

[Case Report]

TATALAKSANA LUKA BAKAR DERAJAT II-III 33% PADA ANAK PEREMPUAN 4 TAHUN: LAPORAN KASUS

Management of Combustio 33% II-III Degree in 4-Year-Old Girl: Case Report

Rafika Surya Putra Pratama¹, Catur Widayat²,

¹Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta

²Bagian Ilmu Bedah RSUD Dr Sayidiman Magetan

Korespondensi: Rafika Surya Putra Pratama. Alamat email: destaandhika09@gmail.com

ABSTRAK

Luka bakar adalah suatu bentuk kerusakan atau kehilangan jaringan yang disebabkan kontak dengan sumber panas seperti api, air panas, bahan kimia, listrik, dan radiasi. Laporan kasus seorang anak perempuan 4 tahun datang ke IGD diantar oleh orang tuanya dengan kondisi luka bakar. Luka bakar terjadi karena terguyur kuah sayur panas. Pasien tidak memiliki riwayat alergi dan tidak memiliki riwayat penyakit. Pemeriksaan fisik didapatkan kesadaran pasien compos mentis, dengan GCS E4V5M6, BB 14 Kg, HR: 105x/mnt, S: 37°C, RR: 24x/mnt, Status emosional kooperatif, Wong Baker Faces Scale: 6 (mengganggu aktifitas). Status lokalis didapatkan luka bakar pada bagian punggung, bokong kanan kiri, paha belakang kanan kiri, dan area genital, didapatkan luas luka 33% TBSA. Hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan peningkatan jumlah Leukosit $17.2 \times 10^3/\mu\text{L}$. Pasien mendapat tatalaksana awal pemberian cairan kristaloid IV, antipiretik, antibiotik, serta perawatan luka pembersihan dengan NaCl dan diberikan Sufadiazin Silver. Diagnosis kerja pada pasien adalah luka bakar grade II-III 33%. Prognosis pada pasien adalah bonam.

Kata Kunci: Luka bakar, Tatalaksana, Derajat Luka Bakar

ABSTRACT

Burns are a form of tissue damage or loss caused by contact with heat sources such as fire, hot water, chemicals, electricity and radiation. Case report of a 4 year old girl who came to the emergency room brought by her parents with burns. Burns occur due to being splashed with hot vegetable sauce. The patient has no history of allergies and no history of disease. Physical examination revealed that the patient was compos mentis conscious, with GCS E4V5M6, BW 14 Kg, HR: 105x/min, S: 37°C, RR: 24x/min, cooperative emotional status, Wong Baker Faces Scale: 6 (interferes with activities). Localized status showed burns on the back, left and right buttocks, right and left rear thighs and the genital area, with a wound area of 33% TBSA. Laboratory examination results showed an increase in the number of leukocytes $17.2 \times 10^3/\mu\text{L}$. The patient received initial treatment with IV crystalloid fluids, antipyretics, antibiotics, as well as cleansing wound care with NaCl and was given Sufadiazine Silver. The working diagnosis in patients was grade II-III burns in 33%. The patient's prognosis is bonam.

Keywords: Burns, Management, Degree of Burns

PENDAHULUAN

Luka bakar adalah suatu bentuk kerusakan dan kehilangan jaringan disebabkan kontak dengan sumber suhu yang sangat tinggi seperti kobaran api di tubuh (*flame*), jilatan api ke tubuh (*flash*), terkena air panas (*scald*), tersentuh benda panas (kontak panas), akibat serangan

listrik, akibat bahan kimia, serta sinar matahari (*sunburn*) dan suhu yang sangat rendah (*frostbite*). (Kemenkes., 2019).

Luka bakar hingga kini masih merupakan salah satu penyebab morbiditas dan mortalitas pada anak. Hal ini disebabkan karena perkembangan fungsional (lambat

bereaksi dan kemampuan mobilitas masih terbatas) maupun fungsi imunitas tubuh belum sempurna. Banyak pasien anak dengan luka bakar yang dirujuk ke rumah sakit rujukan setelah beberapa lama pasca trauma, sehingga dapat menyebabkan penanganan resusitasi awal maupun tindakan intensif terlambat (Lima *et al.*, 2017).

Mortalitas anak akibat luka bakar di dunia bervariasi antara 3.5% sampai 12% tergantung banyak faktor. *American Burn Association* (ABA) mencatat 1100 anak meninggal setiap tahun karena luka bakar. Sekitar 2/3 pasien luka bakar adalah anak berusia di bawah 4 tahun (WHO., 2017). Angka kematian pasien dengan luka bakar selama 2 tahun (2013-2015) di RS Ciptomangunkusumo (RSCM) adalah 24% dan pada tahun 2013-2015 dilaporkan 30% pasien luka bakar adalah anak (Kemenkes., 2019).

Tujuan dari laporan kasus ini untuk mengembangkan tatalaksana dan perawatan luka bakar pada anak yang efektif sehingga dapat mengurangi morbiditas dan mortalitas.

LAPORAN KASUS

Seorang anak perempuan An. A usia 4 tahun dibawa ibunya ke IGD dengan keluhan

luka lepuh setelah tercebur di panci kuah sayur mendidih yang dialami sejak 30 menit yang lalu. Ibu pasien mengatakan, awalnya pasien berjalan dan terjatuh mengenai panci yang berisi sayur mendidih, sehingga beberapa bagian tubuh pasien tercebur. Pasien tidak memiliki riwayat sakit atau alergi sebelumnya.

Saat di IGD, kondisi kesadaran pasien compos mentis, GCS E4V5M6, Wong Baker Faces Scale score 6. Status gizi baik dengan BB: 14 kg TB 96 cm. Tanda vital TD: 115/80 mmHg, N: 115x/menit, RR: 26x/menit, Suhu 37°C. Pemeriksaan fisik terdapat kesan luka bakar kemudian dihitung luas luka bakar menggunakan *Lund and Browder Chart* didapatkan pada area trunkus posterior 13%, buttock dextra et sinistra 5%, thigh posterior dextra et sinistra 14%, genitalia 1% dengan *total body surface area* (TBSA) 33%. Kedalaman luka bakar tampak pucat, melepuh, nyeri, dan sebagian area terdapat

nekrosis.



Gambar 1. Status lokalis pasien luka bakar.

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang, ditegakkan diagnosis luka bakar grade II-III dengan TBSA 33%. Tatalaksana awal pada pasien diberikan cairan infus Ringer laktat 900 ml dalam 8 jam pertama, paracetamol IV 150 mg, Ampicillin IV 750 mg, serta perawatan luka dilakukan pembersihan dengan cairan NaCl, dan pemberian sulfadiazin silver untuk mencegah infeksi serta dilakukan pembalutan untuk menutup lesi.

PEMBAHASAN

Luka bakar adalah cedera jaringan yang disebabkan adanya kontak dengan panas kering (api), panas lembab (uap atau cairan panas), kimiawi (seperti, bahan korosif), trauma elektrik dan radiasi. Luka bakar pada anak merupakan kejadian yang umum terjadi. Cedera ini

merupakan penyebab paling umum kelima dari cedera anak non-fatal di seluruh dunia (Suman & Owen., 2020).

Penanganan luka bakar harus dipertimbangkan jenis, lokasi, luas dan dalamnya luka bakar serta adanya kondisi khusus seperti pada anak. Perawatan luka bakar kompleks umumnya memerlukan pendekatan multidisiplin dan merupakan tantangan besar bila hal tersebut terjadi pada anak. Penanganan luka bakar pada anak dan dewasa pada dasarnya sama, hanya akibat yang ditimbulkan dapat lebih serius pada anak. Hal itu disebabkan secara anatomi kulit anak lebih tipis, lebih mudah terjadi kehilangan cairan dan elektrolit serta kemungkinan terjadi hipotermi cukup besar (Dewi., 2014).

Luka bakar dapat diklasifikasikan berdasarkan penyebab, kedalaman, serta luasnya luka bakar untuk menentukan gejala klinis serta beratnya luka bakar. Klasifikasi luka bakar berdasar kedalaman luka:

1. Luka bakar derajat I

Terbatas pada lapisan epidermis dan ditandai dengan hiperemi, nyeri, tidak ada bula dan sembuh secara spontan dalam kurun waktu 5-10 hari.

2. Luka bakar derajat II

Meliputi epidermis dan sebagian dermis berupa reaksi inflamasi yang disertai proses eksudasi, adanya bula, nyeri, dasar luka berwarna merah atau pucat.

3. Luka bakar derajat III

Kerusakan meliputi seluruh tebalnya dermis dan lapisan yang lebih dalam, subkutis, otot dan tulang, tidak ada bula, kulit berwarna pucat, abu-abu sampai kehitaman serta tidak nyeri (Suman & Owen., 2020).

Klasifikasi menurut *American Burn Association* berdasarkan berat ringan pada luka bakar terbagi menjadi 3, yaitu:

1. Luka bakar ringan

- Luka bakar derajat II 15% pada dewasa atau <10% pada anak atau orang tua

- Luka bakar derajat III <2%

2. Luka bakar sedang

- Luka bakar derajat II 15-25% pada dewasa atau 10-20% pada anak atau orang tua

- Luka bakar derajat III 20-10%

3. Luka bakar berat

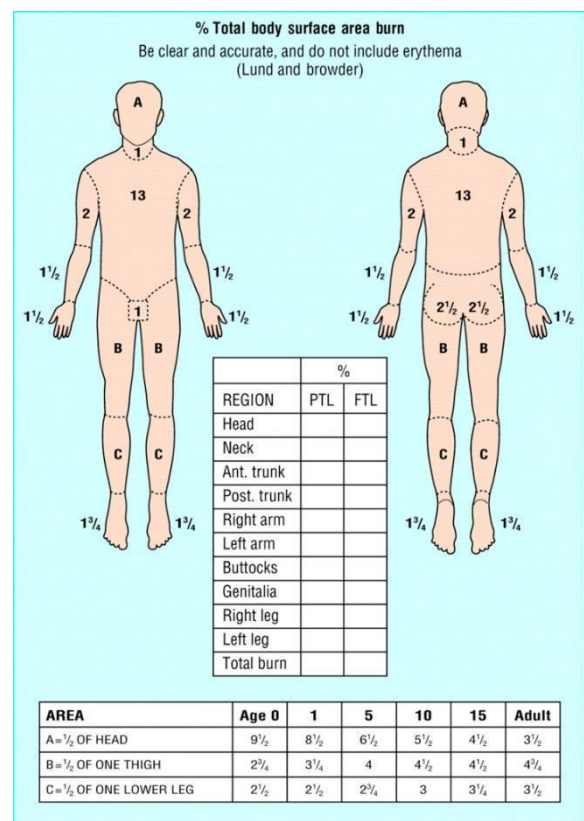
- Luka bakar derajat II > 25% pada dewasa atau >20% pada anak atau orang tua

- Luka bakar derajat III $\geq 10\%$

- Luka bakar derajat III pada tangan, kaki, muka

- Luka bakar disertai trauma inhalasi, trauma listrik, dan komplikasi medis lain (ABA., 2019)

Total body surface area (TBSA) dari luka bakar pada anak dapat dihitung menggunakan grafik luka bakar Lund and Browder yang menunjukkan persentase permukaan tubuh dan perubahannya seiring bertambahnya usia anak (Suman & Owen., 2020). Pada pasien dalam kasus ini dapat diklasifikasikan luka bakar grade II-III dengan perhitungan Lund and Browder chart didapatkan TBSA 33%.



Gambar 2. Lund and Browder chart

Pertolongan pertama yang dapat dilakukan pada pasien luka bakar seperti menghentikan kontak korban dengan sumber luka bakar. Selanjutnya bagian tubuh yang terpapar didinginkan dengan air mengalir selama 10-20 menit. Tidak dianjurkan menggunakan air es atau bahan seperti mentega, odol, atau kecap karena dapat mengiritasi kulit yang terbakar serta menyebabkan kerusakan jaringan lebih parah. Pemberian salep pelembab, dan menutup area luka dengan kasa bersih dianjurkan serta elevasi ekstremitas dilakukan untuk mengurangi edema. Anti nyeri dapat diberikan seperti paracetamol (Moneadjat., 2016).

Penatalaksanaan luka bakar dilakukan berdasar pada derajat keparahan, luas, serta lokasi luka bakarnya. Luka bakar berat pada anak, evaluasi dan pemberian tatalaksana awal harus secara simultan, dengan mengikuti prinsip *Advanced Pediatric Life Support*, dengan pendekatan 'airway, Breathing, Circulation, Disability and Exposure' (ABCDE), dan kewaspadaan terhadap cedera lain selain luka bakar (Jeschke *et al.*, 2020).

Pasien dengan ukuran luka bakar >20% TBSA perlu diberikan resusitasi cairan. Namun,

pasien dengan luka bakar yang lebih kecil juga memerlukan resusitasi cairan dalam keadaan dimana terdapat gangguan lain, seperti cedera listrik, inhalasi asap, atau trauma yang terjadi bersamaan (Jeschke *et al.*, 2020). Pada luka bakar yang luasnya >15%, bila ditemukan tanda syok dapat diberikan loading cairan kristaloid secara cepat sampai syok teratasi. Setelah itu dilanjutkan cairan sesuai formula Parkland yaitu: 4 mL/ kgBB/% TBSA untuk luka bakar derajat dua dan tiga. Volume dibagi dua, pertama diberikan dalam 8 jam, sisanya dilanjutkan 16 jam kemudian. Tambahkan rumatan dengan dekstrosa 5 % pada anak < 5 tahun (David & Greenhalgh., 2019). Pemberian cairan koloid pada resusitasi awal tidak dianjurkan karena dapat memperberat edema di jaringan. Setelah 24 jam pertama, pemberian albumin 5% dapat dipertimbangkan. Evaluasi pemberian cairan harus dilakukan selama 24 jam untuk menghindari kelebihan cairan, dengan pemantauan *urine output* 1 mL/kgBB/jam untuk anak < 10 tahun dan 0,5 mL/kgBB/jam untuk anak > 10 tahun (Dewi., 2014). *Endpoint* klinis yang umum digunakan meliputi *sustained urine output*, *intact sensorium*, normotermia, hemodinamik sesuai usia, dan asidosis sistemik

minimal (Romanelli & Stickles., 2019). Resusitasi yang berlebihan dapat menyebabkan komplikasi, seperti sindrom gangguan pernapasan akut (ARDS), disfungsi multi-organ, sindrom kompartemen perut dan ekstremitas, dan edema serebral (Suman & Owen., 2020).

Pasien luka bakar memerlukan kebutuhan nutrisi (makro dan mikronutrien) yang adekuat, karena mengalami perubahan dan peningkatan metabolisme (hipermetabolik), serta peningkatan kehilangan nitrogen yang tinggi (pemecahan protein 80-90%) (Kemenkes., 2018). Anak dengan luka bakar dalam 24 jam pertama, pemberian nutrisi yang adekuat merupakan hal yang penting dilakukan untuk mengantisipasi proses katabolik. (Moneadjat., 2016). Jalur pemberian nutrisi enteral dini lebih direkomendasikan dibandingkan nutrisi parenteral total karena dengan masuknya makanan melalui saluran cerna, dapat melindungi mukosa usus halus dari kerusakan yang timbul pasca trauma, mencegah translokasi bakteri melalui dinding usus, perbaikan fungsi imun, kadar hemoglobin dan kadar albumin serum lebih baik menurunkan insiden infeksi, lama waktu pemberian antibiotik, sehingga dapat mencegah terjadinya sepsis (Kemenkes., 2019).

Infeksi merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada luka bakar. Luka bakar biasanya steril pada tahap awal, namun kemudian dikolonisasi oleh organisme Gram positif (dalam waktu 48 jam) dan Gram negatif (biasanya dalam waktu seminggu) (Gill & Falder., 2017). Penatalaksanaan medikamentosa, antibiotik tidak diperlukan untuk mengobati luka bakar ringan karena dapat meningkatkan resistensi bakteri. Luka bakar yang luas dan dalam serta mempunyai risiko tinggi terjadinya infeksi dan sepsis, sehingga antibiotik spektrum luas perlu diberikan disamping menunggu hasil kultur bakteri. Analgetik seperti parasetamol atau morfin dapat diberikan untuk manajemen nyeri, tergantung pada tingkat keparahan nyerinya (Suman & Owen., 2020). Sedasi dapat diberikan untuk mengurangi kecemasan yang dialami anak dengan memberikan golongan narkotik analgesik seperti morfin atau fentanil. Morfin dengan dosis 0,1-0,15 mg/kgBB merupakan obat lini pertama pada anak dengan luka bakar yang berat (Dewi., 2014).

Trauma luka bakar menimbulkan respons stres sistemik unik yang ditandai dengan peningkatan metabolisme dan peradangan (Guillory et al., 2018). Pasien pada laporan kasus

ini mengalami peningkatan jumlah leukosit dalam darah. Sel darah putih biasanya meningkat pada pasien luka bakar akibat respon terhadap kondisi akut yang terjadi atau disebabkan oleh infeksi. Neutrofil dan makrofag yang berperan lebih awal menginfiltrasi area luka bakar (Laggner., 2022).

Perawatan luka sangat penting dilakukan pada tatalaksana luka bakar. Tindakan yang dilakukan meliputi pencucian luka, pemberian krim, pembalutan, debridemen, dan skin graft (Moneadjat., 2016). Salah satu manajemen luka bakar adalah penggunaan balutan atau *wound dressing*. Pemilihan pembalut luka (*dressing*) harus menyerupai fungsi normal kulit yaitu sebagai proteksi, menghindari eksudat, mengurangi nyeri lokal, respon psikologis baik, dan mempertahankan kelembaban dan menghangatkan guna mendukung proses penyembuhan. Pada luka bakar dalam derajat 2 dapat diberikan kasa berparafin atau salep antibiotik seperti Silver Sulfadiazin krim, atau yang sesuai dengan pola kuman seperti gentamisin krim untuk *pseudomonas* dan mupirocin salep untuk *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA). Bentuk yang lebih praktis adalah nanocrystal silver untuk luka

bakar dalam derajat 2 dan 3 dengan eskar yang tipis karena kemampuannya untuk membunuh bakteri yang luas dan menembus eskar (Kemenkes., 2019). Mayoritas protokol pembalutan menggunakan silver dalam beberapa bentuk karena sedikitnya resistensi klinis oleh mikroorganisme (Carta *et al.*, 2019).

Eksisi dini merupakan pengobatan *gold standart*, yang dapat menurunkan risiko keadaan hipermetabolik dan menghilangkan sarang biologis mikroorganisme penyebab infeksi, sehingga mengurangi risiko sepsis luka bakar. *Autografting* yaitu, transplantasi kulit dari tempat yang sehat (donor) pada pasien ke bagian yang terbakar kemudian mengembangkan perbaikan dengan menutup luka yang dieksisi secara cepat, sehingga semakin mengurangi risiko infeksi, mengurangi rasa sakit, dan memungkinkan mobilisasi lebih awal (Jeschke *et al.*, 2020).

Pada pasien luka bakar, prosedur yang umum dilakukan meliputi pembersihan dan debridemen luka, penggantian balutan, dan pencangkokan kulit. Pada luka bakar sirkumferensial, eskarotomi diperlukan untuk menghindari gangguan neurovaskular dan sindrom kompartemen. Sindrom kompartemen merupakan komplikasi yang mungkin sering

terjadi setelah dua jenis luka bakar: luka bakar listrik tegangan tinggi dan luka bakar derajat tiga. Pada kedua kondisi tersebut, kerusakan otot langsung terjadi seiring berkembangnya edema intramuskular, dan diikuti dengan peningkatan tekanan interstitial (Boccaro *et al.*, 2017).

Terapi okupasi, terapi fisik dan mobilisasi merupakan elemen penting dalam perawatan pasca luka bakar. Publikasi terbaru telah membahas konsekuensi medis jangka panjang dari luka bakar (Mason *et al.*, 2017). Studi kohort pasien dengan luka bakar di Australia Barat, data rumah sakit dan kematian yang terkait menunjukkan bahwa luka bakar ringan dan berat mengakibatkan peningkatan morbiditas dan mortalitas jangka panjang pada semua kelompok umur, serta peningkatan risiko kembali ke rumah sakit. Anak-anak yang mengalami luka bakar memiliki tingkat kematian jangka panjang 1,6 kali lebih besar dibandingkan anak-anak yang tidak mengalami luka bakar (Duke *et al.*, 2015).

Luka bakar akibat panas merupakan masalah yang signifikan dengan morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Penyakit yang berhubungan dengan trauma inhalasi dan berhubungan dengan angka kematian yang lebih tinggi. Prognosis pada pasien ini bonam, karena

perkembangan penyembuhan dalam perawatan terpantau baik, serta tidak ada sepsis atau trauma inhalasi, dan tidak timbul komplikasi pasca luka bakar. Prognosis luka bakar pada anak sangat tergantung pada luasnya, derajat, dan lokasi luka bakarnya. Persentase TBSA, adanya trauma inhalasi, dan usia merupakan prediktor mortalitas terbaik di antara literatur yang diterbitkan mengenai prognosis luka bakar (Walker & King., 2023).

KESIMPULAN

Luka bakar pada anak perlu perawatan khusus dalam menanganinya. Penatalaksanan luka bakar pada anak harus dilihat dengan perspektif yang berbeda dibandingkan orang dewasa karena pada anak memiliki perbedaan dalam fisiologi cairan dan elektrolit, kebutuhan energi dan proporsi tubuh. Tatalaksana awal dengan mengikuti *Advanced Pediatric Life Support*, kemudian pemberian cairan resusitasi, perawatan luka, kontrol nyeri dan infeksi. Pemberian nutrisi yang adekuat sangat penting dan mengatasi respons metabolik yang terjadi, serta pemantauan sekuele jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

ABA. (2019). "Burn Incidence and treatmentin

- US: 2019". American Burn Association Website. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7224101/>).
- Boccaro D, Lavocat R, Soussi S, Legrand M, Chaouat M, Mebazaa A, Mimoun M, Blet A, Serror K. (2017). Pressure guided surgery of compartment syndrome of the limbs in burn patients. *Ann Burns Fire Disasters*;30(3):193-197. PMID: 2984952 2; PMCID: PMC5946744.
- Carta T, et al. (2019). Properties of an ideal burn dressing: a survey of burn survivors and front-line burn healthcare providers. *Burns* ;45:364–368.
- David G. Greenhalgh M.D.(2019). Management of burns. *N Engl J Med*;380:2349–2359.
- Dewi R. (2014). Tatalaksana Luka Bakar Pada Anak. Current Evidences in Pediatric Emergencies Management FKUI;1-10.
- Duke JM, Rea S, Boyd JH, Randall SM, Wood FM.(2015). Mortality after burn injury in children: a 33-year population-based study .*Pediatrics*;135:e903–e910. doi: 10.1542/peds.2014-3140.
- Gill P., Falder S.(2017). Early management of paediatric burn injuries. *Paediatr Child Health*;27:406–414.
- Guillory AN, Porter C, Suman OE, Zapata-Sirvent RL, Finnerty CC, Herndon DN.(2018). Modulation of the hypermetabolic response after burn injury. *Total Burn Care*. 301–6.
- Jeschke MG, van Baar ME, Choudhry MA, Chung KK, Gibran NS, Logsetty S.(2020). Burn injury. *Nat Rev Dis Primers*. 13;6(1):11. doi: 10.1038/s41572-020-0145-5. PMID: 32054846; PMCID: PMC7224101.
- Kemenkes RI, 2019. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Luka Bakar.
- Laggner M, Lingitz MT, Copic D, Direder M, Klas K, Bormann D, Gugerell A, Moser B, Radtke C, Hacker S, Mildner M, Ankersmit HJ, Haider T. (2022). Severity of thermal burn injury is associated with systemic neutrophil activation. *Sci Rep*;12(1):1654.
- Lima LS, Sousa Correia VO, Nascimento TK, Chaves BJ, Silva JR, Alves JA. (2017). Profile of burn victims attended by an emergency unit. *Arch Intern Med*;10:1-9.
- Mason SA, et al (2017). Burn center care reduces acute health care utilization after discharge: a population-based analysis of 1,895 survivors of major burn injury .*Surgery*;162:891–900. doi: 10.1016/j.surg.2017.05.018
- Moneadjat Y.(2016). Kedalaman luka dan luas luka bakar pediatrik. Dalam: Mariam NS, penyunting. *Luka Bakar Pediatrik*. Edisi ke-1. Jakarta: Sagung Seto; h. 23-37.
- Romanelli T., Stickles E. (2019). Anaesthesia for burn injuries. In: Davis M.D., Peter J., Cladis M.D., Franklyn P., editors. *Smith's anesthesia for infants and children*. 9th Edn. Elsevier; London: p. 1013.
- Suman A, Owen J. (2020). Update on the management of burns in paediatrics. *BJA Educ*. 2020 Mar;20(3):103-110. doi: 10.1016/j.bjae.2019.12.002. Epub 2020 Jan 28. PMID: 33456937; PMCID: PMC7807991.
- Walker NJ, King KC. (2023). Acute and Chronic Thermal Burn Evaluation and Management. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NB430730/>
- World Health Organization. About the global burden of disease project. (2010). Diunduh dari http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/about/en/29september2017.