

Saturasi oksigen menurunkan kuantitas nyeri pada klien *post Sectio Caesarea*

Andi Eka Pranata*, Feri Ekaprasetya

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas dr. Soebandi, Indonesia

*Corresponding Author: andiekapranata@yahoo.com

Abstrak

Pendahuluan: Insisi operasi *Sectio Caesarea* (SC) menimbulkan inflamasi jaringan dan respon nyeri pada pasien. Inflamasi post operasi merupakan kompensasi sel tubuh untuk menyatukan jaringan yang rusak. Kondisi oksigenasi jaringan sangat mempengaruhi keberlangsungan inflamasi. Periode inflamasi berbanding lurus dengan periode nyeri, sehingga saturasi oksigen di jaringan mempengaruhi kuantitas nyeri pasien. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan saturasi oksigen dengan kuantitas nyeri pada klien post operasi *sectio caesarea*. **Metode:** Desain penelitian ini adalah korelasi untuk mengetahui hubungan antara saturasi oksigen dengan kuantitas nyeri pada klien post SC. Penelitian dilakukan di sebuah rumah sakit Kabupaten Jember. Pengukuran saturasi oksigen dan kuantitas nyeri dilakukan setelah 12 jam post SC dengan kriteria mutlak responden baru pertama kali menjalani SC dan tidak ada tindakan lainnya. Jumlah responden sebanyak 60 klien post SC. Analisis data menggunakan *non parametric test* karena distribusi data tidak normal dengan nilai *p-value* 0.006 ($p < 0.05$). **Hasil:** Hasil uji *Spearman's Rho* didapatkan nilai *p-value* 0.015 ($p < 0.05$). **Simpulan:** Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara saturasi oksigen dengan kuantitas nyeri pada klien post SC. Saturasi oksigen yang baik mampu mempercepat proses granulasi, sehingga inflamasi jaringan lebih cepat turun. Inflamasi yang turun berbanding lurus dengan penurunan kuantitas nyeri.

Kata kunci: Kuantitas nyeri; *post Sectio Caesarea*; saturasi oksigen

The oxygen saturation decreased quantity of pain in post clients Caesarean Section

Abstract

Introduction: Caesarean Section (CS) surgical incision causes tissue inflammation and pain response in patients. Postoperative inflammation is compensation for body cells to unite damaged tissue. Tissue oxygenation condition are greatly affect the continuity of inflammation. The period of inflammation is directly proportional to the period of pain, so oxygen saturation (SaO_2) in the tissue affects the quantity of pain in the patient. The purpose of this study was to determine the relationship between oxygen saturation and the quantity of pain in postoperative CS. **Methods:** The design of this study is a correlation to determine the relationship between oxygen saturation and the quantity of pain in post CS. The study was conducted at a Jember Regency Hospital. Measurements of oxygen saturation and quantity of pain were carried out after 12 hours post CS with absolute criteria that the respondent had undergone a CS for the first time and there were no other measures. The number of respondents is 60 post CS clients. Data analysis used nonparametric test because the data distribution was not normal with *p value* = 0.006 ($p < 0.05$). **Results:** The results of the *Spearman's Rho* test obtained a *p value* of 0.015 ($p < 0.05$). **Conclusions:** The results showed that there was a relationship between oxygen saturation and the quantity of pain in post CS clients. Good oxygen saturation can accelerate the granulation process, so that tissue inflammation decreases faster. The decreases in inflammation is directly proportional to the decrease in the quantity of pain.

Keywords: Oxygen saturation; pain quantity; *post Caesarean Section*

How to Cite: Pranata, AE., & Ekaprasetya, F. (2022). Saturasi oksigen menurunkan kuantitas nyeri pada klien *post Sectio Caesarea*. *NURSCOPE: Jurnal Penelitian dan Pemikiran Ilmiah Keperawatan*, 8 (1), 37-42

PENDAHULUAN

Sectio Caesarean (SC) adalah salah satu tindakan yang dipilih untuk melakukan persalinan ketika persalinan normal tidak bisa dilakukan. *SC* dilakukan melalui insisi pada dinding abdomen hingga endometrium. Pengeluaran janin transabdominal ini mampu menurunkan mortalitas ibu dan janin. Pandangan terkait *SC* saat ini mulai bergeser, sehingga trend tindakan *SC* terus mengalami kenaikan. Berdasarkan hasil kajian di Asia Tenggara pada tahun 2007 pada proyek *SEA-ANGGREK*, kejadian *SC* di Indonesia sekitar 29%. Tindakan *SC* di Indonesia terus mengalami peningkatan hingga saat ini. Tindakan *SC* dengan indikasi non medis turut menyumbangkan kenaikan yang drastis di Indonesia. Trend peningkatan tindakan persalinan *SC* pun terjadi secara global. Tindakan *SC* di beberapa negara seperti Cina dan Taiwan meningkat hingga 70% dengan indikasi non medis (Arulkumaran & Robson 2019; Sitorus 2021).

Sebuah kenyataan yang akan dihadapi setelah *SC* adalah nyeri akibat insisi operasi. Peningkatan tindakan *SC* akan beriringan dengan peningkatan insidensi nyeri post *SC*. Nyeri post *SC* yang terjadi akibat insisi operasi pada dinding abdomen hingga uterus merupakan dampak dari kerusakan jaringan. Kerusakan jaringan akan memicu aktivasi dari *postsynaptic N-Methyl-D-Aspartate (NMDA)*, sehingga stimulasi nyeri dimulai hingga penterjemahan nyeri. Nyeri akibat insisi operasi tidak dirasakan klien selama operasi berlangsung, karena masih dipengaruhi oleh obat anesthesia. Nyeri akan dirasakan klien setelah selesai operasi akibat hilangnya pengaruh anesthesia dan respon dari inflamasi jaringan. Nyeri pasca pembedahan dan inflamasi jaringan merupakan satu kejadian yang saling berkaitan. Nyeri post *SC* menimbulkan ketidaknyamanan pada klien, sehingga bisa mempengaruhi kesejahteraan klien dan lama masa perawatan di rumah sakit (Qoyyimah et al. 2020; Anon 2017).

Insisi bedah pada tindakan *SC* mengakibatkan terputusnya jaringan mulai dari dinding abdomen hingga uterus. Vaskuler dan kapiler jaringan akan terputus dan menyebabkan hipoksia. Suplai oksigen akan terputus ke jaringan dan memicu inflamasi. Inflamasi jaringan yang terjadi sebagai bentuk kompensasi untuk menyatukan jaringan tersebut. Suplai oksigen harus baik selama masa inflamasi akut supaya perfusi jaringan tetap adekuat. Kondisi hipoperfusi jaringan menyebabkan hipoksia jaringan dan memperpanjang masa inflamasi. Inflamasi yang semakin panjang berbanding lurus dengan peningkatan intensitas nyeri yang dirasakan klien (Lemasters & Oliver 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara saturasi oksigen dengan kuantitas nyeri pada klien post *SC*. Saturasi oksigen menjadi gambaran kondisi perfusi jaringan tubuh. Penurunan saturasi oksigen menunjukkan hipoksia jaringan. Kuantitas nyeri pada klien post *SC* mencerminkan derajat inflamasi jaringan pasca injuri pembedahan yang dipengaruhi oleh oksigenasi jaringan, sehingga penelitian ini menganalisis lebih dalam hubungan antara saturasi oksigen dengan kuantitas nyeri.

METODE

Penelitian ini merupakan pengembangan dari manajemen nyeri terpadu pada pasien post pembedahan. Desain penelitian ini adalah analitik korelasional dengan rancangan *crosssectional* untuk mengetahui hubungan antara saturasi oksigen dengan kuantitas nyeri pada klien post *SC*. Variabel penelitian ini adalah saturasi oksigen sebagai variabel bebas dan kuantitas nyeri post *SC* sebagai variabel tergantung. Populasi penelitian adalah pasien post *SC* di salah satu Rumah Sakit di Kabupaten Jember dalam kurun waktu 3 bulan. Sampel penelitian sebanyak 60 responden dengan kriteria tidak pernah menjalani pembedahan sebelumnya, tidak ada tindakan pembedahan lain yang diterima selama *SC*, mendapatkan *sub arachnoid block (SAB)* sebagai anesthesia, mendapatkan analgesik fentanyl dengan dosis, durasi dan interval yang sama pasca pembedahan. Metode sampling yang digunakan adalah *consecutive sampling*.

Instrumen penelitian berbentuk *checklist* dan diisi berdasarkan hasil pemeriksaan. Saturasi oksigen diukur menggunakan *pulse oxymeter* dengan satuan hasil adalah persen. Kuantitas nyeri diukur menggunakan *Numeric Rating Scale (NRS)* dengan rentang nilai 0-10. Skala yang digunakan seluruh variabel adalah rasio berdasarkan hasil pengukuran. Waktu pengukuran saturasi oksigen dan kuantitas nyeri adalah 12 jam setelah operasi selesai dan berada di ruang perawatan. Penelitian ini menggunakan 2 pendekatan analisis data, yaitu univariat dan bivariat. Analisis univariat bertujuan untuk mengetahui distribusi frekuensi gambaran umum responden, saturasi oksigen, dan kuantitas nyeri. Analisis bivariat bertujuan untuk mengetahui hubungan antara saturasi oksigen dengan kuantitas nyeri pada klien post SC. Analisis data bivariat menggunakan *Spearman's Rho* dengan nilai $\alpha = 0.05$. Uji non parametris dilakukan karena penelitian ini tidak memenuhi syarat uji parametris. Proses uji analisis dilakukan oleh peneliti dengan bantuan *SPSS*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah partisipan dalam penelitian ini adalah 60 klien post SC yang telah memenuhi kriteria. Berikut adalah gambaran umum dari responden:

Tabel 1. Gambaran umum responden, n = 60 responden

Characteristics	n	%
Usia		
< 20 tahun	7	11.7
20-30 tahun	35	58.3
31-40 tahun	16	26.7
> 40 tahun	2	3.3
Pekerjaan		
Tidak bekerja	51	85
Wiraswasta	3	5
Karyawan swasta	1	1.7
Buruh tani/ tani/ nelayan	2	3.3
Pegawai negeri sipil	3	5

Berdasarkan tabel 1 di atas diketahui bahwa sebagian besar usia responden antara 20-30 tahun (58.3%). Responden masuk dalam kategori dewasa muda dengan kematangan emosional yang tergolong baik. Sebagian besar responden tidak bekerja (85%). Gambaran saturasi oksigen klien post SC dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 2. Gambaran saturasi oksigen klien post SC, n = 60 responden

Saturasi Oksigen	n	%
95%	5	8.3
96%	15	25
97%	27	45
98%	12	20
99%	1	1.7
Total	60	100

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa sebagian besar nilai saturasi oksigen klien post SC adalah 97% (45%). Gambaran kuantitas nyeri pada klien post SC dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 3. Gambaran kuantitas nyeri klien post SC, n = 60 responden

Kuantitas Nyeri	n	%
4	1	1.7
5	5	8.3
6	9	15
7	25	41.7

Kuantitas Nyeri	n	%
8	18	30
9	2	3.3
Total	60	100

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa sebagian besar kuantitas nyeri klien post SC adalah 7 (41.7%). Hasil uji analisis data penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 4. Analisis hubungan saturasi oksigen dengan kuantitas nyeri pada klien post SC, n = 60 responden

n	p-value	Koefisien Korelasi
60	0.015	-0.313

Hasil analisis data menunjukkan bahwa ada hubungan antara saturasi oksigen dengan kuantitas nyeri dengan tingkat keeratan yang signifikan. Semakin tinggi saturasi oksigen, maka semakin turun kuantitas nyeri klien post SC dan sebaliknya.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara saturasi oksigen dengan kuantitas nyeri pada klien post SC. Saturasi oksigen dari hasil pengukuran *pulse oximeter* sebagian besar menunjukkan perfusi yang adekuat. Oksigenasi jaringan tidak mengalami permasalahan pasca tindakan SC. Kuantitas nyeri klien post SC sebagian besar menunjukkan nyeri berat. Koefisien korelasi penelitian ini menyimpulkan sebuah perbandingan terbalik. Semakin tinggi saturasi oksigen klien post SC, maka semakin turun kuantitas nyeri yang dialami klien post SC.

Saturasi oksigen merupakan perbandingan prosentase oksigen (O_2) yang diangkut oleh hemoglobin (*Hb*) dalam pembuluh darah arteri. Keadekuatan perfusi jaringan bisa dilihat dari saturasi oksigen. Oksigen yang bersirkulasi dari jaringan sangat dibutuhkan untuk mempertahankan kehidupan sel. Oksigen menjadi bahan utama dalam metabolisme aerob yang hasilnya digunakan untuk aktivitas dan keberlanjutan hidup sel. Saturasi oksigen harus dipertahankan antara 97-99% untuk menjaga perfusi jaringan tetap adekuat. Rentang normal saturasi oksigen menggambarkan pertukaran gas pada satuan sel yang adekuat. Keutuhan vaskuler, ventilasi yang adekuat, dan kadar hemoglobin normal berkontribusi dalam menjaga perfusi jaringan (Peate & Wild 2018; Phelan et al. 2018).

Terdapat banyak faktor yang bisa menurunkan perfusi jaringan, salah satunya adalah injuri jaringan. Tindakan SC merupakan pembedahan mayor yang membuka dinding abdomen hingga uterus. Insisi bedah pada SC menimbulkan perdarahan yang cukup banyak. Rata-rata darah yang hilang selama tindakan SC sebanyak 1000 ml. Kehilangan darah selama operasi juga membawa berbagai material, antara lain cairan, elektrolit, eritrosit, hemoglobin dan berbagai komponen lainnya. Volume plasma menurun dan transport oksigen ke jaringan terhambat. Perfusi jaringan mengalami penurunan yang ditunjukkan dengan penurunan saturasi oksigen saat diukur melalui *pulse oximeter*. Hipoperfusi klien post SC menimbulkan gejala anemia (Misra 2020).

Sebuah penelitian mencatat 6.79% prevalensi anemia berat diderita oleh klien post SC. Anemia yang diderita klien post SC ini berkaitan dengan kehilangan darah selama operasi berlangsung. Oksigenasi jaringan terganggu dan suplai oksigen dari vaskuler ke sel mengalami penurunan. Kadar oksigen yang dibawa oleh hemoglobin rendah, begitu pula dengan hemoglobin yang turun akibat perdarahan. Jaringan mengalami defisiensi oksigen dan disebut sebagai hipoksia. Hipoksia pada jaringan bisa digambarkan dengan saturasi oksigen yang mengalami penurunan. Saturasi oksigen turun di bawah 97% sebagai gambaran kadar oksigen di jaringan yang tidak adekuat (Sivahikyako et al. 2021).

Permasalahan yang dialami klien post SC tidak hanya perfusi jaringan yang turun. Nyeri post SC menjadi masalah utama yang dirasakan klien. Nyeri akut pasca tindakan SC membuat kebutuhan farmakologis meningkat. Hasil penelitian Kovacec (2018) menjelaskan bahwa untuk meningkatkan efektifitas analgesik dalam menurunkan nyeri diperlukan pemberian kombinasi levobupivacaine dan ketorolac secara drip infus. Nyeri post SC merupakan dampak dari insisi bedah. Jaringan mengalami inflamasi sebagai respon dari sebuah trauma jaringan dan respon tubuh untuk menyatukan kembali jaringan yang putus dan disebut sebagai proliferasi. Nyeri post SC bisa bertambah jika diperparah dengan kondisi hipoksia jaringan (Wagner-Kovacec et al. 2018).

Inflamasi jaringan injuri post SC menimbulkan aktivasi dari reseptor nyeri, sehingga sensasi nyeri meningkat. Nyeri menjadi alarm alamiah disaat kerusakan jaringan terjadi. Nyeri semakin meningkat dirasakan dan berkembang menjadi kronis ketika hipoksia jaringan injuri terjadi akibat putusnya jaringan dan vaskuler. Nyeri akut post SC lebih berkaitan dengan respon inflamasi. Jaringan pasca insisi bedah mengalami inflamasi akut untuk membentuk saluran kapiler yang baru. Proses penyambungan dan normalisasi fungsi jaringan membutuhkan suplai oksigen yang adekuat. Perfusi jaringan yang turun tidak mampu mempertahankan metabolisme aerob. Metabolisme anaerob akan menjadi kompensasi tubuh dan berdampak pada peningkatan intensitas nyeri. Oksigenasi yang adekuat mampu menjaga kondisi aerob jaringan, sehingga nyeri bisa diturunkan. Oleh karena itu, saturasi oksigen sebagai gambaran kondisi perfusi jaringan yang baik mampu menurunkan nyeri sebagai respon dari inflamasi jaringan pasca insisi SC (Brown et al., 2019).

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian ini menyatakan adanya hubungan antara saturasi oksigen dengan kuantitas nyeri post SC berkaitan dengan adanya hubungan antara proses inflamasi dengan nyeri sebagai respon inflamasi. Jaringan pasca insisi pada tindakan SC akan mengalami inflamasi. Inflamasi memicu pengaktifan reseptor nyeri, sehingga klien merasakan sensasi nyeri. Inflamasi akan berlangsung normal dan kondusif jika suplai oksigen ke jaringan terjaga. Perfusi yang baik akan membantu proses inflamasi sebagai upaya penyatuan jaringan yang rusak pasca pembedahan. Inflamasi akan lebih cepat berakhir dan jaringan akan lebih cepat utuh. Saturasi oksigen sebagai tolok ukur dari perfusi jaringan menjadi gambaran nyata dalam mengobservasi perfusi. Saturasi oksigen yang baik sebagai perwujudan dari perfusi jaringan mampu menurunkan kuantitas nyeri klien post SC sebagai respon dari penurunan inflamasi jaringan. Peneliti selanjutnya hendaknya bisa mengukur lebih detail terkait hubungan saturasi oksigen secara periodik dengan masa inflamasi, sehingga tergambarkan secara jelas fungsi perfusi dengan masa inflamasi jaringan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anon. (2017). Oxford Textbook of Obstetric Anaesthesia. *European Journal of Anaesthesiology*, 34(5), pp.324–325.
- Arulkumaran, S.S. & Robson, M.S. eds. (2019). *Munro Kerr's Operative Obstetrics* 13th ed., Philadelphia: Elsevier.
- Brown, D. et al. (2019). *Lewis's Medical-Surgical Nursing EBook Assessment and Management of Clinical Problems*, Philadelphia: Elsevier Health Sciences.
- Lemasters, J.J. & Oliver, C. (2020). *Cell Biology of Trauma*, Florida: CRC Press.
- Misra, R. (2020). *Ian Donald's Practical Obstetric Problems* 8th ed., Haryana: Wolters Kluwer India Pvt Ltd.
- Peate, I. & Wild, K. eds. (2018). *Nursing Practice Knowledge and Care* 2nd ed., Oxford: Wiley.

Phelan, J.P. et al. eds. (2018). *Critical Care Obstetrics* 6th ed., Oxford: Wiley.

Qoyyimah, A.U. et al. (2020). Pain Suffered by Post Sectio Caesaria Patients: How the Effect of Endorphin Massage and Jasmine Aromatherapy Combination? In M. Setiyo et al., eds. *Proceedings of the 2nd Borobudur International Symposium on Humanities and Social Sciences, BIS-HSS 2020, 18 November 2020, Magelang, Central Java, Indonesia Bis-Hss 2020*. Magelang: EAI Publishing, pp. 1414–1417.

Sitorus, S. (2021). *Pemberdayaan Ibu Hamil Untuk Perilaku Pemilihan Persalinan Upaya Menurunkan Sectio Caesarea Indikasi Non Medis*. J. Simarmata, ed., Medan: Yayasan Kita Menulis.

Sivahikyako, S.A. et al. (2021). Prevalence and factors associated with severe anaemia post-caesarean section at a tertiary Hospital in Southwestern Uganda. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 21(1).

Wagner-Kovacec, J., Povalej-Brzan, P. & Mekis, D. (2018). Efficacy of continuous in-wound infusion of levobupivacaine and ketorolac for post-caesarean section analgesia: A prospective, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *BMC Anesthesiology*, 18(1).