



INTISARI SAINS MEDIS

Published by Intisari Sains Medis

## Epidemiologi pasien luka bakar di RSUP Sanglah Denpasar tahun 2018-2019



CrossMark

Ni Kadek Ayunda Sarini Dewi<sup>1</sup>, I Made Suka Adnyana<sup>2\*</sup>,  
I Gusti Putu Hendra Sanjaya<sup>2</sup>, Agus Roy Rusly Hariantana Hamid<sup>2</sup>

### ABSTRACT

**Background:** Burns are loss of tissue or a form of tissue damage that occurs as a result of contact with heat sources such as fire, chemicals, hot water, electricity, and radiation which are a type of trauma with high morbidity and mortality so that they require special treatment from the initial phase to advanced phase. This study aims to find out, comprehend, and describe the epidemiology of burn patients' causes and mortality at the Sanglah General Hospital in 2018-2019.

**Methods:** The research was conducted with a descriptive method using cross-sectional studies. Samples were selected from the population-based on inclusion and exclusion criteria. Data were analyzed using SPSS version 24 software to obtain the epidemiology of the causes, length of stay, and burns mortality.

**Results:** The results showed that the highest cause of

burns was caused by fire, namely 65 people (53.3%). In the adult group, most burns were caused by fire, namely 55 people (45.1%), while in the group of children, most burns were caused by objects / hot water, namely 14 people (11.5%). The mortality of burnt sufferers was 11 people (9%) out of 122 people (100%), where all deaths occurred in the adult group. An IIAB degree burns were the highest burns with the highest mortality with 10 people (90.9%). Most of the burn injuries caused by fire burns were 7 people (63.6%) and the highest case was second-degree burns caused by fire, namely 60 people (56.1%).

**Conclusion:** The results showed that the most common burns were caused by a fire in the adult group and objects/hot water in the children group. IIAB degree burns are the highest degree of burns with mortality.

**Keywords:** Burns, Causes, Mortality.

**Cite This Article:** Dewi, N.K.A.S., Adnyana, I.M.S., Sanjaya, I.G.P.H., Hamid, A.R.R.H. 2021. Epidemiologi pasien luka bakar di RSUP Sanglah Denpasar tahun 2018-2019. *Intisari Sains Medis* 12(1): 219-223. DOI: [10.15562/ism.v12i1.865](https://doi.org/10.15562/ism.v12i1.865)

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Luka bakar adalah kehilangan jaringan atau suatu bentuk kerusakan jaringan yang terjadi akibat dari kontak dengan sumber panas seperti api, bahan kimia, air panas, listrik dan radiasi yang merupakan jenis trauma dengan morbiditas dan mortalitas yang tinggi sehingga memerlukan perawatan yang khusus mulai fase awal hingga fase lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui, memahami dan mendeskripsikan epidemiologi penyebab dan mortalitas pasien luka bakar di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar tahun 2018-2019.

**Metode:** Penelitian dilakukan dengan metode deskriptif menggunakan studi potong lintang. Sampel dipilih dari populasi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Data dianalisis menggunakan *software* SPSS versi 24 untuk mendapatkan epidemiologi penyebab

dan mortalitas luka bakar.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa epidemiologi penyebab luka bakar tertinggi disebabkan oleh api yaitu 65 orang (53,3%). Pada kelompok dewasa, pasien luka bakar terbanyak disebabkan oleh api yaitu 55 orang (45,1%), sedangkan pada kelompok anak-anak luka bakar terbanyak disebabkan oleh benda/air panas yaitu 14 orang (11,5%). Mortalitas pasien luka bakar yaitu 11 orang (9%) dari 122 orang (100%), dimana semua kematian terjadi pada kelompok dewasa. Luka bakar derajat IIAB merupakan derajat luka bakar dengan kematian tertinggi yaitu 10 orang (90,9%). Kematian luka bakar terbanyak disebabkan oleh luka bakar akibat api sebanyak 7 orang (63,6%) dan kasus tertinggi adalah luka bakar derajat IIAB yang disebabkan oleh api yaitu 60 orang (56,1 %).

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar, Bali, Indonesia

<sup>2</sup>Divisi Bedah Plastik, Rekonstruksi dan Estetik, Departemen Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, RSUP Sanglah, Bali, Indonesia

\*Korespondensi:

I Made Suka Adnyana;  
Divisi Bedah Plastik, Rekonstruksi dan Estetik,  
Departemen Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran,  
Universitas Udayana, RSUP Sanglah, Bali, Indonesia;  
[madesukaadnyana@yahoo.com](mailto:madesukaadnyana@yahoo.com)

Diterima: 24-11-2020

Disetujui: 29-03-2021

Diterbitkan: 22-04-2021

**Kesimpulan:** Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa luka bakar tersering disebabkan oleh api pada kelompok dewasa dan benda/air panas pada kelompok

anak-anak. Luka bakar derajat IIAB merupakan derajat luka bakar dengan kematian tertinggi.

**Kata kunci:** Luka Bakar, Penyebab, Mortalitas.

**Sitasi Artikel ini:** Dewi, N.K.A.S., Adnyana, I.M.S., Sanjaya, I.G.P.H., Hamid, A.R.R.H. 2021. Epidemiologi pasien luka bakar di RSUP Sanglah Denpasar tahun 2018-2019. *Intisari Sains Medis* 12(1): 219-223. DOI: 10.15562/ism.v12i1.865

## PENDAHULUAN

Luka bakar adalah salah satu masalah kesehatan dunia yang menyebabkan sekitar 180.000 kematian setiap tahunnya.<sup>1</sup> Sebagian besar kasus luka bakar terjadi pada negara yang berpenghasilan rendah dan menengah dan hampir dua pertiganya terjadi di negara-negara Afrika dan Asia Tenggara.<sup>2</sup> Hal tersebut terjadi karena kurangnya pengawasan, kewaspadaan, maupun pendidikan tentang keselamatan dasar pencegahan risiko cedera luka bakar di wilayah tersebut.<sup>2</sup> Luka bakar dapat mengakibatkan morbiditas ataupun mortalitas yang tinggi, gangguan psikologis, dan gangguan kualitas hidup yang dialami oleh pasien.<sup>1,2</sup>

Luka bakar atau *combustio* adalah kehilangan jaringan atau suatu bentuk kerusakan jaringan yang terjadi akibat dari kontak dengan sumber panas seperti api, bahan kimia, air panas, listrik dan radiasi yang merupakan jenis trauma dengan morbiditas dan mortalitas yang tinggi sehingga memerlukan perawatan yang khusus mulai fase awal hingga fase lanjut.<sup>3</sup> Setiap tahun di Amerika Serikat sekitar 450.000 orang menerima perawatan medis untuk luka bakar.<sup>4</sup> Penyebab utama kematian akibat kebakaran di Amerika Serikat terutama dari kebakaran akibat bahan rokok.<sup>4</sup>

World Health Organization (WHO) memperkirakan terjadi 195.000 kematian pertahun disebabkan karena luka bakar.<sup>5</sup> Dari data setiap tahunnya di Amerika Serikat kurang lebih 2,5 juta orang mengalami luka bakar.<sup>4</sup> Dari kelompok ini, 100.000 pasien dirawat di rumah sakit dan 200.000 pasien memerlukan penanganan rawat jalan. Setiap tahunnya sekitar 12.000 orang meninggal akibat luka bakar dan cedera inhalasi yang terjadi akibat luka bakar.<sup>4</sup>

Menurut penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM) pada tahun 2011-2012 melaporkan bahwa jumlah pasien luka bakar sebanyak 257 pasien.<sup>6</sup> Dengan usia rata-rata 28 tahun dari rentangan 2, 5 bulan sampai 76 tahun, dengan rasio perbandingan laki-laki dengan perempuan adalah 2,7:1. Terdapat luka bakar tertinggi yaitu disebabkan oleh api dengan persentase 54,9%, diikuti luka bakar karena air panas (29,2%), luka bakar listrik (12,0%) dan luka bakar kimia (3,1%).<sup>6</sup> Adapun angka mortalitas sebanyak 36,6% pada pasien dengan luas luka bakar lebih dari 60,0% semuanya mengalami kematian.<sup>6</sup> Berdasarkan pemaparan di atas maka penelitian ini bertujuan untuk membahas lebih lanjut mengenai epidemiologi pasien luka bakar di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Tahun 2018-2019.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif *cross-sectional* yang dimaksudkan untuk mengetahui epidemiologi pasien luka bakar di RSUP Sanglah Denpasar Tahun 2018-2019. Penelitian dilaksanakan selama 2 bulan (September 2020-Oktober 2020), dengan variabel penelitian: umur, derajat luka bakar, penyebab luka bakar, mortalitas luka bakar. Sampel pada penelitian ini merupakan data sekunder yang didapat dari data registrasi pasien di Unit Luka Bakar RSUP Sanglah Denpasar tahun 2018-2019, dengan besar sampel 122 pasien. Kriteria inklusi dari penelitian ini adalah pasien yang tercatat dalam data registrasi di Unit Luka Bakar Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar tahun 2018-2019 dengan data lengkap, Sedangkan kriteria eksklusi penelitian ini

adalah pasien yang tercatat dalam data registrasi di Unit Luka Bakar Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar tahun 2018-2019 dengan data tidak lengkap. Data dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan program pengolah data digital *software* IBM SPSS 24 dan dianalisa secara deskriptif. Data dikelompokkan berdasarkan variabel penelitian dan disajikan dalam bentuk tabel, diagram atau grafik disertai dengan penjelasan berdasarkan analisis data.

## HASIL

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel dengan kelompok anak-anak tercatat 25 orang (20,5%). Kelompok dewasa merupakan kelompok terbanyak yakni berjumlah 97 orang (79,5%). Pasien luka bakar derajat II berjumlah 107 orang (87,7%) yaitu pada kelompok umur dewasa berjumlah 84 orang (68,9%) yang merupakan kelompok dengan jumlah tertinggi dan pada kelompok anak yaitu 23 orang (18,9%). Hasil penelitian epidemiologi derajat luka bakar di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Tahun 2018-2019 berdasarkan kelompok umur dapat dilihat pada [Tabel 1](#).

Berdasarkan hasil tabulasi data, dari 122 pasien luka bakar, penyebab luka bakar tertinggi disebabkan oleh api yakni 65 orang (53,3%) dengan kelompok tertinggi yaitu kelompok dewasa sebanyak 55 orang (45,1%) sedangkan pada kelompok anak yaitu 10 orang (8,2%). Pada kelompok anak kejadian luka bakar tertinggi adalah disebabkan oleh benda/air panas yaitu sebanyak 14 orang (11,5%) ([Tabel 1](#)).

Adapun luka bakar yang disebabkan oleh kimia baik pada kelompok anak maupun kelompok dewasa merupakan penyebab terendah yaitu berjumlah 1 orang (0,8%) pada kelompok dewasa

**Tabel 1. Epidemiologi luka bakar berdasarkan derajat, penyebab, dan angka mortalitas di RSUP Sanglah, Denpasar Tahun 2018-2019.**

Variabel	Kelompok (N=122)		Total (%)
	Anak-Anak (N=25)	Dewasa (N=97)	
Derajat Luka Bakar, n (%)			
I	0 (0,0)	2 (1,6)	2 (1,6)
IIAB	23 (18,9)	84 (68,9)	107 (87,7)
III	2 (1,6)	11 (9,0)	13 (10,7)
Penyebab Luka Bakar, n (%)			
Api	10 (8,2)	55 (45,1)	65 (53,3)
Benda/Air Panas	14 (11,5)	20 (16,4)	34 (27,9)
Listrik	1 (0,8)	21 (17,2)	22 (18,0)
Kimia	0 (0,0)	1 (0,8)	1 (0,8)
Mortalitas, n (%)			
Iya	0 (0,0)	11 (9,0)	11 (9,0)
Tidak	25 (20,5)	86 (70,5)	111 (91,0)

**Tabel 2. Gambaran derajat dan penyebab dengan mortalitas luka bakar di RSUP Sanglah Denpasar Tahun 2018-2019**

Variabel	Mortalitas (N=122)		Total (%)
	Iya (N=11)	Tidak (N=111)	
Derajat, n (%)			
I	0 (0,0)	2 (1,8)	2 (1,6)
IIAB	10 (90,9)	97 (87,4)	107 (87,7)
III	1 (9,1)	12 (10,8)	13 (10,7)
Penyebab, n (%)			
Api	7 (63,6)	58 (52,3)	65 (53,3)
Benda/Air Panas	1 (9,1)	33 (29,7)	34 (27,9)
Listrik	3 (27,3)	19 (17,1)	22 (18,0)
Kimia	0 (0,0)	1 (0,9)	1 (0,8)

**Tabel 3. Gambaran penyebab dengan derajat luka bakar di RSUP Sanglah Denpasar Tahun 2018-2019**

Penyebab	Derajat (N=122)			Total (%)
	I (N=2)	IIAB (N=107)	III (N=13)	
Api, n (%)	1 (0,8)	60 (49,2)	4 (3,3)	65 (53,3)
Benda Air Panas, n (%)	1 (0,8)	31 (25,4)	2 (1,6)	34 (27,9)
Listrik, n (%)	0 (0,0)	15 (12,3)	7 (5,7)	22 (18,0)
Kimia, n (%)	0 (0,0)	1 (0,8)	0 (0,0)	1 (0,8)

berjumlah 1 orang (0,8%), sedangkan pada kelompok anak yaitu 0 orang (0%). Hasil penelitian epidemiologi penyebab luka bakar di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Tahun 2018-2019 berdasarkan kelompok umur dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan hasil tabulasi data menunjukkan dari 122 sampel terdapat 11 orang (9%) meninggal. Kematian pada kelompok dewasa berjumlah 11

orang (9%) sedangkan pada kelompok anak-anak 0 orang (0%). Hasil penelitian epidemiologi mortalitas luka bakar di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Tahun 2018-2019 berdasarkan kelompok umur dapat dilihat pada Tabel 1.

Dapat dilihat pada Tabel 1, luka bakar tertinggi yaitu derajat IIAB dengan jumlah 107 pasien (87,7%), pasien luka bakar terbanyak disebabkan oleh api yaitu 65

pasien (53,3%), dan kematian pada luka bakar yaitu 11 orang (9%). Sedangkan pada Tabel 2 menunjukkan luka bakar derajat IIAB merupakan derajat luka bakar dengan kematian tertinggi yaitu 10 orang (90,9%), pada luka bakar derajat III terdapat 1 pasien (9%) yang meninggal, sedangkan pada derajat I tidak ada pasien yang meninggal.

Dilihat dari Tabel 2, kematian pasien luka bakar paling banyak disebabkan oleh luka bakar akibat api yaitu sebanyak 7 orang (63,6%) kemudian disusul oleh luka bakar yang disebabkan oleh listrik yaitu sebanyak 3 orang (27,3%), sedangkan pada luka bakar akibat kimia tidak ada yang meninggal. Sedangkan gambaran penyebab dengan derajat luka bakar dapat dilihat pada tabel, dari 122 sampel dalam penelitian, kasus terbanyak adalah luka bakar derajat IIAB yang disebabkan oleh api yaitu sebanyak 60 orang (56,1%) kemudian disusul oleh luka bakar derajat IIAB yang disebabkan oleh benda/air panas yaitu sebanyak 31 orang (25,4%) (Tabel 3).

## PEMBAHASAN

Epidemiologi derajat luka bakar berdasarkan kelompok umur di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar tahun 2018-2019 menunjukkan bahwa jumlah sampel pasien luka bakar yaitu 122 orang dimana dengan kelompok anak-anak tercatat 25 orang (20,5%), sedangkan kelompok dewasa merupakan kelompok terbanyak yakni berjumlah 97 orang (79,5%). Dapat disimpulkan secara deskriptif bahwa luka bakar derajat IIAB merupakan kelompok dengan jumlah tertinggi yaitu 107 orang (87,7%) dengan kelompok dewasa berjumlah 84 orang (69,9%) dan pada kelompok anak-anak yaitu 23 orang (18,9%). Hasil tersebut menunjukkan adanya kesesuaian dengan penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar, dalam jangka waktu 5 tahun (2006-2009) dari seluruh kasus luka bakar yang didapatkan, luka bakar yang paling banyak ditemukan yaitu derajat II dengan persentase (56,7%).<sup>7</sup>

Epidemiologi penyebab luka bakar berdasarkan kelompok umur di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar tahun 2018-2019 menunjukkan bahwa

luka bakar yang disebabkan oleh api merupakan penyebab tertinggi dengan jumlah 65 orang (53,3%), dengan kelompok tertinggi yaitu kelompok dewasa sebanyak 55 orang (45,1%). Hal ini serupa dengan data epidemiologi dari unit luka bakar Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo yang menyatakan bahwa luka bakar yang disebabkan oleh api adalah etiologi terbanyak dengan persentase (54,9%).<sup>6</sup>

Pada kelompok anak-anak, luka bakar terbanyak disebabkan oleh benda/air panas yaitu sebanyak 14 orang (11,5%), hal ini juga serupa dengan penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar tahun 2006-2009 dimana pada kelompok umur 1-10 dengan 30 kasus, luka bakar terbanyak adalah akibat air panas.<sup>7</sup>

Epidemiologi mortalitas luka bakar di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Tahun 2018-2019 berdasarkan kelompok umur dapat dilihat bahwa secara keseluruhan angka kematian terjadi pada kelompok dewasa. Angka mortalitas luka bakar di Indonesia masih cukup tinggi berdasarkan data pada tahun 2012 di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo mortalitas pasien luka bakar 27,6% dan di Rumah Sakit Dr. Soetomo yaitu 26,41%.<sup>6</sup> Terdapat juga dalam penelitian Sumantri Sarimin di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar, jumlah kasus yang dirawat selama tahun 2006-2009 sebanyak 102 kasus, dengan angka kematian 9,2%.<sup>7</sup>

Gambaran derajat luka bakar dengan mortalitas luka bakar di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Tahun 2018-2019 menunjukkan bahwa luka bakar derajat IIAB merupakan derajat luka bakar dengan kematian tertinggi yaitu 10 orang (90,9%). Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Christoe CD et al., pada tahun 2018 menyimpulkan bahwa kedalaman luka bakar memengaruhi mortalitas luka bakar, karena semakin dalam kerusakan kulit, fungsi regenerasi semakin lambat, infeksi mudah terjadi dan risiko kematian semakin tinggi.<sup>8</sup>

Gambaran penyebab dengan mortalitas luka bakar di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Tahun 2018-2019 menunjukkan bahwa kematian pasien luka bakar paling banyak disebabkan oleh

luka bakar akibat api yaitu sebanyak 7 orang (63,6%). Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Chaudhary IA dimana memaparkan bahwa mortalitas tertinggi luka bakar disebabkan oleh api yaitu dengan persentase 16,53 %.<sup>9</sup> Sedangkan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Anam K dan Dachlan I yang dilakukan dari tahun 2007-2011, memaparkan bahwa luka bakar yang disebabkan oleh api mengakibatkan kematian terbanyak yaitu 17 pasien dengan persentase 36,2 %.<sup>10</sup>

Gambaran penyebab dengan derajat luka bakar di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Tahun 2018-2019 menunjukkan bahwa dari 122 sampel dalam penelitian, kasus terbanyak adalah luka bakar derajat IIAB yang disebabkan oleh api yaitu sebanyak 60 orang (56,1%) kemudian disusul oleh luka bakar derajat IIAB yang disebabkan oleh benda/air panas yaitu sebanyak 31 orang (25,4%). Hal yang sama terdapat pada buku manual keterampilan klinik manajemen luka tahun 2018 Universitas Sebelas Maret, menyatakan bahwa luka bakar api sering menyebabkan luka bakar derajat II.<sup>11</sup>

Kelemahan dari penelitian ini adalah data diambil secara retrospektif dan tidak dilakukan penelitian secara analitik karena sampel yang diperoleh sedikit dan masih terdapat data kosong pada data antar kelompok. Variabel penelitian sedikit, hanya memaparkan penyebab luka bakar dan mortalitas luka bakar. Pengelompokan derajat luka bakar IIA dan IIB digabung menjadi IIAB. Banyak data yang di eksklusi karena data registrasi tidak seragam, tidak lengkap, dan tulisan kurang jelas dibaca.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian deskriptif mengenai epidemiologi pasien luka bakar di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar tahun 2018-2019 menunjukkan bahwa luka bakar tersering disebabkan oleh api pada kelompok dewasa dan benda/air panas pada kelompok anak-anak. Luka bakar derajat IIAB merupakan derajat luka bakar dengan kematian tertinggi. Kematian luka bakar terbanyak disebabkan oleh luka bakar akibat api dan kasus tertinggi adalah luka bakar derajat

IIAB yang disebabkan oleh api.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak terdapat konflik kepentingan dalam penulisan laporan penelitian ini.

## PENDANAAN

Tidak ada.

## ETIKA PENELITIAN

Penelitian ini telah mendapatkan ijin dari Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Udayana dengan Keterangan Kelaikan Etik (*Ethical Clearance*) Nomor: 593/UN14.2.2.VII.14/LT/2020 tertanggal 10 Maret 2020 sebelum penelitian berjalan.

## KONTRIBUSI PENULIS

Seluruh penulis memiliki kontribusi yang setara dalam penulisan laporan penelitian ini baik dari penyusunan kerangka konsep, pengambilan data, analisis data, hingga interpretasi hasil penelitian dalam bentuk publikasi ilmiah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Smolle C, Cambiaso-Daniel J, Forbes AA, Wurzer P, Hundeshagen G, Branski LK, et al. Recent trends in burn epidemiology worldwide: A systematic review. *Burns*. 2017;43(2):249-257.
- Li H, Yao Z, Tan J, Zhou J, Li Y, Wu J, Luo G. Epidemiology and outcome analysis of 6325 burn patients: a five-year retrospective study in a major burn center in Southwest China. *Sci Rep*. 2017;7:46066.
- 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(2):95-102.
- Crowe CS, Massenburg BB, Morrison SD, Naghavi M, Pham TN, Gibran NS. Trends of Burn Injury in the United States: 1990 to 2016. *Ann Surg*. 2019;270(6):944-953.
- Mason SA, Nathens AB, Byrne JP, Gonzalez A, Fowler R, Karanicolas PJ, et al. Trends in the epidemiology of major burn injury among hospitalized patients: A population-based analysis. *J Trauma Acute Care Surg*. 2017;83(5):867-874.
- Martina NR, Wardhana A. Mortality analysis of adult burn patients. *Burn*. 2013;2(2):96-100.
- Sarimin S. Evaluasi Kasus Luka Bakar Di RS Wahidin Sudirohusodo Periode Januari 2006-Maret 2009 [Skripsi]. Bagian Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, Makassar. 2009:1-47.

8. Christoe CD, Dewi R, Pardede SO, Wardhana A. Luka Bakar pada Anak Karakteristik dan Penyebab Kematian. *Majalah Kedokteran UKI*. 2018;34(3):131-143.
9. Chaudhary IA. Burns: Frequency and Mortality Related to Various Age Groups. *Journal of Surgery Pakistan (International)*. 2009;14(2):67-71.
10. Anam K, Dachlan I. Prognostic factors affecting the mortality of burn injuries patients in Dr. Sardjito General Hospital, Yogyakarta, Indonesia. *J Med Sci*. 2018;50(2):201-208.
11. Ariningrum D. Buku Manual Keterampilan Klinik Topik Manajemen Luka. Surakarta. Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan

Tinggi Universitas Sebelas Maret Fakultas Kedokteran. 2018.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution