

**EFEKTIFITAS PEMBERIAN CAIRAN KOLOID DAN
KRISTALOID TERHADAP PENURUNAN TEKANAN
DARAH PADA PASIEN *SECTIO CAESAREA*:
*LITERATUR REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI



**Disusun oleh :
AURA NUR ILLENIA
1811604123**

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN ANESTESIOLOGI
PROGRAM SARJANA TERAPAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2022**

**EFEKTIFITAS PEMBERIAN CAIRAN KOLOID DAN
KRISTALOID TERHADAP PENURUNAN TEKANAN
DARAH PADA PASIEN *SECTIO CAESAREA*:
*LITERATUR REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat Mencapai Gelar Sarjana Terapan
Kesehatan Program Studi Keperawatan Anestesiologi
Program Studi Sarjana Terapan
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta



**Disusun oleh :
AURA NUR ILLENIA
1811604123**

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN ANESTESIOLGI
PROGRAM SARJANA TERAPAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

**EFEKTIFITAS PEMBERIAN CAIRAN KOLOID DAN KRISTALOID
TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN
*SECTIO CAESAREA: LITERATURE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:
AURA NUR ILLENIA
1811604123

Telah Disetujui Oleh Pembimbing Pada Tanggal :

Pembimbing



(Luluk Khusnul Dwihestie S.ST., M.Kes)



**EFEKTIFITAS PEMBERIAN CAIRAN KOLOID DAN KRISTALOID TERHADAP
PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN
SECTIO CAESAREA: LITERATUR REVIEW¹**

Aura Nur Illenia², Luluk Khusnul Dwihestie³
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

ABSTRAK

Latar belakang: *Sectio caesarea* merupakan tindakan mengeluarkan janin melalui insisi abdomen atau yang biasa di sebut dengan laparotomi dan dinding uterus atau histerotomi. *Sectio caesarea* menggunakan anestesi spinal, efek dari anestesi spinal membuat penurunan yang tajam pada tekanan darah pada ibu. Untuk menjaga kestabilan tekanan darah pada ibu dengan anestesi spinal maka harus terpenuhi volume cairan, yaitu dengan menggunakan cairan koloid dan kristaloid. **Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas pemberian cairan koloid dan kristaloid terhadap tekanan darah pada pasien *sectio caesarea* berdasarkan *literature*. **Metode penelitian:** Penelitian ini adalah *literature review* tentang efektifitas pemberian cairan koloid terhadap penurunan tekanan darah pada pasien *sectio caesarea*. Penelusuran *literature* dilakukan melalui *Google Scholar*, dan *Pubmed*.. Hasil penelusuran dari *Google Scholar*, dan *Pubmed*. **Hasil penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian cairan koloid dan kristaloid terhadap tekanan darah pada pasien *sectio caesarea* setelah dilakukan tindakan anestesi efektif dalam menangani penurunan tekanan darah, namun diberikansesuai dengan dosis serta kebutuhan cairan pasien dan diberikan pada pasien dengan BMI (*Body Mass Index*) di atas normal dan pasien dengan risiko memiliki komplikasi edema. **Simpulan dan saran:** Pemberian cairan koloid dan kristaloid terhadap penurunan tekanan darah pasien pada pasien *sectio caesarea* memiliki efektifitas dalam menangani masalah hemodinamika ketika dilakukan tindakan anestesi spinal. Diharapkan untuk peneliti selanjutnya meneliti lebih lanjut terkait efektifitas pemberian cairan koloid terhadap tekanan darah pada pasien *sectio caesarea*.

Kata Kunci : Cairan koloid, Cairan Kristaloid, Tekanan darah, *Sectio caesarea*

¹ Judul skripsi

² Mahasiswa Program Studi Keperawatan Anestesiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³ Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE EFFECTIVENESS OF COLLOID AND CRYSTALLOID FLUIDS ON LOWERING BLOOD PRESSURE IN SECTIO CAESAREA PATIENTS A LITERATURE REVIEW¹

Aura Nur Illenia² , Luluk Khusnul Dwihestie³
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

ABSTRACT

Background: Sectio caesarea is an act of removing the fetus through an abdominal incision or commonly called a laparotomy and uterine wall or hysterotomy. When performing a sectio caesarea under spinal anesthesia, the result is a significant drop in maternal blood pressure, which has an impact on both the mother and baby's health. The occurrence of hypotension due to blockade is too high. To maintain stable blood pressure in cesarean section patients with spinal anesthesia, the fluid volume must be fulfilled, namely by using colloid and crystalloid fluids. **Objective:** The study aims to determine the effectiveness of colloid and crystalloid fluids on blood pressure in section caesarea patients based on the literature review. **Method:** This study employed a literature review on the effectiveness of administering colloid fluids to lower blood pressure in sectio caesarea patients. Literature search was conducted through Google Scholar, and Pubmed. **Result:** The results of this study indicated that the administration of colloid fluid on blood pressure in sectio caesarea patients after anesthesia was effective in dealing with a decrease in blood pressure, but it was administered according to the dose and fluid needs of the patient and was given to patients with a BMI (body mass index) above normal. and patients at risk for complications of edema. **Conclusion and suggestion:** It is hoped that health services will be more effective in handling the incidence of lowering blood pressure in patients with sectio caesarea with spinal anesthesia with colloid fluid administration. Further researchers should investigate further regarding the effectiveness of administering colloid fluids on blood pressure in sectio caesarea patients.

Keywords: Colloidal Fluid, Crystalloid Fluid, Blood Pressure, Sectio Caesarea

¹Title

²Student of Anesthesiology Study Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Lecturer of Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Persalinan merupakan proses alami yang sangat penting bagi seorang ibu dimana terjadi pengeluaran hasil konsepsi (janin dan plasenta) yang telah cukup bulan (37-42 minggu). Terdapat dua metode persalinan, yaitu persalinan lewat vagina yang dikenal dengan persalinan alami dan persalinan *Caesar* atau *Sectio Caesarea* Lubis (2018). *Sectio caesarea* (SC) merupakan tindakan mengeluarkan janin melalui insisi abdomen atau yang biasa disebut dengan laparotomi dan dinding uterus atau histerotomi.

Melakukan tindakan operasi SC dapat terjadi komplikasi, komplikasi dapat terjadi kapan saja setelah tindakan SC, maka dari itu sebaiknya dilakukan tindakan SC bila terjadi suatu indikasi medis tertentu dan benar-benar dibutuhkan misalnya panggul ibu sempit, gawat janin, letak janin yang abnormal, dan diagnosa medis lainnya yang dalam keadaan darurat sehingga membutuhkan persalinan segera (Latupeirissa *et al.*, 2020).

Internasional Obstetric Anesthesia Guidelines merekomendasikan teknik anestesi spinal atau epidural dibandingkan dengan anestesi umum pada sebagian besar kasus SC. Anestesi spinal memberikan beberapa keuntungan, antara lain menghindari depresi neonates. Salah satu komplikasi yang sering terjadi pada anestesi spinal, munculnya komplikasi pada sistem termoguasi misalnya menggigil. Menggigil berbahaya pada pasien dengan kelainan kardiopulmonari (Sulistyanawan *et al.*, 2020). Anestesi spinal membuat penurunan yang tajam pada tekanan darah ibu yang akan mempengaruhi keadaan ibu dan bayi. Terjadinya hipotensi dikarenakan blokade yang terlalu tinggi. Semakin tinggi blokade spinal,

mekanisme kompensasi akibat hambatan simpatis semakin ditekan.

Salah satu dari efek samping dari anestesi spinal adalah hipotensi di akibatkan efek kardiovaskular pada tindakan anestesi spinal berhubungan erat dengan level blokade simpatis yang mencapai persarafan setinggi torakal 1 sampai lumbal 2 (T1-L2). Blokade simpatis akibat anestesi spinal menyebabkan dilatasi pembuluh darah sehingga menurunkan retensi pembuluh darah sistemik yang akan menyebabkan hipotensi. Beberapa faktor yang menjadi penyebab terjadinya hipotensi setelah anestesi spinal pada ibu hamil yaitu usia, tinggi, berat badan, dan *body mass index* (BMI), posisi uterus miring, cairan prehidrasi, dosis bupivakain, posisi saat anestesi spinal, lokasi saat penusukan anestesi spinal, lama penyuntikan, jumlah perdarahan, dan manipulasi operasi (Rustini *et al.*, 2016).

Untuk menjaga kestabilan tekanan darah pada pasien SC dengan anestesi spinal maka harus terpenuhi volume cairan, yaitu dengan menggunakan cairan koloid dan kristaloid. Pemberian cairan tersebut merupakan pilihan untuk mengurangi hipotensi dengan tujuan untuk menstabilkan volume sirkulasi yang memahami penurunan akibat dari vasodilatasi pembuluh darah karena blok simpatis. Apabila hal tersebut tercapai maka akan terjadi hipotensi, apabila terjadi penurunan darah sampai 1/3 dari batas normal. Penentuan pasca hipotensi pada anestesi spinal lebih mudah dengan menggunakan pengukuran *Mean Arterial Pressure* (MAP) yaitu dengan memberikan tekanan di seluruh system arteri pada satu siklus jantung (Pratiko *et al.*, 2018; Dwi Inggar Pratiwi Octavirani, n.d.).

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan studi

literature dan sekaligus mengangkat judul tentang “Efektifitas Pemberian Cairan Koloid Dan Kristaloid Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien *Sectio Caesarea*”.

Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang diatas maka peneliti merumuskan masalah “Apakah pemberian cairan koloid dan kristaloid efektif terhadap penurunan tekanan darah pada pasien *sectio caesarea*?”.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas pemberian cairan koloid dan kristaloid terhadap penurunan tekanan darah pada pasien *sectio caesarea* berdasarkan *literature*.

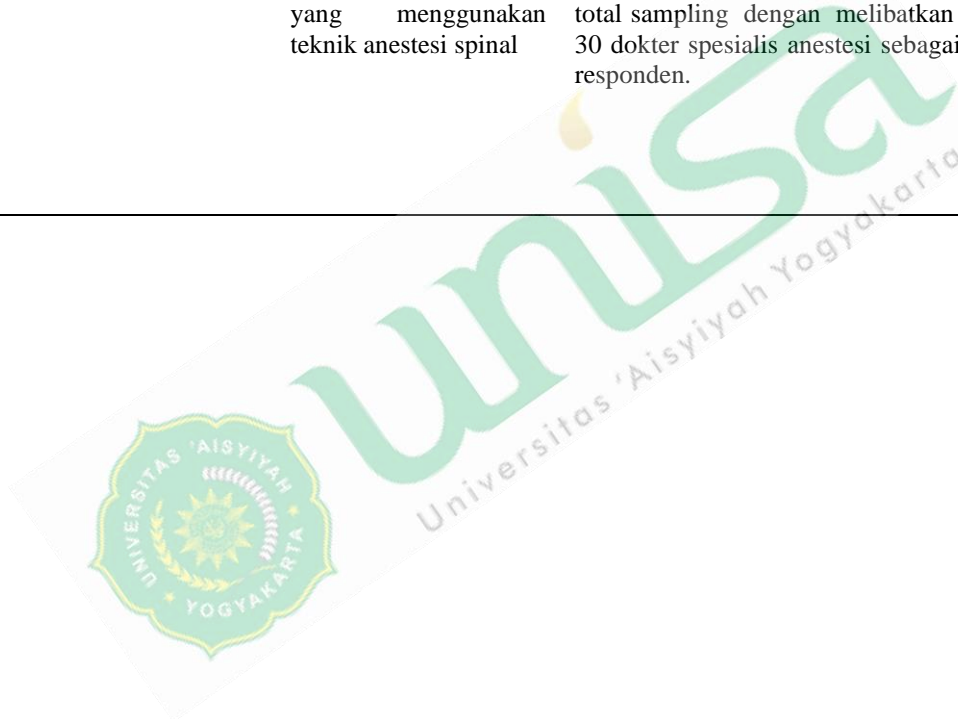
METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah *literature review* atau studi kepustakaan. Istilah tersebut digunakan untuk mengumpulkan referensi – referensi yang terkait dan sesuai dengan topik efektifitas pemberian cairan koloid dan kristaloid terhadap tekanan darah pada pasien *sectio caesarea*. Metode ini mengidentifikasi, menilai, dan menginterpretasi seluruh temuan-temuan pada suatu topik penelitian. Desain dalam artikel yang digunakan pada *literature review* ini yaitu menggunakan *quasy experiment* dan *quantitatif*. Sumber data yang diambil dalam penelitian ini adalah dari artikel – artikel yang terdapat di *Google Scholar*, *PubMed*, dan *ScienceDirect*.

HASIL PENELITIAN

No	Judul/penulis/tahun/bahasa	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Efektifitas pemberian cairan kristaloid dan koloid pada pasien SC (<i>Sectio Caesarea</i>) dengan regional anestesi terhadap <i>mean arterial pressure</i> (Pratiko, 2018) Bahasa: Indonesia	Penelitian ini adalah quasi experimental, desain posttest dengan kelompok control yang dilakukan di Instalasi Bedah Sentral RSUD Dr. Dradjat Prawiranegara Serang dari bulan September sampai November 2018.	Metode pra eksperimen (pretest - post test group design)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada efek yang signifikan antara pemberian cairan kristaloid dan koloid pada pasien sectio caesarea dengan anestesi regional. Dalam uji statistik, nilai Mean Arterial Pressure (MAP) cairan kristaloid menurun 8,7 mmHg (t hitung = 5,894, $\alpha = 0,002$) sedangkan Mean Arterial Pressure (MAP) dalam cairan koloid menurun 4,4 mmHg t hitung = 6,410, α count = 0,000). Ini berarti cairan koloid lebih efektif dalam mempertahankan Mean Arterial Pressure (MAP) pada pasien sectio caesarea dengan anestesi regional.
2.	Perbedaan tekanan darah antara hidrasi preload dengan tanpa preload cairan <i>ringer laktat</i> pada pasien pasca anestesi spinal di instalasi bedah sentral RSUD DR. Dradjat Prawiranegara Serang (Dewi et al., 2021) Bahasa: Indonesia	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan tekanan darah antara hidrasi preload dengan tanpa preload cairan <i>ringer laktat</i> pada pasien pasca anestesi spinal di Instalasi Bedah Sentral RSUD dr. Dradjat Prawiranegara Serang	Penelitian ini adalah quasi experimental, desain posttest dengan kelompok control yang dilakukan di Instalasi Bedah Sentral RSUD Dr. Dradjat Prawiranegara Serang dari bulan September sampai November 2018.	Hasil penelitian didapatkan rerata tekanan darah sistolik; diastolik pada kelompok hidrasi tanpa preload cairan RL adalah 96,80 mmHg; 60,80 mmHg. rerata tekanan darah sistolik; diastolik pada kelompok hidrasi preload cairan RL adalah 115,60 mmHg; 68,40 mmHg. Terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata tekanan darah sistolik; diastolik antara pasien yang dilakukan hidrasi preload cairan RL dengan tanpa preload cairan RL ditandai dengan nilai $p = 0,00$; $p = 0,002$
3.	Kriteria pasien yang menggunakan cairan kristaloid dan koloid pada <i>sectio caesarea</i> (Ileatan et al., 2018). Bahasa: Indonesia	Penelitian ini bertujuan untuk melihat kriteria pasien yang menggunakan cairan kristaloid dan koloid untuk mengatasi hipotensi maternal pada pasien sectio caesarea	Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif dengan menggunakan kuesioner.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan kristaloid diperuntukkan untuk pasien dengan resiko alergi (100%), sedangkan penggunaan koloid diberikan pada pasien yang memiliki resiko edema (90%).

		yang menggunakan teknik anestesi spinal.	
4	Prosedur Penggunaan Cairan Kristaloid dan Koloid Pada Tekanan Darah Pasien Sectio Caesaria yang Menggunakan Teknik Anestesi Spinal (Arymbhi et al., 2018) Bahasa: Indonesia	Penelitian ini bertujuan untuk melihat gambaran dan mengevaluasi SOP penggunaan cairan kristaloid dan koloid terhadap tekanan darah pada <i>sectio caesarea</i> yang menggunakan teknik anestesi spinal	Penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif dengan menggunakan kuesioner. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh dokter spesialis di rumah sakit tipe A di wilayah Denpasar sejumlah 30 orang. Teknik sampling yang digunakan adalah total sampling dengan melibatkan 30 dokter spesialis anestesi sebagai responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 76,7% responden menyatakan tidak terdapat SOP pemberian cairan kristaloid dan koloid untuk mencegah hipotensi maternal pada sectio caesarea yang menggunakan teknik anestesi spinal. Dalam uji multiple response menunjukkan bahwa efektivitas dan risiko efek samping obat (21,3%) menjadi faktor yang harus dipertimbangkan. Dalam Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Anestesiologi dan Terapi Insentif tidak dijelaskan dasar pemilihan cairan tersebut secara lebih terperinci, sehingga faktor efektivitas dan risiko efek samping menjadi faktor pertimbangan yang utama



PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis dari keseluruhan literature terdapat 4 artikel dengan topik efektifitas pemberian cairan koloid dan kristaloid terhadap tekanan darah pada pasien *sectio caesarea*.

1. Jenis Cairan

Secara garis besar, cairan intravena dibagi menjadi dua, yaitu cairan koloid dan kristaloid

a. Cairan koloid

Cairan koloid mengandung zat-zat yang mempunyai berat molekul tinggi dengan aktivitas osmotik yang menyebabkan cairan ini cenderung bertahan agak lama dalam ruang intravaskuler Suta (2017). Tekanan osmotik didefinisikan sebagai tekanan yang diperlukan untuk menghentikan gerakan air melintasi membran permeabel yang memisahkan pelarut dan larutan. Tekanan osmotik dari suatu larutan terutama tergantung pada jumlah zat terlarut atau partikel dan tingkat ionisasi. Jadi, ini disebut sebagai properti koligatif (Sirait, 2019).

b. Cairan kristaloid

Kristaloid berisi elektrolit (contoh kalium, natrium, kalsium, klorida). Kristaloid tidak mengandung partikel onkotik, tekanan onkotik adalah kontribusi yang dibuat untuk osmolalitas total oleh koloid Sirait (2019). Oleh karena itu tidak terbatas dalam ruang intravaskuler dengan waktu paruh kristaloid di intravaskuler adalah 20-30 menit. Beberapa peneliti merekomendasikan untuk setiap 1 liter darah, diberikan 3 liter kristaloid isotonik (Suta, 2017).

Dari kedua cairan tersebut menurut hasil analisis jurnal Pratiko (2018)

perubahan *Mean Arteri Pressure* (MAP) pada pemberian cairan kristaloid kurang efektif dalam mengisi volume intravaskuler pada pasien SC dengan anestesi spinal. Sehingga MAP cenderung mengalami penurunan yang bermakna. Pemberian cairan koloid lebih di anjurkan dari pada kristaloid, berbagai penelitian melaporkan pada pemberian cairan kristaloid saja dapat mengalami kegagalan untuk mencegah kejadian hipotensi akibat anestesi spinal (Pratiko, 2018).

Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan oleh Ileana et al., (2018) pemberian cairan koloid dan kristaloid sama efektifnya untuk mempertahankan tekanan darah pada pasien SC dengan anestesi spinal, namun diberikan sesuai dengan dosis dan kebutuhan pasien

2. Mekanisme Terjadinya Hipotensi

Tekanan darah adalah darah yang mengalir dalam pembuluh darah untuk beredar keseluruh tubuh. Darah berfungsi sebagai pembawa oksigen serta zat-zat lain yang dibutuhkan oleh seluruh jaringan tubuh. Tekanan darah merupakan tekanan yang ditimbulkan pada dinding arteri. Tekanan puncak terjadi saat ventrikel berkontraksi dan disebut tekanan sistolik. Tekanan diastolic adalah tekanan terendah yang terjadi saat jantung beristirahat (Dewi et al., 2021).

Anestesi spinal merupakan tindakan pemberian anestesi regional ke dalam ruang subaraknoid. Obat yang biasa digunakan adalah Bupivacaine, obat Bupivacaine merupakan obat anestesi local jenis amida yang memiliki masa kerja yang relative cepat 5-8 menit. Bupivacaine akan menyebabkan blokade yang bersifat reversible pada perambatan impuls sepanjang serabut saraf (Dewi et al., 2021).

Setelah teranestesi spinal akan timbul vasodilatasi perifer, penurunan tahanan vaskuler sistemik yang sering kali diikuti hipotensi. Penyebab terjadinya hipotensi pada anestesi spinal dikarenakan adanya blokade tonussimpatis. Blok simpatis ini menyebabkan terjadinya hipotensi, hal ini disebabkan oleh menurunnya resistensi vaskuler sistemik dan curah jantung (Dewi *et al.*, 2021).

3. Factor Usia dan *Body Mass Index* (BMI)

Penelitian yang dilakukan oleh Ileana *et al.* (2018), menjelaskan bahwa gambaran kriteria pasien yang menggunakan cairan kristaloid dan koloid pada SC yang menggunakan teknik anestesi spinal. Kriteria pasien yang menggunakan cairan kristaloid yaitu pasien yang berusia 20-40 tahun, usia kehamilan aterm, dan pasien berstatus ASA I-II dengan BMI normal, pasien yang berisiko memiliki reaksi alergi dan reaksi anafilaksis. Kriteria pasien yang menggunakan cairan koloid yaitu pasien yang berusia 20-40 tahun, usia kehamilan aterm, dan pasien berstatus ASA I-II dengan BMI di atas normal dan pasien yang berisiko memiliki komplikasi edema.

Penelitian tersebut didukung oleh penelitian yang telah dilakukan oleh Azizah (2016), menjelaskan bahwa hasil observasional analitik mengkaji tentang efektivitas cairan kristaloid dan koloid yang dilakukan pada salah satu rumah sakit di Indonesia menyatakan bahwa penggunaan cairan kristaloid pada pasien yang berusia 20-40 tahun, usia kehamilan aterm, dan pasien berstatus ASA I-II dengan BMI (*body mass index*) normal secara signifikan lebih efektif dibandingkan cairan koloid dalam mengurangi risiko hipotensi pada *sectio caesarea* yang menggunakan

anestesi spinal. Karena Usia merupakan salah satu faktor risiko hipotensi pada pemberian anestesi spinal yang sama namun penurunan tekanan darah pasien yang berusia lebih muda akan lebih ringan daripada yang lebih tua. Hal tersebut mungkin dipengaruhi dengan penurunan curah jantung seiring bertambahnya usia. Hampir sebagian besar tubuh manusia berupa cairan, jumlah cairan dalam tubuh berbeda-beda, tergantung dari umur, masa tubuh, dan lemak tubuh, semakin usia muda, makin banyak jumlah cairan tubuhnya.

Dalam penelitian tersebut juga dijelaskan bahwa pemberian cairan kristaloid harus tetap diperhatikan karena dapat menimbulkan edema yang berat serta dapat mempengaruhi keseimbangan elektrolit tubuh yang berakibat pada gangguan keseimbangan asam-basa.

Menurut hasil analisis artikel, penanganan pasien yang mengalami penurunan tekanan darah atau hipotensi dapat dilakukan pemberian cairan kristaloid maupun koloid, namun tergantung dari kondisi pasien serta risiko yang akan terjadi pada pasien. Cairan koloid dapat diberikan pada pasien yang terjadi hipotensi namun pasien tersebut memiliki BMI di atas normal dan pasien dengan berisiko terjadi edema. Pemberian cairan kristaloid dapat diberikan terhadap pasien yang terjadi hipotensi dengan anestesi spinal namun pemberian dapat cairan kristaloid dapat diberikan pada pasien dengan BMI normal. Cairan koloid lebih lama dan lebih banyak menetap di dalam intravaskuler.

Pemberian kristaloid tidak dianjurkan pada pasien dengan BMI diatas normal dikarenakan, kristaloid mendistribusikan keseluruhan ekstraseluler dengan cepat karena berat

molekul yang rendah, sehingga kristaloid tidak di anjurkan untuk pasien dengan BMI diatas normal. Lebih aman jika BMI diatas normal menggunakan cairan koloid, didalam cairan koloid terdapat tekanan onkotik yang tinggi dan molekul yang besar sehingga tidak menyebabkan edma.

Pemberian cairan koloid dan kristaloid sama efektifnya untuk mempertahankan tekanan darah pada pasien SC dengan anestesi spinal, namun diberikan sesuai dengan dosis dan kebutuhan cairan pasien.

KESIMPULAN

Pemberian cairan koloid dan kristaloid terhadap penurunan tekanan darah pasien pada pasien *sectio caesarea* memiliki efektifitas dalam menangani masalah hemodinamika ketika dilakukan tindakan anestesi spinal. Ketika pasien mengalami penurunan tekanan darah atau hipotensi setelah teranestesi spinal maka dapat dilakukan pemberian cairan koloid atau kristaloid sesuai dengan dosis dan kebutuhan cairan pasien, namun ada dua faktor yang mempengaruhi penurunan tekanan darah pada pasien *sectio caesarea*.

1. Berdasarkan usia muda lebih di anjurkan menggunakan cairan koloid.
2. Berdasarkan (*Body Mass Index*) BMI lebih disarankan menggunakan cairan koloid pada pasien dengan BMI diatas normal dan memiliki komplikasi edma.

SARAN

1. Bagi pelayanan kesehatan
Bagi pelayanan kesehatan diharapkan untuk terus memberikan keefektifan terkait pemberian cairan koloid terhadap tekanan darah pada pasien *sectio caesarea*.
2. Bagi profesi penata anestesi

Diharapkan untuk dapat menangani masalah penurunan tekanan darah atau hipotensi dengan cairan koloid pada pasien *sectio caesarea* namun sesuai dosis serta kebutuhan cairan pasien.

3. Bagi peneliti selanjutnya
Bagi peneliti selanjutnya diharapkan untuk dapat meneliti lebih lanjut terkait efektifitas pemberian cairan koloid terhadap tekanan darah pada pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Arymbhi, dwi sanjaya, Putu, ni luh, Agus, i gede, & Ileatan, E. (2018). Procedure for Using Crystalloid and Colloid Fluids in Blood Pressure in Sectio Caesaria Patients Using Spinal Anesthesia Technique Prosedur Penggunaan Cairan Kristaloid dan. *Jurnal Kesehatan Primer*, 3(2), 87–93.
- Azizah, R. N., Sikumbang, K. M., & Asnawati, A. (2016). Efek Pemberian Cairan Koloid dan Kristaloid terhadap Tekanan Darah. *Berkala Kedokteran*, 12(1), 19. <https://doi.org/10.20527/jbk.v12i1.352>
- Dewi, N. H., Rustiawati, E., & Sulastri, T. (2021). *Tanpa Preload Cairan Ringer Laktat Pada Pasien Pasca Anestesi*. 2(1), 1–8.
- Dwi Inggar Pratiwi Octavirani, & Joko Murdiyanto. (n.d.). *PENGARUH ELEVASI KAKI TERHADAP KESTABILAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN SECTIO CAESAREA DENGAN SPINAL ANESTESI LITERATURE REVIEW NASKAH PUBLIKASI*.
- Ileatan, E., Arymbhi, dwi sanjaya, & ag. (2018). *Jurnal Kesehatan Primer Website* : <http://jurnal.poltekeskupang.ac.id/index.php/jkp> *Criteria for Patients using Crystalloid and Colloid Fluids in Sectio Caesaria Kriteria Pasien yang Menggunakan Cairan Kristaloid dan Koloid pada Sectio Caesaria*. 3(2), 124–130.
- Latupeirissa, K. E. N., & Angkejaya, O. W. (2020). Perbandingan Kestabilan

- Hemodinamika Antara Posisi Left Lateral 15° Dengan Berbaring Terlentang Pada Pasien Sectio Caesarea Post Anestesi Spinal. *PAMERI: Pattimura Medical Review*, 2(1), 71–81.
<https://doi.org/10.30598/pamerivol2issue1page71-81>
- Lubis, D. S. (2018). Hubungan Pengetahuan Ibu Dengan Riwayat Persalinan Sectio Caesarea (SC) Di RSIA Norfa Husada Bangkinang Tahun 2018. *Doppler*, 2(2), 62–69.
<https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/doppler/article/view/198>
- Pratiko, mono gustomi at al. (2018). (*Effectiveness Of Crystalloid Liquids And Colloid In Sectio Cesarea Patient*. 09, 106–118.
- Rezeki, S., & Sari Maya. (2018). Karakteristik Ibu Bersalin dengan Indikasi Seksio Caesarea di RS Martha Friska Pulo Brayan. *Doppler*, 7(1), 131–136.
<http://penelitian.uisu.ac.id/wp-content/uploads/2018/10/17.-Sri-Rejeki-dan-Maya-sari.pdf>
- Rustini, R., Fuadi, I., & Surahman, E. (2016). Insidensi dan Faktor Risiko Hipotensi pada Pasien yang Menjalani Seksio Sesarea dengan Anestesi Spinal di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Anestesi Perioperatif*, 4(1), 42–49.
<https://doi.org/10.15851/jap.v4n1.745>
- Sirait, R. H. (2019). Bahan Kuliah Fisiologi Cairan Tubuh dan Elektrolit. *Fk Uki*, 1–17.
- Subekti, S. W. (2018). Indikasi Persalinan Sectio Caesarea. In *Jurnal Biometrika Dan Kependudukan* (Vol. 7, Issue 1, pp. 11–19).
- Sukmaningtyas, W., & Suryani, R. L. (2021). *Pemberian Ondansetron dalam Mencegah Kejadian Hipotensi Pasca Induksi Spinal Anestesi: Tinjauan Literatur*. 1468–1474.
- Sukmaningtyas, W., & Utami, T. (2022). Literature Review: Fluid Therapy in Preventing Hypotension in Section Caesarean with Spinal Anesthesia. *Jurnal Ners Dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*, 9(1), 121–126.
<https://doi.org/10.26699/jnk.v9i1.art.p121-126>
- Sulistiyawan, V., & Laksono, R. M. (2020). Perbandingan Outcome Teknik Spinal Anestesi Dosis Rendah Dibandingkan Dosis Biasa pada Sectio Caesarea Darurat di Rumah Sakit dr . Saiful Anwar. *Journal of Naaesthesia and Pain*, 1(2), 3–10.
- Suta, P. D. D. (2017). Terapi Cairan. *Bagian/Smf Ilmu Anestesi Dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Rsup Sanglah*, 4.
- Tanambel, P., Kumaat, L., & Lalenoh, D. (2017). Profil Penurunan Tekanan Darah (hipotensi) pada Pasien Sectio Caesarea yang Diberikan Anestesi Spinal dengan Menggunakan Bupivakain. *E-CliniC*, 5(1), 1–6.
<https://doi.org/10.35790/ecl.5.1.2017.15813>