell A. Hypovolaemic shock. Br J Nurs. 2020;29(10):557–60. doi: 10.12968/bjon.2020.29.10.557
- Su L, Ma X, Rui X, He H, Wang Y, Shan G, et al. Shock in China 2018 (SIC-study): a cross-sectional survey. Ann Transl Med. 2021;9(15):1219–1219. doi: 10.21037/atm-21-310
- Wardhana A, Handini NS. Early burn resuscitation done by referring facilities and burn patient's survival: a retrospective study. J Plast Rekonstruksi. 1970;1(1):94–7. doi: 10.14228/jpr.v1i1.38
- Muslim S. Gambaran karakteristik pasien luka bakar listrik yang dirawat di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2016-2019. J Ilmu Kes Indonesia. 2021;1(3):412-418. doi: 10.25077/jikesi.v1i3.213
- Han D, Wei Y, Li Y, Zha X, Li R, Xia C, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 5,569 pediatric burns in central china from 2013 to 2019. Front Public Heal. 2022;10:1–13. doi: 10.3389/fpubh.2022.751615
- Wardhana A, Basuki A, Prameswara ADH, Rizkita DN, Attika Adrianti Andarie, Canintika AF. The epidemiology of burns in Indonesia's national referral burn center from 2013 to 2015. Burns Open Elsevier; 2017. doi: 10.1016/j.burnso.2017.08.002
- Nele B, Stan M, Dirk V, Eric H, Stijin B. Severe burn injury in europe: a systematic review of the incidence, etiology, morbidity, and mortality. Crit Care. 2010;14(5):1–12.
- Knowlin LT, Stanford LB, Cairns BA, Charles AG. The effect of preexisting respiratory co-morbidities on burn outcomes. Burns. 2017;43(2):366–73. doi: 10.1016/j.burns.2016.08.029
- Wardhana A, Winarno GA. Epidemiology and mortality of burn injury in ciptomangunkusumo hospital, jakarta: a 5 year retrospective study. J Plast Rekonstruksi. 2020;6(1):234–42. doi: 10.14228/jpr.v6i1.270
- McCann C, Watson A, Barnes D. Major burns: Part 1. Epidemiology, pathophysiology and initial management. BJA Educ. 2022;22(3):94–103. doi: 10.1016/j.bjae.2021.10.001

21. Wang, Cheng ; Dou, Zhe ; Qin, Fengjun, Chen; Hui, Shen; Zhang Y, Guo-An. 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;1-8. doi: 10.1016/j.heliyon.2022.e12572
22. Herndon DN. Total burn care. 5th ed. Elsevier; 2018. 896 p.
<https://www.sciencedirect.com/book/9780323476614/total-burn-care>
23. WHO (2023). Global burns registry. World Health Organization. <https://www.who.int/teams/social-determinants-of-health/safety-and-mobility/burns/global-burn-registry> - Diakses November 2023.
24. Al Farisi, Maula; Ghozali I. Review artikel : tatalaksana syok hipovolemik pada luka bakar derajat II. *J Med Malahayati*. 2023;7(3):872-7.
25. Kemenkes (2010). Klasifikasi rumah sakit. Permenkes No. 340. hukor.kemkes.go.id - Diakses Desember 2023.
26. Kemenkes (2023). Rekap rumah sakit per kelas. Ditjen Yankes.
https://sirs.kemkes.go.id/fo/home/dashboard_rs?id=0 - Diakses November 2023.
27. Hady AJ, Dewi Astuti EL, Ekowatiningsih D, Mustafa M, Kesehatan Kemenkes Makassar P. Studi literatur tindakan resusitasi cairan pada pasien perdarahan dengan syok hipovolemik. *Jurnal Ilmu Kesehatan Diagnosis*. 2022;17(4):136-45.