

# **GAMBARAN SURGICAL APGAR SCORE (SAS) PADA PASIEN SECTIO CAESAREA DENGAN ANESTESI SPINAL DI RUANG INSTALASI BEDAH SENTRAL RUMAH SAKIT ISLAM BANJARNEGARA**

**Ida Rochyati<sup>1\*</sup>, Danang Tri Yudono<sup>2</sup>, Made Suandika<sup>3</sup>**

<sup>1-3</sup>Program Studi Keperawatan Anestesiologi, Universitas Harapan Bangsa

[\*Email Korespondensi [idarochyati19@gmail.com](mailto:idarochyati19@gmail.com)]

**Abstract: Description of Surgical Apgar Score (SAS) In Sectio Caesarea Patients with Spinal Anesthesia in The Central Surgical Installation Room of The Islamic Hospital Banjarnegara.** Sectio Caesarea n (SC) delivery is one type of surgical procedure. The high risk of complications and mortality after Sectio Caesarea requires a scoring system using Surgical Apgar Score (SAS) which consists of 3 components namely estimated blood loss (EBL), heart rate (HR) and mean arterial pressure (MAP) where morbidity and mortality occur. Research with the type of research used is descriptive research. This study used a survey research design with a cross sectional approach design, ie each object was only observed once and measurements were taken simultaneously. The results of the characteristics of the age of 24 respondents (63.2%), the results of the characteristics of Body Mass Index (BMI) 21 respondents (55.3%), the results of Surgical Apgar Score (SAS) 23 respondents (60.5%), the results of the risk level of morbidity 11 respondents (28.9%) and mortality 11 respondents (28.9%). It was concluded that productive age and Body Mass Index (BMI) in the normal category had Surgical Apgar Score (SAS) results (60.5%) in the normal category so that morbidity (20.5%) and mortality (3.4%) could be controlled.

**Keywords:** Surgical Apgar Score, Sectio Caesarea , Spinal Anesthesia.

**Abstrak: Gambaran Surgical Apgar Score (SAS) Pada Pasien Sectio Caesarea Dengan Anestesi Spinal Di Ruang Instalasi Bedah Sentral Rumah Sakit Islam Banjarnegara.** Persalinan Sectio Caesarea (SC) merupakan salah satu jenis prosedur pembedahan. Tingkat risiko komplikasi dan kematian yang tinggi setelah Sectio Caesarea membutuhkan sistem penilaian dengan menggunakan SAS yang terdiri dari 3 komponen yaitu perkiraan kehilangan darah (EBL), denyut jantung (HR) dan tekanan arteri rerata (MAP) dimana terjadinya morbiditas maupun mortalitas.

Tujuan penelitian untuk mengetahui gambaran Surgical Apgar Score (SAS) pada pasien Sectio Caesarea dengan anestesi spinal di Ruang IBS RSI Banjarnegara. Metode penelitian dengan jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian survei dengan rancangan pendekatan cross sectional, yaitu setiap objek hanya diamati satu kali saja dan pengukuran dilakukan secara bersamaan. Hasil peneliti hasil karakteristik dari usia 24 responden (63.2%), hasil karakteristik dari Indeks Massa Tubuh (IMT) 21 responden (55,3%), hasil dari Surgical Apgar Score (SAS) 23 responden (60.5%), hasil dari tingkat resiko morbiditas 11 responden (28.9%) dan mortalitas 11 responden (28.9%). Didapatkan bahwa usia produktif dan Indeks Massa Tubuh (IMT) kategori normal memiliki hasil Surgical Apgar Score (SAS) (60.5%) dalam kategori normal sehingga morbiditas (20.5%) dan mortalitas (3.4%) dapat terkontrol.

**Kata kunci:** Surgical Apgar Score, Sectio Caesarea , Anestesi Spinal.

## **PENDAHULUAN**

Persalinan Sectio Caesarea (SC) merupakan salah satu jenis prosedur pembedahan. Menurut data World Health Organization (WHO), selama 30 tahun terakhir di negara berkembang, angka persalinan SC telah mencapai 10-15% dari seluruh persalinan, dengan persentase terbesar terjadi di Amerika

Latin dan Kawasan Karibia sebesar 40,5% (Widodo *et al.*, 2022). Di Indonesia, tingkat persalinan SC dengan beberapa indikasi mencapai 24,8% dari keseluruhan proses persalinan pada tahun 2019. Prosedur anestesi diperlukan untuk proses pembedahan SC. Anestesi regional menurunkan risiko mual muntah pasca operasi hingga sembilan kali lipat dibandingkan anestesi (Widodo *et al.*, 2022).

*Sectio Caesarea* tentunya tidak terlepas dari tindakan anestesi. Bahwa anestesi pada umumnya dibagi atas anestesi general dan anestesi regional. Anestesi general bekerja menekan aksishipotalamus-pituitari-adrenal sedangkan anestesi regional berfungsi untuk menekan transmisi impuls nyeri dan menekan saraf otonom eferen ke adrenal, dengan kata lain menghambat impuls nyeri secara sementara pada saraf sensorik, namun saraf motorik dapat terpengaruh sebagian ataupun seluruhnya, namun pasien tetap dalam keadaan sadar. Umumnya pada tindakan *Sectio Caesarea* dilakukan teknik anestesi regional (V.A.R.Barao *et al.*, 2022).

Di Amerika serikat rata-rata 80% operasi *Sectio Caesarea* dilakukan dengan teknik regional anestesi baik teknik spinal (SAB) atau Epidural. Anestesi dengan spinal atau *Sub Arachnoid Block* (SAB) telah banyak digunakan untuk pasien yang menjalani operasi *Sectio Caesarea*. SAB memberikan banyak manfaat dan kemudahan termasuk berkurangnya angka morbiditas dan mortalitas pada maternal dibandingkan dengan anestesi umum (Widodo *et al.*, 2022).

Wibowo *et al.*, (2022) melakukan penelitian terhadap 819 kasus prosedur bedah umum menemukan 24,7% pasien dengan 1 atau lebih komplikasi dengan mortalitas sebesar 8,9%. Meneliti 88,504 pasien post-operasi yang di rawat di ICU di Austria selama 11 tahun menemukan mortalitas di ICU sebesar 7,6% dan mortalitas dirumah sakit sebesar 11,8% (Wibowo *et al.*, 2022).

Kejadian morbiditas dan mortalitas pasca operasi dapat berkurang dengan manajemen perioperatif yang efektif

sehingga diperlukan penilaian yang objektif pada pasien yang dapat dinilai dengan sistem penilaian risiko (Wibowo *et al.*, 2022). Alat prediksi untuk menilai risiko perioperatif yang sederhana, mudah dan berlaku untuk hampir semua pasien bedah dibutuhkan oleh ahli bedah. Beberapa sistem telah dikembangkan dan digunakan, seperti sistem klasifikasi kondisi fisik *American Society of Anesthesiologists* (ASA), *Surgical Apgar Score* (SAS), *Physiologic and operative severity score for mortality and morbidity* (POSSUM), *Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation* (APACHE), dan *Simplified Acute Physiology Score* (SAPS) (Wibowo *et al.*, 2022).

*Surgical Apgar Score* (SAS) merupakan nilai sederhana yang memakai informasi hemodinamik dan kehilangan darah intraoperatif untuk memprediksi morbiditas dan mortalitas post operasi (Wibowo *et al.*, 2022). *Surgical Apgar Score* Alat Prognostik Sederhana pada Pembedahan, menunjukkan hasil bahwa SAS signifikan dalam memprediksi morbiditas serta mortalitas pasca pembedahan dengan nilai p value <0,001. Riset yang diinformasikan oleh didapatkan hasil pada 23% pasien dengan SAS rendah (<4) morbiditas utama sebesar 41% dan mortalitas 30 hari sebesar 26%. Pasien dengan SAS tinggi (9-10) 11% mengalami morbiditas dan 4% mengalami mortalitas. Pasien dengan SAS <2 memiliki risiko relatif 13,6 mengalami morbiditas dan 23,9 mengalami mortalitas (Krisiyanto *et al.*, 2022).

Tingkat risiko komplikasi dan kematian yang tinggi setelah *Sectio Caesarea* membutuhkan sistem penilaian dengan menggunakan SAS yang terdiri dari 3 komponen yaitu perkiraan kehilangan darah (EBL), denyut jantung (HR) dan tekanan arteri rerata (MAP) dimana komponen tersebut terdapat pada kondisi pasien laparatomi. Hasil observasi yang dilakukan di Ruang Instalasi Bedah Sentral (IBS) RSI Banjarnegara diketahui bahwa pada pasien post operasi hanya dilakukan pengkajian oleh perawat di ruang *recovery* dengan tujuan untuk

menentukan apakah dapat dipindah ke ruang rawat inap (bangsal) atau ke ruang Intensive Care Unit (ICU) dan belum pernah dilakukan pengkajian terkait presentasi terjadinya morbiditas maupun mortalitas. Pengkajian post operasi yang dilakukan di RSI Banjarnegara dilakukan menggunakan hasil laboratorium dan status ASA pasien untuk memprediksi komplikasi post operasi (Wibowo *et al.*, 2022).

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui gambaran *Surgical Apgar Score (SAS)* pada pasien *Sectio Caesarea* dengan anestesi spinal di Ruang IBS RSI Banjarnegara.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggunakan pendekatan *cross sectional*. Sampel yang dilibatkan yakni sejumlah 38 responden pasien *Sectio Caesarea* dengan spinal anestesi menggunakan teknik total sampling. Dengan kriteria inklusi usia > 18, pasien dengan spinal anestesi dan kriteria eksklusi pasien yang meninggal diatas meja operasi, pasien pindah ke Rumah Sakit Luar, dan pasien dengan spinal anestesi diubah ke general anestesi. Instrumen penelitian ini menggunakan kuesioner dan lembar observasi. Analisis datanya menggunakan univariat.

## HASIL

**Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik responden**

Variabel	f	Persentase (%)
<b>Usia</b>		
Usia: < 20	2	5.3
Usia: 20-30	24	63.2
Usia: > 30	12	31.6
<b>IMT</b>		
Kurang: <18,5	3	7.9
Normal: 18,5-25	21	55.3
Gemuk: >25	14	36.8
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>

Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki usia 20-30 tahun sebanyak 24 responden (63.2%),

memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) sebanyak 21 responden (55.3%).

**Tabel 2. Distribusi frekuensi kehilangan darah (EBL), Heart Rate (HR) dan Mean Arterial Pressure (MAP) dengan Surgical Apgar Score (SAS) perioperatif**

Variabel	f	Persentase (%)
<b>Estimated Blood Loss (EBL)</b>		
Skor 0: >1000 ml	2	5.3
Skor 1: 601-1000 ml	2	5.3
Skor 2: 101-600 ml	34	89.5
Skor 3: ≤ 100	0	0
<b>Mean Arterial Pressure (MAP)</b>		
Skor 0: <40 mmHg	4	10.5
Skor 1: 45-54 mmHg	2	5.3
Skor 2: 55-69 mmHg	7	18.4
Skor 3: ≥ 70 mmHg	25	65.8
<b>Heart Rate (HR)</b>		
Skor 0: > 85 bpm	16	42.1

Skor 1: 76-85 bpm	10	26.3
Skor 2: 66-75 bpm	5	13.2
Skor 3: 56-65 bpm	7	18.4
Skor 4: ≤ 55 bpm	0	0
<b>Skor SAS</b>		
Rendah	5	13.2
Sedang	23	60.5
Tinggi	10	26.3
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>

Tabel 2 menunjukkan bahwa mayoritas pasien SC mengalami kehilangan darah sebesar 101-600 ml (skor 2) sebanyak 34 responden (89.5%), memiliki nilai MAP sebesar  $\geq$  70 mmHg sebanyak 25 responden (65.8%),

memiliki *heart rate* sebesar  $>$  85 bpm sebanyak 16 responden (42.1%), dan memiliki nilai *Surgical Apgar Score* (SAS) kategori risiko sedang sebanyak 23 responden (60.5%).

**Tabel 3. Distribusi frekuensi risiko komplikasi pasca operasi pada pasien *Sectio Caesarea* (SC) berdasarkan *Surgical Apgar Score* (SAS)**

Variabel	f	%
<b>Skor Morbiditas (%)</b>		
Skor 0-4: Morbiditas 32.9	10	26.3
Skor 5 : Morbiditas 20.5	11	28.9
Skor 6 : Morbiditas 12.2	7	18.4
Skor 7 : Morbiditas 9.1	5	13.2
Skor 8 : Morbiditas 4.8	5	13.2
Skor 9 : Morbiditas 4	0	0
Skor 10 : Morbiditas 3	0	0
<b>Skor Mortalitas (%)</b>		
Skor 0-4: Mortalitas 7.9	10	26.3
Skor 5 : Mortalitas 3.4	11	28.9
Skor 6 : Mortalitas 1.9	7	18.4
Skor 7 : Mortalitas 1.1	5	13.2
Skor 8 : Mortalitas 0.5	5	13.2
Skor 9 : Mortalitas 0.5	0	0
Skor 10 : Mortalitas 0.5	0	0
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>

Tabel 3 menunjukkan bahwa pasien *Sectio Caesarea* (SC) mayoritas memiliki nilai *Surgical Apgar Score* (SAS) kategori risiko sedang sebanyak 23 responden (60,5%), dengan tingkat morbiditas sebesar 20.5% dan mortalitas 3.4% sebanyak 11 responden (28,9%).

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa 24 responden (63,2%) berada dalam rentang usia 20-30 tahun. Usia responden dalam penelitian ini dianggap sebagai fase produktif. Usia produktif responden merupakan rentang usia yang

sehat dan tidak membahayakan kehamilan atau persalinan. Usia yang tidak berisiko dapat menurunkan kemungkinan kesulitan terkait kehamilan dan persalinan baik bagi ibu maupun anak.

Usia reproduksi yang ideal untuk seorang ibu adalah antara 20-30 tahun karena alasan kesiapan rahim untuk pembuahan, kematangan mental ibu dan kemampuannya untuk merawat bayi dalam kandungan dan dirinya sendiri. Usia di bawah dan di atas usia tersebut masing-masing meningkatkan risiko kehamilan dan persalinan. Hal ini terjadi

sebagai akibat dari faktor risiko yang dapat mengakibatkan kesulitan saat melahirkan dan dapat berakibat fatal atau mengakibatkan kematian baik ibu maupun janin. Persalinan dapat dipengaruhi oleh komplikasi kehamilan sehingga menjadikan *Sectio Caesarea* sebagai metode persalinan yang disukai. Penyulit tersebut antara lain ketidakteraturan posisi plasenta, ketuban pecah dini, disproporsi setalopelvis, plasenta previa, kondisi penyerta, dan penyakit janin (Fatimah et al., 2014).

Penelitian (Putri et al., 2020) menyebutkan terdapat (17%) responden berusia 35 tahun dari total 210 responden 115 responden pernah mengalami komplikasi saat melahirkan. Wanita hamil sebaiknya berusia antara 20-35 tahun karena mereka berada dalam kondisi fisik dan psikologis yang layak. Komplikasi kehamilan termasuk kematian ibu dan janin lebih mungkin terjadi pada wanita yang lebih muda dari 20 tahun atau lebih tua dari 35 tahun.

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa 21 responden (55.3%) berada dalam kategori normal 18,5-25. Indeks Massa Tubuh (IMT) atau *Body Mass Index* (BMI) merupakan alat atau cara yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa, khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Berat badan kurang dapat meningkatkan resiko terhadap penyakit infeksi, sedangkan berat badan lebih akan meningkatkan resiko terhadap penyakit degenerative. Mengklasifikasi IMT sebagai berikut : Kurus <18,5, Normal 18,5-25, Gemuk >25. (P2PTM Kemenkes RI, 2021)

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian (Wibowo et al., 2022) yang dilakukan yaitu : frekuensi IMT kategori kurus sebanyak 1 responden (3,1%), frekuensi IMT kategori normal sebanyak 19 responden (59,4%), frekuensi IMT kategori gemuk sebanyak 10 responden (31,3%), dan frekuensi IMT kategori obesitas sebanyak 2 responden (2,3%). Penelitian juga sesuai dengan hasil penelitian Roberia (2019) yaitu : IMT kategori normal sebanyak 19 responden (59,4%). Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian Ariani (2020) yaitu :

IMT obesitas sebanyak 89 responden (59%) dan IMT normal sebanyak 63 responden (41%). Berdasarkan hasil penelitian dan teori diatas maka peneliti berasumsi bahwa IMT pada pasien *Sectio Caesarea* di Ruang IBS RSI Banjarnegara tergolong normal, hal ini dapat diasumsikan bahwa masyarakat sudah mempunyai pengetahuan pentingnya berat badan ideal.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pasien *Sectio Caesarea* (SC) dalam penelitian ini memiliki rata-rata kehilangan darah sebesar 485,70 ml dimana kehilangan darah terbanyak 1944,94 ml, sedangkan perkiraan kehilangan darah paling sedikit 126,12 ml. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pasien *Sectio Caesarea* (SC) dalam penelitian ini sebagian besar pasien *Sectio Caesarea* (SC) memiliki nilai MAP sebesar 70 mmHg sebanyak 25 responden (65.8%). Pramono (2017) menyebutkan nilai normal MAP 70-110 mmHg.

Hasil pengukuran MAP ditentukan oleh pengukuran tekanan darah (DeMers & Wachs, 2019). Dalam penelitian Saputra (2018) , ada beberapa aspek anestesi *spinal* yang mempengaruhi kemungkinan terjadinya hipotensi antara lain blok simpatis yang tinggi karena besarnya blok simpatis yang mempengaruhi curah jantung dan tekanan vaskular perifer. Dengan kata lain vasokonstriksi yang terjadi di atas level blok diharapkan dapat mengkompensasi vasodilatasi yang terjadi di bawah level blok ketika blokade terbatas pada rongga dada bagian tengah atau bawah karena menyebabkan vasodilatasi ekstremitas bawah dengan kompensasi vasokonstriksi di bagian atas. Faktor kedua adalah posisi, di mana pasien biasanya akan berada di posisi kepala karena pooling vena memastikan aliran balik vena yang terbaik adalah menjaga pasien sedikit menunduk selama anestesi *spinal*. Akibatnya, sistem kardiovaskular mempertahankan homeostasis saat tubuh mengubah posturnya.

Faktor pada anestesi *spinal* yang memengaruhi terjadinya hipotensi lainnya berhubungan dengan kondisi

pasien seperti hipovolemi. Agen anestesi *spinal* juga menjadi salah satu faktor dimana pada obat-obatan *spinal* anestesi hiperbarik menyebabkan blokade simpatis yang lebih tinggi. Perubahan tekanan darah pada pasien dengan anestesi *spinal* salah satunya dipengaruhi oleh posisi pasien. Blokade saraf dapat dipengaruhi karena posisi pasien saat atau setelah penyuntikan. Blokade pada saraf-saraf dan lumbal yang terdapat pada daerah sakral setelah penyuntikan pada posisi duduk. Posisi duduk mengakibatkan obat anestesi menetap di bawah lokasi penusukan sehingga terjadi penghambatan regresi yang mengakibatkan rendahnya tekanan darah yang lebih sedikit akibat penurunan tahanan *vascular*, dan blokade simpatis menurun.

Penelitian oleh Fauzan et al., (2016) tentang dampak lima menit duduk pada pasien *spinal* anestesi yang menerima bupivacaine hiperbarik 10 mg terhadap perubahan tekanan arteri rata-rata dan blok sensorik memberikan bukti signifikan pada pasien yang tidak dilakukan duduk lima menit atau langsung dibaringkan.

Berdasarkan hal tersebut maka terjadinya penurunan MAP dalam penelitian ini dikarenakan adanya penurunan tekanan darah baik sistolik pun diastolik dimana hal tersebut salah satunya dipengaruhi oleh posisi pasien setelah diberikan anestesi yang memengaruhi ketinggian blokade sensorik apabila pasien langsung diposisikan berbaring setelah dilakukan anestesi dan agen obat-obatan *spinal* hiperbarik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pasien *Sectio Caesarea* (SC) memiliki kategori dengan tingkat sedang 23 responden (60,5%). Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa risiko sedang dalam penelitian ini dapat terjadi karena beberapa faktor, peneliti berasumsi dilihat dari hasil penelitian responden dengan risiko sedang memiliki nilai rata-rata EBL, 393,8 ml yang hasilnya lebih rendah apabila dibandingkan dengan responden risiko tinggi dengan nilai EBL 883,32 ml. Nilai rata-rata MAP terendah 72,73 mmHg

yang hasilnya lebih tinggi bila dibandingkan responden risiko tinggi dengan nilai MAP terendah 63,76 mmHg, serta untuk nilai rata-rata HR terendah 79,63 bpm yang hasilnya lebih rendah bila dibandingkan dengan responden risiko tinggi (HR terendah 88.84 bpm).

Peningkatan risiko morbiditas dan mortalitas pada persalinan *Sectio Caesarea* (SC) disebabkan karena komplikasi yang ditimbulkan yaitu selama *intra operatif* ataupun *post operatif*. Morbiditas pada pasien dengan *Sectio Caesarea* (SC) umumnya tidak berlangsung secara cepat tetapi melalui proses. Kejadian morbiditas dan mortalitas *pasca operasi* dapat berkurang dengan manajemen *perioperatif* yang efektif sehingga diperlukan penilaian yang objektif pada pasien, yang dapat dinilai dengan sistem penilaian risiko (Santoshsingh & Sathyakrishna, 2016).

Dibandingkan dengan persalinan pervagina persalinan *Sectio Caesarea* (SC) dapat meningkatkan risiko morbiditas dan mortalitas ibu dengan faktor 3-5x lebih tinggi (Keng et al., 2018). Komplikasi yang paling banyak jadi pada pasien dengan SC adalah perdarahan. Kasus perdarahan yang membutuhkan transfusi darah atau  $\geq 1000$  ml, terjadi setidaknya pada 8.6-13% persalinan SC. Sedangkan kasus perdarahan berat atau kehilangan darah  $\geq 1.500$  ml, terjadi pada 2,2% persalinan SC elektif dan 3,4% SC emergensi (Saini et al., 2018).

Kejadian infeksi postpartum pada pasien dengan SC memiliki risiko 5x lebih tinggi pada pasien persalinan SC dibandingkan pervaginam, dengan gejala klinis febris sebagai gejala utama yang dikeluhkan pasien (30%) (OR 4.71). Infeksi pada luka insisi abdomen merupakan komplikasi dengan tingkat insidensi paling tinggi pada persalinan SC (3-15%) dan menjadi penyebab kematian ibu hingga 3% total kasus serta memiliki risiko hingga 3x lebih tinggi dibandingkan persalinan pervaginam (OR = 2.83) (Mascarello et al., 2017). Penelitian yang dilakukan oleh Fahmy et al., (2018) menunjukkan bahwa terdapat peningkatan risiko kematian

1,6-7,08x lebih tinggi pada teknik persalinan SC.

## KESIMPULAN

Didapatkan bahwa usia produktif dan Indeks Massa Tubuh (IMT) kategori normal memiliki hasil *Surgical Apgar Score* (SAS) (60.5%) dalam kategori normal sehingga morbiditas (20.5%) dan mortalitas (3.4%) dapat terkontrol.

## DAFTAR PUSTAKA

- DeMers, D., & Wachs, D. (2019). *Physiology, mean arterial pressure*. Europe PMC.
- Fahmy, W. M., Crispim, C. A., & Cliffe, S. (2018). Association between maternal death and cesarean section in Latin America: A systematic literature review. *Midwifery*, 59. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2018.01.009>
- Fatimah, S., Elok, N., & Ika, R. (2014). *Ashuan Kebidanan Pada Ibu Dengan Ketuban Pecah Dini Di Rb Mardi Rahayu Gresik*. Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Fauzan, R., Tavianto, D., & Sitanggang, R. H. (2016). Pengaruh Duduk 5 Menit Dibanding Dengan Langsung Dibaringkan Pada Pasien Yang Dilakukan Anestesi Spinal Dengan Bupivakain Hiperbarik 0, 5% 10 Mg Terhadap Perubahan Tekanan Arteri Rata-Rata Dan Blokade Sensorik. *Jurnal Anestesi Perioperatif*, 4(1), 50–55.
- Krisiyanto, E. H., Handayani, R. N., & Cahyaningrum, E. D. (2022). *Hubungan Penilaian Surgical Apgar Score dengan Prediktor Komplikasi Pasca Anestesi pada Operasi Mayor*. 565–571.
- Mascarello, K. C., Horta, B. L., & Silveira, M. F. (2017). Maternal complications and cesarean section without indication: systematic review and meta-analysis. *Revista de Saúde Pública*, 51. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2017051000389>
- P2PTM Kemenkes RI. (2021). *Bagaimana Cara Mengukur Indeks Massa Tubuh (IMT) / Berat Badan Normal?* P2ptm.Kemkes.Go.Id. <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/obesitas/bagaimana-cara-mengukur-indeks-massa-tubuh-imt-berat-badan-normal>
- Pramono, A. (2017). *Buku Kuliah: Anestesi. Penerbit Buku Kedokteran EGC*.
- Putri, S. A. W., Werdani, K. E., & Purwanti. (2020). Kejadian Penyulit Persalinan pada Ibu di Klinik Pratama Kusmahati Dua Mojolaban Sukoharjo. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 1(2), 176–182.
- Saini, J., Garg, V. K., & Gupta, R. K. (2018). Removal of Methylene Blue from aqueous solution by Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>@Ag/SiO<sub>2</sub> nanospheres: Synthesis, characterization and adsorption performance. *Journal of Molecular Liquids*, 250. <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2017.11.180>
- Santoshsingh, S. R., & Sathyakrishna, B. R. (2016). *Surgical Apgar Score - A Simple Prognostic Tool in Surgery*. *International Journal of Scientific Study*, 4(4).
- Saputra, A. R. (2018). *Pengaruh Anestesi Spinal Terhadap Hemodinamik Pada Pasien Yang Menjalani Seksio Sesarea Di Rsud Kota Makassar Tahun 2017*. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Wibowo, E., Suandika, M., & Budi, M. (2022). Gambaran *Surgical Apgar Score* (Sas) Perioperatif Pada Pasien Laparatomi Di Ruang Instalasi Bedah Sentral Rumah Sakit Umum Daerah Ajibarang. *Jurnal Ilmu Keperawatan Medikal Bedah*, 5(1), 1–14. <https://doi.org/10.32584/jikmb.v5i1.1219>
- Widodo, T., Siwi, A. S., & Marifah, A. R. (2022). *Surgical Apgar Score ( SAS ) Memprediksi Komplikasi Pasca Operasi pada Pasien Sectio Caesarea ( SC ) di RSIA Ummu Hani Purbalingga*. 126–132.