

Syok Index Pada Pasien Fraktur Diinstalasi Gawat Darurat Rs Pku Muhammadiyah Gombong

Endah Setianingsih¹, Putra Agina WS², Endi tito Irawan³

¹Dosen STIKES Muhammadiyah Gombong

²Dosen STIKES Muhammadiyah Gombong

³Mahasiswa Stikes Muhammadiyah Gombong

Email: ¹endahsetianingsih23@gmail.com

Abstrak

Keywords:

Fraktur, syok
hipovolemik, syok
indek

Fraktur merupakan diskontinuitas susunan tulang yang disebabkan oleh trauma atau keadaan patologis. Tulang yang mengalami fraktur akan mengalami perdarahan dan akan muncul masalah yang disebut syok. Syok hipovolemik adalah kondisi medis dimana terjadi kehilangan cairan dengan cepat yang berakhir pada kegagalan organ, yang harus segera ditangani. Syok indeks dinyatakan sebagai penanda syok yang tepat dengan melihat data tekanan darah dan nadi. Semakin tinggi angka syok index, maka kondisi hemodinamik pasien dinilai semakin buruk.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan desain penelitian deskriptif analisis. Sampel penelitian ini adalah pasien instalasi gawat darurat yang mengalami fraktur sebanyak 127 responden. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi selama pasien berada di instalasi gawat darurat. Teknik analisa data yang digunakan yaitu analisis univariat dengan menampilkan tabel distribusi frekuensi. Hasil penelitian menunjukkan 10 responden yang mengalami syok hipovolemik antara lain *grade1* terdapat 6 responden dan *grade2* terdapat 4 responden.

1. PENDAHULUAN

Fraktur adalah terputusnya kontinuitas jaringan tulang baik total, partial yang dapat mengenai tulang panjang dan sendi jaringan otot dan pembuluh darah. Fraktur dapat disebabkan trauma yang disebabkan oleh stress pada tulang, jatuh dari ketinggian, kecelakaan kerja, cedera saat olah raga, fraktur degeneratif (Marlina, 2015). Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI, 2013) menyebutkan bahwa dari jumlah kecelakaan yang terjadi, terdapat 5,8% korban cedera atau sekitar delapan juta orang mengalami fraktur. Kondisi yang mengalami

fraktur akan mengalami perdarahan, akibat dari perdarahan yang hebat tersebut akan muncul masalah yang disebut syok. Syok merupakan keadaan klinis dengan gejala dan tanda yang muncul ketika terjadinya ketidakseimbangan antara kebutuhan dan suplai oksigen sehingga menimbulkan hipoksia pada jaringan (Sutikno, 2014).

Penelitian yang dilakukan oleh (Tjandra, 2018) yang meneliti tentang penggunaan syok index sebagai prediktor MODS pada pasien multitrauma di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado menemukan hasil dari sejumlah sampel

150 pasien multitrauma dalam studi ini, Rerata ISS 28,4, SIRS sebanyak 68,66%, dan rerata syok kelas 1, 4. Terdapat 63 pasien multitrauma mengalami MODS, 37 dan 16 pasien meninggal. Dari penelitian tersebut di simpulkan bahwa syok index dapat digunakan sebagai prediktor terjadinya MODS dan kematian pada pasien dengan multitrauma. Syok hipovolemik harus segera ditangani dengan cepat jika tidak bisa mengancam jiwa, Penatalaksanaan syok hipovolemik tidak terlepas dari penerapan algoritma ABC, dimana perawat gawat darurat berperan untuk menangani gangguan *airway*, *breathing* dan *circulation* segera. Untuk mengetahui kondisi pasien yang mengalami syok hipovolemik bisa digunakan perhitungan dengan cepat salah satunya yaitu dengan perhitungan syok index.

Syok index adalah rasio denyut jantung (HR) dibagi tekanan darah sistolik (SBP), dimana telah

dinyatakan sebagai penanda syok dan syok index telah dihubungkan dengan derajat syok, Berdasarkan latar belakang tersebut rumusan masalah didalam penelitian ini adalah bagaimana nilai syok index pasien fraktur di rumah sakit PKU Muhammadiyah Gombong

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan desain penelitian deskriptif analisis. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah seluruh pasien yang mengalami fraktur yang masuk melalui instalasi gawat darurat RS PKU Muhammadiyah Gombong yang berjumlah 127. Tempat penelitian di RS PKU Muhammadiyah Gombong dan waktu penelitian pada bulan Maret - April 2019.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Karakteristik responden

Tabel 3.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Syok Index Pada Pasien Fraktur Di Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong Pada Bulan Juli 2018 (n=127).

Karakteristik	Kategori	Frekuensi	%
Jenis Kelamin	Laki – laki	70	55,1
	Perempuan	57	44,9
Usia	6 - 11	3	2,4
	12 - 16	4	3,1
	17 - 25	30	23,6
	26 - 35	50	39,4
	36 - 45	24	18,9
	46 - 55	11	8,7
	56 - 65	3	2,4
	>66	2	1,6
Lokasi Fraktur	Femur	27	21,3
	Cruris	34	26,8
	Humerus	24	18,9
	Tibia	6	4,7
	Fibula	2	1,6
	Radius	4	3,1
	Ulna	4	3,1
	Antebrachi	21	16,5
	Pelvis	3	2,4

	Vertebra	2	1,6
Mekanisme Trauma	Kecelakaan Lalu Lintas	118	92,9
	Terpeleset	9	7,1
Syok Hipovolemik /	Syok Hipovolemik	10	7,9
Tidak	Tidak Syok Hipovolemik	117	92,1
Tingkatan Syok	Grade 1 (0,9)	6	4,7
Hipovolemik	Grade 2 (1,0)	4	3,1
	Tidak Syok	117	92,1
Total		127	100

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan 10 responden yang mengalami syok hipovolemik. Sebanyak 10 responden tersebut terbagi dalam beberapa tingkatan syok hipovolemik antara lain *grade1* terdapat 6 responden dan *grade2* terdapat 4 responden. Pada *grade 1* ini responden yang paling banyak mengalaminya terjadi pada usia 26 - 50 tahun, berjenis kelamin laki - laki, mekanisme trauma terjadi karena kecelakaan lalu lintas, dan lokasi fraktur ini terjadi pada tulang femur. Selain itu tidak jauh beda pada *grade 2* yang paling banyak mengalami pada jenis kelamin laki - laki tetapi untuk usianya responden antara usia 1 - 25 tahun dan 26 - 50 tahun sama, mekanisme trauma terjadi karena kecelakaan lalu lintas dan lokasi fraktur terjadi pada tulang femur.

Beberapa faktor yang membuat usia 26 - 50 tersebut sangat beresiko mengalami fraktur yang mengakibatkan terjadinya syok hipovolemik salah satunya yaitu pada usia tersebut seseorang sedang aktif untuk berkerja dan banyak aktivitas di luar ruangan dan melakukan mobilitas yang sangat sering, kondisi emosi yang belum stabil, kondisi jalan yang rusak dan tidak berfikir panjang. Dalam hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Marsaid, 2013) menjelaskan

tentang adanya hubungan yang bermakna antara faktor manusia dengan kejadian kecelakaan lalu lintas pada pengendara sepeda motor di wilayah Polres Kabupaten Malang yang meliputi faktor lengah, mengantuk, mabuk, lelah, tidak terampil, tidak tertib dan kecepatan tinggi.

Jenis kelamin yang sering mengalami fraktur yang sangat beresiko mengalami syok hipovolemik yaitu laki - laki. Dimana seorang laki - laki banyak melakukan aktivitas diluar selain itu seorang laki - laki suka dengan adanya hal yang mamacu adrenalin pada dirinya apa lagi dengan hal - hal baru yang menurutnya sangat ekstrim sehingga bisa membuat dirinya mengalami cidera sendiri karena kurangnya hati - hati dalam melakukan sesuatu. Ada juga fraktur yang terjadi pada laki - laki yang sering berhubungan dengan olahraga, pekerjaan, atau luka yang disebabkan oleh kendaraan bermotor. Hal ini diasumsikan karena laki - laki lebih sering keluar rumah dengan mobilitas yang tinggi dan menggunakan kendaraan bermotor. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rizky, 2014) didalam penelitiannya terdapat jenis kelamin yang paling banyak mengalami fraktur yaitu laki - laki 19 responden (63,3%).

3.2. Nilai Syok Indeks

Tabel 3.2 Distribusi Frekuensi Nadi, Tekanan Darah Sistolik dan Nilai Syok Index Pada Pasien Fraktur Di Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong Pada Bulan Juli 2018 (n=)127.

Karakteristik	Kategori	Frekuensi	%
Nadi	60 - 90	89	70,1
	>100	38	29,9

Tekanan Darah Sistolik	<90 / 60	1	0,8
	90 / 60	88	69,3
	> 120 / 80	38	29,9
Nilai Syok Index	0,5 – 0,7	87	68,5
	0,8	30	23,6
	0,9	10	7,9
Total		127	100

Denyut nadi pada pasien fraktur berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan sebanyak 89 responden (70,1%) pada denyut nadi normal yaitu 60 – 90 x/menit. Sedangkan pada kondisi denyut nadi yang melebihi 100 x/menit ini terjadi sebanyak 38 responden (29,9%). Adanya kekurangan darah dalam tubuh yang keluar dan tidak sampai pada organ yang disuplai oleh darah tersebut maka organ tersebut mengirim sinyal keotak dan secara otomatis otak akan meningkatkan denyut nadi. Kondisi denyut nadi yang meningkat menandakan adanya respon tubuh untuk mensuplai darah ke organ tertentu sedang berkurang supaya organ tersebut tidak mengalami kematian. Untuk mengetahui organ tersebut masih mendapatkan oksigen yang kuat maka disekitar ujung organ tersebut dilakukan pengukuran saturasi oksigen. Adanya peningkatan denyut nadi ini sangat mungkin terjadi pada pasien dengan kasus fraktur karena untuk mencapai kondisi syok hipovolemik tanda salah satunya terjadi adanya takikardi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Adriastuti, 2014) hasil penelitiannya dapat disimpulkan bahwa indeks syok tidak mampu mendeteksi syok dini pada pasien anak dengan takikardia.

Tekanan darah sistol yang banyak terjadi pada tekanan darah normal kisaran 90/60 mmHg samapai 120/80 mmHg sebanyak 88 responden (69,3%). Pada tekan daran sistolik yang norma ini lebih banyak karena pada kondisi syok ini kondisi tekanan darah terkadang bisa melemah. Walaupun tekanan darahnya normal tetap harus waspada karena pada kasus fraktur syok hipovolemik ini terjadi tidak langsung muncul tanda – tanda syok biasanya bisa bertahap tanda klinis akan muncul. Sebelumnya tanda klinis muncul bisa dilakukan perhitungan untuk melakukan prediksi atau kemungkinan adanya syok hipovolemik ini terjadi

dengan cara menghitung nilai syok index pada pasien tersebut.

Nilai syok index ini hasil bagi dari denyut nadi dan tekanan darah sistolik yang diukur pertama kali pasien masuk ke instalasi gawat darurat. Dari 127 responden terdapat 10 responden (7,9%) yang mengalami syok hipovolemik tersebut hal ini dipicu adanya kehilangan darah yang berlebih dari dalam tubuh seseorang. Adanya tanda takikardi ini sudah salah satu tanda klinis yang muncul akibat adanya syok hipovolemik. Tetapi ada salah satu cara untuk melihat adanya kondisi syok hipovolemik atau tidak hal ini dikemukakan oleh peneliti yang dilakukan oleh (Nasution, 2016) dari hasil penelitiannya menyebutkan bahwa syok index ini parameter yang cepat, akurat dan mudah digunakan maka hal ini sangat dibutuhkan didalam ruang instalasi gawat darurat yang harus bertindak secara cepat, tepat, dan akurat.

Mekanisme trauma dari *grade* 1 dan *grade* 2 sama yang sering terjadi adanya fraktur yang mengakibatkan syok hipovolemik ini yaitu kecelakaan lalu lintas. Kecelakaan lalu lintas menjadi sumber yang paling banyak terjadinya fraktur yang mengakibatkan syok hipovolemik hal ini terjadi adanya benturan yang keras dan sangat mungkin terjadi pada kondisi seseorang mengalami kecelakaan. Benturan tersebut bisa terjadi adanya benturan benda tumpul atau benda tajam, untuk benturan benda tumpul contohnya benturan dengan pohon, jika benturan dengan benda tajam contohnya benturan dengan kaca mobil. Karakteristik tulang tersebut keras dan padat sehingga kuat, hal ini jika akan mengalami benturan sangat memungkinkan jika terjadinya fraktur pada tulang tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rianti, 2019) di Rumah Sakit Khusus Bedah Halmahera

menyebutkan hasil penelitian jika kasus fraktur tulang panjang sering terjadi pada kasus kecelakaan lalu lintas sebanyak 42 kasus (50%).

Berdasarkan hasil penelitian lokasi fraktur yang beresiko mengalami syok hipovolemik terjadi pada fraktur tulang femur. Tulang femur adalah tulang pipa terpanjang dan terbesar didalam tulang kerangka pada bagian pangkal yang berhubungan dengan asetabulum membentuk kepala sendi yang disebut caput femoris. Menurut (Brunner &, Suddarth, 2013) Femur adalah tulang terpanjang dan terkuat pada tubuh. Tulang femur menghubungkan antara tubuh bagian panggul dan lutut. Kata " femur" merupakan bahasa latin untuk paha. Femur pada ujung bagian atasnya memiliki *caput*, *collum*, *trochanter* major dan minor. Bagian caput merupakan lebih kurang dua pertiga berbentuk seperti bola dan berartikulasi dengan *acetabulum* dari tulang *coxae* membentuk articulation *coxae*. Pada pusat caput terdapat lekukan kecil yang disebut *foveacapitis*, yaitu tempat perlekatan ligamentum dari *caput*. Sebagian suplai darah untuk *caput femoris* dihantarkan sepanjang ligamen ini dan memasuki tulang pada *fovea*. Vaskularisasi femur berasal dari arteri iliaka komunis kanan dan kiri. Saat arteri ini memasuki daerah femur maka disebut sebagai arteri femoralis. Tiap-tiap arteri femoralis kanan dan kiri akan bercabang menjadi *arteri profunda femoris*, *ramiarteria sirkumfleksia femoris lateralis asenden*, *rami arteria sirkumfleksia femoris lateralis desenden*, *arteri sirkumfleksia femoris medialis* dan *arteria perforantes*. Perpanjangan dari arteri femoralis akan membentuk arteri yang memperdarahi daerah genu dan ekstremitas inferior yang lebih distal. Aliran balik darah menuju jantung dari bagian femur dibawa oleh vena femoralis kanan dan kiri.

Melihat ada banyaknya vaskularisasi pada tulang femur maka sangat beresiko besar jika tulang femur mengalami perdarahan yang banyak dan akan menyebabkan syok hipovolemik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Eldawati, 2011) yang menyatakan bahwa jenis fraktur yang banyak terjadi yaitu fraktur ekstremitas bawah, seperti fraktur femur, fraktur cruris, fraktur tibia, dan fraktur fibula. Selain itu ada juga hasil penelitian dari (Rizky, 2014) berdasarkan diagnosa medis didapatkan bahwa sebagian besar fraktur ekstremitas bawah sebanyak 17 responden (56,7%) dan untuk fraktur ekstremitas atas sebanyak 13 responden (43,3%).

Berdasarkan hasil penelitian bisa dilihat bahwa lokasi fraktur yang sangat beresiko mengalami syok hipovolemik tidak saja terjadi pada kasus fraktur femur, tetapi ada juga yang lain lokasi fraktur yang cukup beresiko mengalami syok hipovolemik yaitu lokasi fraktur cruris. fraktur cruris adalah terputusnya kontinuitas tulang dan ditentukan sesuai jenis dan luasnya, terjadi pada tulang tibia dan fibula. Fraktur terjadi jika tulang mendapat stress atau tekanan yang lebih besar dari yang dapat diabsorbsinya.

Tulang tibia merupakan kerangka yang utama dari tungkai bawah. Ujung atas memperlihatkan adanya kondil medial dan lateral. Kondil disebelah belakang dipisahkan oleh lekukan popliteum. Ujung bawah masuk dalam persendian mata kaki. Tulangnya sedikit melebar kebawah menjadi maleolus medial. Tibia membuat sendi dengan 3 tulang yaitu femur, fibula dan talus. Muskulus peroneus dan muskulus tibialis anterior yang mengatur pergerakan pada tulang tibia dan membuat gerakan dorso-fleksi. Begitu pula dengan nervus yang mempersarafinya adalah nervus peroneus dan nervus tibialis. Sedangkan pembuluh darah yang memperdarahinya adalah arteri tibialis posterior dan anterior. Tulang tibia bersama otot yang disekitarnya berfungsi menyangga seluruh tubuh dari paha keatas dan mengatur pergerakan untuk menjaga keseimbangan tubuh pada saat berdiri dan beraktifitas.

Tulang fibula adalah tulang betis yang berada disebelah lateral tungkai bawah. Ujung atas berbentuk kepala dan bersendi dengan bagian belakang sebelah luar dari tibia tapi tidak ikut dalam formasi lutut. Ujung bawah memanjang menjadi maleolus lateralis. Seperti tibia, arteri yang memperdarahinya adalah arteri tibialis posterior. Otot-otot yang terdapat pada daerah betis adalah muskulus gastroknemius dan muskulus soleus pada sisi posterior serta muskulus peroneus dan tibialis anterior pada sisi anterior. Nervus peroneus dan tibialis juga mempersarafi daerah sekitar tulang fibula (Brunner &, Suddarth, 2013).

Melihat anatomi fisiologi tulang tibia dan fibula disitu terletak adanya arteri tibialis posterior dan arteri tibialis anterior. Jika adanya robekan atau putusnya arteri tersebut maka akan banyak darah yang dikeluarkan hal ini dipicu karena arteri tersebut sebelumnya diperdarai oleh arteri popliteal. Arteri poplitea akan bercabang menjadi arteri tibialis anterior dan arteri tibialis posterior.

Arteri tibialis anterior akan berlanjut ke dorsum pedis menjadi arteri dorsalis pedis yang dapat diraba di antara digiti 1 dan 2.

Hilangnya banyak darah dalam tubuh seseorang maka akan sangat cukup beresiko mengalami syok hipovolemik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Pamda, 2017) pada RSUP Sanglah Denpasar yang mendapatkan hasil bahwa tulang tibia dan fibula merupakan tulang terbanyak yang mengalami fraktur (62,5%).

Selain itu angka kejadian fraktur khususnya fraktur ekstremitas bawah akibat kecelakaan mempunyai prevalensi yang cukup tinggi diantara fraktur lainnya yaitu 46,2%. Dari 45.987 dengan kasus fraktur ekstremitas bawah sebanyak 19.629 orang mengalami fraktur pada bagian femur, 14.027 mengalami fraktur pada cruris, 3.775 mengalami fraktur tibia, 970 dengan fraktur tulang kecil, dan 336 orang mengalami fraktur pada bagian fibula (Triono, 2015)

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang syok index pada pasien fraktur di Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong, maka disimpulkan sebagai berikut ini :

1. Berdasarkan hasil penelitian bahwa jenis kelamin yang paling banyak laki – laki sebanyak 70 (55,2%). Pada usia yang paling banyak pada usia 26 – 50 tahun sebanyak 61 (48%). Lokasi yang paling banyak mengalami fraktur tulang cruris 34 (26%). Mekanisme trauma yang banyak terjadi kecelakaan lalu lintas 118 (92,9%).
2. Berdasarkan hasil penelitian bahwa pasien fraktur yang memiliki nilai syok index > 0,9 ada 10 responden (7,9%).
3. Berdasarkan hasil penelitian bahwa pasien fraktur yang mengalami syok hipovolemik sebanyak 10 responden (7,9%).
4. Berdasarkan hasil penelitian bahwa pasien yang syok hipovolemik memiliki nilai syok index > 0,9 yang terbagi dari 6 responden pada *grade* 1 dan 4 responden pada *grade* 2.

REFERENSI

- [1] Adriastuti, D. (2014). Pengukuran Indeks Syok Untuk Deteksi Dini Syok Hipovolemik

Pada Anak Dengan Takikardia: Telaah Terhadap Perubahan Indeks Isi Sekuncup. Sari Pediatri, Vol. 15, No. 5, 319 - 324.

- [2] Arikunto, S. (2016). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- [3] B. Devaraj, T. (2017). Evaluasi Dimodifikasi Indeks Shock Dan Kematian Tingkat Pasiendi Departemen Darurat Rumah Sakit Perawatan Tersier Di Tamil Nadu. Arsip Internasional Terpadu Medicine, Vol. 4, Issue 11, 47 - 51.
- [4] Brunner &, S. (2013). Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. Jakarta: EGC.
- [5] Halimuddin, Y. (2018). Sikap Perawat Tentang Penatalaksanaan Syok Hipovolemik. 13 - 18.
- [6] Hardisman. (2013). Memahami Patofisiologi Dan Aspek Klinis Syok Hipovolemik. Jurnal Kesehatan Andalas, 178 - 82.
- [7] Helmi, N. Z. (2012). Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal. Jakarta: Salemba.
- [8] Iwan, I. E. (2018). Syok Indeks Dan Skor APACHE II Pada Pasien Yang Meninggal Di GICU RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung Tahun 2016. Jurnal Anestesi Perioperatif, 13 - 20.
- [9] Nasution, J. S. (2016). Shock Index (Si) Dan Mean Arterial Pressure (Map) Sebagai Prediktor Kematian Pada Pasien Syok Hipovolemik Di Rsud Gunung Jati Cirebon . Jurnal Kesehatan Hesti Wira Sakti, Vol 4, No 2, 45-59.
- [10] Ningsih, D. K. (2015). Penatalaksanaan Kegawatdaruratan Syok. Malang: UB Press.
- [11] Rizky, F. Y. (2014). FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TINGKAT KECEMASAN PASIEN FRAKTUR TULANG PANJANG PRA OPERASI YANG DIRAWAT DI RSUD ARIFIN ACHMAD PEKANBARU. JOM PSIK VOL. 1 NO. 2 .

- [12]Kementerian Kesehatan, R. (2015). Peraturan Presiden Nomer 77 Tentang Pedoman Organisasi Rumah Sakit. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- [13]Kesehatan, M. R. (2010). Peraturan Menteri Kesehtan Republik Indonesia Nomer 147/Menkes,Per/I/2010 Tentang Perizinan Rumah Sakit. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- [14]Soebadi, S. F. (2013). Tata Laksana Berbagai Keadaan Gawat Darurat Pada Anak. Jakarta: Departemen Ilmu Kesehatan Anak FKUI-RSCM.
- [15]Sutikno, R. T. (2014). Basic Trauma Cardiac Life Support (Btcls) In Disaster.Jakarta: CV. Sagung Seto.
- [16]Tafwid, I. M. (2015). Tatalaksana Syok Hipovolemik Et Causa Suspek Intra Abdominal Hemorrhagic Post Sectio
- [21]Tjandra, Y. I. (2018). Jurnal Biomedik (JBM), Volume 10, Nomor 1. Penggunaan Shock Index Sebagai Prediktor MODS Pada Pasien Multitrauma Di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado , 44 - 48.
- [22]Undang - Undang Republik Indonesia. (2014). Jakarta: R.
- [23]White, S. (2008). Assessing The Nation's Health Literacy. Amerika Serikat: American Medical Association Foundation.
- [24]Zhouwu Shu, X. &. (2017). The Prognostic Value Of Shock Index For Ceasaria. J. Agromed Unila Vol 2, No 3, 203 - 210.
- [17] Tjandra, Y. I. (2018). Jurnal Biomedik (JBM), Volume 10, Nomor 1. Penggunaan Shock Index Sebagai Prediktor MODS Pada Pasien Multitrauma Di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado , 44 - 48.
- [18] Undang - Undang Republik Indonesia. (2014). Jakarta: R.
- [19] White, S. (2008). Assessing The Nation's Health Literacy. Amerika Serikat: American Medical Association Foundation.
- [20] Zhouwu Shu, X. &. (2017). The Prognostic Value Of Shock Index For The Outcomes Of Acute Myocardial Infarction Patients . Systematic Review And Meta - Analysis, 38 - 96.
- The Outcomes Of Acute Myocardial Infarction Patients . Systematic Review And Meta - Analysis,
- [25] White, S. (2008). Assessing The Nation's Health Literacy. Amerika Serikat: American Medical Association Foundation.
- [26] Zhouwu Shu, X. &. (2017). The Prognostic Value Of Shock Index For The Outcomes Of Acute Myocardial Infarction Patients . Systematic Review And Meta - Analysis, 38 - 96.