

Gambaran Kejadian *Transient Neurological Symptoms* Pada Pasien Pasca *Sectio Caesarea* Dengan Anestesi Spinal

Winaldi ¹, Amin Susanto ², Asmat Burhan ³

^{1,2,3} Universitas Harapan Bangsa

Email: alদিwinaldialdi2806@gmail.com

Abstrak

Angka kematian ibu secara global masih tinggi, dengan 287.000 kasus tercatat pada tahun 2020. Sebagian besar disebabkan oleh komplikasi obstetri seperti perdarahan, infeksi, dan preeklampsia. SC merupakan prosedur yang semakin sering dilakukan untuk menangani persalinan berisiko tinggi, termasuk di Indonesia, yang mencapai 25,9% pada tahun 2023. Anestesi spinal menjadi pilihan utama karena efektif dan relatif aman, namun tetap memiliki risiko komplikasi, salah satunya TNS. TNS ditandai dengan nyeri sementara di punggung, gluteus, atau tungkai bawah pasca tindakan, yang dapat menghambat pemulihan dan kenyamanan ibu. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kejadian TNS pada pasien pasca SC dengan anestesi spinal di RSUD Cilacap. Penelitian menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan pendekatan potong lintang. Sampel berjumlah 88 pasien, dipilih melalui *consecutive sampling*. Data dikumpulkan melalui observasi dan kuesioner Numeric Rating Scale (NRS), lalu dianalisis secara deskriptif. Hasil menunjukkan bahwa 36,4% pasien mengalami TNS. Kejadian paling banyak ditemukan pada usia 26–40 tahun (75%), status ASA II (62,5%), tanpa riwayat operasi (68,8%), serta penggunaan bupivacaine (59,4%). Nyeri terbanyak berada pada kategori sedang-berat. TNS masih menjadi komplikasi yang cukup tinggi pada anestesi spinal pasca *sectio caesarea*. Faktor usia, status ASA, riwayat operasi, jenis anestesi lokal, dan jumlah tusukan turut berperan. Diperlukan peningkatan keterampilan teknis serta edukasi pasien untuk pencegahan dan penanganan TNS yang lebih optimal.

Kata kunci: *Transient Neurological Symptoms*, Anestesi Spinal, *Sectio Caesarea*, Nyeri Pascabedah, Bupivacaine, Lidocaine.

Abstract

Maternal mortality remains high globally, with 287,000 deaths recorded in 2020. Most cases are caused by obstetric complications such as hemorrhage, infection, and preeclampsia. sc is increasingly performed to manage high-risk deliveries, including in Indonesia, where the rate reached 25.9% in 2023. Spinal anesthesia is widely used due to its effectiveness and relatively high safety profile, though it still carries the risk of complications, one of which is TNS. TNS is characterized by temporary pain in the back, buttocks, or lower limbs after spinal anesthesia, potentially delaying recovery and affecting maternal comfort. This study aimed to describe the incidence of TNS in post-caesarean section patients receiving spinal anesthesia at RSUD Cilacap. The research employed a descriptive quantitative design with a cross-sectional approach. A total of 88 patients were selected through consecutive sampling. Data were collected via observation and the Numeric Rating Scale (NRS) questionnaire, then analyzed descriptively. Results showed that 36.4% of patients experienced TNS. The most affected group was aged 26–40 years (75%), with ASA II status (62.5%), no history of surgery (68.8%), and use of bupivacaine (59.4%). Most pain was categorized as moderate to severe. TNS remains a relatively common complication following spinal anesthesia in sc procedures. Contributing factors include age, ASA status, surgical history, local anesthetic type, and number of needle insertions. Improved technical skills and patient education are essential to optimize prevention and early management of TNS.

Keywords: *Transient Neurological Symptoms*, *Spinal Anesthesia*, *Caesarean Section*, *Postoperative Pain*, *Bupivacaine*, *Lidocaine*.

1. PENDAHULUAN

Menurut laporan *World Health Organization* (WHO) tahun 2020, angka kematian ibu masih sangat tinggi, mencapai sekitar 287,000 jiwa. Sekitar 75% dari kematian ini disebabkan oleh beberapa faktor utama, yaitu perdarahan hebat setelah melahirkan, infeksi, tekanan darah tinggi seperti preeklampsia dan eklampsia, komplikasi selama persalinan, serta aborsi yang tidak aman. Sementara itu, sisanya terkait dengan penyakit yang diderita ibu selama masa kehamilan (WHO 2024) Saat ini, prosedur sectio caesaria jauh lebih aman untuk menangani komplikasi yang muncul selama persalinan.

Sectio Caesaria adalah prosedur bedah untuk membuka dinding rahim guna mengeluarkan janin. Tindakan ini dilakukan pada ibu hamil yang mengalami masalah kesehatan atau jika kondisi janin tidak memungkinkan untuk dilahirkan secara normal [1].

Menurut data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2023, terdapat 25,9% persalinan melalui operasi caesar dari total 70,916 persalinan di Indonesia [2]. Pada tahun 2023, persentase persalinan yang dibantu oleh tenaga kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan di Jawa Tengah mencapai 99,6%, sedikit meningkat dari capaian 99,5% pada tahun 2022. Sebanyak 62,8% kabupaten/kota di provinsi tersebut telah mencapai cakupan 100% [3]. Berdasarkan Studi pendahuluan yang telah dilakukan di RSUD Cilacap pada 29 Oktober 2024 menunjukkan data, rekam medis pasien pada bulan juli – September sebanyak 1302 pasien, untuk sc sendiri sebanyak 114 pasien.

Pedoman Anestesi Obstetri Internasional merekomendasikan penggunaan teknik anestesi spinal atau epidural dibandingkan anestesi umum untuk sebagian besar kasus operasi SC [4]. Anestesi spinal adalah jenis anestesi neuraksial di mana obat anestesi lokal disuntikkan langsung ke ruang intratekal (subarachnoid), prosedur ini mencakup pembahasan mengenai teknik pelaksanaan, indikasi, kontraindikasi, serta menekankan pentingnya peran tim interprofesional dalam pengelolaan pasien [5].

Anestesi spinal dapat menimbulkan beragam komplikasi yang diklasifikasikan menjadi dua kategori: mayor dan minor. Komplikasi mayor mencakup reaksi alergi terhadap anestesi lokal cedera pada saraf, perdarahan subarachnoid, hematoma subarachnoid, infeksi, kegagalan pernapasan, sindrom kauda equina, serta gangguan neurologis lainnya. Komplikasi minor meliputi hipotensi, mual dan muntah pascaoperasi (PONV), gangguan pendengaran, kecemasan, menggigil, retensi urin, sakit kepala, TNS [6].

Angka kejadian TNS mencapai 35,7%, dengan kejadian yang secara signifikan lebih tinggi pada pasien ginekologi dan urologi, serta lebih tinggi pada pasien wanita dibandingkan pria. [7]. Penggunaan lidokain dalam anestesi spinal pada 4,733 pasien meningkatkan kejadian TNS hingga 13%, yang lebih tinggi [8]. TNS ditandai dengan nyeri simetris di punggung atau gluteus, atau nyeri yang menyebar ke ekstremitas bawah setelah pemulihan dari anestesi spinal. TNS merupakan salah satu komplikasi yang masih sering dijumpai pada pasien yang menerima anestesi regional melalui teknik blok subaraknoid. Gejala TNS dapat muncul 24 – 48 jam setelah pemulihan penuh dari anestesi spinal (ketika fungsi sensorik dan motorik telah kembali normal) [9].

TNS setelah anestesi spinal, seperti nyeri atau disestesia di gluteus dan lower leg, disebabkan oleh kemungkinan neurotoksisitas anestesi lokal (terutama lidokain) dan faktor mekanis selama prosedur. Nyeri punggung biasanya disebabkan oleh iritasi jaringan akibat jarum atau stres mekanis pada tulang belakang, gejala ini umumnya bersifat sementara dan hilang dalam beberapa hari [10]. Gejala-gejala ini meliputi nyeri yang berasal dari area gluteal dan menjalar ke kedua tungkai bawah, tanpa adanya temuan abnormal pada pemeriksaan atau pencitraan neurologis [11].

Transient Neurological Symptoms (TNS) ini sering terjadi pada periode pascaoperasi setelah tindakan blok spinal sentral dan berdampak buruk pada kualitas hidup pasien selama masa pemulihan. Gejalanya bervariasi, mulai dari disestesia yang hampir tidak disadari pasien hingga nyeri yang sangat hebat [7].

Nyeri punggung atau *Transient Neurological Symptoms* (TNS) merupakan komplikasi potensial pasca anestesi spinal yang sering terjadi pada pasien *sectio caesarea* (SC). Kondisi ini dapat menurunkan kenyamanan, memperlambat pemulihan, mengganggu perawatan bayi, serta menambah beban fisik, psikologis, dan biaya perawatan. TNS dikaitkan dengan teknik anestesi, jenis obat, dan posisi pasien selama prosedur, sehingga pencegahannya penting untuk meningkatkan kualitas pemulihan. Penelitian Mumbani (2024) melaporkan bahwa 25,58% dari 43 pasien SC mengalami TNS, dengan 63,64% gejala muncul pada hari pertama dan 36,36% pada hari kedua pasca anestesi. Gejala yang sering dilaporkan meliputi nyeri di punggung, gluteus, dan ekstremitas bawah, dengan frekuensi lebih tinggi pada pasien bedah kebidanan yang menggunakan anestesi lidokain 5%.

Penelitian Forget (2019) menunjukkan bahwa lidokain memiliki risiko lebih tinggi menyebabkan TNS (10–20%) dibandingkan anestesi lokal lain seperti bupivacaine, levobupivacaine, prilocaine, procaine, dan ropivacaine yang risikonya lebih rendah (RR 0,10–0,23), sedangkan mepivacaine dan 2-chloroprocaine memiliki risiko serupa dengan lidokain. Penelitian Tamariska (2022) melaporkan mayoritas pasien (62,5%) berjenis kelamin perempuan dengan jarum spinal 26G, dan sebagian besar mengalami nyeri punggung di area penusukan.

Hasil pra-survei peneliti pada 8 pasien pasca SC menunjukkan 37,5% mengalami TNS, dengan keluhan nyeri punggung skala 5 dalam 48 jam pada dua pasien, nyeri gluteus skala 3 dalam 24 jam pada satu pasien, dan 62,5% tidak mengalami TNS.

Berdasarkan uraian di atas, penulis akan meneliti Gambaran kejadian TNS pada pasien pasca SC.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan pendekatan potong lintang (*cross sectional*) untuk menggambarkan kejadian *Transient Neurological Symptoms* (TNS) pada pasien pasca *sectio caesarea* dengan anestesi spinal di RSUD Cilacap. Sebanyak 88 responden dipilih menggunakan teknik consecutive sampling dengan kriteria inklusi: pasien pasca SC dengan anestesi spinal, bersedia menjadi responden, dan mampu berkomunikasi dengan baik, sedangkan kriteria eksklusi meliputi adanya gangguan neurologis sebelum operasi, riwayat cedera tulang belakang, atau penolakan untuk berpartisipasi. Data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara menggunakan kuesioner kejadian TNS serta *Numeric Rating Scale* (NRS) untuk menilai nyeri, kemudian dianalisis secara deskriptif untuk memperoleh distribusi frekuensi dan persentase setiap variabel. Penelitian telah mendapat persetujuan etik dari Komite Etik Universitas Harapan Bangsa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

- 1) Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan Usia, Riwayat operasi, status ASA, obat, dan jumlah tusukan

Tabel 1 berikut menggambarkan karakteristik responden penelitian berdasarkan usia, riwayat operasi, status asa, obat, dan jumlah tusukan.

Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian Usia, Riwayat operasi, status ASA, obat, dan jumlah tusukan (n = 88)

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Usia	Usia 18 – 25 Tahun	15 17.0
	Usia 26 – 40 Tahun	73 83.0
ASA	ASA I	20 22.7
	ASA II	60 68.2
	ASA III	8 9.1
	ASA IV	0 0.0
Riwayat Operasi	Ada	21 23.9
	Tidak ada	67 76.1
Obat	Bupivacaine	56 63.6
	Lidocaine	32 36.4
Jumlah Tusukan	I	32 36.4
	II	46 52.3
	III	10 11.4

Berdasarkan tabel 1, dari total 88 responden yang menjalani tindakan anestesi spinal, mayoritas berada dalam rentang usia 26–40 tahun, yaitu sebanyak 73 orang (83.0%), sedangkan sisanya berusia 18–25 tahun. Berdasarkan klasifikasi status fisik ASA, sebagian besar responden termasuk dalam kategori ASA II, sebanyak 60 orang (68.2%). Sebanyak 67 responden (76.1%) tidak memiliki riwayat operasi sebelumnya. Dalam hal penggunaan obat anestesi, Bupivacaine merupakan jenis yang paling banyak digunakan, yaitu pada 56 responden (63.6%). Sementara itu, jumlah tusukan spinal terbanyak terjadi pada kategori dua kali tusukan, yaitu sebanyak 46 responden (52.3%).

2) Kejadian TNS pada pasien pasca SC dengan anestesi spinal di RSUD Cilacap.

Tabel 2. Kejadian dan pravelensi Transient Neurological Symptoms (TNS)

Karakteristik	Kategori	TNS (n=32)	Tidak TNS (n=56)	Total
Usia	18-25 tahun	8	7	15
	26-40	24	49	73
ASA	ASA I	9	11	20
	ASA II	20	40	60
	ASA III	3	5	8
	ASA IV	3	5	8
	ASA V	0	0	0
Riwayat Operasi	Ada	11	11	21
	Tidak Ada	22	45	67
Obat	Bupivacaine	19	37	56
	Lidocaine	13	19	32
Jumlah Tusukan	I	10	22	32
	II	16	30	46
	III	6	4	10

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari total 88 responden, sebanyak 32 orang (36.4%) mengalami TNS, sedangkan 56 orang (63.6%) tidak mengalami TNS. Pada kelompok TNS, sebagian besar responden berada pada kelompok usia 26–40 tahun yaitu sebanyak 24 orang, sedangkan 8 orang lainnya berusia 18–25 tahun. Berdasarkan klasifikasi ASA, 20 responden dengan TNS termasuk dalam kategori ASA II, diikuti 9 orang kategori ASA I, dan 3 orang kategori ASA III. Sebanyak 22 responden yang mengalami TNS tidak memiliki riwayat operasi, dan 19 di antaranya menggunakan Bupivacaine sebagai obat anestesi spinal. Berdasarkan jumlah tusukan, mayoritas responden yang mengalami TNS mendapatkan dua kali tusukan sebanyak 16 orang.

3) Crosstab Kejadian TNS dengan Skala Nyeri (n=32)

Tabel 3. Crosstab Kejadian TNS dengan Skala Nyeri

Kategori		Skala Nyeri				Total
		Tidak nyeri (0)	Nyeri ringan (1-3)	Nyeri Sedang (4-6)	Nyeri Berat (7-9)	
Usia	18-25 tahun	7	1	2	5	15
	26-40 tahun	49	1	15	8	73
ASA	ASA I	11	0	3	6	20
	ASA II	40	1	14	5	60
	ASA III	5	1	0	2	8
Riwayat Operasi	Ada	11	0	7	3	21
	Tidak ada	45	2	10	10	67
Obat	Bupivacaine	37	2	9	8	56
	Lidocaine	19	0	8	5	32
Jumlah Tusukan	I	22	0	7	3	32
	II	30	1	7	8	46
	III	4	1	3	2	10
Total		56	2	17	13	88

Tabel 3 menunjukkan dari total 88 responden, mayoritas berasal dari kelompok usia 26–40 tahun, dengan sebagian besar tidak mengalami nyeri 49 orang (55,7%), diikuti nyeri sedang 15 orang (17,0%), nyeri berat 8 orang (9,1%), dan nyeri ringan 1 orang (1,1%). Pada kelompok usia 18–25 tahun, sebagian besar juga tidak mengalami nyeri 7 orang (7,9%), sedangkan sisanya mengalami nyeri berat 5 orang; (5,6%), nyeri sedang 2 orang (2,2%), dan nyeri ringan 1 orang (1,1%).

Berdasarkan status fisik ASA, responden dengan ASA II paling banyak tidak mengalami nyeri 40 orang (45,4%), diikuti ASA I 11 orang (12,5%) dan ASA III 5 orang (5,6%). Nyeri sedang lebih sering ditemukan pada ASA II 14 orang (15,9%), sedangkan nyeri berat terbanyak terjadi pada ASA I 6 orang (6,8%). Nyeri ringan hanya ditemukan masing-masing satu orang pada ASA II dan ASA III (1,1%).

Ditinjau dari riwayat operasi, sebagian besar responden tanpa riwayat operasi tidak mengalami nyeri 45 orang; (51,1%). Kelompok ini juga mendominasi nyeri sedang 10 orang (11,3%) dan nyeri berat 10 orang (11,3%), sedangkan nyeri ringan hanya ditemukan pada 2 orang (2,2%) tanpa riwayat operasi.

Pada variabel jenis obat, penggunaan Bupivacaine berhubungan dengan kejadian tidak nyeri pada 37 orang (42,0%), nyeri sedang 9 orang (10,2%), nyeri berat 8 orang (9,0%), dan

nyeri ringan 2 orang (2,2%). Sedangkan penggunaan Lidocaine menunjukkan 19 orang (21,5%) tidak nyeri, 8 orang (9,0%) nyeri sedang, dan 5 orang (5,6%) nyeri berat, tanpa kasus nyeri ringan.

Berdasarkan jumlah tusukan, kondisi tidak nyeri paling banyak ditemukan pada responden dengan dua kali tusukan 30 orang (34,0%), diikuti satu kali tusukan 22 orang (25,0%) dan tiga kali tusukan 4 orang (4,5%). Nyeri sedang terbanyak juga pada dua kali tusukan 7 orang (7,9%), sedangkan nyeri berat paling banyak terjadi pada dua kali tusukan 8 orang (9,0%). Nyeri ringan hanya dilaporkan pada satu responden (1,1%) dengan tiga kali tusukan.

PEMBAHASAN

1) Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Riwayat operasi, status ASA, dan obat yang digunakan.

Berdasarkan tabel 1, sebagian besar responden dalam penelitian ini berada pada kelompok usia 26–40 tahun, sebanyak 73 orang (83.0%), sedangkan usia 18–25 tahun hanya 15 orang (17.0%). Usia reproduktif ini memang paling sering menjalani prosedur seksio sesarea. Berdasarkan status fisik ASA, responden terbanyak berada pada kategori ASA II sebanyak 60 orang (68.2%), menunjukkan mayoritas pasien memiliki gangguan sistemik ringan. Sementara itu, ASA I sebanyak 20 orang (22.7%) dan ASA III hanya 8 orang (9.1%).

Pada variabel riwayat operasi, mayoritas responden tidak memiliki riwayat operasi yaitu 67 orang (76.1%), sedangkan yang memiliki riwayat hanya 21 orang (23.9%). Berdasarkan jenis obat, bupivacaine digunakan pada 56 orang (63.6%) dan lidocaine pada 32 orang (36.4%). Penggunaan bupivacaine lebih umum karena memberikan blok sensorik yang lebih stabil dan durasi kerja lebih panjang [12].

Selain itu, jumlah tusukan jarum spinal menunjukkan sebagian besar responden mengalami tusukan sebanyak dua kali, yaitu sebanyak 46 orang (52.3%). Tusukan satu kali terjadi pada 32 orang (36.4%), sedangkan yang mengalami tiga kali tusukan sebanyak 10 orang (11.4%). Frekuensi tusukan yang lebih dari satu kali dapat meningkatkan risiko iritasi atau trauma pada akar saraf spinal, yang berpotensi memicu keluhan neurologis pascaoperasi seperti TNS [10].

Prevalensi TNS dalam penelitian ini mencapai 36,4%, yang secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan studi internasional yang melaporkan kisaran antara 10–20%. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh sejumlah faktor lokal yang belum sepenuhnya dikontrol dalam penelitian ini. Salah satu faktor utama adalah variasi dalam teknik anestesi spinal, termasuk jumlah tusukan jarum dan ketepatan lokasi penyuntikan yang berpotensi menyebabkan iritasi saraf. Penelitian Freedman *et al.* (1998) menjelaskan kejadian TNS dapat dipengaruhi oleh teknik pelaksanaan anestesi spinal, termasuk jumlah tusukan jarum, posisi pasien saat penyuntikan, dan lokasi penyuntikan yang kurang tepat, yang dapat meningkatkan iritasi atau trauma pada saraf perifer, sehingga meningkatkan kejadian TNS.

2) Mengidentifikasi kejadian *Transient Neurological Symptoms* (TNS)

Karakteristik responden menunjukkan bahwa kelompok usia 26–40 tahun mendominasi kasus TNS sebanyak 24 orang (75.0%). Penelitian Theunissen *et al.* (2012) menunjukkan bahwa kecemasan preoperatif dan ekspektasi negatif terhadap nyeri berperan signifikan dalam memperburuk persepsi nyeri pascaoperasi, bahkan pada pasien tanpa komplikasi organik. Selain itu, studi oleh Byrne *et al.* (2014) pada ibu pasca SC mengungkap bahwa tingginya beban emosional dan stres peran berhubungan erat dengan peningkatan sensitivitas terhadap nyeri dan gejala tubuh lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa stimulus ringan pasca anestesi, seperti

parestesia atau nyeri punggung bawah, bisa ditangkap secara berlebihan oleh sistem persepsi pasien dengan latar psikologis rentan, dan dilaporkan sebagai keluhan TNS.

Kelompok ini berada dalam usia reproduktif aktif dan lebih sering menjalani *prosedur sectio caesarea*, sehingga lebih sering terpapar anestesi spinal. Meskipun [16] menyatakan tidak ada hubungan langsung antara usia dan kejadian TNS, paparan prosedur berulang dan faktor psikologis dapat berkontribusi.

Berdasarkan status ASA, kelompok ASA II mencatat kejadian TNS tertinggi 20 orang (62.5%). Hal ini sejalan dengan penelitian Hiller and Rosenberg (1997) yang menjelaskan bahwa 200 pasien asa I dan II mengalami TNS setelah menjalani operasi minor ortopedi, varises, rektum, atau ginekologi. Penelitian ini mengindikasikan bahwa status fisik sistemik yang tergolong ringan sampai sedang (ASA II), tidak serta-merta mengurangi kemungkinan terjadinya komplikasi neurologis pasca anestesi spinal. Klasifikasi ASA secara umum digunakan untuk menilai status kesehatan pasien praoperatif berdasarkan gangguan sistemik yang dimiliki, seperti penyakit kardiovaskular, respirasi, atau metabolik. Namun, klasifikasi ini tidak dirancang secara spesifik untuk memprediksi risiko komplikasi neurologis, seperti TNS, yang lebih dipengaruhi oleh faktor-faktor teknis, farmakologis, dan anatomis lokal.

Diperkuat oleh Penelitian Liu (2002) mengindikasikan bahwa status fisik ringan hingga sedang tidak mengeliminasi risiko. Dari sisi riwayat operasi, pasien tanpa riwayat sebelumnya justru lebih banyak mengalami TNS 22 orang (68.7%), yang mungkin dipengaruhi oleh ketegangan dan kecemasan pasien pemula.

Jenis obat anestesi juga menunjukkan perbedaan signifikan, di mana pasien yang menerima bupivacaine mengalami TNS lebih banyak 19 orang (59.4%) dibandingkan lidocaine 13 orang (40.6%). Hal ini bertentangan dengan temuan Karl F. Hampl *et al* (1998) yang menyebutkan bahwa lidocaine 5% hyperbaric lebih berisiko menyebabkan TNS. Perbedaan ini dapat dipengaruhi oleh konsentrasi obat, teknik penyuntikan, dan faktor individual.

Jumlah tusukan saat prosedur anestesi spinal merupakan salah satu faktor penting yang dapat memengaruhi kejadian TNS. Dalam penelitian ini, jumlah tusukan sebanyak dua kali menjadi yang terbanyak dikaitkan dengan kejadian TNS, yakni pada 16 responden (50.0%). Temuan ini sejalan dengan pendapat [17] yang menyatakan bahwa peningkatan jumlah tusukan dapat meningkatkan risiko trauma jaringan dan stimulasi saraf, sehingga berkontribusi terhadap munculnya gejala neurologis sementara.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Moen *et al* (2004) dalam penelitiannya menemukan bahwa komplikasi neurologis jangka pendek seperti TNS lebih sering terjadi pada prosedur dengan jumlah tusukan lebih dari satu kali. Mereka menyatakan bahwa trauma akibat tusukan berulang dapat menyebabkan iritasi pada akar saraf atau jaringan sekitarnya, sehingga meningkatkan risiko munculnya gejala TNS.

Penelitian ini sejalan dengan Rahmawati (2022) melaporkan bahwa jumlah tusukan spinal yang lebih dari satu kali berhubungan dengan kejadian TNS. Dalam penelitiannya menyebutkan bahwa trauma lokal dan cedera jaringan akibat tusukan berulang menjadi salah satu mekanisme yang mendasari keluhan nyeri punggung bawah dan gejala neurologis ringan pasca spinal.

Diperkuat oleh penelitian Santos. and Angelo (2000) menyatakan bahwa jumlah tusukan yang lebih banyak dapat meningkatkan potensi trauma pada saraf dan jaringan lunak, serta menimbulkan efek neurogenik akibat inflamasi lokal, yang secara klinis bermanifestasi sebagai TNS.

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti mengasumsikan bahwa tingginya angka kejadian *Transient Neurological Symptoms* (TNS) pada responden dengan jumlah tusukan dua kali disebabkan oleh meningkatnya risiko trauma jaringan dan stimulasi saraf akibat tusukan

berulang. Meskipun dua kali tusukan secara teknis belum tergolong sebagai prosedur yang sulit, hasil ini menunjukkan bahwa bahkan jumlah tusukan minimal di atas satu kali sudah cukup untuk memicu komplikasi neurologis sementara, terutama jika dilakukan dengan teknik yang kurang optimal. Tusukan berulang dapat menyebabkan iritasi lokal, cedera jaringan lunak, dan aktivasi respons inflamasi yang dapat memengaruhi struktur saraf di sekitarnya. Asumsi ini diperkuat oleh berbagai studi sebelumnya yang secara konsisten menyatakan bahwa jumlah tusukan lebih dari satu kali meningkatkan risiko TNS melalui mekanisme trauma mekanik dan inflamasi neurogenik. Oleh karena itu, peneliti berasumsi bahwa jumlah tusukan bukan hanya mencerminkan tingkat kesulitan prosedur, tetapi juga dapat menjadi indikator tidak langsung terhadap keterampilan klinis operator serta kualitas teknik anestesi. Semakin tinggi jumlah tusukan, maka semakin besar potensi terjadinya komplikasi, baik akibat cedera langsung maupun sebagai hasil akumulasi respons inflamasi terhadap iritasi saraf.

3) Skala Nyeri pada Pasien dengan TNS

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien pasca sectio caesarea tidak mengalami nyeri (55,6%), sedangkan keluhan TNS terbanyak adalah nyeri sedang (19,3%), diikuti nyeri berat (14,7%) dan nyeri ringan (2,2%). Berdasarkan kelompok usia, pasien usia 26–40 tahun lebih banyak mengalami nyeri sedang (17,0%), sedangkan pada usia 18–25 tahun keluhan dominan adalah nyeri berat (5,6%). Hal ini mengindikasikan adanya perbedaan persepsi nyeri antar kelompok usia, di mana pasien lebih muda cenderung melaporkan nyeri dengan intensitas lebih tinggi dibandingkan usia dewasa.

Hasil pada Tabel 4.3 status fisik ASA juga berhubungan dengan intensitas nyeri, di mana pasien ASA II paling banyak mengalami nyeri sedang 14 orang (15,9%), dan ASA I memiliki proporsi nyeri berat tertinggi 6 orang (6,8%). Jenis anestesi juga berpengaruh: pasien yang menerima bupivacaine mengalami nyeri sedang 9 orang (10,2%) dan nyeri berat 8 orang (9,0%), sementara pengguna lidocaine mengalami nyeri sedang 8 orang (9,0%) dan nyeri berat 5 orang (5,6%). Hasil ini dapat diasumsikan sebagai bentuk perbedaan persepsi dan pelaporan nyeri antar kelompok, bukan semata-mata akibat status fisiologis atau jenis anestesi. Pasien ASA I yang umumnya lebih sehat mungkin memiliki ekspektasi prosedur yang bebas dari rasa sakit, sehingga pengalaman nyeri pascaoperasi dirasakan lebih intens atau mengganggu, yang dalam teori disebut sebagai bias ekspektasi negatif terhadap stimulus nyeri.

Sebaliknya, pasien ASA II yang umumnya memiliki penyakit sistemik seperti hipertensi atau diabetes, cenderung telah terbiasa dengan berbagai bentuk ketidaknyamanan fisik dalam kehidupan sehari-hari. Akibatnya, terjadi kemungkinan underreporting nyeri, yakni kecenderungan meremehkan atau tidak melaporkan keluhan nyeri secara maksimal karena telah menganggapnya sebagai bagian dari kondisi kronis yang wajar. Kondisi ini selaras dengan studi oleh Ates *et al* (2011) yang menunjukkan bahwa pasien dengan penyakit kronik memiliki ambang persepsi nyeri yang berbeda dan cenderung melaporkan nyeri lebih rendah dibanding pasien sehat, karena adanya adaptasi atau habituasi terhadap rasa nyeri.

Faktor-faktor psikososial seperti kecemasan, ekspektasi nyeri, dan persepsi kontrol juga turut memengaruhi persepsi nyeri. Aspek ini dijelaskan dalam penelitian oleh Theunissen *et al* (2012) yang menemukan bahwa pasien dengan ekspektasi nyeri rendah cenderung melaporkan nyeri yang lebih berat ketika realitas tidak sesuai harapan, dibandingkan pasien yang telah mempersiapkan diri secara mental terhadap kemungkinan nyeri.

Dengan demikian, perbedaan intensitas nyeri antara pasien ASA I dan ASA II tidak hanya mencerminkan perbedaan kondisi fisik, tetapi juga dipengaruhi oleh kompleksitas persepsi subjektif nyeri, pengalaman pribadi, dan faktor psikologis yang tidak dievaluasi

langsung dalam penelitian ini. Ini menunjukkan perlunya pendekatan biopsikososial dalam memahami respons nyeri pasca anestesi.

Berdasarkan jumlah tusukan, dua kali tusukan memiliki jumlah kasus nyeri berat tertinggi 8 orang (9.0%) dibanding satu atau tiga tusukan. Temuan ini mendukung studi oleh [22], yang menegaskan bahwa nyeri pasca anestesi spinal merupakan salah satu manifestasi TNS yang utama.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kejadian *Transient Neurological Symptoms* (TNS) pada pasien pasca *sectio caesarea* dengan anestesi spinal di RSUD Cilacap masih cukup tinggi, yaitu 36,4%. Kelompok usia 26–40 tahun, status ASA II, tanpa riwayat operasi, penggunaan bupivacaine, dan jumlah tusukan dua kali merupakan karakteristik yang paling sering terkait dengan kejadian TNS. Faktor fisiologis, psikologis, teknis, dan farmakologis diduga berkontribusi terhadap munculnya gejala ini. Upaya pencegahan dapat dilakukan melalui peningkatan keterampilan teknis operator, pemilihan obat anestesi yang tepat, serta edukasi pasien untuk meminimalkan risiko dan dampak TNS pasca anestesi spinal.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Rezeki and M. Sari, "Karakteristik Ibu Bersalin Dengan Indikasi Sectio Caesarea Di Rumah Sakit Martha Friska Pulo Brayon Pada Tahun 2018," *Wahana Inovasi*, vol. 7, no. 1, pp. 131–136, 2018.
- [2] Kemenkes, "Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023," in *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023*, 2023, pp. 1–68.
- [3] Dinkes Jateng, "Tengah Tahun 2023 Jawa Tengah," in *dinkes.jatengprov.go.id*, Semarang, 2023.
- [4] K. E. N. Latupeirissa and O. W. Angkejaya, "Perbandingan Kestabilan Hemodinamika Antara Posisi Left Lateral 15° Dengan Berbaring Terlentang Pada Pasien Sectio Caesarea Post Anestesi Spinal," *PAMERI: Pattimura Medical Review*, vol. 2, no. 1, pp. 71–81, May 2020, doi: 10.30598/pamerivol2issue1page71-81.
- [5] Olawin, A. M. Das, and J. M., "Spinal Anesthesia," Treasure Island: StatPearls, 2021.
- [6] Mustafa, S. R. Lintang, and A. Ita, "Gambaran Kejadian Komplikasi Nyeri Kepala Pada Pasien Pasca Anestesi Spinal di Ruang Kebidanan Rumah Sakit Umum Tgk," *Viva Medika*, vol. 15, no. 02, pp. 152–159, 2023, doi: 10.35960/vm.v16i2.869.
- [7] ÇETİN, ATEŞ, Z. KAYACAN, and N. KARSLI, "Transient neurological symptoms after spinal anesthesia," *Agri*, vol. 30, no. 2, pp. 58–70, 2018, doi: 10.5505/agri.2018.76148.
- [8] C.-H. Koo, H.-J. Shin, S.-H. Han, and J.-H. Ryu, "Lidocaine vs. Other local anesthetics in the development of transient neurologic symptoms (TNS) following spinal anesthesia: A meta-analysis of randomized controlled trials," *J Clin Med*, vol. 9, no. 2, 2020, doi: 10.3390/jcm9020493.
- [9] Mumbani, D. S. L. Roro, and K. Fetty, "Gambaran Kejadian Transient Neurological Symptoms Pasca Anestesi Spinal di RSUD Brebes," *Lentera: Multidisciplinary Studies*, vol. 2, no. 2, pp. 225–233, 2024, doi: 10.57096/lentera.v2i2.80.
- [10] M. Karl F. Hampl, M. Markus C. Schneider, Wolfgang, Ummenhofer, and M. Jiirgen Drewe, "Transient Neurologic Symptoms after Spinal Anesthesia: An Epidemiologic Study of 1,863 Patients," *Anesthesiology*, vol. 89, p. 9, 1998, doi: <https://doi.org/10.1097/00000542-199809000-00012>.

- [11] P. Forget, J. A. Borovac, E. M. Thackeray, N. L. Pace, and Institute, "TNS in surgical patients Cochrane," *Wiley Cochrane Library*, vol. 2019, no. 12, 2019, doi: 10.1002/14651858.CD003006.pub4.www.cochranelibrary.com.
- [12] R. Brull, C. J. L. McCartney, V. W. S. Chan, and H. El-Beheiry, "Neurological complications after regional anesthesia: Contemporary estimates of risk," *Anesthesia and Analgesia*, vol. 104, no. 4, pp. 965–974, 2007, doi: 10.1213/01.ane.0000258740.17193.ec.
- [13] J. M. Freedman, D. K. Li, K. Drasner, M. C. Jaskela, B. Larsen, and S. Wi, "Transient neurologic symptoms after spinal anesthesia: an epidemiologic study of 1,863 patients.," *Anesthesiology*, vol. 89, no. 3, pp. 633–641, Sep. 1998, doi: 10.1097/00000542-199809000-00012.
- [14] M. Theunissen, M. L. Peters, J. Bruce, H.-F. Gramke, and M. A. Marcus, "Preoperative Anxiety and Catastrophizing: A Systematic Review and Meta-analysis of the Association With Chronic Postsurgical Pain," *The Clinical Journal of Pain*, vol. 28, no. 9, 2012.
- [15] E. M. Byrne *et al.*, "Applying polygenic risk scores to postpartum depression," *Archives of Women's Mental Health*, vol. 17, no. 6, pp. 519–528, 2014, doi: 10.1007/s00737-014-0428-5.
- [16] S. S. Liu, "Current issues in spinal anesthesia," *Canadian Journal of Anesthesia*, vol. 49, no. 5, pp. R36–R40, 2002, doi: 10.1007/BF03018133.
- [17] M. Kahloul, M. S. Nakhli, A. Chouchene, N. Chebbi, S. Mhamdi, and W. Naija, "Comparison of two doses of hypobaric bupivacaine in unilateral spinal anesthesia for hip fracture surgery: 5 mg versus 7.5 mg," *Pan African Medical Journal*, vol. 28, pp. 2–9, 2017, doi: 10.11604/pamj.2017.28.108.11421.
- [18] V. Moen, N. Dahlgren, and L. Irestedt, "Severe neurological complications after central neuraxial blockades in Sweden 1990-1999.," *Anesthesiology*, vol. 101, no. 4, pp. 950–959, Oct. 2004, doi: 10.1097/00000542-200410000-00021.
- [19] Rahmawati, "Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Transient Neurological Symptoms Pasca Anestesi Spinal di RSUD Tugurejo Semarang," Universitas Diponegoro.
- [20] Santos. and Angelo, "The role of needle trauma and neurotoxicity in transient neurologic symptoms after spinal anesthesia," *Anesthesiology Clinics of North America*, vol. 18, no. 2, pp. 289–302, 2000.
- [21] O. Ates, S. Kurt, J. Altinisik, H. Karaer, and S. Sezer, "Genetic Variations in Tumor Necrosis Factor Alpha, Interleukin-10 Genes, and Migraine Susceptibility," *Pain Medicine*, vol. 12, no. 10, pp. 1464–1469, Oct. 2011, doi: 10.1111/j.1526-4637.2011.01200.x.
- [22] D. Zaric, C. Christiansen, N. Pace, and Y. Punjasawadwong, "Transient neurologic symptoms (TNS) following spinal anaesthesia with lidocaine versus other local anaesthetics," *Cochrane Database of Systematic Reviews*, no. 2, 2003, doi: 10.1002/14651858.cd003006.