

## Description of Back Pain in Post Spinal Anesthesia Patients Who Have Needle Injection Using Median and Paramedian Techniques at A Regional General Hospital Majenang

*Gambaran Nyeri Punggung Pasien Post Spinal Anestesi yang dilakukan Penusukan Jarum dengan Teknik Median dan Paramedian di Rumah Sakit Umum Daerah Majenang*

Fedri Dwi Yuliyanto<sup>1\*</sup>, Tophan Heri Wibowo<sup>2</sup>, Emiliani Elsi Jerau<sup>3</sup>

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

\*Corresponding Author: [fedridwiyuliyanto@gmail.com](mailto:fedridwiyuliyanto@gmail.com)

Received: 28 September 2024; Revised: 28 September 2024; Accepted: 29 September 2024

### ABSTRACT

*Although spinal anesthesia is a fast and reversible technique for intervention of the lower body. Spinal anesthesia has an impact that is often found, namely pain in the puncture area. Back pain after spinal anesthesia often occurs suddenly and resolves on its own after 48 hours or with therapy. There are two techniques commonly used in spinal anesthesia, namely median and paramedian, both techniques have their respective advantages and disadvantages. Objective to determine the description of post-spinal anesthesia pain following spinal needle puncture using median and paramedian techniques at the Majenang Regional General Hospital. This research is a quantitative descriptive research. The sampling technique in this research used a total sampling technique of 64 respondents. The measuring instrument uses a pain measurement observation sheet and the analysis test uses a univariate test. The results of the study showed that the average age was 40.48 years. The most dominant gender is female (62.5%) and the overall needle size using needle number is 26. Post spinal anesthesia pain that is carried out by spinal needle puncture using the median technique is mostly in the mild pain category (59.4%) with and paramedian mostly in the mild pain category (50%). Conclusion the technique used affects the pain. The median technique mostly experiences mild pain more than the paramedian.*

**Keywords:** Back Pain, Spinal Anesthesia, Median Technique and Paramedian Technique

### ABSTRAK

Meskipun anestesi spinal merupakan teknik yang cepat dan reversibel untuk intervensi pada tubuh bagian bawah. Spinal anestesi memiliki dampak yang sering ditemukan yaitu nyeri pada area penusukan. Rasa nyeri punggung setelah anestesi spinal sering terjadi tiba-tiba dan sembuh dengan sendirinya setelah 48 jam atau dengan terapi. Terdapat dua teknik yang biasa digunakan pada anestesi spinal yaitu median dan paramedian, kedua teknik memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Tujuan penelitian untuk mengetahui gambaran nyeri post spinal anestesi yang dilakukan penusukan jarum spinal dengan teknik median dan paramedian di Rumah Sakit Umum Daerah Majenang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Teknik sampling dalam penelitian ini menggunakan teknik *total sampling* sebanyak 64 responden. Alat ukur dengan menggunakan lembar observasi pengukuran nyeri dan uji analisis menggunakan uji univariate. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia pada dengan rata-rata berusia 40,48 tahun. Jenis kelamin yang paling dominan adalah jenis kelamin perempuan (62,5%) dan ukuran jarum secara keseluruhan menggunakan no jarum 26. Nyeri post spinal anestesi yang dilakukan penusukan jarum spinal dengan teknik median sebagian besar pada kategori nyeri ringan (59,4%) dengan dan paramedian sebagian besar pada kategori nyeri ringan (50%). Kesimpulan menunjukkan teknik yang digunakan mempengaruhi nyeri. Teknik median sebagian besar mengalami nyeri ringan lebih banyak dibanding paramedian.

**Kata Kunci:** Nyeri Punggung, Spinal Anestesi, Teknik Median dan Teknik Paramedian

## LATAR BELAKANG

Pelayanan anestesi di kamar operasi dilakukan dengan teknik general anestesi dan regional anestesi. Walaupun regional anestesi (spinal anestesi) dikatakan lebih aman dibandingkan dengan general anestesi, tetapi tidak ada bukti yang menyakinkan bahwa teknik ini lebih baik dari yang lainnya sehingga tindakan spinal anestesi memiliki resiko yang sangat tinggi (Hanifa, 2017). Spinal anestesi merupakan teknik yang banyak dilakukan pada berbagai macam prosedur pembedahan. Lebih dari 80% operasi dilakukan mempergunakan teknik spinal anestesi dibandingkan dengan general anestesi (Harahap et al., 2014).

Risiko komplikasi yang mungkin muncul pada tindakan spinal anestesi yaitu nyeri pada area tusukan. Angka kegagalan penempatan jarum spinal bervariasi antara 0,5 sampai 17% dan angka kesulitan berkisar 31-38% sehingga menyebabkan penyuntikan berulang pada pasien (Sugiarto et al., 2016). Beberapa komplikasi yaitu hipotensi terjadi 20- 70% pasien, nyeri punggung 25% pasien, kegagalan tindakan spinal 3-17% pasien pasca spinal anestesi (Rahayu, 2014)

Meskipun anestesi spinal merupakan teknik yang cepat dan reversibel untuk intervensi pada tubuh bagian bawah, beberapa pasien tetap khawatir karena *vaccinophobia* (Ramdani, 2015). Spinal anestesi memiliki dampak yang sering ditemukan yaitu nyeri pada area penusukan. Rasa nyeri punggung setelah anestesi spinal sering terjadi tiba-tiba dan sembuh dengan sendirinya setelah 48 jam atau dengan terapi (Rahayu, 2014). Nadia (2018) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa kejadian nyeri tusukan jarum spinal anestesi pada sebagian besar responden adalah nyeri sedang yaitu sebanyak 72,3%, nyeri berat sebanyak 16,6% dan 11,1% nyeri ringan. nyeri punggung dapat juga terjadi akibat tusukan jarum yang mengenai kulit, otot dan ligamentum (Santoso et al., 2023).

Rasa nyeri punggung setelah anestesi spinal sering terjadi tiba-tiba dan sembuh dengan sendirinya setelah 48 jam atau dengan terapi. Penanganan yang dapat diberikan yaitu dengan istirahat, psikologis, kompres hangat pada daerah nyeri dan analgetik antinflamsai yang diberikan dengan benzodiazepine akan sangat berguna (Rahayu, 2014). Dari beberapa komplikasi yang ditimbulkan anestesi spinal, salah satunya nyeri atau rasa sakit saat penyuntikan jarum spinal. Meskipun anestesi spinal merupakan teknik yang cepat dan reversibel untuk intervensi pada tubuh bagian bawah, beberapa pasien tetap khawatir karena *vaccinophobia* (Ramdani, 2015).

Blokade saraf simpatis yang terlalu tinggi pada spinal anestesi menyebabkan bradikardia yaitu denyut jantung < 60 kali per menit dan penurunan *cardiac output* (Vacanti et al., 2011). Saraf simpatis berfungsi untuk mengatur tonus otot polos pembuluh darah, vasodilatasi pembuluh darah ini akan menyebabkan perpindahan aliran darah ke splanik dan ekstremitas bawah sehingga menurunkan volume sirkulasi darah dan aliran darah balik menuju jantung (Rahmah et al., n.d.). Terdapat dua teknik yang biasa digunakan pada anestesi spinal, yaitu median dan paramedian, kedua teknik memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing.

Teknik median yaitu penusukan jarum tepat digaris tengah diantara dua *processus spinalis lumbalis* dan teknik ini lebih sering digunakan pada anestesi spinal. Posisi permukaan jarum spinal ditentukan kembali yaitu pada daerah antara vertebra lumbalis (interlumbal). Lakukan penyuntikan jarum spinal ditempat penusukan pada bidang median dengan sudut  $10^{\circ}$ - $30^{\circ}$  terhadap bidang horizontal ke arah kranial, bevel jarum diarahkan ke lateral sehingga tidak memotong serabut longitudinal durameter. namun teknik ini sulit terutama pada pasien geriatri karena terdapat perubahan degeneratif struktur tulang belakang (Kusumastuti, 2021).

Teknik paramedian lebih banyak dilakukan pada pasien yang posisinya kurang fleksi. Paramedian (*Paramedian approach*) yaitu jarum spinal dimasukan 1-2 cm sebelah lateral dari bagian superior processus spinosus dibawah ruang vetebre yang dipilih. Pada teknik ini hanya ligamentum flavum yang tertembus jarum, karena memiliki celah yang lebar. Setelah cairan serebrospinal keluar, maka jarum spinal dihubungkan dengan spuit injeksi yang berisi obat lokal anestesi. Sebelum penyuntikan obat lokal anestesi dilakukan, maka perlu aspirasi cairan serebrospinal 0,1 ml untuk memastikan posisi jarum kemudian obat diinjeksikan. Selama injeksi juga perlu dilakukan aspirasi cairan serebrospinal untuk memastikan jarum masih berada di ruang subaraknoid (Mulroy et al., 2009).

Syamsinar (2021) menjelaskan bahwa teknik paramedian lebih disenangi karena lebih mudah saat melakukan pemasangan kateter epidural, dan lebih sedikit percobaan. Identifikasi ruang epidural lebih mudah pada teknik paramedian. Teknik ini lebih sedikit dipengaruhi oleh osteoarthritis pada populasi geriatri. Keberhasilan penusukan jarum menggunakan jenis spinal anestesi dengan teknik paramedian jarum penyuntikan pertama sebanyak 76%. Berdasarkan hasil penelitian Siti Hidayah (2021) penusukan jarum spinal anestesi dengan teknik paramedian sebagian besar merasakan tidak mengalami nyeri yaitu sebanyak 25 orang (75,8%),

dan pasien dengan nyeri sedang sebanyak 3% dan penusukan jarum spinal anestesi dengan teknik median sebagian besar pada kategori tidak nyeri (57,6%), pasien yang merasakan nyeri berat sebanyak 9,1%.

Berdasarkan hasil prasurvei yang dilakukan peneliti di Rumah Sakit Umum Daerah Majenang pada tanggal 03 Juni 2024 didapatkan bahwa pasien yang menjalani tindakan operasi dengan menggunakan spinal anestesi pada tahun 2023 sebanyak 967 pasien. Peneliti juga melakukan wawancara kepada penata anestesi yang bekerja di rumah sakit tersebut menjelaskan bahwa teknik yang paling sering dilakukan yaitu teknik spinal anestesi dengan teknik median. Pada saat prasurvei peneliti melakukan pengamatan kepada 7 pasien yang menjalani tindakan anestesi spinal dengan teknik median didapatkan hasil 6 pasien pasca spinal anestesi mengalami nyeri punggung disekitar tempat penusukan saat dilakukan tindakan anestesi. Berdasarkan latar belakang tersebut sehingga peneliti melakukan penelitian tentang gambaran nyeri post spinal anestesi yang dilakukan penusukan jarum spinal dengan teknik median dan paramedian di Rumah Sakit Umum Daerah Majenang.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Teknik sampling dalam penelitian ini menggunakan teknik *total sampling* sebanyak 64 responden. Alat ukur dengan menggunakan lembar observasi pengukuran nyeri dan uji analisis menggunakan uji univariate.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian dijabarkan pada bab ini. Penelitian telah dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Daerah Majenang dengan populasi pasien post spinal anestesi dengan nyeri punggung setelah dilakukan penusukan jarum dengan teknik median dan paramedian dengan jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 64 responden. Sebelum penelitian dilakukan peneliti sudah melakukan uji etik dengan nomor etik B.LPPM UHB/857/08/2024 dan menjelaskan maksud, tujuan, manfaat dan prosedur dilakukan penelitian dan memberikan *informed consent* yaitu adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin dan Nomor Jarum pada Pasien Pasca Penusukan Jarum Spinal dengan Teknik Median dan Paramedian di Rumah Sakit Umum Daerah Majenang.

<b>Karakteristik</b>	<b>Mean ± ST Dev</b>	<b>Min-Max</b>
Usia	40,48 ± 15,609	18-78
Karakteristik	f	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	24	37,5
Perempuan	40	62,5
Ukuran Jarum		
25	0	0
26	64	100
27	0	0
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>100</b>

Berdasarkan hasil penelitian dapat dideskripsikan rata-rata berusia 40,48 tahun dengan usia terendah 18 tahun dan usia tertinggi 78 tahun. Peneliti berpendapat pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa usia didapatkan rata-rata 40,48 tahun yang merupakan usia yang rentan mengalami tindakan pembedahan dengan menggunakan spinal anestesi adalah pasien lansia. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Widiyono, 2020 mayoritas responden pasca anestesi spinal berusia lansia sebanyak 22 orang (41,8%). Anestesi tulang belakang adalah teknik anestesi yang banyak digunakan untuk operasi ekstremitas bawah pada lansia. Anestesi tulang belakang sering dipilih karena kemanjurannya, kecepatannya, efek minimal pada status mental, pengurangan kehilangan darah, dan perlindungan terhadap komplikasi trombo-emboli Penyakit yang berkaitan dengan usia, dan bukan penuaan itu sendiri, sangat menentukan morbiditas dan mortalitas yang menjadi ciri populasi bedah lanjut usia. Tidak ada teknik atau agen anestesi tunggal yang mempunyai keuntungan universal bagi pasien bedah lanjut usia dalam hal kelangsungan hidup (Goyal, 2020)

Peneliti berpendapat hasil penelitian antara perempuan dan laki-laki tidak mempunyai hubungan yang spesifik terhadap kejadian nyeri pasca pungsi dura pada pasien anestesi tulang belakang, namun dapat dilihat pada hasil penelitian didapatkan jenis kelamin yang paling dominan adalah jenis kelamin perempuan sebanyak 40 responden (62,5%). Perbedaan biologis dan fisiologis yang ada pada perempuan dan laki-laki yang tidak dapat ditukar, serta lebih rendahnya hormon progesteron pada perempuan sehingga menyebabkan penurunan kondisi tubuh saat dilakukan tindakan operasi dibandingkan dengan laki-laki.

Kendati demikian Sagiroglu, Ozturk, Baysal, dan Turan (2020) menyatakan bahwa tindakan operasi dengan spinal lebih banyak terjadi pada laki-laki ketimbang perempuan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hal ini dapat terjadi dikarenakan ada faktor lain yang lebih dominan dalam menyebabkan masalah kesehatan fisik yang mengharuskan orang tersebut dilakukan operasi dengan spinal anestesi (Widiyono et al., 2020).

Ukuran jarum baik teknik median dan paramedian secara keseluruhan menggunakan nomor jarum 26G (100%). Beberapa jenis set jarum spinal memiliki introducer yang bertujuan mencegah sel epitel masuk dalam jarum dan ruang *Sub-Arachnoid* saat dilakukan penusukan. Ujung jarum spinal memiliki jarum ujung tumpul (*Whitacre dan Sprotte*) dan jarum ujung tajam (*Quincke*) dengan berbagai ukuran.

Peneliti berpendapat antara ukuran jarum 26G merupakan ukuran jarum yang ideal untuk tindakan spinal anestesi sehingga tidak akan menimbulkan efek lanjutan apabila terjadi penusukan yang berulang yang akan menyebabkan tusukan kedua atau lebih, karena lubang bavel jarum terlalu sempit dibandingkan 25G. Namun tidak dapat dipungkiri bahwa jarum 26G dapat menyebabkan upaya penusukan berulang kali dan memberikan peluang lebih besar untuk menimbulkan kebocoran volume cairan serebrospinal CSF semakin besar.

Penelitian telah menunjukkan bahwa menggunakan jarum berukuran kecil seperti yang digunakan dalam penelitian ini bersifat protektif. Ukuran jarum juga dapat menyebabkan upaya penusukan berulang jika ada pengaruh lain seperti posisi pasien yang tidak tepat saat induksi tulang belakang sehingga rongga lumbal tidak terbuka untuk jalur menuju ruang subaracnoid (Douglas et al., 1997).

Tabel 2 Gambaran Nyeri Post Spinal Anestesi yang dilakukan Penusukan Jarum Spinal dengan Teknik Median dan Paramedian di Rumah Sakit Umum Daerah Majenang.

Nyeri	Teknik Median		Teknik Paramedian	
	f	%	F	%
Nyeri ringan	19	59.4	16	50.0
Nyeri Sedang	13	40.6	15	46.9
Nyeri Berat terkontrol	0	0	1	3.1
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa gambaran nyeri post spinal anestesi yang dilakukan penusukan jarum spinal dengan teknik median sebagian besar pada kategori nyeri ringan sebanyak 19 responden (59,4%) dengan dan paramedian sebagian besar pada kategori nyeri ringan sebanyak 16 responden (50%). Karakteristik responden didapatkan bahwa sebagian besar responden berusia 40 tahun hal ini sesuai dengan penelitian Sitanggung dan Yuwono (2015) bahwa individu mempunyai faktor risiko tinggi untuk terkena nyeri pasca spinal anestesi yaitu ibu hamil yang telah menjalani *Sectio Cesaerea* di bawah usia 50 tahun.

Selain itu dilihat berdasarkan jenis kelamin perempuan memiliki tingkat nyeri spinal yang mendominasi dibandingkan dengan laki-laki. Secara umum, perempuan lebih merasakan nyeri dibanding laki-laki faktor biologis dan faktor psikologis dianggap turut memiliki peran dalam memengaruhi perbedaan persepsi nyeri antar jenis kelamin. Kondisi hormonal pada wanita juga turut mempengaruhi nyeri. Pada perempuan didapatkan bahwa hormon estrogen dan progesteron sangat berperan dalam sensitivitas nyeri pasien. Hormon estrogen diketahui memiliki efek pronosiseptif yang dapat merangsang proses sensitisasi sentral dan perifer. Hormon progesteron berpengaruh dalam penurunan ambang batas nyeri. Hal tersebut menunjukkan alasan mengapa perempuan cenderung lebih merasakan nyeri dibanding dengan laki-laki (Hamdan, 2021).

Ukuran jarum sangat berpengaruh terhadap kejadian nyeri pasca pungsi dura pada pasien anestesi tulang belakang yang diikuti dengan penusukan berulang dengan nilai persentase yang tidak jauh berbeda selisihnya. Selain itu pemilihan ukuran jarum juga dapat meningkatkan kejadian nyeri pasca spinal anestesi seperti pada ukuran jarum nomor 26G. Hal ini dapat terjadi akibat penusukan berulang kali untuk melakukan penetrasi ke dalam ruang subaracnoid dengan luka tusukan yang dalam sehingga mengakibatkan kerusakan pada ligamen otot, saraf otak yang terletak di daerah lumbal, lapisan kulit yang terkena tusukan memberikan ketegangan pada struktur intrakranial yang sangat sensitif terhadap nyeri (Douglas et al., 1997).

Penggunaan jarum 27G lebih cenderung menyebabkan tusukan kedua atau lebih, karena lubang bavel jarum terlalu sempit dibandingkan 25G dan 26G, maka proses timbulnya nyeri akan jauh lebih besar. Peneliti berasumsi ukuran jarum 27G dengan diameter 0,42. Tingginya prevalensi PDPH dalam penelitian ini mungkin terkait dengan fakta bahwa mayoritas dari 77,8% peserta menerima

anestesi tulang belakang dengan jarum tulang belakang yang besar (Yurindani et al., 2024).

Peneliti berpendapat bahwa berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa teknik median yang memiliki tingkat nyeri lebih rendah dibandingkan dengan teknik paramedian dikarenakan masih terdapat pasien yang memiliki nyeri pada kategori sedang. Hal ini sejalan dengan pendapat Syamsinar (2022) menjelaskan pada teknik paramedian menyebabkan ligamentum flavum yang tertembus jarum, karena memiliki celah yang lebar sehingga menyebabkan tekanan intrakranial (TIK) meningkat yang terjadi akibat kebocoran cairan serebrospinal karena penusukan duramater. Oleh karena itu identifikasi ligamentum flavum dan masuknya ujung jarum ke arah epidural dengan sensasi hilang tahanan sering sulit dibedakan dibandingkan dengan pendekatan median. Pendekatan paramedian memiliki beberapa kesulitan dibandingkan pendekatan median yaitu memiliki rata-rata tingkat keberhasilan yang rendah dalam identifikasi celah intervertebral pada usaha pertama, meningkatkan tindakan insersi jarum spinal yang berulang (Syamsinar, 2022).

Hasil ini sejalan dengan yang dilakukan Syamsinar (2022) yang melakukan penelitian tentang keberhasilan efek farmakoterapi tehnik paramedian spinal anestesi pada pasien geriatri di ruang OK Central RSUD Batara Siang Pangkep. Hasil penelitian didapatkan keberhasilan penusukan jarum menggunakan jenis spinal anestesi dengan teknik paramedian jarum penyuntikan pertama sebanyak 38 orang (76%).

Hal ini sejalan dengan penelitian Suandika (2024) menjelaskan bahwa anestesi pasca-spinal mempunyai banyak komplikasi baik mayor maupun lanjut. Kasus yang paling sering dijumpai pada pasca anestesi spinal adalah sakit pada punggung dan kepala pasca tusukan dura faktor timbulnya adalah usia, jenis kelamin, ukuran jarum, penusukan berulang. Kejadian ini dapat terjadi akibat kebocoran cairan tulang belakang yang berkelanjutan dari lokasi tusukan dura. Menipisnya SF sebagai struktur pendukung (meningen) berfungsi sebagai bantalan sumsum tulang belakang dan otak.

Hasil penelitian tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti Hidayah (2021) penusukan jarum spinal anestesi dengan teknik paramedian sebagian besar merasakan tidak mengalami nyeri yaitu sebanyak 25 orang (75,8%), dan pasien dengan nyeri sedang sebanyak 3% dan penusukan jarum

spinal anestesi dengan teknik median sebagian besar pada kategori tidak nyeri (57,6%), pasien yang merasakan nyeri berat sebanyak 9,1%.

Syamsinar (2021) menjelaskan bahwa teknik paramedian lebih disenangi karena lebih mudah saat melakukan pemasangan kateter epidural, dan lebih sedikit percobaan. Identifikasi ruang epidural lebih mudah pada teknik paramedian. Teknik ini lebih sedikit dipengaruhi oleh osteoarthritis pada populasi geriatri. Keberhasilan penusukan jarum menggunakan jenis spinal anestesi dengan teknik paramedian jarum penyuntikan pertama sebanyak 76%.

Rasa nyeri punggung setelah anestesi spinal sering terjadi tiba-tiba dan sembuh dengan sendirinya setelah 48 jam atau dengan terapi. Penanganan yang dapat diberikan yaitu dengan istirahat, psikologis, kompres hangat pada daerah nyeri dan analgetik antinflamsai yang diberikan dengan *benzodiazepine* akan sangat berguna (Rahayu, 2014). Dari beberapa komplikasi yang ditimbulkan anestesi spinal, salah satunya nyeri atau rasa sakit saat penyuntikan jarum spinal. Meskipun anestesi spinal merupakan teknik yang cepat dan reversibel untuk intervensi pada tubuh bagian bawah, beberapa pasien tetap khawatir karena *vaccinophobia* (Ramdani, 2015).

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa Usia pada dengan rata-rata berusia 40,48 tahun. Jenis kelamin yang paling dominan adalah jenis kelamin perempuan (62,5%) dan ukuran jarum secara keseluruhan menggunakan no jarum 26 dengan persentase 100%. Nyeri post spinal anestesi yang dilakukan penusukan jarum spinal dengan teknik median sebagian besar pada kategori nyeri ringan (59,4%) dengan dan paramedian sebagian besar pada kategori nyeri ringan (50%).

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anwar, T., Warongan, A. W., & Rayasari, F. (2020). Pengaruh kinesio taping terhadap tingkat nyeri pada pasien post laparatomi di Rumah Sakit Umum Dr Darajat Prawiranegara, Serang-Banten Tahun 2019. *Journal of Holistic Nursing Science*, 7(1), 71–87.
- Fitria, W. E., Fatonah, S., & Purwati, P. (2018). Faktor Yang Berhubungan Dengan Bromage Score Pada Pasien Spinal Anastesi Di Ruang Pemulihan. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 14(2), 182–186.

- Fitriana, Y., & VA, S. (2017). *Kebutuhan Dasar Manusia: Teori dan Aplikasi dalam Praktik Keperawatan*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Hamdan, M. (2021). Pengaruh Usia dan Jenis Kelamin pada Skala Nyeri Pasien Trigeminal Neuralgia. *Jurnal Aksona*, 1(2), 53–56.
- Hanifa, A. (2017). *Hubungan Hipotermia Dengan Waktu Pulih Sadar Pasca General Anestesi Di Ruang Pemulihan RSUD Wates*. Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
- Harahap, A. M., Kadarsah, R. K., & Oktaliansah, E. (2014). Angka Kejadian Hipotermia dan Lama Perawatan di Ruang Pemulihan pada Pasien Geriatri Pascaoperasi Elektif Bulan Oktober 2011--Maret 2012 di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Anestesi Perioperatif*, 2(1), 36–44.
- Kusumastuti, N. I. M. (2021). Gambaran Kejadian Komplikasi Minor Pasca Anestesi Spinal Pada Sectio Caesarea di rumah Sakit Umum Kertha Usada Buleleng .
- Rahayu, F. (2014). *Hubungan Perawatan Pasien Post Anestesi Spinal Dengan Kejadian Komplikasi Sakit Kepala Di Ruang Kebidanan Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Bukittinggi Tahun 2014*. STIKES Perintis Padang.
- Rahmah, A., Arie Utariani, A., & Basori, A. (n.d.). Profile Hemodynamic (Blood Pressure and Heart Rate) Changes in the use of Adrenaline in Cesarean Section with Spinal Anesthesia at Dr. Sortomo Surabaya Hospital. *Indonesia Journal of Anesthesiology and Reanimation (IJAR)*, 2(1), 33–37.
- Santoso, H. E., Suandika, M., & Dewi, P. (2023). Perbandingan skala nyeri penggunaan spinal needle ukuran 25g dengan 26g pada spinal anestesi di rsud bula kabupaten seram bagian timur. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(8), 7281–7286.
- Septiani, L., & Ruhjana, R. (2015). *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi nyeri pada klien fraktur di rs pku muhammadiyah yogyakarta*. STIKES'Aisyiyah Yogyakarta.
- Siti Hidayah, R. (2021). *Efektivitas Analgesik Topikal Terhadap Kejadian Post Dural Puncture Backpain (PDPB) pada Pasien Anestesi Spinal di RSUD Cilacap*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Suhanda, R. M., Bhirowo, Y. P., & Widyastuti, Y. (2015). Perbandingan Antara Durasi Blok Sensorik dan Motorik pada Seksio Sesarea dengan Spinal Anestesi Kombinasi Bupivakain 0, 5% Hiperbarik 5 mg dan Fentanil 25 mg dengan Bupivakain 0, 5% Hiperbarik 7, 5 mg dan Fentanil 15 mg. *Jurnal Komplikasi Anestesi*, 2(3), 19–26.
- Syamsinar. (2022). Paramedian Spinal Anestesi Pada Pasien Geriatri. *Skripsi, INSTITUT TEKNOLOGI DAN KESEHATAN BALI*.
- Widiyono, W., Suryani, S., & Setiyajati, A. (2020). Hubungan antara usia dan lama operasi dengan hipotermi pada pasien paska anestesi spinal di instalasi bedah sentral. *Jurnal Ilmu Keperawatan Medikal Bedah*, 3(1), 55.
- 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. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(7), 827–837