



Hubungan Hipotensi Dengan Kejadian Post Operative Nausea And Vomiting (PONV) Pada Pasien Pasca Spinal Anestesi

Fransi Arsani¹, Prayitno², Cucu Raifatma Cipta¹, Heni Purwaningsih³

^{1,2,3} Prodi DIV Anestesiologi / Fakultas Ilmu Kesehatan, ITS PKU Muhammadiyah Surakarta

*Korespondensi Penulis : cucuraifa20@students.itspku.ac.id

Abstract Background : Spinal anesthesia is an anesthetic technique used to inhibit pain in some parts of the body. One of the complications that can occur is Post Operative Nausea and Vomiting (PONV). PONV can be caused by many factors, one of which is hypotension. Hypotension can lead to hypoxemia and hypoperfusion in the Chemoreceptor Trigger Zone (CTZ) as the center of vomiting stimulation. **Objective :** The study aimed to determine the relationship between hypotension and the incidence of Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) in spinal anesthesia patients. **Research Methods :** This type of research is analytic observational with cross sectional research design. The population in this study were all patients undergoing spinal anesthesia at RSI Sultan Agung Semarang. Sampling in this study was to use the purposive sampling method of 53 samples and to use the chi square data analysis test. The research instrument used interviews and used observation sheets. **Research Result :** The most age of respondents in this study were 26-35 years old as many as 18 respondents (34.0%), the most gender was female 32 respondents (60.4%), and those who experienced hypotension were 29 respondents (54.7%) , while there were 30 respondents who experienced PONV (56,6%) .The results of the Chi-Square test to determine the relationship between hypotension and the incidence of Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) yielded a result of 0.000 ($P < 0.5$). The majority of respondents who experienced hypotension were 24 people (45.3). **Conclusion :** here is a significant relationship between hypotension and the incidence of Post Operative Nausea and Vomiting (PONV).

Keyword: Hypotension, Post Operative Nausea And Vomiting (PONV) Events, Post Spinal Anesthesia Patients.

Abstrak Latar Belakang : Spinal anestesi merupakan teknik anestesi yang digunakan untuk menghambat rasa nyeri pada sebagian tubuh. Salah satu komplikasi yang dapat terjadi yaitu Post Operative Nausea and Vomiting (PONV). PONV dapat disebabkan oleh banyak faktor salah satunya adalah hipotensi. Hipotensi dapat menyebabkan terjadinya hipoksemia dan hipoperfusi di Chemoreseptor Trigger Zone (CTZ) sebagai pusat rangsang muntah. Tujuan :Mengetahui hubungan hipotensi dengan kejadian Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) pada pasien spinal anestesi. Metode Penelitian : Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan desain penelitian cross sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang akan dilakukan tindakan spinal anestesi di RSI Sultan Agung Semarang. Pengambilan sample pada penelitian ini yaitu menggunakan metode Purposive Sampling 53 sampel dan menggunakan uji analisa data chi square. Instrumen penelitian menggunakan wawancara dan menggunakan lembar observasi. Hasil Penelitian : Usia responden paling banyak pada penelitian ini berusia 26-35 tahun sebanyak 18 responden (34,0%), jenis kelamin paling banyak yaitu perempuan 32 responden (60,4%), dan yang mengalami hipotensi sebanyak 29 responden (54,7%), sedangkan yang mengalami PONV sebanyak 30 responden (56,6%).Berdasarkan hasil uji Chi-Square untuk mengetahui adanya hubungan antara hipotensi dengan kejadian Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) didapatkan hasil 0,000 ($P < 0,5$). Mayoritas responden yang mengalami hipotensi sebanyak 24 orang (45,3). Kesimpulan : Ada hubungan yang signifikan antara hipotensi dengan kejadian Post Operative Nausea and Vomiting (PONV).

Kata Kunci:Hipotensi, kejadian Post Operative Nausea and Vomiting (PONV), Pasien pasca spinal anestesi.

PENDAHULUAN

Tindakan anestesi adalah suatu usaha untuk menghilangkan nyeridengan teknik-teknik tertentu yang dipakai dalam tindakan operasi atau pembedahan. Anestesi juga mengacu pada suatu praktik pemberian medikasi secara injeksi maupun inhalasi yang dapat menghalangi sensasi nyeri dan sensasi lainnya,atau dapat menciptakan keadaan tidak sadar sehingga

Received Juli30, 2022; Revised Agustus30, 2022; Accepted September 06, 2022

* Fransi Arsani, cucuraifa20@students.itspku.ac.id

memungkinkan keadaan prosedur pembedahan atau operasi untuk dilakukan tanpa menyebabkan rasa sakit atau rasa tidak nyaman yang tidak diharapkan (Anzca, 2016).

Ada dua jenis pemberian anestesi pada pasien yang akan menjalanipembedahan yaitu dengan anestesi Umum (General Anestesi) dan anestesi pada sebagian tubuh tertentu (Regional anestesi), setiap pemberian obat pada pasien memiliki komplikasi yang dimiliki tersendiri dan tidak sama jenis komplikasi yang ditimbulkan (pramono,2016).Spinal anestesi mengalami banyak perubahan dan komplikasi yang ditimbulkan juga berbeda. Beberapa komplikasinya yaitu hipotermi,gejala neurologis sementara, retensi urin, hematoma spinal, infeksi, sakitkepala pasca pungsi dural, bradikardi sampai *cardiac arrest* dan yang paling sering terjadi yaitu hipotensi dengan persentase 33% (Lugo, 2014).

Hipotensi menjadi salah satu faktor yang memicu terjadinya mual dan muntah, mekanisme pasti yang menyebabkan PONV oleh hipotensi belum diketahui tetapi pengurangan aliran darah ke batang otak dan pengaruh pada *chemoreceptor trigger zone* (CTZ) dapat menyebabkan pusing dan gangguan system vestibular, yang menyebabkan mual dan muntah (Hitomi Nakatani *et al*, 2020). Faktor-faktor yang dapat menyebabkan risiko PONV yaitu hipotensi, blok spinal di atas level T5, dan penambahan morfin intratekal dapat meningkatkan kejadian PONV pada pasien spinal anestesi (Rattenberry, Hertling & Erskine, 2019)

Hipotensi akibat tindakan spinal anestesi adalah kondisi terjadinya penurunan *Sytolic Blood Pressure* (SBP) >10-30% dalam 30 menit pertama setelah induksi spinal anestesi atau penurunan *Mean Arterial Pressure* (MAP) lebih dari 25%, atau tekanan darah sistolik <100 mmHg (Nikoosersht, Rabibie, *et al*, 2014). Gejala klinis yang timbul dari hipotensi dapat berupa gejala ringan seperti pusing, mual dan muntah. Hasil penelitian Randy pada tahun 2022 didapatkan dari 80 responden (61,5%), mengalami hipotensi sedangkan yang tidak mengalami hipotensi sebanyak 15 orang (38,5%). Hasil yang didapat ada hubungan yang signifikan antara hipotensi dengan kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) Hipotensi dapat menyebabkan hipoksemia dan hipoperfusi di *Chemoreseptor Trigger Zone* (CTZ) sebagai pusat rangsang muntah. Hipotensi menjadi salah satu faktor yang berpengaruh pada kejadian PONV. v Post operative nausea and vomiting (PONV) masih menjadi perhatian utama pada pasien yang menjalani pembedahan . Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) merupakan perasaan yang tidak menyenangkan seperti mual muntah yang dirasakan dalam 24 jam setelah prosedur anestesi atau operasi (Alfira , 2020) . Post operative nausea and vomiting (PONV) menjadi salah satu komplikasi yang paling umum yang terjadi pada pasien yang menjalani anestesi atau pembedahan (Kwak,2017).

Masalah PONV dikaitkan dengan beberapa faktor , baik faktor dari pasien, faktor sistemik anestesi dan faktor post operasi. Resiko tertinggi kemungkinan PONV terjadi pada pasien dengan umur muda sampai dewasa, tidak merokok, jenis kelamin perempuan dan riwayat *motion sickness*. Penyebab PONV adalah multifaktoral yang bersumber dari *chemoreceptor trigger zone* yang terdapat di otak , induksi opiate dan manipulasi langsung pada saluran gastrointestinal. Lokasi pembedahan menjadi faktor yang meningkatkan kejadian PONV. Pembedahan abdominal dan pembedahan ginekologi dapat meningkatkan resiko PONV (Sizemore & Grose,2019).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Karlina Nonok, pada tahun 2020 hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami kejadian mual muntah pasca operasi yaitu sebanyak 19 responden 63,3% responden dan 11 responden tidak mengalami mual muntah pasca operasi sebanyak 36,7%. Ada hubungan yang signifikan antara mean arterial pressure dengan kejadian mual muntah pasca operasi pada pasien post anestesi spinal di RS Bhayangkara. Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan sebelumnya, peneliti tertarik pada kasus Hubungan Hipotensi Dengan Kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) Pada Pasien Pasca Spinal Anestesi untuk dijadikan penelitian. Sehingga penelitian ini kelak diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat tentang Hubungan Hipotensi Dengan Kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) Pada Pasien Pasca Spinal Anestesi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan observasional analitik dengan menggunakan metode kuantitatif . Dalam penelitian ini yang menjadi fokus pengamatan adalah apakah terdapat hubungan antara hipotensi dengan kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) pada pasien pasca spinal anestesi di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Desain penelitian ini menggunakan observasional korelasional dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*, ini dilakukan dalam satu waktu observasi dan mencari hubungan antara variabel independen dan dependen .(Notoatmodjo, 2018).

Instrumen pada penelitian ini menggunakan lembar observasi yang terdiri dari identitas pasien, usia, jenis kelamin, Jenis pembedahan, lama operasi, dan kolom tekanan darah sebelum pembiusan dan sesudah pembiusan yang dibuat sendiri oleh peneliti ada di lampiran Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder sebagai berikut :

Data primer yang diperoleh dengan membagikan observasi kepada responden di RSI
JURNAL ILMIAH KEDOKTERAN DAN KESEHATAN Vol.1, No.3, September 2022, pp 179-188

Sultan Agung Semarang dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi yang dibuat oleh peneliti. Lembar observasi yang berisi nilai tekanan darah dan skor PONV. Data sekunder yaitu dokumen-dokumen yang diperoleh dari RSI Sultan Agung Semarang dan melalui buku-buku, dokumen dan literatur yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

Analisa Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian, untuk mengetahui karakteristik masing-masing subjek penelitian dengan menghitung distribusi dan presentase hubungan hipotensi dengan kejadian *post operative nausea and vomiting* (PONV). Pada penelitian ini karakteristik responden terdiri dari jenis kelamin, usia, tekanan darah dan PONV.

Analisa Bivariat

Analisa bivariat digunakan untuk menguji hubungan dua variabel yang diteliti yaitu hipotensi dan PONV. Dalam penelitian ini, hubungan yang ingin diketahui adalah hubungan hipotensi dengan kejadian *post operative nausea and vomiting* (PONV) pada pasien pasca spinal anestesi. Teknik yang digunakan untuk mencari hubungan tersebut dilakukan dengan uji *Chi-Square* (X^2). Berdasarkan uji analisis dengan uji Chi Square (x^2) didapatkan nilai signifikan (*p value*) 0,000. Hasil uji statistic menunjukkan bahwa *p value* =0,000 lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$) sehingga dapat dinyatakan adanya hubungan antara hipotensi dengan kejadian PONV pada pasien pasca spinal anestesi di RSI Sultan Agung Semarang.

HASIL

Tabel 4.1 Karakteristik Responden Di Instalasi Bedah Sentral RSI Sultan Agung, Maret-April 2021 (n = 53)

No	Variabel	f	%
1	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	21	39,6
	Perempuan	32	60,4
	Total	53	100
2	Umur		
	17-25 Tahun	13	24,5
	26-35 Tahun	18	34,0
	36-45 Tahun	11	20,8
	46-55 Tahun	11	20,8
	Total	53	100

3	Tekanan Darah		
	Hipotensi	29	54,7
	Tidak Hipotensi	24	45,3
	Total	53	100
4	Kategori PONV		
	Tidak PONV	23	43,3
	PONV	30	56,6
	Total	53	100

Data Primer diolah Tahun 2021

Berdasarkan tabel 4.1, menunjukkan bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini berusia 26-35 Tahun sebanyak 18 responden (34,0%), jenis kelamin perempuan sebanyak 32 responden (60,4), sebagian besar responden mengalami hipotensi yaitu 29 orang (54,7%), responden yang tidak mengalami hipotensi sebanyak 24 orang (45,3%). Dan responden yang mengalami PONV sebanyak 30 orang (56,6%), sedangkan yang tidak mengalami PONV sebanyak 23 orang (43,3%).

Tabel 4.2 Tabulasi silang Hubungan Hipotensi dengan kejadian PONV pada pasien pasca spinal anestesi (n=53)

	Tidak PONV	%	PONV	%	P Value
Hipotensi	5	9,4	24	45,3	0,000
Tidak Hipotensi	18	34	6	11,3	
Total	23	43,4	30	56,6	100

Data primer diolah Tahun 2021

Berdasarkan tabel 4.2 uji analisis dengan uji *Chi Square* (x^2) didapatkan nilai signifikan (*p value*) 0,000, yang dimana jika hasil uji statistik menunjukkan bahwa *p value* = 0,000 lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$) sehingga dapat dinyatakan adanya hubungan antara hipotensi dengan kejadian PONV pada pasien pasca spinal anestesi. Hipotensi menjadi salah satu faktor yang paling berpengaruh pada kejadian PONV. Pada penelitian ini sebagian besar responden dengan hipotensi mengalami PONV.

PEMBAHASAN

karakteristik responden penelitian

Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa responden paling banyak berada pada usia 26-35 tahun sebanyak 18 responden dengan presentase (34,0%), umur 17-25 tahun sebanyak

13 responden dengan presentase (24,5%), umur 36-45 tahun sebanyak 11 responden dengan presentase (20,8%), dan umur 46-55 tahun sebanyak 11 responden dengan presentase (20,8%). Pada penelitian ini responden paling banyak pada umur 26-35 tahun. Hal ini menunjukkan responden berada dalam masa usia dewasa awal. Pada pasien muda dalam rentang usia 26-35 tahun, terhadap hemodinamik bisa terjadi kejadian perubahan tekanan darah dan akan sering terjadi, hal tersebut dikarenakan kepekaan terhadap tekanan darah akan meningkat dengan bertambahnya umur (poette & perry, 2013). Pada penelitian oleh Nurbudiman, (2020) menyatakan bahwa responden yang cenderung mengalami hipotensi yaitu pada umur 28-38 tahun. Menurut mutia (2020) semakin bertambahnya usia lebih peka terhadap obat dan efek samping karena perubahan fisiologis seperti menurunnya fungsi ginjal dan metabolisme hati, meningkatnya lemak air dan berkurangnya sirkulasi darah, sehingga metabolisme menurun. Hipotensi pada anestesi spinal yang berusia lebih muda akan lebih ringan daripada yang lebih tua. Hal ini disebabkan karena tingginya tonus autonomy pembuluh darah yang tersisa setelah denervasi simpatis dan juga refleks kompensasi yang lebih aktif (Rustini *et al.*, 2016).

Jenis kelamin responden pada penelitian ini dilihat bahwa jenis kelamin paling banyak yaitu perempuan sebanyak 32 responden dengan presentase (60,4%). Pasien perempuan pada penelitian ini didominasi dari operasi *Sectio Caesarea* (SC). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien yang dilakukan operasi dengan teknik anestesi spinal adalah perempuan. Pada penelitian dari Aziz (2020) responden dengan jenis kelamin perempuan sebagian besar mengalami PONV sebanyak 25 orang, hal tersebut sama dengan hasil penelitian ini yang mana jenis kelamin perempuan mempunyai kecenderungan mengalami PONV. Pada wanita dengan kelebihan hormone ekstrogen diketahui beresiko mengalami PONV, misalnya pada pengguna kontrasepsi hormonal, adanya HCG (*Human Chorionic Gonatropine*) juga menyebabkan terjadinya PONV, tingginya kadar hormone HCD dijumpai pada wanita hamil, *mola hidatidosa dan choriocinoma* (Nurwinarsih F, 2009; Fajriani *et al.*, 2019).

Hipotensi terbanyak pada penelitian ini yaitu sebanyak 29 orang dengan presentase (54,7%). Secara teori Hal ini terjadi karna efek dari spinal anestesi. Hipotensi pada spinal anestesi biasanya terjadi pada 5- 20 menit pertama pasca dilakukan anestesi spinal (Puspitasari, 209; Zaki, 2016). Hipotensi merupakan komplikasi yang sering terjadi setelah tindakan anestesi spinal. Hipotensi terjadi akibat blokade syaraf simpatis terhadap vasomotor pembuluh darah serta penedekatan aorta dan vena kava inferior oleh uterus yang membesar terutama pada saat pasien terlentang (Asri, S., Majid, 2020. Hipotensi menjadi salah satu

faktor yang paling berpengaruh pada kejadian PONV. Pada penelitian Novitasari (2017) menyatakan bahwa responden dengan hipotensi memiliki kecenderungan mengalami PONV dibandingkan pada pasien yang tidak mengalami hipotensi. Hipotensi akan menyebabkan hiposekemia dan hipoperfusi di *Chemoreceptor Tigger Zone* (CTZ) sebagai pusat rangsang muntah (Almira & Arif, 2020).

Kejadian *Post operative nausea and vomiting* (PONV) terbanyak pada data yang diperoleh, diketahui mayoritas responden yang mengalami PONV sebanyak 30 orang dengan presentase (56,6%). Hal ini dikarenakan *Post operative nausea and vomiting* masih menjadi perhatian utama pada pasien yang menjalani pembedahan. PONV merupakan perasaan yang tidak menyenangkan seperti mual muntah yang dirasakan dalam 24 jam setelah prosedur anestesi atau operasi, PONV juga dapat menyebabkan perpanjangan masa pengawasan di *Post Anesthesia Care* (PACU) dan dapat meningkatkan kejadian rawat kembali yang tidak terduga, sehingga dapat meningkatkan biaya medis (Alfira, 2020). Menurut (Ikhsan & Yunafri, 2020), untuk mengurangi kejadian PONV pada pasien, penata anestesi diharapkan untuk memperhatikan faktor-faktor seperti umur, jenis kelamin dan juga tentunya hipotensi. Pencegahan hipotensi juga dapat mengurangi kejadian PONV.

Hubungan Hipotensi dengan kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) pada pasien pasca spinal anestesi

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan bahwa responden dengan hipotensi tetapi tidak mengalami ponv sebanyak 5 pasien (9,4%) dan pasien yang mengalami PONV sebanyak 24 pasien (45,3%). Sedangkan yang tidak hipotensi dan tidak mengalami PONV sebanyak 18 pasien (34%) dan pasien yang mengalami PONV sebanyak 6 pasien (11,3) pasca spinal anestesi di RSI Sultan Agung Semarang.

Berdasarkan uji tabulasi silang antara hipotensi dengan kejadian PONV pada pasien pasca spinal anestesi pada tabel 4.6 uji analisis dengan uji *Chi Square* (x^2) didapatkan nilai signifikan (*p value*) 0,000, yang dimana jika hasil uji statistik menunjukkan bahwa *p value* = 0,000 lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$) sehingga dapat dinyatakan adanya hubungan antara hipotensi dengan kejadian PONV pada pasien pasca spinal anestesi. Hipotensi menjadi salah satu faktor yang paling berpengaruh pada kejadian PONV. Pada penelitian ini sebagian besar responden dengan hipotensi mengalami PONV.

Hal ini sesuai dengan pendapat Carl L (2008 dalam Andrian, 2014), faktor risiko pasca spinal salah satunya perubahan tekanan darah hipotensi dapat mencetuskan timbulnya *Post Operative Nausea and Vomiting*. Menurut teori Gordon (2003 dalam Andrian 2014), mengenai anatomi dan fisiologi PONV dimana pada pusat muntah terjadi interaksi yang

kompleks antara formasi *retrikuler*, *nucleus tractussoliteries*, dan beberapa *nucleus otonom* tertentu khususnya *nervus vagus*. Pusat rangsang muntah menerima input aferen dari beberapa tempat dan terlibat proses *motion sickness* di korteks serebral dan *Chemoreseptor Trigger Zone (CTZ)*. CTZ merupakan suatu kelompok sel yang terletak dekat dengan area protoma di dasar ventrikel ke empat. CTZ sensitive terhadap stimulus sistemik dan berkaitan dengan kontrol asupan makan, tidur dan tekanan darah. Sehingga responden dengan hipotensi dapat dipastikan terdapat gangguan pada sel kortek serebral yang mengatur pusat muntah.

Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Novitasari (2017) menyatakan bahwa responden dengan hipotensi cenderung mengalami PONV dibandingkan responden yang tidak hipotensi. Hipotensi akan menyebabkan terjadinya hipoksemia dan hipoperfusi di *Chemoreseptor Trigger Zone (CTZ)* sebagai pusat rangsang muntah (Almira & Arif, 2020; Mulroy, 2009). Postoperative Nausea and Vomiting (PONV).

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 24 responden dengan hipotensi mengalami PONV. Menurut American Society Post Operative Nurse (ASPAN) (2016) Mual muntah pasca operasi atau PONV berdasarkan waktu timbulnya digolongkan sebagai Early PONV yang timbul pada 2-6 jam setelah pembedahan, Late PONV timbul pada 6-24 setelah pembedahan, dan Delayed PONV yang timbul setelah 24 jam setelah pembedahan. Pada penelitian ini kejadian PONV di ukur langsung pada saat responden masuk keruang pemulihan setelah pembedahan dan jika pasien belum mengalami PONV peneliti ,menlanjutkna ke bangsal.

Selain itu pernyataan ini juga sejalan dengan hasil penelitian Astri *et al*, (2020) yang menyatakan bahwa sebagian besar responden dengan hipotensi mengalami PONV. Hal ini menunjukkan bahwa responden dengan hipotensi cenderung mengalami PONV. Hipotensi akan menyebabkan hiposekmia dan hipoperfusi di *Chemoreseptot Trigger Zone (CTZ)* sebagai pusat rangsang muntah (Almira & Arif, 2020; Mulroy, 2009).

Kejadian Post operative nausea vomitting merupakan salah satu konsekuensi klinis pasca operasi yang mana merupakan rasa tidak nyaman bagi pasien, rasa yang tidak nyaman ini , berhubungan dengan rasa tidak nyaman di perut bagian atas dan dorongan dari dalam perut yang tidak disadari dan pengeluarannya melalui esofagus sampai ke mulut.

Untuk mengurangi kejadian *post operative nausea and vomiting* pada pasien anestesi, penata anestesi perlu memperhatikan faktor-faktor seperti umur, status fisik ASA, Obat anestesi dan melakukan pencegahan seperti memberikan obat anti emetik. (Nortcliffe, 2013)

Berdasarkan hasil pengamatan, teori dan penelitian sebelumnya dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara hipotensi dengan kejadian PONV pada pasien pasca spinal anestesi di RSI Sultan Agung Semarang.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai hubungan hipotensi dengan kejadian *post operative nausea and vomiting* (PONV) pada pasien pasca spinal anestesi di RSI Sultan Agung Semarang, peneliti dapat mengambil kesimpulan yaitu :

1. Karakteristik responden pada penelitian ini *mayoritas responden berusia 36-45 tahun* dengan jenis kelamin yang paling banyak yaitu perempuan
2. Hipotensi Pada penelitian ini dialami pada sebagian besar pasien dengan *anestesi spinal*
3. Kejadian *Post Operative Nause and Vomiting* (PONV) lebih banyak dialami pada responden dengan hipotensi setelah dilakukan spinal anestesi
4. Terdapat hubungan antara hipotensi dengan kejadian *Post Operative Nause and Vomiting* (PONV) pada pasien pasca spinal anestesi di RSI Sultan Agung Semarang dengan nilai signifikan (*p value*) 0,000

REFERENSI

- Anaesthesia for ambulatory surgery. *BJA Education*, 19 (10): 321-328.
- ASPAN. 2016. ASPAN'S Evidence-Based Clinical Practice Guideline for the prevention and/or management of PONV. *Journal of perianesthesia nursing*. Vol.21 (4), No:230-250.
- Ayuk, Nurjanah. 2017. Faktor-faktor yang mempengaruhi post operative nausea vomiting pada general anestesi di RSUD Kota Yogyakarta (*naskah publikasi*). Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Yogyakarta.
- Butterworth John F, Mackey, D. C. dan Wasnick, J. D. (2013) *Morgan & Mikhail Clinical Anaesthesiology, Quarterly bulletin. Northwestern University (Evanston, Ill.). Medical.*
- Butterworth John F, Mackey, D. C. dan Wasnick, J. D. (2013) *Morgan & Mikhail Clinical Anaesthesiology, Quarterly bulletin. Northwestern University (Evanston, Ill.). Medical.*
- Edward.2012. Post operative nausea vomiting *With Neuromuscular Disease*, Clinical Anesthesiology. USA: Churchill Living Stone.
- H. Nakatani, Y. Naito, M. Ida et al., Asosiasi antara hipotensi intraoperatif dan pasca operasi mual dan muntah operatif : analisis retrospektif dari 247 kasus tiroidektomi *Jurnal anestesiologi Brazil*. <http://doi.org/10.1016/j.bjane.2021.02.029>.
- Hidayat, A.A.. 2014. Metode penelitian keperawatan dan teknis analisis data.
- Kemenkes RI. Profil kesehatan Indonesia tahun 2014. Jakarta : Kemenkes RI;2014.

- Majid, Abdul, Muhammad Juda & Istianah Umi. 2013. Keperawatan Perioperatif. Goyen Publishing. Yogyakarta.
- Majid, Abdul, Muhammad Juda & Istianah Umi. 2013. Keperawatan Perioperatif. Goyen Publishing. Yogyakarta.
- Morgan, dkk. 2013. Clinical Anesthesiology. Fifth Edition. ISBN: 978-0070171405
- Morgan, Mikhail M.S, Murray M.J. (2015). *Clinical Anesthesiology Edisi ke-6*. New York: McGraw Hill Company.
- Notoadmojo, soekidjo, 2018. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta
- Novitasari, R. N. 2017. Hubungan mean arterial pressure dengan kejadian post operative nausea and vomiting pada pasien section caesarea dengan spinal anestesi di RSUD Sleman (*naskah publikasi*). Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Yogyakarta
- Nursalam (2017). Metodologi ilmu keperawatan : pendekatan praktis.
- Pramono, A. (2015). Buku kuliah Anestesi. Jakarta: EGC.
- Raj, p. Prithvi. (2013). Clinical of Regional Anesthesia. Churchill: Livingstone
- Rattenberry, W., Hertling, A., Erskine, R., & Hospital, R.D. (2019). Spinal.
- Rustini, R, Fuadi, I., & Surahman, E. (2016). Insidensi dan faktor risiko hipotensi pada pasien yang menjalani seksio caesarea dengan anestesi spinal di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung. 4(1), 42-49.
- Smelter & Bare. 2012. Buku Keperawatan Medikal Brunner dan Suddarth (Ed.8, Vol,1,2). EGC. Jakarta.
- Sugiyono. (2011). Metode Penelitian Kuantitatif, Kuantitatif dan R&D Bandung: Afabeta.
- Tinsley, Mary H., and Claudia P. Barone. 2013. "Preventing Postoperative Nausea and Vomiting (PONV)." 5- Minute Anesthesia Consult 43(12):42-49 .