



PERBEDAAN PENGGUNAAN JARUM 25G DAN 27G TERHADAP KEJADIAN POST DURAL PUNCTURE HEADACHE PADA PASIEN SPINAL ANESTESI

Mella Budi Rahayu*, Martyarini Budi Setyawati, Magenda Bisma Yudha

Fakultas Kesehatan, Universitas Harapan Bangsa, Jl. Raden Patah No.100, Kedunglongsir, Ledug, Kembaran, Banyumas, Jawa Tengah 53182, Indonesia

*mellarahayu12@icould.com

ABSTRAK

Akibat yang tidak mengenakkan dan sering terjadi dari anestesi spinal atau tusukan dural yaitu sakit kepala pasca tusukan dialami oleh pasien maupun dokter anestesi. Hal ini berhubungan dengan kemungkinan keluarnya cairan cerebrospinal dari tempat tusukan jarum. Di Rumah Sakit Bedah Khusus Jatiwinangun ingin mengetahui seberapa sering pasien yang dilakukan anestesi spinal mengalami Sakit Kepala Pasca Tusukan Dural setelah menggunakan jarum spinal 25G atau 27G. Penelitian ini menggunakan metode cross sectional untuk analisis kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini yaitu pasien spinal sejumlah 617 pasien, dengan jumlah rata-rata tiap bulan 69 pasien. Dalam penelitian ini digunakan pendekatan non-probability sampling yang disebut purposive sampling untuk pengambilan sampel penelitian ini sejumlah 60 responden, dengan 30 responden menggunakan ukuran jarum 25G dan 30 responden menggunakan ukuran jarum 27G. Analisis data menggunakan uji statistik Man-Whitne. Hasil uji statistik menunjukkan Ha diterima dan H0 ditolak berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kejadian Sakit Kepala Pasca Tusukan Dural pada pasien anestesi saat menggunakan jarum spinal 25G dan 27G, karena nilai p sebesar $0,002 < 0,05$.

Kata kunci: cerebrospinal fluid; jarum spinal; post dural puncture headache; spinal anestesi; ukuran jarum

DIFFERENCE IN THE USE OF 25G AND 27G NEEDLES AGAINST THE INCIDENCE OF POST DURAL PUNCTURE HEADACHE IN SPINAL ANESTHESIA PATIENTS

ABSTRACT

The unpleasant and frequent consequences of spinal anesthesia or dural puncture are post-puncture headaches experienced by patients and anesthesiologists. This is related to the possible discharge of cerebrospinal fluid from the needle puncture site. At the Jatiwinangun Special Surgery Hospital, we want to find out how often patients who undergo spinal anesthesia experience Post-Dural Puncture Headache after using a 25G or 27G spinal needle. This study uses a cross sectional method for quantitative analysis. The population in this study is 617 spinal patients, with an average number of 69 patients per month. In this study, a non-probability sampling approach called purposive sampling was used for sampling of 60 respondents, with 30 respondents using a needle size of 25G and 30 respondents using a needle size of 27G. Data analysis uses the Man-Whitne statistical test. The results of the statistical test showed that Ha was accepted and H0 was rejected based on the results of the study which showed that there was a difference in the incidence of Post-Dural Puncture Headache in anesthesia patients when using 25G and 27G spinal needles, because the p value was $0.002 < 0.05$.

Keywords: cerebrospinal fluid; needle size; post dural puncture headache; spinal anesthesia; spinal needle

PENDAHULUAN

Menurut Dewi et al. (2021), anestesi spinal cocok untuk operasi yang melibatkan tungkai bawah, panggul, rektum-perineum, ginekologi, urologi, perut bagian bawah, dan, yang lebih baru, ortopedi ekstremitas bawah. Memasukkan jarum dengan spinokain atau anestesi spinal

lainnya ke tulang belakang pada L3-L4 adalah metode standar untuk pemberian anestesi spinal selama blok neuraksial. Obat adjuvan tambahan atau anestesi lokal kemudian dapat disuntikkan ke dalam ruang subaraknoid (Sikka et al., 2015). Banyak diameter jenis Quincke ini menimbulkan bahaya sakit kepala pasca-tusukan dural (PDPH), namun sebagian besar jarum spinal yang digunakan saat ini adalah antara ukuran 22 dan 27. Weji et al. (2020) menemukan bahwa persentase berikut berlaku untuk ukuran ini: 22 gauge menyumbang 36%, 25 gauge sebesar 25%, 26 gauge sebesar 2 hingga 12%, dan ukuran yang lebih rendah dari 26G, termasuk 27 gauge, 29 gauge, dan 32 gauge, sebesar 2%.

Sakit kepala pasca pungsi dural (PDPH) adalah efek samping yang umum dan tidak menyenangkan dari anestesi spinal dan pungsi dural yang memengaruhi pasien dan ahli anestesi (Shaat & Abdalgaleil, 2021). Potensi jarum untuk menciptakan cacat dural menjadikan hal ini kenyataan, karena membuka tempat kebocoran Cairan Serebrospinal (CSF) (Tai et al., 2021). Pasien sering mengalami sakit kepala di area frontal atau oksipital setelah anestesi spinal, yang cenderung lebih buruk saat berdiri dan lebih baik saat berbaring. Kondisi ini dikenal sebagai sakit kepala pascaoperasi (PDPH). Parami et al. (2022) menyebutkan mual, muntah, leher kaku, gangguan pendengaran, tinnitus, dan muntah sebagai gejala lain yang dapat menyertai sakit kepala ini.

Kriteria Klasifikasi Internasional Gangguan Sakit Kepala (ICHD) menunjukkan bahwa insiden sakit kepala pasca-keluar (PDPH) setelah anestesi spinal dapat berkisar antara 0,3% hingga 40%. Insiden ini dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti jenis kelamin, usia, ukuran dan jenis jarum, kinerja tulang belakang, dan apakah suntikan dilakukan saat pasien sedang duduk (Chekol et al., 2021). Pirbudak et al. (2019) menemukan bahwa penggunaan jarum 25G, yang memiliki diameter sangat besar, dapat meningkatkan insiden Sakit Kepala Pasca-Pungsi Dural (PDPH) hingga 25% dan menyebabkan kebocoran Cairan Serebrospinal (LCS) yang lebih besar. Sebaliknya, lebih sedikit cairan serebrospinal yang bocor melalui dura dengan jarum 27G (diameter lebih kecil) menghasilkan penurunan PDPH sebesar 2%. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian di Rumah Sakit Bedah Khusus Jatiwinangun yang bertujuan untuk mengetahui apakah pasien anestesi spinal lebih mungkin mengalami Post Dural Puncture Headache (PDPH) ketika diberikan jarum 25G atau 27G.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain cross-sectional dan bersifat kuantitatif. Peneliti dalam penelitian ini menggunakan metode non-probability sample dengan menggunakan purposive sampling berdasarkan rumus slovin untuk membagi 60 partisipan menjadi dua kelompok, yaitu 30 orang untuk kelompok jarum spinal 25G dan 30 orang untuk kelompok jarum spinal 27G. Kriteria inklusi yang digunakan adalah kesediaan pasien untuk berpartisipasi sebagai responden, klasifikasi pasien dalam ASA I atau II, dan usia (berkisar 12 hingga 90 tahun). Peneliti memeriksa usia, jenis kelamin, dan indeks massa tubuh (IMT) responden di ruang tunggu sebelum melanjutkan pengamatan penggunaan jarum selama anestesi spinal dan prosedur intraoperatif, selain memeriksa kriteria inklusi. Penelitian ini telah mendapat lampu hijau dari komite etik dengan nomor persetujuan B.LPPM-UHB/323/05/2024. Dalam 48 hingga 72 jam pertama pasca anestesi spinal, pasien menjalani pemeriksaan PDPH secara berkala setiap empat jam. Selain itu, Skala Penilaian Numerik (NRS) digunakan untuk mengukur nyeri di bangsal. Untuk menemukan data insiden PDPH, hasil pengukuran dirata-ratakan. Karena ukuran sampel yang kecil (kurang dari 50 responden), data diperiksa menggunakan uji Shapiro-Wilk untuk memastikan kenormalan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi normal, dengan nilai signifikansi 0,000 untuk responden jarum 25G dan 0,000 untuk responden jarum 27G, yang menunjukkan nilai signifikansi kurang dari

0,05. Untuk menentukan apakah dua variabel yang tidak berpasangan berbeda, analisis data menggunakan uji Mann-Whitney.

HASIL

Tabel 1.

Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Ukuran Jarum 25G

Variabel	Statistik Karakteristik		
	Mean	ST Dev	Min-Max
Usia	40.63	16.003	18-85
IMT	22.967	4.310	14.2-20.5

Tabel 1. mengumpulkan informasi tentang ciri-ciri responden dengan menggunakan jarum 25G. Usia responden berkisar antara 18 hingga 85 tahun, menurut kategori usia yang ditentukan. Dengan BMI normal berkisar antara 20,5 kg/m² hingga terendah 14,2 kg/m², Tabel 4.1 menampilkan temuan karakteristik BMI responden.

Tabel 2.

Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dengan Ukuran Jarum 25G

Jenis Kelamin	f	%
Laki-laki	18	60.0
Perempuan	12	40.0

Tabel 2. diperoleh data karakteristik jenis kelamin didominasi oleh responden laki-laki sebanyak 18 responden (60.0%) dan 12 responden perempuan (40.0%).

Tabel 3.

Kejadian PDPH Pada Responden dengan Ukuran Jarum 25G

Variabel	Statistik Karakteristik		
	Mean	ST Dev	Min-Max
Kejadian PDPH	1.13	1.613	0-8

Tabel 3. memperlihatkan responden yang mengalami kejadian PDPH dari responden dengan skala 0 (tidak nyeri) hingga skala 8 (nyeri berat).

Tabel 4.

Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Ukuran Jarum 27G

Variabel	Statistik Karakteristik		
	Mean	ST Dev	Min-Max
Usia	43.27	9.667	23-62
IMT	22.943	2.591	17.9-26.8

Dengan menggunakan jarum 27G, data tentang atribut responden dikumpulkan dan dicatat dalam Tabel 4. Dengan rentang usia 23 hingga 62 tahun, distribusi usia responden adalah sebagai berikut. Temuan karakteristik BMI responden juga disertakan dalam Tabel 4.1. BMI normal berkisar antara 26,8 kg/m² hingga minimal 17,9 kg/m².

Tabel 5.

Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dengan Ukuran Jarum 27G

Jenis Kelamin	f	%
Laki-laki	16	53.3
Perempuan	14	44.7

Tabel 5. diperoleh data karakteristik jenis kelamin didominasi oleh responden laki-laki sebanyak 16 responden (53.3%) dan 12 responden perempuan (44.7%).

Tabel 6.
Kejadian PDPH Pada Responden dengan Ukuran Jarum 27G

Variabel	Statistik Karakteristik		
	Mean	ST Dev	Min-Max
Kejadian PDPH	.27	.450	0-1

Tabel 6. memperlihatkan responden yang mengalami kejadian PDPH dari responden dengan skala 0 (tidak nyeri) hingga skala 1 (nyeri ringan).

Tabel 7.
Hasil Uji Normalitas Data Menggunakan Uji Shapiro Wilk

Variabel	Shapiro Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
Jarum 25G	.653	30	.000
Jarum 27G	.554	30	.000

Tabel 7. menunjukkan hasil uji *shapiro wilk* ada 2 variabel, yaitu ukuran jarum 25G dengan hasil sig. 0,000 dan jarum 27G dengan hasil sig. 0,000 yang berarti nilai $p < 0.05$, dengan kesimpulan bahwa data tersebut tidak berdistribusi normal.

Tabel 8.
Perbedaan Penggunaan Jarum 25G Dan 27G Terhadap Kejadian Post Dural Puncture Headache Pada Pasien Spinal Anestesi dengan Uji Mann-Whitney

Variabel	Kelompok	Hasil nyeri	p value
		Jarum 25G	Jarum 27G
Penggunaan Jarum		268.000	0.002

Pada Tabel 8, kita dapat melihat bahwa uji Mann-Whitney menghasilkan nilai p sebesar 0,002. Karena 0,002 lebih kecil dari 0,05, kita dapat menerima H_a dan menolak H_0 . Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kejadian Post Dural Puncture Headache (PDPH) pada pasien anestesi spinal saat menggunakan jarum spinal 25G dan 27G.

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, IMT, Penggunaan Jarum Spinal

Pembahasan tentang ciri-ciri insiden PDPH terkait usia dengan menggunakan berbagai ukuran jarum, seperti jarum spinal 25G dan 27G, mengungkapkan bahwa insiden puncak terjadi antara usia 23 dan 30 tahun. Menurut Pirbudak et al. (2019), terdapat korelasi antara usia dan kejadian PDPH pada pasien berusia kurang dari 40 tahun. Pasien dalam kelompok usia ini diduga lebih mungkin mengalami tingkat PDPH yang tinggi. Karena kelenturan serat dura mater mulai berkurang setelah usia 50 tahun, yang membuatnya kurang peka terhadap rasa sakit, insiden PDPH sangat jarang terjadi pada orang lanjut usia (Mustafa et al., 2023). Peneliti menduga adanya hubungan antara insiden PDPH dan jenis kelamin berdasarkan karakteristik jenis kelamin. Perempuan merupakan mayoritas dari mereka yang melaporkan kasus PDPH dalam penelitian ini. Penelitian ini mengonfirmasi temuan Camacho et al. (2023), yang menunjukkan bahwa perempuan cenderung memiliki insiden PDPH intens yang lebih besar daripada laki-laki, tetapi hasilnya tidak mencapai signifikansi statistik. Sebuah meta-analisis dari uji coba acak pada wanita yang tidak hamil menemukan bahwa mereka memiliki peluang lebih tinggi untuk mengembangkan PDPH daripada pria. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa hal ini lebih umum terjadi pada wanita hamil. Perubahan fisiologis yang terjadi selama kehamilan dapat memengaruhi persepsi nyeri, termasuk sakit kepala. Mungkin ada sejumlah alasan fisiologis, anatomis, atau psikologis mengapa peserta wanita tampaknya menafsirkan informasi nosiseptif secara

berbeda dari subjek pria; meskipun demikian, alasan pasti mengapa PDPH lebih umum terjadi pada wanita yang tidak hamil masih belum jelas. Yurindani dkk. (2024) menemukan bahwa wanita mengalami nyeri yang lebih intens karena pusat pemrosesan nyeri mereka lebih aktif.

Responden dengan indeks massa tubuh (IMT) yang berkisar dari di bawah normal ($<18,5 \text{ kg/m}^2$) hingga dalam kisaran normal (18,5-24,9 kg/m²) lebih mungkin mengalami PDPH, menurut karakteristik IMT penelitian. Temuan tersebut sesuai dengan temuan Karnina dan Putri (2021) yang menemukan bahwa PDPH terjadi pada 2,2% sampel dengan status gizi normal, tetapi tidak pada mereka yang berstatus gizi obesitas. Perempuan yang kelebihan berat badan cenderung tidak mengalami PDPH, dan hal ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya. Menurut penelitian sebelumnya, metode pasti yang menghubungkan status gizi seseorang dengan risiko PDPH belum ditentukan. Di sisi lain, penurunan angka PDPH pada individu obesitas mungkin disebabkan oleh peningkatan tekanan intra-abdomen, yang mencegah hilangnya cairan serebrospinal (CSF) dan membantu menutup lubang dural selama anestesi spinal (Mustafa et al., 2023).

Pembahasan Uji Bivariat

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa data penelitian tidak mengikuti distribusi normal. Untuk memeriksa apakah dua sampel yang tidak berpasangan (masing-masing jarum 25G dan 27G) berbeda dalam ukuran rata-rata, peneliti menggunakan uji Mann-Whitney. Kalimat ini berarti bahwa ada perbedaan antara karakteristik penggunaan jarum spinal 25G dan 27G dengan kejadian Post Dural Puncture Headache (PDPH) pada pasien anestesi spinal, sebagaimana dikonfirmasi oleh hasil uji Mann-Whitney pada tabel 4.10. Karena ditemukan nilai p sebesar 0,002 dengan kesimpulan bahwa $0,002 < 0,05$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Konsisten dengan Mustafa et al. (2023), penelitian kami menemukan bahwa PDPH lebih umum terjadi pada individu yang diberikan anestesi spinal dengan jarum yang lebih besar dibandingkan dengan mereka yang diberikan jarum yang lebih kecil. Berdasarkan penelitian terdahulu, terdapat korelasi antara ukuran jarum dengan variabel berikut: risiko perdarahan pascaoperasi, tingkat keparahan sakit kepala, jumlah keluhan penyerta, lamanya keluhan, dan kebutuhan pengobatan definitif (Mukhlisah & Irfan, 2023).

Setelah dilakukan anestesi spinal, efek samping yang paling menyakitkan dilaporkan oleh mereka yang mengalami skoliosis dan gagal tulang belakang, diikuti oleh mereka yang menggunakan jarum 25G (dengan mempertimbangkan bahwa responden dengan BMI dianggap obesitas dalam penelitian ini). Jannah dkk. (2023) juga menemukan bahwa kejadian PDPH sebanding dengan ukuran dura yang dilakukan pada saat penusukan, yang didukung oleh penelitian kami. Jarum spinal berdiameter besar meningkatkan risiko perforasi dura mater dan perdarahan pascadiseksi (PDPH). Ketika ditanya tentang tingkat nyeri yang dialami oleh mereka yang menggunakan jarum 25G, 73,3% melaporkan nyeri sedang dan 26,7% nyeri ringan; ketika ditanya tentang jarum 27G, 20% melaporkan tidak nyeri dan 80% nyeri ringan. Penelitian yang dilakukan oleh Pirbudak dkk (2019) memberikan dukungan tambahan terhadap penelitian ini. Dijelaskan bahwa penggunaan jarum 25G yang memiliki diameter cukup besar dapat mengakibatkan kebocoran Cerebrospinal Fluid (LCS) lebih banyak dan meningkatkan kejadian Post Dural Puncture Headache (PDPH) dengan rasio hingga 25%. Sebaliknya, penggunaan jarum 27G yang memiliki diameter lebih kecil mengakibatkan kejadian PDPH lebih rendah, yakni 2%, dikarenakan kurangnya pelepasan cairan CSF melalui dura. Berdasarkan penelitian ini, pihak rumah sakit mulai menggunakan jarum 27G yang memiliki risiko kecil terhadap kejadian PDPH, guna melengkapi data yang diperoleh peneliti.

SIMPULAN

Studi insidensi PDPH jarum 25G menemukan bahwa pasien dengan rentang 0 (tidak nyeri) hingga 8 (nyeri berat) terpengaruh oleh prosedur tersebut, sementara studi insidensi PDPH jarum 27G menemukan bahwa pasien dengan rentang 0 (tidak nyeri) hingga 1 (nyeri ringan) terpengaruh oleh prosedur tersebut. Hasil uji Mann-Whitney menunjukkan bahwa nilai p adalah 0,002, yang lebih kecil dari 0,05. Oleh karena itu, kami menerima Ha dan menolak H0. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan insidensi Post Dural Puncture Headache (PDPH) pada pasien anestesi spinal saat menggunakan jarum spinal 25G dan 27G.

DAFTAR PUSTAKA

- Camacho, M. R., Rulz, P. A. G., & Hernandez, F. . B. (2023). Risk factors in post-dural puncture headache. *Revista Clínica Española*, 223(6), 331–339. <https://doi.org/10.1016/j.rceng.2023.05.001>
- Dewi, N. H., Rustiawati, E., & Sulastri, T. (2021). Perbedaan Tekanan Darah Antara Hidrasi Preload Dengan Tanpa Preload Cairan Ringer Laktat Pada Pasien Pasca Anestesi Spinal Di Instalasi Bedah Sentral Rsud Dr. Dradjat Prawiranegara Serang. *Ilmiah Keperawatan*, 2(1), 1–8. <http://www.ejurnalmalahayati.ac.id/index.php/farmasi/article/view/5306>
- Jannah, M., Mintarsih, S., & Enikmawati, A. (2023). *Hubungan Antara Ukuran Jarum Dengan Post Dural Puncture Headache (Pdpn) Pada Sectio Caesarea Dengan Spinal Anestesi*. 25. <https://lib.itspku.ac.id>
- Karnina, R., & Putri, M. (2021). Hubungan Kejadian Post Dural Puncture Headache (PDPH) pada Pasien Sectio Caesarea dengan Anestesi Spinal di Rumah Sakit M Tahun 2019. *Muhammadiyah Journal of Midwifery*, 1(2), 45. <https://doi.org/10.24853/myjm.1.2.45-50>
- Mukhlisah, A. N., & Irfan, M. (2023). Epidural Blood Patch Pada Post Dural Puncture Headache (PDPH). *Nusantara Hasana Journal*, 2(9), 185–190.
- Mustafa, Suryani, R. L., & Aprilianti, I. (2023). VIVA MEDIKA Gambaran Kejadian Komplikasi Nyeri Kepala Pada Pasien Pasca Anestesi Spinal di Ruang Kebidanan Rumah Sakit Umum Tgk. *Viva Medika*, 1–8. <https://doi.org/10.35960/vm.v16i2.869>
- Parami, P., Wiryana, M., Gde, T., Senapathi, A., Ryalino, C., Pradhana, P., Narokusuma, I. P. F., & Anestesiologi, D. (2022). Angka Kejadian Nyeri Kepala Pasca Anestesia Spinal Pada Pasien Paskaoperasi Seksio Sesarea. *Jurnal Medika Udayana*, 11(12), 10–13.
- Pirbudak, L., Özcan, H. I., & Tümtürk, P. (2019). Postdural puncture headache: Incidence and predisposing factors in a university hospital. *Agri*, 31(1), 1–8. <https://doi.org/10.5505/agri.2018.43925>
- Shaat, A. M., & Abdalgaleil, M. M. (2021). Is theophylline more effective than sumatriptan in the treatment of post-dural puncture headache? A randomized clinical trial. *Egyptian Journal of Anaesthesia*, 37(1), 310–316. <https://doi.org/10.1080/11101849.2021.1949195>
- Sikka, P. K., Beaman, S. T., & Street, J. A. (2015). *Basic Clinical Anesthesia*.
- Tai, C. S., Wu, S. L., Lin, S. Y., Liang, Y., Wang, S. J., & Chen, S. P. (2021). The causal-

- effect of bed rest and post-dural puncture headache in patients receiving diagnostic lumbar puncture: A prospective cohort study. *Journal of the Chinese Medical Association*, 84(8), 791–794. <https://doi.org/10.1097/JCMA.0000000000000562>
- Weji, B. G., Obsa, M. S., Melese, K. G., & Azeze, G. A. (2020). Incidence and risk factors of postdural puncture headache: prospective cohort study design. *Perioperative Medicine*, 9(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/s13741-020-00164-2>
- Yurindani, N. A., Suandika, M., & Yudono, D. T. (2024). *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Nyeri Kepala Pasca Tusukan Dural Pada Pasien Anestesi Spinal Di Rumah Sakit Khusus Bedah Jatiwinangun*. 10(April), 827–837.

