

**PENGARUH PEMBERIAN INFUS HANGAT DALAM MENCEGAH
MENGGIGIL PASCA SPINAL ANESTESI
DI SILOAM HOSPITALS BALIKPAPAN**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN SEKOLAH TINGGI ILMU
KESEHATAN WIYATA HUSADA
SAMARINDA
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH PEMBERIAN INFUS HANGAT DALAM MENCEGAH
MENGGIGIL PASKA SPINAL ANESTESI DI SILOAM
HOSPITALS BALIKPAPAN**

SKRIPSI

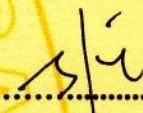
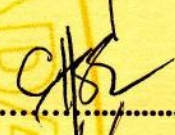


Disusun Oleh:

KILIANUS RENGGI ONE

B1812212201

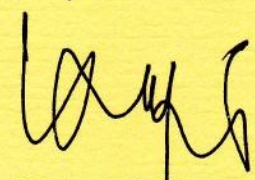
Telah dipertahankan didepan dewan penguji
Pada tanggal 10 Febuari 2020

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

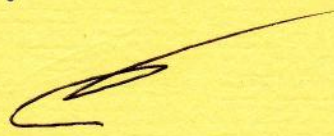
1. **Ns. Kiki Hardiansyah Safitri, S.Kep., M.Kep. Sp.Kep.MB** (.....) 
NIK. 113072.88.16.088
2. **Ns. Chrisyen Damanik, S.Kep, M.Kep** (.....) 
NIK. 113072.83.11.023
3. **Ns. Wahyu Dewi Sulistyarini, S.Kep., M.S** (.....) 
NIK. 113072.88.17.096
4. **Ns. Rusdi, S.Kep., M.Kep** (.....) 
NIK. 113072.86.13.071

Mengetahui,

Ketua
STIKES Wiyata Husada Samarinda


Ns. Edy Mulyono, S.Pd., S.Kep., M.Kep
NIK: 113072.74.13.045

Ketua Program Studi
Ilmu Keperawatan
STIKES Wiyata Husada Samarinda


Ns. Rusdi, S.Kep., M.Kep
NIK:113072.86.14.071

LEMBAR PENRNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Kilianus Renggi One

NIM : B1812212201

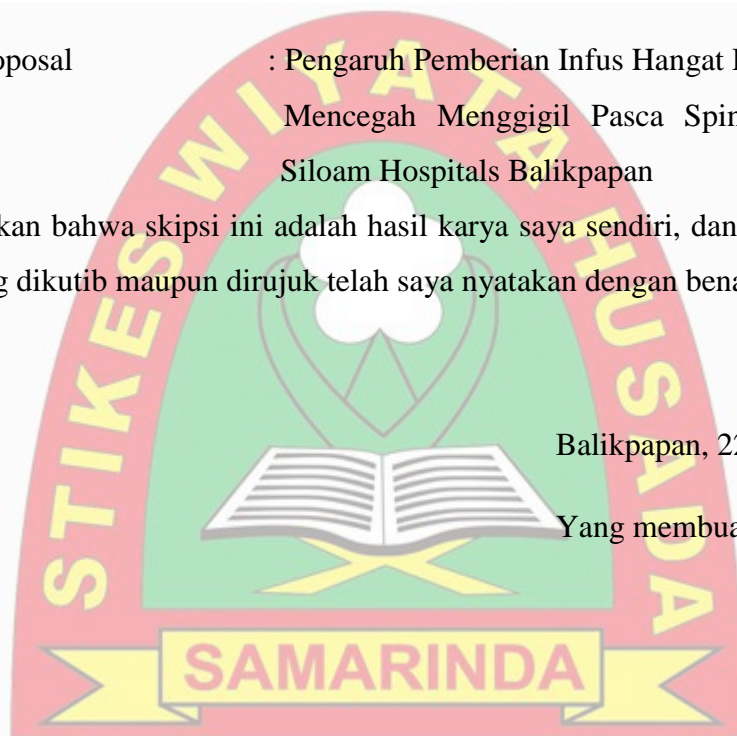
Program Studi : S.1 Keperawatan

Judul Proposal : Pengaruh Pemberian Infus Hangat Dalam
Mencegah Menggigil Pasca Spinal Anestesi di
Siloam Hospitals Balikpapan

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber,
baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Balikpapan, 22 Februari 2020

Yang membuat pernyataan



Kilianus Renggi One

KATA PENGANTAR

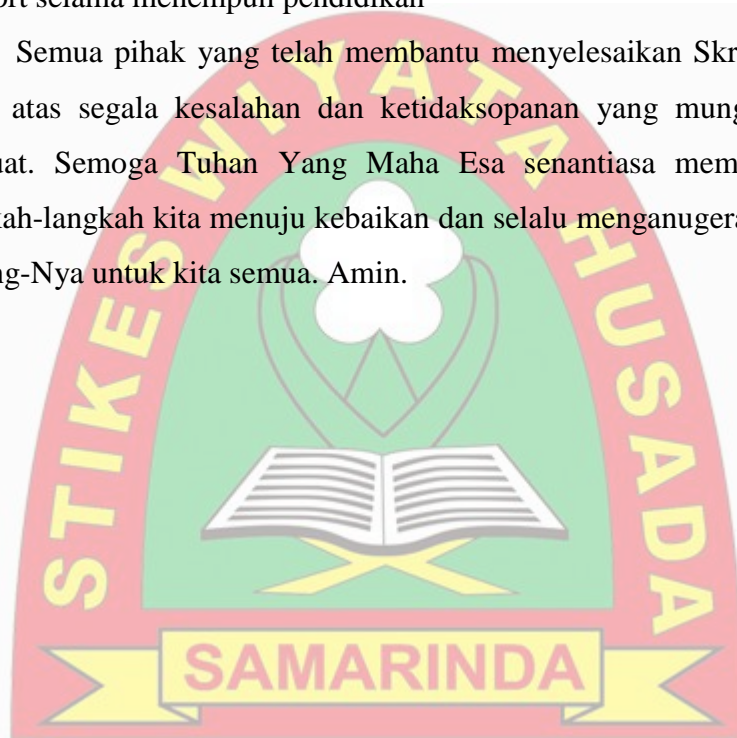
Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat Rahmat dan BimbinganNya saya dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi **“Pengaruh Pemberian Infus Hangat Dalam Mencegah Menggigil Pasca Spinal Anestesi di Siloam Hospitals Balikpapan”**. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar S1 Keperawatan pada Program Studi Keperawatan STIKes Wiyata Husada Samarinda.

Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai masa penyusunan skripsi ini ,sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan semua proses tepat pada waktunya. Oleh karena itu, perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih yang sebesar- besarnya dengan hati yang tulus kepada :

1. Bapak Mujito Hadi, MM selaku Ketua Yayasan Wiyata Husada Samarinda.
2. Ns. Edy Mulyono, S.Pd,S.Kep.,M.Kep selaku Ketua STIKes Wiyata Husada Samarinda.
3. Ns. Rusdi, S.Kep.,M.Kep selaku Ketua Program Studi S1 Keperawatan STIKes Wiyata Husada Samarinda dan juga pembimbing II yang telah menyediakan waktu tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Ns. Wahyu Dewi S.Kep M.S selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tugas akhir ini. Terimakasih atas masukan dan semua ilmu yang telah diberikan serta dedikasinya.
5. Ns. Kiki Herdiansyah M.Kep., Sp.Kep.MB selaku dosen penguji I yang telah banyak memberi arahan dalam penyusunan tugas akhir ini.
6. Ns Chisyen Damanik M.Kep selaku dosen penguji II yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tugas akhir ini.

7. Seluruh Dosen pengajar di STIKes Wiyata Husada Samarinda yang telah memberikan bimbingan dan pembelajaran ilmu keperawatan.
8. dr. Danie Poluan M.Kes selaku Hospital Director Siloam Hospitals Balikpapan.
9. Keluarga Tercinta yang telah memberikan restu dan motivasi, terimakasih atas doa dan dukungannya.
10. Teman-teman jurusan S1 Ahli Jenjang angkatan 2019 yang telah banyak membantu dalam memberikan masukan dan dukungan.
11. Rekan kerja Rumah Sakit Balikpapan yang senantiasa membantu dan memberi support selama menempuh pendidikan

Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan Skripsi ini. Mohon maaf atas segala kesalahan dan ketidaksopanan yang mungkin telah saya perbuat. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memudahkan setiap langkah-langkah kita menuju kebaikan dan selalu menganugerahkan kasih dan sayang-Nya untuk kita semua. Amin.



Balikpapan, 22 Februari 2020

Kilianus Renggi One

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Kilianus Renggi One

NIM : B1812212201

Program Studi : S1 Keperawatan

Dengan ini menyetujui dan memberikan hak kepada STIKes Wiyata Husada Samarinda atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Pengaruh Pemberian Infus Hangat Dalam Mencegah Menggigil Pasca Spinal Anestesi di Siloam Hospitals Balikpapan

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, STIKES Wiyata Husada berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Balikpapan, 22 Februari 2020

Yang menyatakan

(Kilianus Renggi One)

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN INFUS HANGAT DALAM MENCEGAH MENGIGIL PASCA SPINAL ANESTESI DI SILOAM HOSPITALS BALIKPAPAN

Kilianus Renggi One¹, Wahyu Dewi², Rusdi³

Latar Belakang: Menggigil merupakan keadaan yang ditandai dengan adanya peningkatan aktivitas otot tubuh disertai hipotermi yang berlangsung lebih dari 15 detik, dalam usaha menciptakan rasa hangat untuk menghasilkan energi pasca spinal anestesi. Menggigil pasca anestesi dapat diobati dengan berbagai cara, diantaranya meminimalkan kehilangan panas selama operasi dengan berbagai intervensi mekanik seperti alat pemanas cairan infus, suhu lingkungan ditingkatkan, lampu penghangat dan selimut penghangat serta obat-obatan. **Tujuan:** Untuk menganalisis pengaruh pemberian infus hangat dalam mencegah menggigil pasca spinal anestesi serta mengidentifikasi skor rata-rata suhu tubuh sebelum dan setelah pemberian infus hangat kamar operasi Rumah Sakit Siloam Balikpapan. **Metode:** Penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian *Quasi Experiment* dengan pendekatan *one group pre test-post test design*, responden yang digunakan 21 responden dan lembar observasi serta thermometer sebagai alat ukur, metode analisis yang digunakan univariat dan bivariat. **Hasil:** Dari uji bivariat didapatkan pengaruh pemberian infus hangat dalam mencegah menggigil pasca spinal anestesi dengan nilai $Z= 3.05^b$ dan $P Value$ sebesar 0,002 ($<0,05$) serta terjadi perubahan suhu tubuh setelah diberikan infus hangat mengalami hipotermi dengan *mean* 36,57 sedangkan suhu tubuh sebelum diberikan intervensi mengalami hipotermi dengan rata-rata (*mean*) suhu tubuh yaitu 36,27. **Kesimpulan:** Bahwa pemberian infus hangat sangat efektif dalam mencegah menggigil pada pasien pasca spinal anestesi di Kamar Operasi RS Siloam Balikpapan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi rumah sakit, terutama tenaga medis dalam penerapan dan pemanfaatan fasilitas yang telah ada untuk digunakan dengan sebaik-baiknya.

Kata Kunci : Infus hangat, Menggigil, Spinal Anestesi

¹ Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan, STIKES Wiyata Husada Samarinda

^{2,3} Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan, STIKES Wiyata Husada Samarinda

DAFTAR ISI

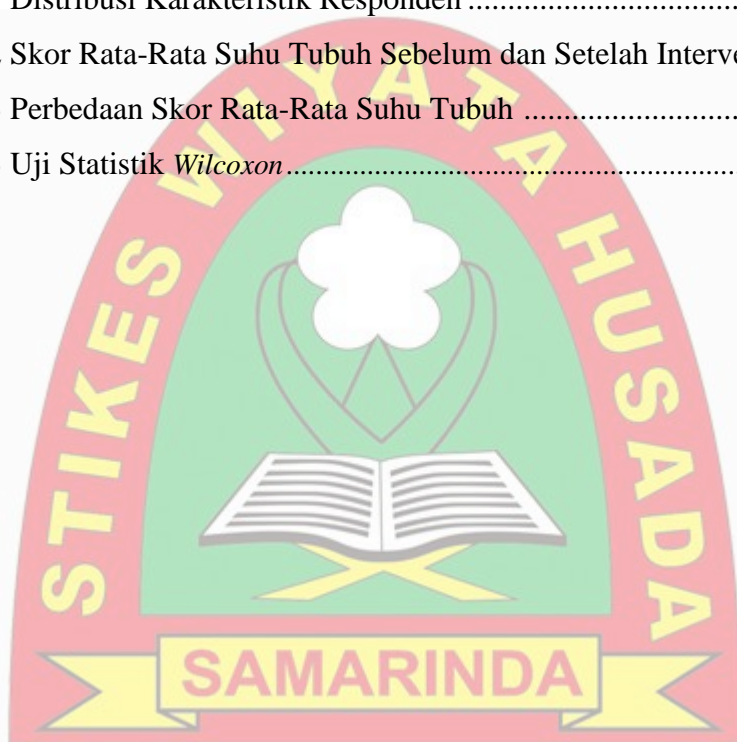
HAL JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR SKEMA.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. PenelitianTerkait.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Telaah Pustaka	9
1. Spinal Anestesi	9
2. Hipotermi.....	13
3. Menggigil Pascaanestesi.....	19
B. Konsep Teori Keperawatan	26
C. Hipotesis Penelitian	32
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Rancangan Penelitian	33
B. Kerangka Konsep Penelitian	33
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	33
D. Variabel Penelitian	35
E. Definisi Operasional	36
F. Waktu dan Tempat penelitian.....	38
G. Pengolahan Data	38
H. Prosedur Pengumpulan Data	39
I. Analisa Data	40
J. Etika Penelitian.....	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	48
A. Hasil Penelitian.....	48
1. Deskripsi Lokasi Penelitian	48
2. Hasil Penelitian.....	48
a. Analisa Univariat	46
b. Analisa Bivariat	48

B. Pembahasan	49
BAB V PENUTUP.....	53
A. Kesimpulan	53
B. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	56
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	61



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Status Fisik Menurut <i>American Society of Anesthesiologist (ASA)</i>	21
Tabel 3.1 Nilai <i>Mean</i> dan <i>Standar Deviasi</i> Hasil Pengukuran Suhu Sebelum dan Sesudah Diberikan Terapi Cairan Hangat Pasca Operasi.....	34
Tabel 3.2 Definisi Operational.....	36
Tabel 3.3 Uji Normalitas	43
Table 3.4 Tranformasi Data	43
Tabel 3.4 Uji Normalitas Data Tranformasi	44
Tabel 4.1 Distribusi Karakteristik Responden	47
Tabel 4.2 Skor Rata-Rata Suhu Tubuh Sebelum dan Setelah Intervensi.....	48
Table 4.3 Perbedaan Skor Rata-Rata Suhu Tubuh	49
Tabel 4.3 Uji Statistik <i>Wilcoxon</i>	51



DAFTAR SKEMA

Skema 2.1	Kerangka Konseptual Teori Kenyamanan Kolcaba	27
Skema 2.2	Kerangka Teori Penelitian (Modifikasi berdasarkan Teori Kenyamanan Kolcaba 2007)	31
Skema 2.3	Kerangka Konsep	32



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Lembar Observasi
- Lampiran 2 Rincian Informasi
- Lampiran 3 Lembar Persetujuan Klinik
- Lampiran 4 Standar Operasional Prosedur (SOP)
- Lampiran 5 Alur Penelitian
- Lampiran 6 Surat Permohonan Studi Pendahuluan
- Lampiran 7 Surat Ijin Penelitian
- Lampiran 8 Hasil Analisis Penelitian
- Lampiran 9 Manuskrip



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Anestesi spinal adalah suatu metode anestesi dengan menyuntikkan obat analgetik lokal kedalam ruang subarachnoid di daerah lumbal. Pemberian obat spinal mengakibatkan terjadinya vasodilatasi pembuluh darah dan menghambat tonus vasokonstriksi yang diatur oleh posterior hipotalamus sehingga mengganggu sistem termoregulasi di hipotalamus sebagai pusat pengatur suhu tubuh. Anestesia spinal merupakan teknik anestesia yang populer dan aman untuk beberapa jenis operasi. Marwoto dan Primatika (2013) menjelaskan penggunaan teknik spinal anestesi masih menjadi pilihan untuk bedah sesar, operasi daerah abdomen, dan ekstermitas bagian bawah karena teknik ini membuat pasien tetap dalam keadaan sadar sehingga masa pulih lebih cepat dan dapat dimobilisasi lebih cepat (Masithoh et al., 2018).

Prevalensi penggunaan teknik anaestesi spinal pada pasien *Seksio Cesaria* (SC) di RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya Tahun 2012 sebesar 1.200 orang (86,2%). Teknik anestesi spinal memiliki berbagai komplikasi diantaranya hipotensi, brakikardi, sakit kepala, mual-muntah, depresi nafas, total spinal, penurunan tekanan intracranial, meningitis, retensi urine dan menggigil.

Koeshardiandi dan Rehatta, (2011) dalam penelitiannya menyebutkan efek samping yang paling sering muncul pasca spinal anestesi adalah menggigil atau menggigil. Pada komplikasi menggigil, anestesi spinal akan menurunkan ambang menggigil sampai pada inti hipotermi pada jam pertama atau setelah dilakukan anestesi spinal dengan menurunkan suhu sekitar 1–2 °C, hal ini berhubungan dengan redistribusi panas tubuh dari kompartemen inti ke perifer dimana spinal menyebabkan vasodilatasi (Juanita, 2013).

Menggigil merupakan fasikulasi otot rangka yang bertujuan untuk menghasilkan panas tubuh. Menggigil pasca spinal disebabkan karena redistribusi panas dari area tubuh yang terblok ke jaringan perifer akibat dari

vasodilatasi. Kejadian menggigil cukup bervariasi dapat dilihat dari berbagai penelitian yang telah dilakukan. Penelitian Sud *et al* (2019), menunjukkan kejadian menggigil sekitar 31%, sementara de Bernardis *et al* (2015) mendapatkan sekitar 47% dan Cobb *at al* (2016) mendapatkan yaitu 20-50% kejadian menggigil.

Menggigil menimbulkan keadaan yang tidak nyaman pada pasien. Kenyamanan pasien menjadi salah satu indikator rumah sakit dalam meningkatkan mutu pelayanan. Indikator mutu keperawatan anestesi juga berkaitan dengan tingkat kenyamanan pasien. Kenyamanan merupakan suatu yang dapat diukur melalui proses wawancara ataupun melalui penilaian menggunakan lembar *feed back* pasien. Teori keperawatan Katharine Kolcaba juga berpendapat bahwa kenyamanan adalah pengalaman yang diterima oleh seseorang dari suatu intervensi. Menggigil tidak hanya menimbulkan keadaan yang tidak nyaman bagi pasien, namun juga menggigil dapat menimbulkan beberapa resiko lainnya. Resiko utama yang terjadi pada pasien menggigil pasca anestesi ialah peningkatan proses metabolisme (dapat mencapai 400%). Aktivitas otot yang meningkat pada keadaan menggigil akan meningkatkan konsumsi oksigen 2-3 kali lipat dan peningkatan produksi karbondioksida. Peningkatan kebutuhan metabolisme pada pasien menggigil dapat berbahaya bagi pasien dengan kondisi fisik yang tidak optimal, pasien dengan penyakit paru obstruktif menahun yang berat, atau pasien dengan gangguan kerja pada jantung, asidosis laktat dan asidosis respiratorik dapat terjadi bila ventilasi dan kerja dari jantung tidak meningkat secara proporsional. Selain itu, menggigil dapat meningkatkan tekanan intrakranial dan tekanan intraocular (Faridah, 2014).

Upaya intervensi yang dapat dilakukan untuk mencegah menggigil bisa berupa pendekatan farmakologis dan nonfarmakologis. Pendekatan farmakologis yaitu dengan pemberian obat-obatan. Obat yang sering dipakai untuk mengatasi menggigil antara lain petidin, klonidin, ketanserin, alfentanyl, fentanyl, doksapram, magnesium dan tramadol diberikan untuk tatalaksana menggigil pascaanestesia, sedangkan pendekatan nonfarmakologis antara lain adalah menjaga suhu tubuh tetap normal selama

tindakan pembedahan seperti pemakaian *blood warmer*, pemakaian matras penghangat, pemakaian selimut hangat, pemberian cairan infus yang dihangatkan (Charuluxananan 2009). Upaya intervensi keperawatan yang selama ini dilakukan untuk mencegah menggigil yaitu dengan pemberian selimut tebal dan memastikan pakaian tetap kering.

Pemberian cairan infus yang dihangatkan dengan metode penghangatan aktif internal sebagai suatu upaya intervensi keperawatan dalam mencegah menggigil (Moorhead, *Nursing Outcome Classification (NOC)* 2008). Pemberian cairan infus dapat dimodifikasi dengan memberikan alat penghangat (*blood warmer*) tanpa mengubah jenis cairan infus sehingga suhu cairan yang masuk kedalam tubuh menjadi lebih hangat dibandingkan dengan suhu ruangan. Pemberian terapi cairan merupakan tindakan terapi kedokteran untuk memenuhi kebutuhan tubuh dengan menggunakan cairan yang mengandung elektrolit dan dapat diberikan dari preoperasi hingga pasca operasi. Indikasi dari terapi cairan adalah mengganti kekurangan cairan dan elektrolit, memenuhi kebutuhan cairan dan elektrolit, mengatasi shock (Permenkes, 2014).

Penelitian untuk mengatasi menggigil menggunakan cairan infus yang dihangatkan telah banyak dilakukan. Faridah., *et al* (2014) dalam penelitiannya menjelaskan dengan pemberian infus hangat pada pasien *Seksio Cesaria* dapat mencegah terjadinya menggigil hingga 100%. Nayoko (2016) dalam penelitiannya menjelaskan pada 21 pasien *Seksio Cesaria* 95,5% pasien tidak mengalami menggigil dengan pemberian infus hangat.

Fenomena kejadian menggigil pasca spinal anetesi di Siloam Hospitals Balikpapan masih cukup tinggi. Berdasarkan studi pendahuluan Operating Theatre Siloam Hospitals Balikpapan jumlah operasi dengan spinal anetesi rata-rata 90 orang setiap bulannya dengan kejadian menggigil 60-70% (54-63 pasien). Upaya yang dilakukan selama ini adalah dengan pemberian buli-buli hangat dan selimut tebal. Metode penghangat cairan intravena telah tersedia dan penggunaan selama ini hanya pada pemberian komponen darah yang akan ditransfusikan pada pasien. Alat ini juga bisa digunakan untuk

menghangatkan cairan intravena (infus) walaupun masih jarang digunakan karena peralatan yang jumlahnya masih terbatas.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh pemberian infus hangat dalam mencegah menggigil pada pasien pasca spinal anestesi di Siloam Hospitals Balikpapan.

B. Rumusan Masalah

Menggigil masih menjadi komplikasi yang paling sering dihadapi oleh pasien dengan pembedahan terutama saat pasca spinal anestesi, diperkirakan dalam 30-40 % dari total pasien dengan spinal anestesi mengalami menggigil. Banyak factor penyebab terjadinya menggigil. Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengidentifikasi factor-faktor penyebab terjadinya menggigil dan upaya penanganan untuk mengaktisipasi terjadinya menggigil. Penelitian terkait pemberian infus hangat dengan metode penghangatan aktif internal pada pasien spinal anestesi masih sangat sedikit, sebagian besar berfokus pada pasien *seksio sesaria*. Dengan demikian masalah penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh pemberian cairan infus hangat dalam mencegah menggigil pasca spinal anestesi” ?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Teranalisis pengaruh pemberian infus hangat dalam mencegah menggigil pasca spinal anestesi

2. Tujuan Khusus

- a. Teridentifikasi karakteristik responden pada pasien yang diberikan infus hangat.
- b. Teridentifikasi skor rata-rata suhu tubuh sebelum dan sesudah pemberian infus hangat pasca spinal anestesi.
- c. Teranalisis perbedaan suhu tubuh sebelum dan sesudah pemberian infus hangat dalam mencegah menggigil pasca spinal anestesi.

D. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambahkan teori dalam pengembangan ilmu tentang pengaruh pemberian infus hangat dalam mencegah menggigil pasca spinal anestesi.

2. Manfaat Praktis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

- a. Institusi Rumah Sakit Sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun prosedur dalam mencegah menggigil pasca spinal anestesi.
- b. Perawat Pelaksana Lapangan ataupun perawat anestesi untuk meningkatkan kewaspadaan dalam pengawasan pasien dengan menggigil pasca spinal anestesi.
- c. Peneliti Selanjutnya Sebagai bahan pertimbangan dalam melanjutkan penelitian yang lebih mendalam berkaitan pengaruh pemberian infus hangat dalam mencegah menggigil pasca spinal anestesi.

E. Penelitian Terkait

Menurut peneliti, sejauh ini belum ada yang meneliti tentang pengaruh pengaruh pemberian infus hangat dalam mencegah menggigil pasca spinal anestesi. Tetapi, ada beberapa penelitian terdahulu yang mirip dengan penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian Virgianti Nur Faridah & Sri Hananto Ponco pada tahun 2015 di Rumah Sakit Aisyiyah Bojonegoro dengan judul “ Pengaruh pemberian cairan infus dengan Nacl hangat terhadap kejadian menggigil pasca operasi *Secsio Caesarea*” di Rumah sakir Aisyiyah Bojonegoro”. Desain penelitian ini menggunakan *experimental (post test only controlled group desain)*. Hasil penelitian didapatkan 1) Suhu tubuh pasien yang diberi cairan infus suhu ruangan saat post operasi sebagian besar 66,66% mengalami hipotermi dan menggigil derajat 1-4, dan menggigil terbanyak pada derajat 3, 2) Suhu tubuh responden yang diberi

cairan infus hangat saat post operasi sebagian besar 95,24% suhunya normal dan tidak mengalami menggigil, 3) Pemberian cairan infus hangat efektif menurunkan kejadian menggigil pada pasien post operasi *Seccio Caesaria* teknik spinal anestesi di Kamar Operasi RS Aisyiyah Bojonegoro, hasilnya $Z = -4,219$ dan $p = 0,000$ ($\leq 0,05$). Persamaan: variable yang diteliti sama yaitu Cairan infus hangat dan menggigil, instrumen yang digunakan adalah penghangat infus dan lembar observasi derajat menggigil menurut *crossley dan mahajan*, teknik sampling menggunakan *Simple Random Sampling*. Perbedaan: Peneliti terdahulu melakukan penelitian pada pasien *Seccio Secaria* dan pemberian cairan infus hangatnya sebagai cairan irigasi atau cairan bilas, sedangkan peneliti saat ini melakukannya pada pasien seluruh pasien spinal anestesi. Peneliti dahulu menggunakan Desain penelitian *experimental (post test only controlled group desain)* sedangkan peneliti saat ini menggunakan *True Experiment* dengan pendekatan *post test only controlled group desain*.

2. Penelitian Linda widastuti, Mei Arina Sinaga dan Asep Solehudin pada tahun 2016 di Rumkital Dr. Midiyato Suratani Tanjungpinang dengan judul “ Pengaruh NaCl 0,9 % Hangat Terhadap Suhu Tubuh Pada Tindakan *Secsio Caesarea* Dengan *Menggigil*”. Penelitian ini menggunakan metode *Quasy Experiment Desain* dengan menggunakan *Pre test and post test Non Equivalent Control Group Desain*. Subjek penelitian ditentukan dengan *Accidental Sampling* didapatkan 10 responden kelompok Eksperimen dan 10 responden kelompok kontrol. Teknik pengumpulan data melalui Observasi dan instrument data yang digunakan berupa lembar observasi. Hasil dari penelitian menunjukkan ada perbedaan rata-rata suhu tubuh pada kelompok eksperimen sebelum dan sesudah pemberian NaCl 0,9% hangat. Berdasarkan hasil penelitian ini, ternyata NaCl 0,9% hangat dapat memberikan peningkatan pada suhu tubuh pada pasien dengan tindakan seksio sesarea sehingga mengurangi kejadian menggigil. Persamaan: variable bebas yang diteliti sama yaitu Cairan infus hangat, teknik pengumpulan data melalui Observasi dan

instrument data yang digunakan berupa lembar observasi, uji statistiknya menggunakan uji *T Test* tidak berpasangan, *True Experiment* dengan pendekatan *post test only controlled group desain*, teknik sampling menggunakan *Simple Random Sampling*. Perbedaan: peneliti terdahulu melakukan penelitian pada pasien *secsio Caesarea* dan variable terikatnya suhu tubuh. Sedangkan penelitian saat ini variable terikatnya menggigil dan terjadi pada seluruh pasien spinal anestesi,

3. Penelitian Nayoko pada tahun 2016 dengan judul “Perbandingan Efektifitas Pemberian Cairan Infus Hangat Terhadap Kejadian Menggigil Pada Pasien *Sectio Caesaria* Di Kamar Operasi”. Hasil yang didapat dalam penelitian ini adalah dengan cairan intravena hangat bertujuan untuk mempertahankan suhu inti tubuh, Mencegah hipotermia dan menggigil peristiwa dengan mengaktifkan mekanisme termoregulasi refleks dan semi-refleks pada manusia, di mana respon mungkin termasuk perubahan otonomatik, endokrin dan perilaku. Persamaan: variable yang diteliti sama yaitu Cairan infus hangat dan menggigil. Perbedaan: peneliti terdahulu melakukan penelitian dengan titik fokusnya pada pasien *Sectio Secaria*, sedangkan penelitian saat ini yaitu seluruh pasien spinal anestesi, desain penelitian ini menggunakan *True Experiment*, teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode *Probability Sampling* dengan metode *Simple Random Sampling*. Perbedaan: Desain penelitian ini menggunakan *True Experiment, pretest posttest design with a control group (pretest-posttest with control group)* sedangkan penelitian saat ini menggunakan *True Experiment* dengan pendekatan *post test only controlled group desain*.
4. Penelitian Rini Minarsih pada tahun 2013 dengan judul “Efektifitas Pemberian Elemen Penghangat Cairan Intravena Dalam Menurunkan Gejala Hipotermi Pasca Bedah”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas pemberian elemen penghangat cairan intravena dalam menurunkan gejala hipotermi pasca bedah *Sectio Caesaria*. Metode *quasi exsperiment research* dengan sampel sebanyak 13 orang kelompok perlakuan dan 13 orang kelompok kontrol. Kelompok perlakuan

menggunakan selimut dan elemen penghangat cairan intravena, dan kelompok kontrol menggunakan selimut saja. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada menit ke 60 pasca perlakuan, 100 % responden kelompok perlakuan suhu tubuhnya normal, sedangkan pada kelompok kontrol hanya 7,7% responden yang suhu tubuhnya menjadi normal. Hasil *uji t-test* menunjukkan derajat signifikansi (P) = 0,000 pada menit 10, 30 dan 60 pasca perlakuan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Spinal Anestesi

Teknik anestesi ada dua yaitu anestesi umum dan anestesi spinal, setiap tehnik anestesi mempunyai efek samping. Salah satu efek samping yang sering dijumpai, baik anestesi umum maupun spinal adalah menggigil. Angka kejadian *Post Anesthetic Shivering* (PAS) pada pasien yang menjalani spinal anestesi sekitar 33-56,7% (Sarrim dan Budiono, 2011).

a. Pengertian

Anestesi spinal adalah suatu metode anestesi dengan menyuntikkan obat analgetik lokal kedalam ruang subarachnoid di daerah lumbal. Cara ini sering digunakan pada persalinan *per vaginam* dan pada *seksio sesarea* tanpa komplikasi. Pada *seksio sesarea* blokade sensoris spinal yang lebih tinggi penting. Hal ini disebabkan karena daerah yang akan dianestesi lebih luas, diperlukan dosis agen anestesi yang lebih besar, dan ini meningkatkan frekuensi serta intensitas reaksi-reaksi toksik (Nurkacan, 2013).

Anestesi spinal termasuk ke dalam teknik neuroaksial blok, yang terdiri dari blokade spinal, kaudal, dan epidural. Blokade spinal, kaudal, dan epidural pertama kali digunakan untuk prosedur pembedahan pada abad ke 20. Blok sentral tersebut secara luas digunakan sebelum tahun 1940 sampai meningkatnya laporan tentang terjadinya gangguan neurologis permanen. Akan tetapi, suatu penelitian epidemiologis yang besar tahun 1950 menunjukkan bahwa sesungguhnya komplikasi jarang terjadi bila blok dilakukan dengan teknik yang benar dan penggunaan obat anestesi lokal yang lebih aman. Anestesi atau analgesi spinal pertama diberikan pada tahun 1885 oleh James Leonard Corning (1855-1923), yang merupakan seorang ahli saraf di New York. Ia bereksperimen dengan kokain pada saraf tulang belakang anjing,

tetapi ketika itu dia secara tidak sengaja menembus duramater. Anestesi spinal pertama direncanakan untuk operasi pada manusia dilakukan oleh Agustus Bier (1861- 1949) tanggal 16 Agustus 1898, di Kiel, ketika ia menyuntikkan 3 ml larutan kokain 0,5% pada pasien 34 tahun. Setelah menggunakannya pada 6 pasien, dia dan asistennya masing-masing menyuntikkan kokain ke dalam tulang belakang pasien yang lain. Karena efektifitasnya (anestesi spinal), maka mereka merekomendasikan anestesi spinal untuk operasi kaki, tetapi mereka akhirnya tidak menggunakan lagi anestesi spinal karena toksisitas kokain. Sampai saat ini Agustus Bier dikenal sebagai Bapak anestesi spinal.

Berdasarkan data rekam medis di Kamar Operasi RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya Tahun 2012 terdapat pasien dengan SC 1.392 (27,7 %) dari 5.012 jumlah persalinan. Pasien SC yang menggunakan teknik anaestesi spinal sebesar 1.200 orang (86,2%).

b. Teknik anestesi spinal

Pada tindakan premedikasi sekitar 15-30 menit sebelum anestesi, berikan antasida, dan lakukan observasi tanda vital. Setelah tindakan antisepsis kulit menggunakan bethadin dan alcohol di daerah punggung pasien dan memakai sarung tangan steril, infiltrasi lidocain, pungsi lumbal dilakukan dengan menyuntikkan jarum spinal (biasanya no 27 atau 29) pada bidang median atau paramedian setinggi vertebra L3-4 atau L4-5. Jarum spinal akan menembus berturut-turut beberapa ligamen, sampai akhirnya menembus duramater - subarachnoid. Setelah stilet dicabut, cairan serebro spinal akan menetes keluar. Selanjutnya disuntikkan larutan obat analgetik lokal kedalam ruang subarachnoid tersebut. Keberhasilan anestesi diuji dengan tes sensorik pada daerah operasi, menggunakan jarum halus, kapas atau tes dingin (*cool test*). Daerah pungsi ditutup dengan kasa dan plester, kemudian posisi pasien diatur pada posisi operasi.

c. Indikasi dan Kontraindikasi Anestesi Spinal

Anestesi spinal umumnya digunakan untuk prosedur bedah melibatkan daerah abdomen bagian bawah, perineum, dan ekstremitas bawah. Meskipun teknik ini juga bisa digunakan untuk operasi abdomen bagian atas, sebagian menganggap lebih baik untuk menggunakan anestesi umum untuk memastikan kenyamanan pasien. Selain itu, blok ekstensif diperlukan untuk operasi abdomen bagian atas dan cara ini mungkin memiliki dampak negatif pada ventilasi dan oksigenasi. Bila dipertimbangkan untuk melakukan neuroaksial anestesi, resiko dan keuntungan harus didiskusikan dengan pasien, dan informed consent harus dilakukan. Mempersiapkan mental pasien adalah hal yang penting karena pilihan teknik anestesi bergantung pada tipe pembedahan. Pasien harus mengerti bahwa mereka akan merasa lumpuh sampai efek blokade hilang. Ada kontraindikasi absolut dan relatif terhadap anestesi spinal. Satusatunya kontraindikasi absolut adalah penolakan pasien, infeksi pada tempat suntikan, hipovolemia, penyakit neurologis tertentu, koagulopati darah, dan peningkatan tekanan intrakranial. Kontraindikasi relatif meliputi sepsis yang berbeda dari tempat tusukan (misalnya, korioamnionitis atau infeksi ekstremitas bawah) dan lama operasi yang waktunya belum bisa diperkirakan. Dari kasus yang pertama, jika pasien diobati dengan antibiotik dan tanda-tanda vital stabil, anestesi spinal dapat dipertimbangkan. Sebelum melakukan anestesi spinal, ahli anestesi harus memeriksa kembali pasien untuk mencari tanda-tanda infeksi kulit di tempat suntikan karena dapat beresiko menyebabkan infeksi Sistem Saraf Pusat (SSP) akibat tindakan anestesi spinal. Ketidakstabilan hemodinamik pra-operasi atau hipovolemia meningkatkan resiko hipotensi setelah tindakan anestesi spinal. Tekanan intrakranial yang tinggi meningkatkan resiko herniasi unkal ketika *Cerebro Spinal Fluid* (CSF) hilang melalui jarum spinal. Kelainan koagulasi meningkatkan resiko pembentukan hematoma. Hal ini juga penting

untuk berkomunikasi dengan ahli bedah dalam menentukan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan operasi, sebelum dilakukan tindakan anestesi spinal. Anestesi spinal yang diberikan tidak dapat berlangsung lama sehingga jika durasi operasi tidak bisa diperkirakan lamanya maka anestesi spinal tidak dapat dipergunakan pada operasi tersebut. Mengetahui durasi operasi membantu ahli anestesi menentukan anestesi lokal yang akan digunakan, penambahan seperti epinefrin, dan apakah kateter spinal diperlukan atau tidak. Melakukan anestesi spinal pada pasien dengan penyakit-penyakit neurologi, seperti multiple sclerosis, adalah kontroversial. Dalam percobaan *in vitro* yang menunjukkan bahwa saraf *demyelinated* lebih rentan terhadap toksisitas anestesi lokal. Namun, tidak ada studi klinis yang meyakinkan dan menunjukkan bahwa anestesi spinal dapat memperburuk penyakit neurologis yang sudah ada. Memang nyeri perioperatif, stres, demam, dan kelelahan dapat memperburuk penyakit, sehingga blok neuraksial bebas stress mungkin lebih disukai untuk pembedahan. Sakit punggung kronis tidak mewakili kontraindikasi teknik anestesi spinal, meskipun para klinisi mungkin menghindari teknik ini karena tindakan anestesi spinal dapat menimbulkan eksaserbasi nyeri paska operasi meskipun belum ada bukti yang saling menguatkan antara nyeri eksaserbasi paska operasi yang diakibatkan oleh anestesi spinal. Pasien dengan stenosis mitral, hipertrofi idiopatik stenosis subaorta, dan stenosis aorta, tidak toleran terhadap penurunan akut dari resistensi vaskuler sistemik. Dengan demikian, meskipun tidak kontraindikasi, blok neuraksial harus digunakan hati-hati dalam kasus tersebut. Penyakit jantung secara signifikan dapat menimbulkan kontraindikasi relatif untuk anestesia ketika tingkat sensorik mencapai lebih dari *Thoracal* 6. Cacat parah dari kolum tulang belakang dapat meningkatkan kesulitan dalam memasukkan obat anestesi spinal. artritis, kifoskoliosis, dan operasi fusi lumbal sebelumnya bukan kontraindikasi untuk anestesi spinal. Hal ini penting untuk

memeriksa kembali pasien dalam menentukan kelainan anatomi sebelum melakukan anestesi spinal.

d. Obat anestesi spinal

Pilihan obat anestesi lokal didasarkan pada potensi obat, onset (mula kerja) dan durasi kerja anestesi, serta efek samping obat. Obat anestetik yang sering digunakan yaitu lidocain 1-5 % dan bupivacain 0,25-0,75 %.

e. Komplikasi anestesi spinal

Selain memiliki kelebihan, anestesi spinal dapat menimbulkan komplikasi. Komplikasi anestesi spinal dibagi menjadi 2 kategori, yaitu mayor dan minor. Komplikasi mayor adalah alergi obat anestesi lokal, *transient neurologic syndrome*, cedera saraf, perdarahan subarakhnoid, hematoma subarakhnoid, infeksi, anestesi spinal total, gagal napas, sindrom kauda equina, dan disfungsi neurologis lain. Komplikasi minor berupa hipotensi, *post operative nausea and vomiting* (PONV), nyeri kepala pasca pungsi, penurunan pendengaran, kecemasan, menggigil, nyeri punggung, dan retensi urin. Angka komplikasi yang tinggi mengakibatkan mortalitas dan morbiditas meningkat. Hayati, M. dkk menjelaskan komplikasi pasca spinal anestesi pada bulan Mei-Juli 2014 di RSUD Ulin Banjarmasin terbanyak adalah nyeri punggung berjumlah 19 orang (Hayati *et al.*, 2015).

2. Hipotermi

a. Pengertian

Hipotermia adalah penurunan suhu inti tubuh menjadi $< 35^{\circ}\text{C}$ (atau 95°F) secara involunter. Lokasi pengukuran suhu inti tubuh mencakup rektal, esofageal, atau membran timpani, yang dilakukan secara benar (Tanto, 2014). Hardisman (2014) menjelaskan hipotermia didefinisikan bila suhu inti tubuh menurun hingga 35°C (95°F) atau dapat lebih rendah lagi. Menurut Setiati (2014), hipotermia disebabkan oleh lepasnya panas karena konduksi, konveksi, radiasi, atau evaporasi. *Local cold injury* dan *frostbite*

timbul karena hipotermia menyebabkan penurunan viskositas darah dan kerusakan intraselular (*intracellular injury*).

b. Etiologi dan Predisposisi

Menurut Tanto (2014) dalam penelitian berdasarkan etiologinya, hipotermia dapat Dibagi menjadi:

- 1) Hipotermia primer, apabila produksi panas dalam tubuh tidak dapat mengimbangi adanya stres dingin, terutama bila cadangan energi dalam tubuh sedang berkurang. Kelainan panas dapat terjadi melalui mekanisme radiasi (55-65%), konduksi (10-15%), konveksi, respirasi dan evaporasi. Pemahaman ini membedakan istilah hipotermia dengan frost bite (cedera jaringan akibat kontak fisik dengan benda/zat dingin, biasanya $<0^{\circ}\text{C}$). (Ii, 2014)
- 2) Hipotermia sekunder, adanya penyakit atau pengobatan tertentu yang menyebabkan penurunan suhu tubuh. Berbagai kondisi yang dapat mengakibatkan hipotermia menurut Hardisman (2014), yaitu:
 - a) Penyakit endokrin (hipoglikemi, hipotiroid, penyakit Addison, diabetes melitus, dan lain – lain)
 - b) Penyakit kardiovaskuler (infark miokard, gagal jantung kongestif, insufisiensi vascular, dan lain – lain)
 - c) Penyakit neurologis (cedera kepala, tumor, cedera tulang belakang, penyakit Alzheimer, dan lain – lain) Obat – obatan (alkohol, sedatif, klonidin, neuroleptik)

c. Klasifikasi hipotermi

Hipotermi dapat diklasifikasikan menjadi (O'Connel et all, 2011) 3 yaitu:

1) Hipotermi Ringan

Suhu antara $32-36^{\circ}\text{C}$, kebanyakan orang bila berada pada suhu ini akan menggigil secara hebat, terutama di seluruh ekstremitas. Bila suhu lebih turun lagi, pasien mungkin akan mengalami amnesia. Peningkatan kecepatan nafas juga mungkin terjadi.

2) Hipotermi Sedang

Suhu antara 28°C - 32°C , terjadi penurunan konsumsi oksigen oleh sistem saraf secara besar yang mengakibatkan terjadinya hiporefleks, hipoventilasi, dan penurunan aliran darah ke ginjal. Bila suhu tubuh semakin menurun, kesadaran pasien bisa menjadi stupor, tubuh kehilangan kemampuannya untuk menjaga suhu tubuh, dan adanya resiko timbul aritmia.

3) Hipotermi Berat

Suhu $<28^{\circ}\text{C}$, pasien rentan mengalami fibrilasi ventrikular, dan penurunan kontraksi miokardium, pasien juga rentan untuk menjadi koma, nadi sulit ditemukan, tidak ada reflek, apnea, dan oliguria.

d. Patofisiologi

Menurut Setiati (2014), tubuh menghasilkan panas melalui metabolisme makanan dan minuman, metabolisme otot, dan reaksi kimia. Panas tubuh hilang melalui beberapa cara, seperti:

- 1) Radiasi: berpengaruh hingga 65% terhadap kehilangan panas tubuh. Kepala yang tidak terlindungi dapat menghilangkan 50% panas tubuh.
- 2) Konduksi: pindahnya panas ke objek terdekat dengan suhu lebih rendah. Hanya sedikit panas tubuh yang hilang melalui konduksi, tetapi pakaian basah menghilangkan panas tubuh 20 kali lipat lebih besar. Berendam di air dingin menghilangkan panas 32 kali lebih besar.
- 3) Konveksi: hilangnya panas melalui aliran udara, kecepatan hilangnya panas dipengaruhi oleh kecepatan angin. Contohnya, angin dengan kecepatan 12 mil/jam menghilangkan panas 5 kali lebih cepat.
- 4) Evaporasi: hilangnya panas saat cairan berubah menjadi gas. Keringat dan pernapasan berperan menghilangkan panas tubuh sebesar 20% (Ii, 2014).

e. Faktor-faktor yang berhubungan dengan hipotermi

Faktor-faktor yang berhubungan dengan hipotermi di kamar operasi adalah:

1) Suhu kamar operasi

Paparan suhu ruangan operasi yang rendah juga dapat mengakibatkan pasien menjadi hipotermi, hal ini terjadi akibat dari perambatan antara suhu permukaan kulit dan suhu lingkungan. Suhu kamar operasi selalu dipertahankan dingin (20-24°C) untuk meminimalkan pertumbuhan bakteri (Ii, 2014).

2) Luasnya luka operasi

Kejadian hipotermi dapat dipengaruhi dari luas pembedahan atau jenis pembedahan besar yang membuka rongga tubuh, misal pada operasi ortopedi, rongga toraks atau operasi abdomen dikenal sebagai penyebab hipotermi karena berhubungan dengan operasi yang berlangsung lama, insisi yang luas, dan sering membutuhkan cairan guna membersihkan ruang peritoneum (Ii, 2014).

3) Cairan

Faktor cairan yang diberikan merupakan salah satu hal yang berhubungan dengan terjadinya hipotermi. Pemberian cairan infus dan irigasi yang dingin (sesuai suhu ruangan) diyakini dapat menambah penurunan temperatur tubuh (Madjid, 2014).

4) Usia

Usia adalah satuan waktu yang mengukur waktu keberadaan suatu makhluk, baik yang hidup maupun yang mati. Secara biologis, Depkes (2009) membagi golongan usia menjadi: Masa balita (0-5 tahun), masa kanak-kanak (5-11 tahun), masa remaja awal (12-16 tahun), masa remaja akhir (17-25 tahun), masa dewasa awal (26-35 tahun), masa dewasa akhir (36-45 tahun), masa lansia awal (46-55 tahun), masa lansia akhir (56-65 tahun), masa manula (65 sampai ke atas).

Harahap (2014), menyebutkan pasien lanjut usia (lansia) termasuk ke dalam golongan usia yang ekstrem, merupakan risiko tinggi untuk terjadi hipotermi pada periode perioperatif. Regional anestesi yang dilakukan pada pasien usia lansia dapat menyebabkan pergeseran pada ambang batas termoregulasi dengan derajat yang lebih besar dibandingkan dengan pasien yang berusia muda. Golongan usia lansia merupakan faktor risiko urutan 6 (enam) besar sebagai penyebab hipotermi perioperatif. Selain lansia, Morgan & Mikhail (2013), menyebutkan pasien pediatrik, balita, dan anak bukanlah pasien dewasa yang berukuran besar. Mereka memiliki risiko yang tinggi juga untuk terjadi komplikasi pasca operasi. Seseorang pada usia lansia telah terjadi kegagalan memelihara suhu tubuh, baik dengan atau tanpa anestesi.

5) Indeks Massa Tubuh (IMT)

Pada orang dengan IMT yang rendah akan lebih mudah kehilangan panas dan merupakan faktor risiko terjadinya hipotermi, hal ini dipengaruhi oleh persediaan sumber energi penghasil panas yaitu lemak yang tipis, simpanan lemak dalam tubuh sangat bermanfaat sebagai cadangan energi. Pada indeks massa tubuh yang tinggi memiliki sistem proteksi panas yang cukup dengan sumber energi penghasil panas yaitu lemak yang tebal sehingga IMT yang tinggi lebih baik dalam mempertahankan suhu tubuhnya dibanding dengan IMT yang rendah karena mempunyai cadangan energi yang lebih banyak (Valchanov et al, 2011 dalam *sulilowati at al*,2014).

IMT merupakan rumus matematis yang berkaitan dengan lemak tubuh seseorang yang dinyatakan sebagai berat badan (dalam kilogram) dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam ukuran meter.

Dua parameter yang berkaitan dengan pengukuran IMT, yaitu:

a) Berat Badan

Berat badan adalah salah satu parameter massa tubuh yang paling sering digunakan yang dapat mencerminkan jumlah zat gizi seperti: protein, lemak, air dan mineral. Agar dapat mengukur IMT, berat badan dihubungkan dengan tinggi badan (Proverawati & Kusuma, 2010).

b) Tinggi Badan

Tinggi badan merupakan parameter ukuran panjang dan dapat merefleksikan pertumbuhan skeletal (Proverawati & Kusuma, 2010).

Adapun rumus IMT adalah:

$$\text{Indeks Massa Tubuh (IMT)} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)}^2}$$

6) Lama operasi

Durasi pembedahan yang lama, secara spontan menyebabkan tindakan anestesi semakin lama pula. Hal ini akan menimbulkan efek akumulasi obat dan agen anestesi di dalam tubuh semakin banyak sebagai hasil pemanjangan penggunaan obat atau agen anestesi di dalam tubuh. Selain itu, pembedahan dengan durasi yang lama akan menambah waktu terpaparannya tubuh dengan suhu dingin (Depkes RI, 2009). Irawan (2018) menjelaskan risiko terjadinya *menggigil* akan semakin tinggi jika durasi pembedahan semakin lama, karena akan menambah waktu terpaparannya tubuh dengan suhu dingin serta menimbulkan akumulasi efek samping anestesi spinal tersebut (Widastuti, 2016).

f. Penatalaksanaan Hipotermi

Tujuan intervensi adalah untuk meminimalkan atau membalik proses fisiologis. Pengobatan mencakup pemberian oksigen, hidrasi yang

adekuat, dan nutrisi yang sesuai. Setiati *et al.* menjelaskan bahwa terdapat 3 macam teknik penghangatan yang digunakan, yaitu:

1) Penghangatan eksternal pasif

Teknik ini dilakukan dengan cara menyingkirkan baju basah kemudian tutupi tubuh pasien dengan selimut atau insulasi lain.

2) Penghangatan eksternal aktif

Teknik ini digunakan untuk pasien yang tidak berespon dengan penghangatan eksternal pasif (selimut penghangat, mandi air hangat atau lempengan pemanas), dapat diberikan cairan infus hangat intravena (suhu 39°C– 40°C) untuk menghangatkan pasien dan oksigen.

3) Penghangatan internal aktif.

Ada beberapa metode yang dapat digunakan antara lain irigasi ruang pleura atau peritoneum, hemodialisis dan operasi *bypass* kardiopulmonal. Dapat pula dilakukan bilas kandung kemih dengan cairan Natrium Clorida (NaCl) 0,9% hangat, bilas lambung dengan cairan NaCl 0,9% hangat (suhu 40°C–45°C) atau dengan menggunakan tabung penghangat esophagus

3. Menggigil Pascaanestesia

a. Menggigil Pascaanestesia

Menggigil pascaanestesia (*Post Anaesthetic Menggigil*) didefinisikan sebagai fasikulasi otot rangka pada daerah wajah, rahang, kepala, badan atau ekstremitas yang berlangsung lebih dari 15 detik (Nurkacan, 2013).

Menggigil merupakan fasikulasi otot rangka yang bertujuan untuk menghasilkan panas tubuh. Menggigil diklasifikasikan menjadi 5 derajat menurut *crossley dan mahajan*, derajat 0 yaitu tidak menggigil, derajat 1 yaitu vasokontriksi perifer yang ditandai dengan tremor intermiten pada rahang dan otot leher, derajat 2 aktivitas muscular pada satu grub otot yang ditandai dengan tremor yang nyata pada otot dada, derajat 3 yaitu aktifitas muscular pada lebih dari satu grub otot tetapi tidak terlihat menggigil secara umum yang ditandai

dengan tremor intermiten seluruh tubuh, derajat 4 yaitu aktivitas muscular secara umum diseluruh tubuh yang ditandai dengan tremor pada seluruh tubuh secara terus menerus dan sangat kuat. Menggigil yang kuat dapat menghasilkan peningkatan panas mencapai 600% diatas metabolisme basal. Menggigil pascaanestesia sering didahului dengan hipotermia pada suhu inti dan vasokonstriksi. Menggigil terjadi jika suhu daerah preoptik hipotalamus lebih rendah dari pada suhu permukaan tubuh. Jaras eferen menggigil berasal dari hipotalamus posterior yang berlanjut menjadi *middle forebrain bundle*. Menggigil yang terjadi pascaanestesia spinal memang sedikit sulit dibedakan dengan tremor pascaoperasi yang merupakan cetusan yang serupa. Pada tremor pascaoperasi, gerakan involunter tidak selalu didahului dengan keadaan hipotermia, sehingga dalam keadaan pasien normotermia juga dapat mengalaminya. Biasanya hal ini berhubungan dengan sisa kadar gas anestesia yang masih ada dalam tubuh. Tremor pascaoperasi dapat dibedakan dengan menggigil pascaanestesia melalui pemeriksaan Elektromiografi (Nurkacan, 2013).

Menggigil mengakibatkan konsumsi oksigen menjadi 2-3 kali lipat dan juga meningkatkan produksi karbondioksida. Meningkatnya kebutuhan metabolisme pada pasien menggigil dapat mengakibatkan komplikasi pada pasien yang memiliki pintas intrapulmonal, curah jantung yang terbatas dan cadangan respirasi terbatas. Menggigil meningkatkan tekanan intrakranial dan tekanan intraokular. Kadar katekolamin plasma darah akan meningkat pada pasien menggigil. Gangguan jantung berupa iskemia otot jantung dapat terjadi pada pasien yang menggigil. Menggigil juga dapat mengakibatkan rasa nyeri pada luka operasi karena terjadi regangan pada luka operasi. (Nurkacan, 2013). Zaman at, al menjelaskan bahwa *menggigil* dapat menunda sebagian besar metabolisme obat (Zaman, Rahmani, & Majedi, 2017).

Terjadinya menggigil bisa sesaat setelah tindakan tindakan anestesi, dipertengahan jalannya operasi maupun di ruang pemulihan. Kejadian menggigil pasca anestesi bisa terjadi karena beberapa faktor, diantaranya adalah terpapar dengan suhu lingkungan yang dingin, umur, status gizi dan Indeks Massa Tubuh (IMT) yang rendah, jenis kelamin, lamanya operasi serta status fisik *American Society of Anesthesiologist (ASA)*. Durasi pembedahan yang lama, secara spontan menyebabkan tindakan anestesi semakin lama pula. Hal ini akan menambah waktu paparannya tubuh dengan suhu dingin serta menimbulkan efek akumulasi obat dan agen anestesi di dalam tubuh semakin banyak sebagai hasil pemanjangan penggunaan obat atau agen anestesi di dalam tubuh (Latief et al., 2009).

Penilaian status fisik menurut *American Society of Anesthesiologist (ASA)* diklasifikasikan menjadi 5 yaitu :

Tabel 2.1 Status Fisik Menurut *American Society of Anesthesiologist (ASA)*

Kelas	Status Fisik
ASA I	Seorang pasien yang normal dan sehat, selain penyakit yang akan dioperasi.
ASA II	Seorang pasien dengan penyakit sistemik ringan sampai sedang.
ASA III	Seorang pasien dengan penyakit sistemik berat yang belum mengancam jiwa.
ASA IV	Seorang pasien dengan penyakit sistemik berat yang mengancam jiwa.
ASA V	Penderita sekarat yang mungkin tidak bertahan dalam waktu 24 jam dengan atau tanpa pembedahan, kategori ini meliputi penderita yang sebelumnya sehat, disertai dengan perdarahan yang tidak terkontrol, begitu juga penderita usia lanjut dengan penyakit terminal.

Menggigil pasca anestesi dapat dikurangi dengan berbagai cara diantaranya meminimal kehilangan panas selama operasi dan mencegah kehilangan panas karena lingkungan tubuh. Salah satu cara- cara untuk mengurangi menggigil pasca anestesi adalah penggunaan cairan kristaloid yang dihangatkan. (Nur et al., 2014). Penatalaksanaan menggigil pascaanestesia secara farmakologi saat ini dengan mempergunakan berbagai macam obat intravena, yaitu petidin, klonidin dan tramadol (Nurkacan, 2013).

Pemberian cairan infus yang dihangatkan dapat diterapkan pada pasien pre, durante sampai post operasi dengan metode yang mudah dan aman. Oleh karena itu disini dicoba dilakukan penelitian pemberian cairan infus hangat untuk pencegahan menggigil. Dalam

penelitian sebelumnya oleh Linda widastuti, Mei Arina Sinaga, Asep Solehudin dengan pemberian NaCl 0,9 % hangat dapat memberikan peningkatan pada suhu tubuh pada pasien dengan tindakan seksio sesarea sehingga mengurangi kejadian menggigil (Widastuti, 2016).

b. Regulasi Suhu Tubuh

Termoregulasi adalah interaksi yang rumit dari masukan termal dari pusat sistem saraf, otak tengah, reticular pembentukan, vagus, dan sumsum tulang belakang, berkumpul di pusat termoregulasi (Sud, Jagdeep, & Davis, 2019). Sistem termoregulator pada manusia merupakan salah satu sistem tubuh yang mengkoordinasikan pertahanan terhadap temperatur lingkungan sehingga temperatur tubuh tetap terjaga pada kisaran normal yang sempit agar fungsi fisiologis dan metabolik tubuh tetap terjaga optimal. Pada manusia temperatur inti tubuh secara normal dijaga pada kisaran antara 36,5-37,5 °C walaupun terpapar terhadap temperatur lingkungan yang dingin atau panas dengan respon modifikasi secara fisiologis dan perilaku. Fungsi termoregulasi diatur oleh sistem kontrol fisiologis yang terdiri dari termoreseptor perifer dan sentral yang terintegrasi pada pusat pengendali dan sistem respon eferen. Input termal aferen datang dari reseptor panas dan dingin baik itu di perifer maupun di sentral. Hipotalamus juga mengatur tonus otot pembuluh darah kutaneus, menggigil dan termogenesis tanpa menggigil yang terjadi bila ada peningkatan produksi panas (Nurkacan, 2013)

Secara historis, traktus spinotalamikus lateralis diketahui sebagai satu-satunya jalur termoaferean menuju pusat termoregulasi di hipotalamus. Seluruh jalur serabut saraf ascendens ini terpusat pada formasio retikularis dan neuron termosensitif berada pada daerah di luar preoptik anterior hipotalamus, termasuk ventromedial hipotalamus, midbrain, medula oblongata dan medula spinalis. Input multiple yang berasal dari berbagai termosensitif, diintegrasikan pada beberapa tingkat di medula spinalis dan otak untuk koordinasi bentuk

respon pertahanan tubuh. Sistem termoregulasi manusia dibagi dalam tiga komponen: termosensor dan jalur saraf aferen, integrasi input termal, dan jalur efektor pada regulasi otonom dan perilaku (Nurkacan, 2013).

Traktus spinotalamikus lateralis berakhir pada pusat pengaturan suhu di hipotalamus dan nukleus serta formasio retikularis di pons. Nukleus raphe magnus berperan penting dalam penghantaran informasi suhu ke hipotalamus dan juga mempunyai peranan dalam menghambat kejadian menggigil. Locus subcoeruleus berperan terutama dalam respon terhadap pemaparan suhu dingin dibandingkan dengan nukleus raphe magnus. Jalur eferen menggigil dimulai dari daerah antara hipotalamus anterior dan posterior, atau pada hipotalamus posterior dan membuat berbagai hubungan di mesensefalon, pons dan medulla sebelum berakhir pada motor neuron α (Nurkacan, 2013).

c. Termosensor dan jalur saraf aferen

Banyak pengetahuan mengenai struktur sistem termoregulasi yang diperoleh dari penelitian pada hewan. Input termal aferen dapat berasal dari sentral atau perifer. Reseptor termal terdapat pada kulit dan membran mukosa yang sensitif terhadap sensasi termal dan memberikan kontribusi terhadap refleksi termoregulasi. Sebagian dari reseptor tersebut tidak hanya spesifik terhadap reseptor suhu tertentu namun juga bekerja pada sensasi mekanis. Reseptor spesifik dingin mengeluarkan impuls pada suhu 25-30 °C. Impuls ini berjalan pada serabut saraf tipe A- δ . Reseptor panas mengeluarkan impuls pada suhu 45-50 °C dan dihantarkan oleh serabut saraf tipe C (Nurkacan, 2013).

Reseptor dingin berespon terhadap perubahan sementara temperatur lingkungan dalam waktu lama, bertahap, atau cepat. Respon yang cepat terhadap perubahan temperatur lingkungan biasanya diikuti respon temperatur kulit. Hal ini dibuktikan pada penelitian terhadap sistem termoregulasi manusia secara kimia. Pada

penelitian tersebut disebutkan bahwa produksi panas tubuh selalu diukur melalui kebutuhan oksigen tubuh. Termoregulasi terhadap dingin dipengaruhi oleh reseptor dingin pada kulit dan dihambat oleh pusat reseptor panas. Reseptor dingin kulit merupakan sistem pertahanan tubuh terhadap temperatur dingin dan input aferen yang berasal dari reseptor dingin ditransmisikan langsung ke hipotalamus (Nurkacan, 2013).

Berbeda dengan reseptor dingin perifer, lokasi reseptor dingin sentral tidak begitu jelas secara anatomis. Produksi panas pada temperatur kulit yang hangat meningkat bila temperatur inti tubuh menurun kurang dari 36oC. Pusat termoreseptor dingin kurang begitu penting bila dibandingkan input sensoris dingin perifer (Nurkacan, 2013)

d. Pusat integrasi termoregulasi: Hipotalamus

Pusat pengaturan suhu pada manusia terletak di daerah preoptik hipotalamus anterior, yang berperan mengintegrasikan informasi termal aferen dan bagian hipotalamus posterior mengontrol jalur desenden sampai efektor. Selain daerah preoptik hipotalamus anterior, neuron yang bersifat termosensitif terdapat pula di daerah ventromedial hipotalamus, otak tengah (midbrain), medula oblongata dan medulla spinalis (Nurkacan, 2013)

Pada daerah preoptik hipotalamus anterior terdapat dua macam neuron yaitu neuron yang bersifat termosensitif dan termoinsentif.

Neuron yang bersidat termosensitif dibedakan menjadi neuron yang termosensitif terhadap suhu dingin dan panas. Neuron termosensitif terhadap suhu panas berjumlah empat kali lebih banyak dibandingkan neuron yang termosensitif terhadap suhu dingin (Nurkacan, 2013).

e. Respon efektor

Menurut penelitian yang dilakukan ade nurkacan respon termoregulasi ditandai dengan:

- 1) Perubahan perilaku yang secara kuantitatif merupakan respon yang paling efektif

2) Respon vasomotor yang ditandai dengan vasokonstriksi pembuluh darah dan piloereksi sebagai respon terhadap dingin, vasodilatasi dan berkeringat sebagai respon terhadap panas.

f. Menggigil dan peningkatan laju metabolisme.

Pada keadaan sadar, perubahan perilaku ini lebih jelas dibandingkan mekanisme otonom dalam pengaturan suhu tubuh. Bila termostat hipotalamus mengindikasikan suhu badan yang terlalu dingin, sinyal akan diteruskan dari hipotalamus ke korteks serebri dan akan memberikan sensasi rasa dingin. Keadaan ini akan menimbulkan perubahan perilaku seperti peningkatan aktifitas motorik, berpindah ke lingkungan yang hangat atau memakai baju hangat. (Nurkacan, 2013)

g. Termogenesis

Mekanisme pengaturan suhu tubuh berupaya untuk mengembalikan suhu tubuh ke dalam skala termoregulasi yaitu kisaran suhu $36,5^{\circ}\text{C}$ - $37,5^{\circ}\text{C}$, bila suhu inti tubuh di bawah skala untuk dingin maka terjadi respon vasokonstriksi, termogenesis non menggigil dan menggigil. Sebaliknya bila suhu inti tubuh di atas skala untuk panas maka akan terjadi respon vasodilatasi dan berkeringat. (Nurkacan, 2013)

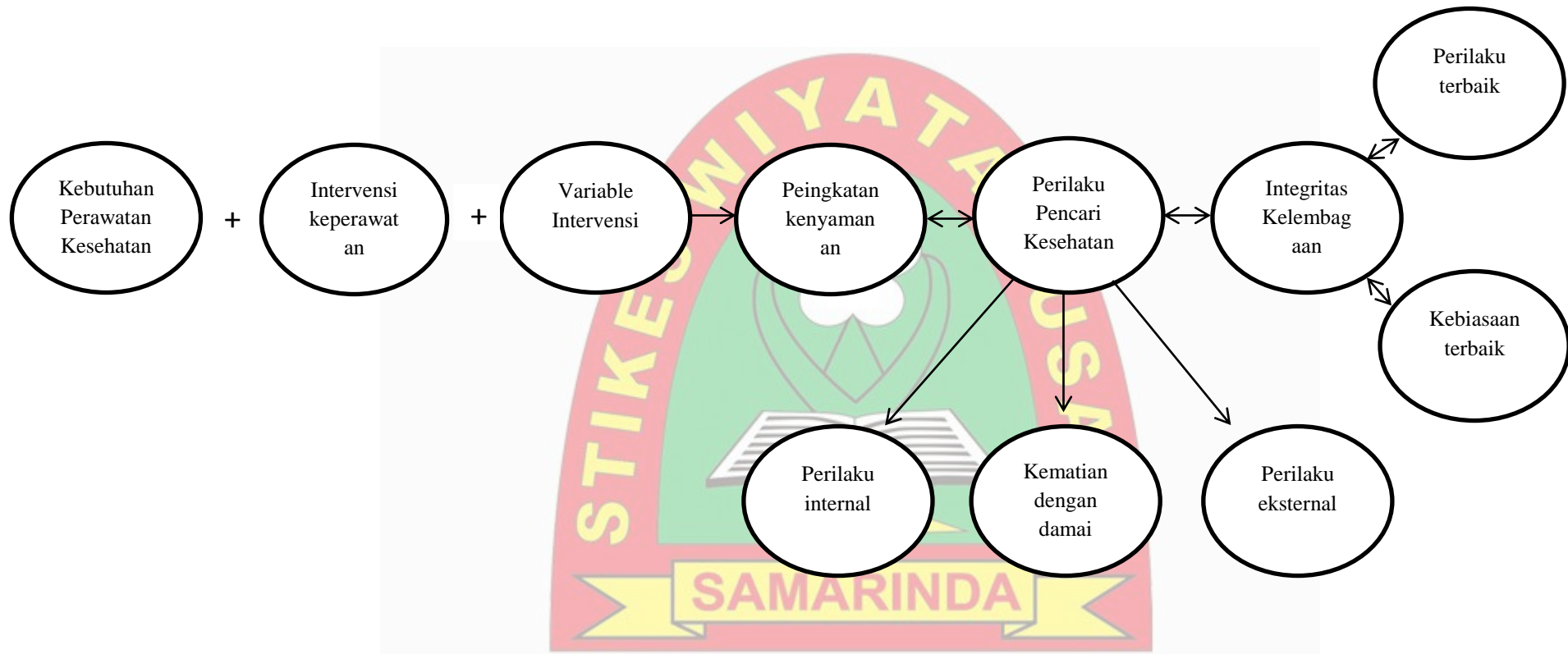
Suhu tubuh rata-rata merupakan integrasi input termal dari berbagai jaringan, seperti otak, permukaan kulit, medula spinalis dan struktur organ-organ dalam. Pembentukan panas oleh sistem metabolisme meningkat dengan cara:

- 1) Menggigil, selama proses menggigil pembentukan panas meningkat.
- 2) Eksitasi kimiawi simpatis pembentukan panas, rangsangan simpatis dapat meningkatkan kecepatan metabolisme seluler sehingga dilepaskan energi dalam bentuk panas.
- 3) Peningkatan sekresi tiroksin untuk meningkatkan pembentukan panas jangka panjang.

F. Konsep Teori Keperawatan Konseptual Katharine Kolcaba

Teori Katharine Kolcaba adalah teori kenyamanan. Kenyamanan adalah pengalaman yang diterima oleh seseorang dari suatu intervensi. Hal ini merupakan pengalaman langsung dan menyeluruh ketika kebutuhan fisik, psikospiritual, sosial, dan lingkungan terpenuhi (Peterson & Bredow, 2008). Konsep teori kenyamanan meliputi kebutuhan kenyamanan, intervensi kenyamanan, variabel intervensi, peningkatan kenyamanan, perilaku pencari kesehatan, dan integritas institusional. Menurut Kolcaba & DiMarco (2005) hal tersebut dapat digambarkan dalam kerangka konseptual sebagai berikut:





Skema 2.1 Kerangka konseptual untuk teori kenyamanan (hak cipta kolcaba 2007, diambil dari www.thewconforline.com)

Theory of Comfort by Kolcaba menguraikan menjadi 6 definisi dan konsep umum, meliputi :

1. *Health Care Needs* (Kebutuhan Perawatan Kesehatan)

Kebutuhan perawatan kesehatan didefinisikan sebagai kebutuhan untuk memperoleh kenyamanan, bangkit dari situasi stres. Kebutuhan disini meliputi kebutuhan fisik, psikospiritual, sosial, dan lingkungan yang diperoleh melalui monitoring, laporan verbal dan non verbal, kebutuhan yang berhubungan dengan parameter patofisiologi, kebutuhan pendidikan dan dukungan, serta kebutuhan konseling finansial dan intervensi (Kolcaba, 1994 dalam Tomey dan Alligood, 2006: 728). Kebutuhan pada pasien dengan prosedur spinal anestesi akan semakin meningkat dan sebagian besar pasien menjadi *partial care* untuk beberapa waktu sehingga peran perawat dalam pemberi asuhan sangat diperlukan.

2. *Nursing Interventions* (Intervensi untuk rasa nyaman)

Tindakan keperawatan dan ditujukan untuk mencapai tujuan untuk mencapai kebutuhan kenyamanan penerima asuhan, mencakup fisiologis, social, ekonomi, psikologis, lingkungan dan intervensi fisik. Pada pasien dengan spinal anestesi potensi komplikasi yang paling sering muncul adalah menggigil disertai hipotermi. Intervensi keperawatan dalam hal ini yaitu dengan memberikan selimut tebal dan buli-buli hangat, serta dengan metode penghangatan aktif internal seperti pemberian infus hangat. (Moorhead, *Nursing Outcome Classification (NOC)* 2008). Berbagai penelitian telah banyak dilakukan untuk mencegah hipotermi dan menggigil pasca anestesi spinal dengan pemberian infus hangat. Virgianti Nur Faridah & Sri Hananto Ponco pada tahun 2015 menjelaskan dalam penelitiannya dengan pemberian infus hangat pada pasien pasca operasi *Secsio Caesarea* 95,24% tidak mengalami menggigil.

3. *Varibael Intervening* (Varibel-variabel Intervensi)

Didefinisikan sebagai interaksi kekuatan-kekuatan yang mempengaruhi persepsi resipien tentang kenyamanan total. Variabel ini terdiri atas pengalaman masa lalu, umur, sikap, status emosional, sistem pendukung, prognosis penyakit, keuangan, dan pengalaman resipien secara

keseluruhan (Kolcaba, 1994 dalam Tomey dan Alligood, 2006: 728). Untuk meningkatkan kualitas asuhan keperawatan pada pasien yang akan menjalani operasi, perlu mengidentifikasi faktor yang berhubungan dengan kenyamanan pasien pre operasi (Rahmawati *et al.*, 2014).

4. *Enhanced comfort* (Kenyamanan)

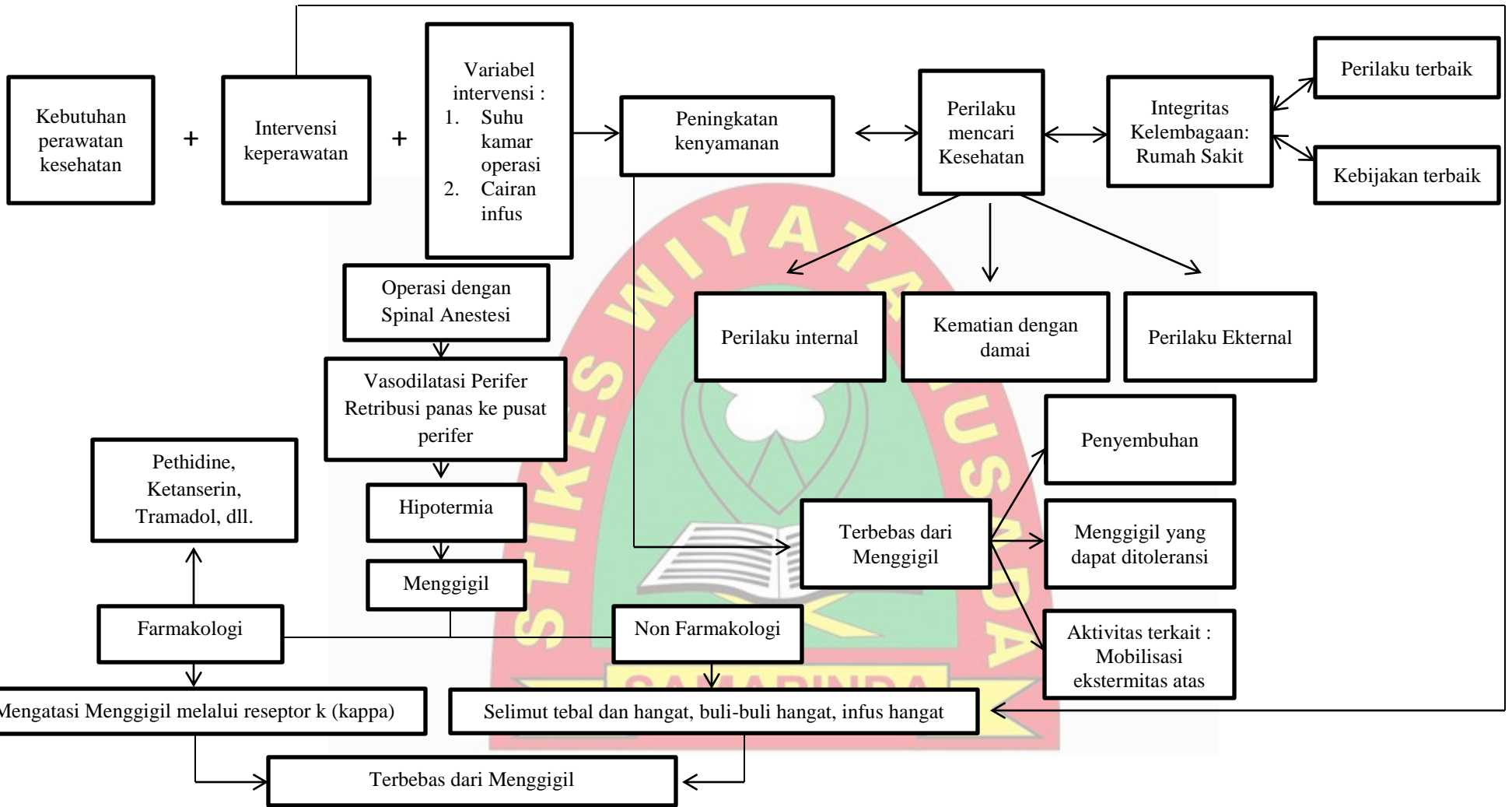
Didefinisikan sebagai kondisi yang dialami oleh resipien berdasarkan pengukuran kenyamanan. Pengukuran nyaman dalam penelitian ini adalah dengan proses wawancara secara langsung atau dengan penilaian secara objektif menggunakan alat ukur derajat menggigil menurut *crossley dan mahajan*. Ada tiga tipe kenyamanan menurut kolcaba (dorongan, ketentraman dan *transcendence*) serta empat konteks pengalaman (fisik, psikospiritual, sosial dan lingkungan). Tipe-tipe kenyamanan didefinisikan sebagai berikut (Kolcaba, 2001 dalam Tomey dan Alligood, 2006: 728):

- a. *Relief*: Kondisi resipien yang membutuhkan penanganan yang spesifik dan segera agar terbebas dari kondisi menggigil dan menggigil yang dapat dikontrol.
- b. *Ease*: Kondisi yang tenteram atau kepuasan hati.
- c. *Transcendence*: Kondisi dimana individu mampu mengatasi masalahnya. Respon awal yang sering muncul dalam kondisi menggigil yaitu pasien berusaha untuk menggerakkan seluruh extermitas atas dengan tujuan menghasilkan panas tubuh.

5. *Health-seeking Behaviors/HSBs* (Perilaku Pencari Kesehatan)

Suatu keadaan yang menggambarkan secara luas hasil yang dihubungkan dengan pencari kesehatan serta ditetapkan oleh resipien pada saat konsultasi dengan perawat. Perilaku pencari kesehatan dapat internal, eksternal, atau meninggal dengan penuh kedamaian.

6. Institusi Yang Terintegrasi Kolcaba (2001) dalam Tomey dan Alligood (2006: 729) menjelaskan yang dimaksud dengan integritas institusi adalah kelompok, komunitas, sekolah, rumah sakit, tempat ibadah, panti asuhan, yang memiliki kualitas atau tempat yang lengkap.



Skema 2.2 Kerangka Teori Penelitian (Modifikasi berdasarkan Teori Kenyamanan Kolcaba (2007))

G. Hipotesis Penelitian

H_a: Terdapat pengaruh pemberian infus hangat dalam mencegah menggigil pasca Spinal Anestesi.



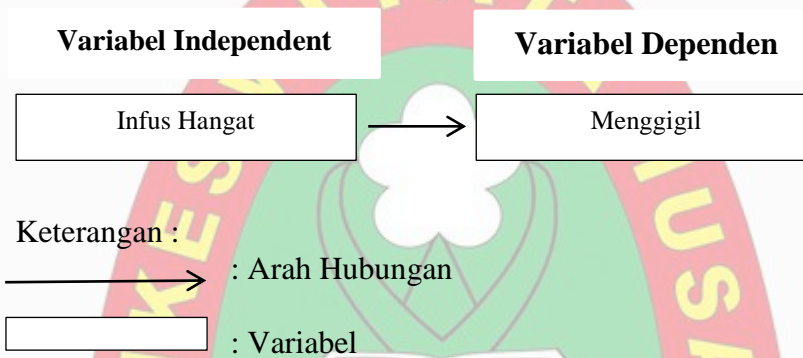
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian *Quase Experimental* dengan pendekatan *one group pre test-post test*. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi karakteristik responden dan skor rata-rata suhu tubuh sebelum dan sesudah pemberian infus hangat serta menganalisis perbedaan suhu tubuh sebelum dan sesudah pemberian infus hangat dalam mencegah menggigil pasca spinal anestesi.

B. Kerangka Konsep Penelitian



Skema 2.3 Kerangka Konsep Penelitian

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi yang diikutsertakan pada penelitian ini adalah seluruh pasien yang akan menjalani operasi secara elektif dengan spinal anestesi.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut dan harus betul-betul mewakili dari populasi (Sugiyono, 2014). Sampel dalam penelitian ini adalah pasien dengan spinal anestesi.

Kriteria sampel penelitian ini terdiri dari *Inklusi* dan *Eklusi*, Kriteria *inklusi* adalah karakteristik yang dapat dirumuskan atau layak diteliti (Nur Salam, 2010). Adapun kriteria *inklusi* pada penelitian ini adalah

- a. Pasien yang menjalani operasi dengan anestesia spinal
- b. Usia 18-45 Tahun.

- c. *Body Mass Index* (BMI) ideal
- d. Lama operasi maksimal 120 menit.
- e. Status fisik menurut *American Society of Anesthesiologist* (ASA) yaitu I-II.
- f. Bersedia menjadi peserta penelitian dan menandatangani pernyataan persetujuan.

Kriteria eksklusi adalah menghilangkan ataupun mengeluarkan subyek yang memenuhi Kriteria *inklusi* dari studi karena berbagai sebab. Adapun kriteria. Adapun kriteria *eksklusi* dalam penelitian ini adalah

- a. Pasien mendapat obat yang mempengaruhi termoregulasi
- b. Suhu awal pasien diatas 38 °C atau dibawah 36 °C
- c. Pasien menolak menjadi peserta penelitian
- d. Spinal Anestesi di *conversi* menjadi General Anestesi

Jumlah sampel dalam penelitian ini sesuai dengan kajian sebelumnya adalah adalah penelitian Analitik Numerik Tidak Berpasangan penentuan jumlah minimal sampel dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut (Sopiyudin Dahlan, 2013) :

Tabel 3.1 Nilai *Mean* dan *Standar Deviasi* Hasil Pengukuran Suhu Sebelum dan Sesudah Diberikan Terapi Cairan Hangat Pasca Operasi (Maulana, 2018).

Pengukuran	<i>Mean</i>	Standar Deviasi
<i>Pre test</i>	35,0	2,2
<i>Post test</i>	36,7	0,2

$$n1 = n2 = \left(\frac{(z\alpha + z\beta)s}{x1 - x2} \right)^2$$

Menentukan Besar Sampel

$Z\alpha$: Kesalahan tipe I ditetapkan sebesar 5 % dengan nilai 1,64

$Z\beta$: Kesalahan tipe II ditetapkan sebesar 20 % dengan nilai 0,84

$(x1 - x2)$: Selisih rerata minimal yang dianggap bermakna

S : Standar Deviasi

$$n1 = n2 = \left(\frac{(z\alpha + z\beta)s}{x1 - x2} \right)^2$$

$$n1 = n2 = \left(\frac{(1,64+0,84)2,2}{36,7-35} \right)^2$$

$$n1 = n2 = \left(\frac{29,7679}{2,89} \right) = 10,29 (10)$$

Dengan demikian, besar sampel minimal adalah 10

3. Teknik sampling

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *consecutive sampling*. Pada *consecutive sampling*, semua subjek yang datang dan memenuhi kriteria pemilihan dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah subjek yang diperlukan terpenuhi. *Consecutive sampling* ini merupakan jenis *non-probability sampling* yang paling baik, dan merupakan cara termudah. Sebagian besar penelitian klinis (termasuk uji klinis) menggunakan teknik ini untuk pemilihan subjeknya (Sastroasmoro, 2007). Dengan menggunakan teknik tersebut, maka populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dilakukan penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dijadikan sebagai sampel penelitian.

C. Variabel Penelitian

Variabel merupakan perilaku atau karakteristik yang memberikan nilai berbeda terhadap suatu (benda, manusia dan lain-lain (Nursalam, 2016).

Adapun variabel dalam penelitian ini adalah:

Variabel Independen dan Dependen.

1. Variabel independen merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2014). Adapun variabel independent dalam penelitian ini adalah infus hangat.
2. Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2014). Dalam penelitian ini variabel dependen adalah menggigil.

D. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi berdasarkan karakteristik yang diamati dari sesuatu yang didefinisikan tersebut. Karakteristik yang diamati (diukur) merupakan kunci dari definisi operasional. Pemberian arti atau makna pada masing-masing variabel berdasarkan karakteristik masing-masing variabel (Nursalam, 2016).

Tabel 3.2 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Independent Infus hangat	Cairan infus yang dihangatkan menggunakan alat penghangat yang diberikan sebelum proses spinal anestesi dengan waktu pemberian 10-15 menit dan dilanjutkan hingga menit ke 120.	Blood warmed dan SOP	cairan infus yang melewati blood warmer akan berubah suhunya menjadi 27°C - 37°C sesuai dengan kondisi blood warmed tersebut dan kecepatan aliran infus	-
Selimut hangat	Kain yang terbuat dari benang katun dengan kualitas prima, tebal dan halus digunakan untuk menutupi permukaan tubuh pasien selama berada diruang operasi	Lembar Observasi	1 : Ya 2 : Tidak	Ordinal
Varibale Dependent <i>Menggigil</i>	Kontraksi otot tubuh yang terlihat pada daerah wajah, kepala, rahang, badan atau ekstremitas yang berlangsung lebih dari 15 detik dan diikuti dengan kejadian hipotermi serta diamati mulai menit pertama setelah dilakukan spinal hingga menit ke-120	Lembar Observasi Suhu Tubuh dan Termometer yang terkalibrasi	Suhu Tubuh menurut Depkes; <36 : Hipotermi 36-37,5 : Normotermi >37,5 : Hipertemi	Interval

E. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu

Adapun waktu yang digunakan dalam penelitian ini pada tanggal 1 November-7 Desember 2019

2. Tempat

Adapun tempat yang digunakan dalam penelitian ini adalah di Kamar Operasi Rumah Sakit Siloam Balikpapan.

F. Pengolahan Data

1. Sumber data

Sumber data pada penelitian terdiri dari:

a. Data Primer

Sumber data primer dalam hal ini yang diambil melalui lembar observasi.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data atau peneliti misalnya lewat orang lain atau dokumen (Sugiyono, 2014). Data sekunder dalam hal ini yang diambil melalui dokumen pasien.

2. Instrument Penelitian

Instrumen Penelitian adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan peneliti untuk mengumpulkan data agar kegiatan tersebut sistematis dan dapat mempermudah peneliti (Nursalam, 2014). Instrument Penelitian ini adalah berupa lembar observasi untuk menilai suhu tubuh sebelum dan sesudah intervensi dan termometer serta alat penghangat (*Animec*) untuk menghangatkan cairan infus.

G. Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur Pengumpulan Data

1. Prosedur Administrasi.

- a. Peneliti meminta surat pengantar dari STIKes Wiyata Husada Samarinda (WHS) untuk melakukan studi pedahuluan di RS Siloam Balikpapan.
- b. Peneliti mengajukan izin penelitian ke rumah sakit siloam Balikpapan.
- c. Peneliti meminta ijin kepada dokter Anestesi dan kepala Kamar Operasi RS Siloam Balikpapan.
- d. Peneliti menerima balasan surat izin dari RS Siloam Balikpapan dan membawa surat izin ke STIKes Wiyata Husada bahwa akan melakukan penelitian.

2. Alur Penelitian

- a. Setelah mendapatkan ijin dari RS Siloam Balikpapan peneliti melakukan koordinasi dengan pihak terkait dalam rangka memudahkan proses pelaksanaan penelitian.
- b. Peneliti melakukan Pemilihan sampel pada kriteria *inklusi* berdasarkan status *American Society of Anesthesiologist (ASA)* yang telah dinilai oleh dokter anestesi dan didokumentasikan dalam catatan *pre* anestesi.
- c. Pemilihan sampel dengan cara di buat lot dan diguncang kemudian diambil oleh responden yang didalam lot tersebut terdapat dua pilihan kontrol dan intervensi. Pemilihan sampel dilakukan setiap hari sesuai dengan jumlah operasi, jika operasi berjumlah ganjil maka dalam lot di buat undian berjumlah genap dan diguncang hingga seluruh jumlah pasien dalam sehari mendapatkan undian tersebut dan menyisakan satu undian.
- d. Peneliti melakukan komunikasi teraupetik dan menjelaskan kepada calon responden mengenai tujuan, manfaat, resiko penelitian dan hak responden serta waktu pelaksanaan dari penelitian ini.
- e. Setelah memahami, responden kemudian mengisi dan menandatangani lembar persetujuan penelitian.
- f. Peneliti memberi kode atau nomor responden.
- g. Peneliti memberikan penghangat infus (*Animec*) dan selimut tebal bagi pasien yang mendapat perlakuan dan hanya memberikan selimut tebal pada pasien yang di kontrol tetapi tidak memberikan penghangat infus.
- h. Kemudian pasien dibawa kedalam kamar operasi untuk dilakukan tindakan pembiusan. Setelah pasca spinal anestesi, mulailah peneliti mengobservasi derajat menggigil.
- i. Proses observasi dilakukan selama operasi berlangsung dengan waktu maksimal 120 menit. Kemudian peneliti mencatat hasil observasi setiap pasien di lembar observasi yang ada

- j. Setelah data terkumpul kemudian data diolah dan setelah itu dianalisa dan dibuat hasil kesimpulan.

H. Analisa Data

1. Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan proses yang sangat penting, maka harus dilakukan dengan baik dan benar.

- a. *Editing*, dilakukan memastikan kelengkapan data yang telah dicatat di lembar hasil observasi. Jika ada data yang tidak lengkap, maka akan dilengkapi terlebih dahulu. *Editing* dilakukan ditempat pengumpulan data, sehingga jika ada kekurangan data dapat segera dikonfirmasi pada responden. Adapun data yang dikumpulkan oleh asisten peneliti apabila data kurang lengkap maka peneliti mengkonfirmasi kepada asisten peneliti kemudian asisten peneliti yang akan mengkonfirmasi kepada responden, dengan demikian *editing* data ini diharapkan dapat membuat data yang valid dan reabel yang dapat dipertanggungjawabkan.

Data yang dicek oleh peneliti diantaranya:

- 1) Kriteria sampling.
- 2) Data dapat terbaca.
- 3) Kelengkapan pengisian Lembar *Surgical Safety Checklist*

Cara yang dilakukan saat *editing* data:

- 1) Lengkap yaitu semua data sudah terisi lengkap.
- 2) Jelas yaitu jawaban responden terhadap pertanyaan peneliti dijawab dengan tidak ragu-ragu.
- 3) Relevansi jawaban dengan pertanyaan.
- 4) Isi jawaban konsisten dengan pertanyaan

b. *Coding*

Peneliti melakukan *coding* dengan menggunakan kode berupa angka.

Adapaun cara memberikan kode pada data adalah sebagai berikut:

1) Jenis Kelamin

Peneliti melakukan *coding* dengan menggunakan kode berupa angka.

Adapaun cara memberikan kode pada data adalah sebagai berikut:

- a) 1 = Laki-Laki
- b) 2 = Perempuan

2) Umur

Peneliti melakukan pengkodean usia berdasarkan kategori umur dikeluarkan oleh Departemen Kesehatan RI (2009) dalam situs resminya yaitu depkes.go.id sebagai berikut:

- c) 1 = 17 – 25 Tahun (Masa remaja Akhir)
- d) 2 = 26 – 35 Tahun (Masa dewasa)
- e) 3 = 36 – 45 Tahun (Masa dewasa Akhir)
- f) 4 = 46 – 55 Tahun (Masa Lansia Awal)

3) Jumlah Cairan

Peneliti melakukan pengkodean pada jumlah cairan intra operasi yaitu:

- a) 1 = <500 ml
- b) 2 = >500 ml

4) Lama Operasi

Peneliti melakukan pengkodean lama operasi berlangsung yaitu:

- a) 1 = <1 Jam
- b) 2 = >1 Jam

5) Jenis Operasi

Peneliti melakukan pengkodean pada jenis operasi yaitu:

- a) 1 = *Ureteroscopi_Lithotripsy*
- b) 2 = *ACL_Rekonstruksi*
- c) 3 = *Seksio_Cesaria*
- d) 4 = Lain-Lain

6) *American Society of Anesthesiologist (ASA)*

Status fisik ASA pasien, peneliti memberi *coding* sebagai berikut:

a) 1 = ASA I

b) 2 = ASA II

c. Tabulating data.

Peneliti memasukkan data-data hasil penelitian kedalam tabel-tabel sesuai kriteria yang telah ditentukan.

d. *Entry* data.

Peneliti memasukkan data kedalam katagori tertentu untuk dilakukan analisis data dengan bantuan komputer.

e. *Processing* data.

Pada tahap *processing* peneliti melakukan analisis dengan program komputer melalui pengolahan data statistik.

f. *Cleaning Data*

Peneliti melakukan pemeriksaan kembali data yang sudah di *entry* untuk memastikan apakah ada data yang salah atau tidak.

2. Analisis data

Data yang telah dikumpulkan melalui lembar observasi akan diolah menjadi dua macam, yaitu:

a. Analisa Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk menjelaskan dan mendiskripsikan setiap variable yaitu umur pasien, indeks massa tubuh (IMT), lama operasi, cairan masuk intra operasi, status fisik *American Society of Anesthesiologist (ASA)* serta jenis kelamin. Data yang dilihat pada analisis univariat adalah distribusi frekuensi, nilai mean, median, standar deviasi, minimal dan maksimal dengan 95% *confident interval mean*.

1) Mean

Adalah suatu nilai hasil dari membagi jumlah nilai data dengan banyaknya data. Rumusnya adalah

$$X = (\sum x_1) / n$$

Keterangan :

Σx_1 = Jumlah seluruh skor X dalam data

n = Jumlah seluruh data

2) Median

Median dari n pengukuran atau pengamatan x_1, x_2, \dots, x_n adalah nilai pengamatan yang terletak di tengah gugus data setelah data tersebut diurutkan. Apabila banyaknya pengamatan (n) ganjil, median terletak tepat ditengah gugus data, sedangkan bila n genap, median diperoleh dengan cara interpolasi yaitu rata-rata dari dua data yang berada di tengah gugus data. Dengan demikian, median membagi himpunan pengamatan menjadi dua bagian yang sama besar, 50% dari pengamatan terletak di bawah median dan 50% lagi terletak di atas median. Median tidak dipengaruhi oleh nilai-nilai aktual dari pengamatan melainkan pada posisi mereka. Prosedur untuk menentukan nilai median, pertama urutkan data terlebih dahulu, kemudian ikuti salah satu prosedur berikut ini:

3) Modus

Modus adalah fenomena yang paling banyak terjadi atau terdapat. Modus dapat digunakan untuk data kuantitatif maupun data kualitatif. Namun demikian, dalam kehidupan sehari-hari, modus lebih banyak dipakai pada data kualitatif. Sebagai contoh, kita sering mendengar bahwa penyebab utama kematian di Indonesia adalah penyakit malaria. Ini menunjukkan bahwa penyakit malaria adalah modus penyebab utama kematian di Indonesia. Untuk data kuantitatif, modus ditentukan dengan cara melihat frekuensi dari data. Frekuensi terbanyak dari suatu data merupakan modusnya

4) Standar Deviasi

Standar deviasi disebut juga simpangan baku. Standar deviasi merupakan ukuran dispersi yang paling banyak dipakai. Hal ini mungkin karena standar deviasi mempunyai satuan ukuran yang

sama dengan satuan ukuran data asalnya. Misalnya, bila satuan data asalnya adalah cm, maka satuan standar deviasinya juga cm. Simbol standar deviasi untuk populasi adalah σ (baca: sigma) dan untuk sampel adalah s.

Rumus untuk menghitung standar deviasi adalah :

$$s = \sqrt{\left(\frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n}}{n-1} \right)}$$

Keterangan :

S = standar deviasi

xi = nilai x ke-i

n = ukuran sampel (Swarjana, 2016)

5) Standar Error

Standar error adalah standar deviasi dari rata-rata. Bila kita mempunyai beberapa kelompok data, misalnya tiga kelompok, maka kita akan mempunyai tiga buah nilai rata-rata. Bila kita hitung nilai standar deviasi dari tiga buah nilai rata-rata tersebut, maka nilai standar deviasi dari nilai rata-rata tersebut disebut nilai standar error (Budiarto, 2004).

$$S_{\bar{y}} = \sqrt{S^2/n}$$

Standar error dari rata-rata sampel mengukur sedekat apa rata-rata populasi diprediksi oleh rata-rata dari sampel dalam penelitian. Standar error sangat tergantung dari jumlah sampel dalam suatu penelitian, semakin besar jumlah sampel, semakin kecil standar error yang dihasilkan dan semakin semakin kecil interval derajat kepercayaan yang dihasilkan. (Swarjana, 2016)

6) Min-max

Min-Max digunakan untuk menentukan nilai terendah dan nilai tertinggi dari hasil yang didapatkan.

7) *Confidence Interval*

Interval kepercayaan atau Confidence Interval menunjukkan taksiran rentang nilai pada populasi yang dihitung dengan nilai yang diperoleh pada sampel. Perhitungan IK mempunyai rumus tersendiri untuk masing-masing uji hipotesis. Derajat atau

interval kepercayaan umumnya diperoleh dengan nilai rata-rata atau estimasi ditambah dan dikurang oleh standar error yang dikalikan nilai alpha (95 % Derajat kepercayaan=estimate \pm (1.96 X s.e) (Swarjana, 2016).

b. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah sebaran datanya berdistribusi normal atau tidak. Di dalam penelitian ini, peneliti menggunakan uji statistic (*Shapiro-Wilk normality test*) karena jumlah responden <50 yaitu 21 sampel.

Tabel 3.3 Uji Normalitas Skor Rata-rata Suhu Tubuh Sebelum dan Sesudah Intervensi

Pengukuran Suhu Tubuh	Std.Deviasi	Shapiro-Wilk Sig	Hasil
Sebelum Intervensi	0,20	0.14	Normal
Sesudah Intervensi	0,22	0.00	Tidak Normal

Uji Normalitas, Shapiro-Wilk Sig $\alpha > 0,05$

Berdasarkan data diatas menunjukkan sebaran data sebelum intervensi normal dan sesudah intervensi tidak normal. Dapat ditarik kesimpulan bahwa data tidak berdistribusi normal dimana nilai $p < 0,05$. Karena data tidak berdistribusi normal, peneliti melakukan tranformasi data hasil penelitian.

Tabel 3.4 Distribusi Frekuensi Tranformasi Data

Pengukuran Suhu Tubuh	Std.Deviasi	Shapiro-Wilk Sig	Hasil
Tranformasi Sebelum Intervensi	0,00	0.14	Normal
Tranformasi Sesudah Intervensi	0,00	0.00	Tidak Normal

Sumber: Data Primer, 2019

Dari data table 3.4 berdasarkan hasil tranformasi data sebelum intervensi diperoleh *p value* 0,14 yang berarti sebaran data normal dan hasil tranformasi data sesudah intervensi *p value* 0,00 yang artinya sebaran datanya tidak normal, sehingga ditarik kesimpulan bahwa jika terdapat sebaran data yang tidak normal pada salah satu data maka seluruh data tersebut dikatakan tidak normal, maka peneliti melakukan *uji nonparametric Wilcoxon*.

c. Analisis Dua Variabel (*Bivariat Analysis*)

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat signifikansi pengaruh antara dua variabel, yaitu infus hangat dan menggigil. Tahapan yang harus dilakukan terlebih dahulu adalah melakukan uji normalitas seperti pada table 3.3 pada data tersebut sebaran data tidak berdistribusi normal, maka uji yang digunakan adalah *uji nonparametric Wilcoxon*.

I. Etika Penelitian

Penelitian ini menggunakan manusia sebagai obyek penelitian, untuk itu hakikatnya sebagai manusia harus dilindungi dengan memperhatikan prinsip-prinsip dan pertimbangan etik. Adapun masalah etik yang timbul dalam penelitian ini meliputi :

1. *Informed consent*

Untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan maka dalam pelaksanaan penelitian ini responden diberikan lembar persetujuan menjadi responden. Sebelum menyetujui lembar persetujuan tersebut, peneliti memberi penjelasan tentang tujuan, manfaat, prosedur, resiko penelitian serta hak responden dan waktu pelaksanaannya. Sehingga dengan mendapatkan penjelasan tersebut para pasien yang bersedia untuk menjadi responden selanjutnya menandatangani *inform consent* sebagai pernyataan persetujuan.

2. *Anonimity*

Untuk menjamin *anonimity* responden, peneliti hanya mencantumkan inisial responden dan memberikan kode pada setiap responden.

3. *Confidential*

Dalam menjaga kerahasiaan informasi responden, dalam laporan hasil penelitian ini, peneliti hanya menampilkan kode atau nomor responden, inisial responden, serta hasil derajat menggigil selama 3 x 24 jam pada lebar observasi yang telah disiapkan.

4. *Respect for person*

Sebelum dilakukan penelitian, responden menandatangani *inform consent* kesediaan menjadi responden penelitian yang telah disediakan

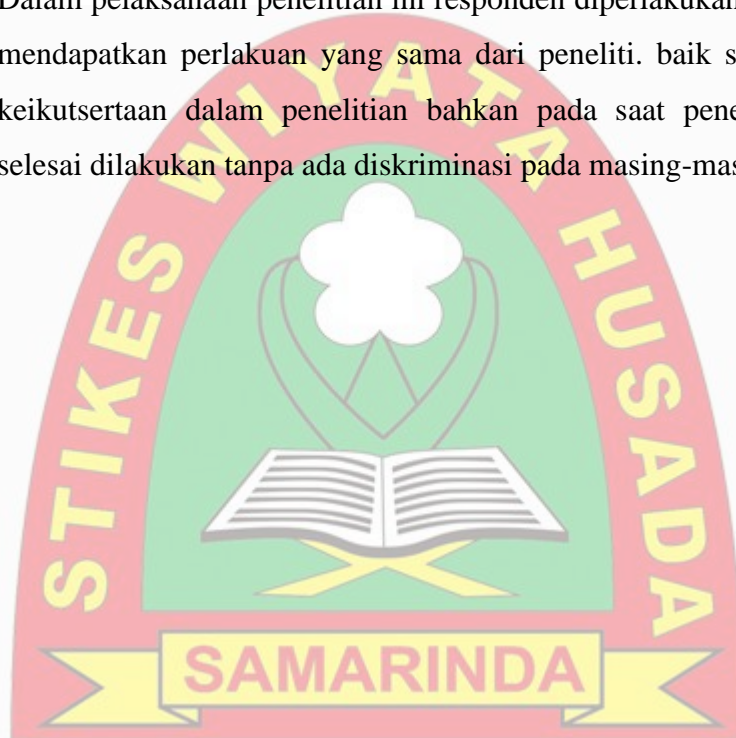
sebelumnya. Setelah menandatangani, peneliti berkewajiban untuk melindungi responden dalam pengambilan keputusan, dan menjaga kerahasiaan, sesuai dengan yang terantum pada poin 3.

5. *Beneficence*

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti memiliki tujuan yang menguntungkan bagi responden, yang mana tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencegah responden terhadap kejadian menggigil dan secara ilmiah dapat dipertanggung jawabkan.

6. *Justice*

Dalam pelaksanaan penelitian ini responden diperlakukan secara adil dan mendapatkan perlakuan yang sama dari peneliti. baik sebelum, selama keikutsertaan dalam penelitian bahkan pada saat penelitian ini telah selesai dilakukan tanpa ada diskriminasi pada masing-masing responden.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Dalam bab ini akan diuraikan hasil penelitian yang meliputi data karakteristik jenis kelamin, jenis operasi, usia, jumlah cairan, suhu tubuh, lama operasi dan skor rata-rata suhu tubuh sebelum dan setelah intervensi. Penelitian ini dilakukan di kamar operasi Siloam hospitals Siloam Balikpapan. Peneliti melakukan observasi mulai tanggal 01 November 2019 - 07 Desember 2019 dengan jumlah sampel 42 pasien dengan 21 pasien intervensi dan 21 pasien kontrol. Total populasi pasien spinal 90 pasien.

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Siloam hospitals Siloam Balikpapan melayani berbagai masalah kesehatan, mulai dari diagnosis sampai pengobatan berbagai macam penyakit, termasuk penyakit kronis dan perawatan ibu dan bayi. Sebagai siloam hospitals unggulan yang didukung oleh tim dokter ahli di bidang neurosains dan kardiologi, Siloam hospitals Siloam Balikpapan juga menyediakan Layanan Gawat Darurat 24 jam dan memiliki berbagai macam fasilitas baik dari *cardiac centre*, hingga kamar operasi dengan jumlah pasien operasi kurang lebih 300 pasien per bulan.

2. Hasil Penelitian

a. Hasil Analisis Univariat

1. Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini membahas tentang jenis kelamin, umur pasien, jumlah cairan intra operasi, status fisik *American Society of Anesthesiologist (ASA)*, lama operasi serta jenis operasi yang dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.1
Distribusi Frekuensi berdasarkan Karakteristik Responden (n=21)

No	Karakteristik	Frekuensi	Persen
1	Jenis Kelamin		
	Laki-Laki	12	57,1
	Perempuan	9	42,9
	Total	21	100
2	Umur		
	Remaja Akhir (17-25)	3	14,3
	Dewasa Awal (26-35)	13	61,9
	Dewasa Akhir (36-45)	5	23,8
	Total	21	100
3	Jumlah Cairan		
	<500 ml	14	66,7
	>500 ml	7	33,3
	Total	21	100
4	Status fisik ASA		
	I	0	0
	II	21	100
	Total	21	100
5	Lama Operasi		
	<1 Jam	14	66,7
	>1 Jam	7	33,3
	Total	21	100
6	Jenis Operasi		
	Ureteroscopi Lithotripsy	7	33,3
	ACL Recontruktion	2	9,5
	Seksio Cesaria	6	28,6
	Lain-Lain	6	28,6
	Total	21	100

Sumber : Data Primer, 2019

Karakteristik responden terbanyak pada jenis kelamin Laki-laki 57,1 %(12 orang) dengan rentang usia 17-45 tahun pada seluruh responden. Jumlah cairan intravena selama operasi paling banyak <500ml 66,7% (14 orang) dengan jenis operasi terbanyak yaitu *Ureteroscopi Lithotripsy* 33,3% (7 orang) dan durasi operasi terbanyak adalah <1 jam serta status fisik *American Society of Anesthesiologist (ASA)* seluruh responden yaitu *ASA II*.

2. Skor Rata-Rata Suhu Tubuh Sebelum dan Setelah Intervensi

Tabel 4.2 Skor Rata-Rata Suhu Tubuh Sebelum dan Setelah intervensi (n=21)

Variabel	Mean	Median	Std. Deviation	Min-Max	CI 95%
Suhu Tubuh Sebelum	36,27	36,20	0.20	36-36,7	36,18-36,36
Suhu Tubuh Setelah	36,57	36,6	0.22	35,7-36,8	36,47-36,68

Sumber : Statistik Deskriptif, 2019

Skor suhu tubuh sebelum intervensi distribusinya normal, sehingga skor rata-rata yang dipergunakan adalah mean yaitu 36,27. Adapun skor paling rendah yaitu 36,18 dan paling tinggi 36,36. Skor suhu tubuh setelah intervensi distribusinya tidak normal, sehingga skor rata-rata yang dipergunakan adalah median yaitu 36,6. Adapun skor paling rendah yaitu 35,7 dan paling tinggi 36,8.

b. Hasil Analisis Bivariat

Tabel 4.3 Perbedaan Skor Rata-Rata Suhu Tubuh Sebelum dan Sesudah Intervensi

Variabel		N	Mean Rank	Sum of Rank	P Value
Suhu Tubuh Setelah Intervensi dan Sebelum Intervensi	Negative ranks	2 ^a	9,75	19,50	0,002
	Positive ranks	17 ^b	10,03	170,50	
	Ties	2 ^c			
	Total	21			

Sumber: Data Primer, 2019

Berdasarkan Uji Wilcoxon dengan 21 responden menunjukkan skor suhu tubuh sebelum dan sesudah intervensi yaitu 17 responden mengalami peningkatan suhu tubuh dengan rata-rata peningkatan adalah 10,03 dan 2 responden mengalami penurunan suhu tubuh setelah intervensi dengan rata-rata penurunan tersebut adalah 9,75 dan 2 responden lainnya memiliki nilai skor suhu tubuh yang sama sebelum dan sesudah intervensi. Dengan Uji Wilcoxon di peroleh nilai signifikansi untuk suhu tubuh setelah intervensi dengan nilai ($Z=3.05^b$) 0.002, dengan demikian dapat disimpulkan “terdapat perbedaan peningkatan skor suhu tubuh setelah intervensi”.

B. Pembahasan

Pada pembahasan akan dijelaskan hasil penelitian secara umum sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengidentifikasi skor rata-rata suhu tubuh sebelum dan sesudah pemberian infus hangat serta menganalisis perbedaan skor rata-rata suhu tubuh sebelum dan sesudah pemberian infus hangat dalam mencegah menggigil pasca spinal anestesi di ruang operasi siloam hospitals siloam Balikpapan.

1. Skor Rata-Rata Suhu Tubuh Sebelum dan Setelah Intervensi

Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa mayoritas responden sebelum diberikan intervensi mengalami hipotermi dengan rata-rata (*mean*) suhu tubuh yaitu 36,27 sedangkan pada saat setelah diberikan intervensi responden mengalami perubahan dengan rata-rata (*mean*) suhu tubuh yaitu 36,57. Selisih mean suhu tubuh setelah intervensi yaitu sekitar 0,3 mengalami peningkatan.

Hasil penelitian sesuai pendapat para ahli bahwa responden pada saat pre operasi sudah diminimalkan faktor penyebab hipotermi dan menggigil yaitu usia 18-45 tahun, suhu ruang kamar operasi 24°C - 26°C, *Body Mass Index* (BMI) ideal, *American Society of Anesthesiologist* (ASA) I dan II. Tetapi fakta membuktikan bahwa responden yang diberi cairan infus hangat masih mengalami hipotermi sebagai respon adaptasi dan menggigil derajat 1 dengan lama operasi 120 menit.

Diketahui bahwa pasien yang mengalami hipotermi hingga menggigil adalah jenis operasi *Anterior Cruciate Ligament Recontruktion* yang tergolong dalam operasi besar (>60 menit) dimana pada operasi ini pemberian cairan irigasi menjadi kebutuhan utama dalam proses operasi. Disamping itu pemberian cairan irigasi digunakan dalam kondisi dingin mengikuti suhu kamar operasi. Selaras dengan teori yang dikemukakan oleh majid (2014) menjelaskan dengan pemberian cairan infus dan irigasi yang dingin (sesuai suhu ruangan) diyakini dapat menambah penurunan temperatur tubuh. Cairan intravena yang dingin tersebut akan masuk ke dalam sirkulasi darah dan mempengaruhi suhu inti tubuh (*core*

temperature) sehingga semakin banyak cairan dingin yang masuk pasien akan mengalami hipotermi (Butwick et al, 2007).

Syauqi (2019) dalam penelitiannya dengan judul hubungan lama operasi dengan terjadinya menggigil pada pasien operasi dengan anestesi spinal menjelaskan terdapat Keeratan hubungan antara lama operasi dengan kejadian shivering pada pasien pasca spinal anestesi di RSUD Kota Yogyakarta adalah tingkat keeratan hubungan sedang ($r=0,427$), pasien yang menjalani operasi lama 7,1 kali lebih berisiko mengalami shivering dibanding dengan yang menjalani operasi singkat.

Morgan (dalam Mubarokah, 2017) dalam penelitiannya menjelaskan umur pasien merupakan salah satu faktor utama yang berpengaruh terjadinya hipotermi dan menggigil. Pasien anak dan lansia memiliki risiko tinggi terjadi komplikasi operasi, termasuk salah satunya adalah terjadinya *shivering*, sedangkan pada pasien umur dewasa atau umur produktif, risiko terjadinya *shivering* lebih rendah. Hasil penelitian ini menunjukkan pasien dengan usia produktif juga mengalami menggigil.

Menggigil banyak terjadi pada laki-laki, hal ini disebabkan karena mayoritas responden penelitian ini adalah laki-laki, dan jenis operasi yang dilakukan diantaranya adalah *Anterior Cruciate Ligament Reconstruktio*n yang tergolong dalam operasi besar (>60 menit). Selanjutnya jika dilihat dari ASA, menggigil banyak terjadi pada responden dengan status fisik ASA II. Hal ini karena responden seluruhnya status fisiknya adalah ASA II

2. Perbedaan Skor Rata-Rata Suhu Tubuh Sebelum dan Setelah Intervensi

Berdasarkan *Uji Wilcoxon* dengan 21 responden menunjukkan perubahan skor suhu tubuh sebelum dan sesudah intervensi yaitu 17 responden mengalami peningkatan suhu tubuh dengan rata-rata peningkatan adalah 10,03 dan 2 responden mengalami penurunan suhu tubuh setelah intervensi dengan rata-rata penurunan tersebut adalah 9,75 dan 2 responden lainnya memiliki nilai skor suhu tubuh yang sama sebelum dan sesudah intervensi. Dengan Uji Wilcoxon di peroleh nilai signifikansi untuk suhu tubuh setelah intervensi dengan nilai ($Z= 3.05^b$)

sebesar 0.002, dengan demikian maka H_0 ditolak, artinya bahwa ada perbedaan rata-rata (*mean*) suhu tubuh dan kejadian menggigil sebelum intervensi dengan dengan rata-rata (*mean*) suhu tubuh setelah intervensi, artinya “Ada pengaruh pemberian infus hangat dalam mencegah menggigil pasca spinal anestesi”

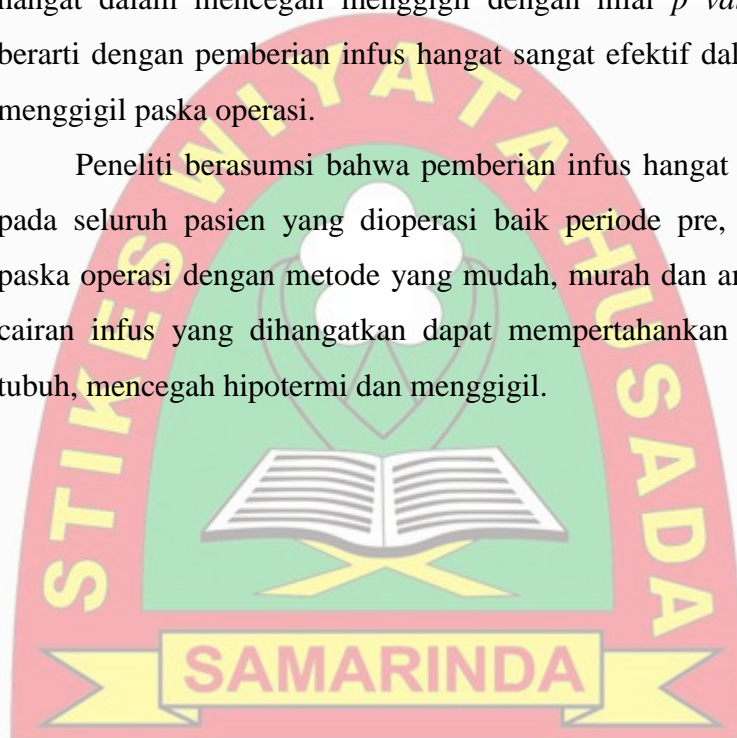
Menurut Stoelting (2006), menggigil mengakibatkan konsumsi oksigen menjadi 2-3 kali lipat dan juga meningkatkan produksi karbondioksida. Meningkatnya kebutuhan metabolisme pada pasien menggigil dapat mengakibatkan komplikasi pada pasien yang memiliki pintas intrapulmonal, curah jantung yang terbatas dan cadangan respirasi terbatas. Menggigil meningkatkan tekanan intrakranial dan tekanan intraokular. Kadar katekolamin plasma darah akan meningkat pada pasien yang menggigil. Gangguan jantung berupa iskemia otot jantung dapat terjadi pada pasien yang menggigil. Menggigil juga dapat mengakibatkan rasa nyeri pada luka operasi karena terjadi renggangan pada luka operasi. Menurut Buggy & Crossley (2000), strategi khusus untuk pengendalian temperatur tubuh secara non farmakologis antara lain adalah mempertahankan temperatur ruang operasi yang sesuai dengan usia dewasa yaitu 24°C-26°C, pemberian cairan intravena atau cairan infus yang dihangatkan. Dalam penelitian ini Pemberian infus hangat diberikan 10-15 menit sebelum operasi dimulai hingga operasi selesai dan observasi dimulai setelah prosedur spinal anestesi selesai. Observasi dilakukan selama 120 menit. Responden diberi cairan infus hangat menggunakan elemen pemanas pada selang infus yang mempunyai suhu (30°C - 40°C). Pemberian cairan infus hangat sebelum operasi bertujuan untuk mempertahankan temperatur inti tubuh, mencegah hipotermi dan kejadian menggigil.

Cairan infus hangat ini bertujuan untuk mempertahankan temperatur inti tubuh, mencegah hipotermi dan kejadian menggigil. Walaupun responden mengalami tindakan anestesi Spinal yaitu terjadi blok pada sistem simpatis sehingga terjadi vasodilatasi yang mengakibatkan perpindahan panas dari kompartemen sentral ke perifer

dan menyebabkan hipotermi. Namun setelah dilakukan observasi pada saat operasi sebagian besar responden suhunya normal (tidak hipotermi) dan juga sebagian besar responden tidak mengalami menggigil. Dengan demikian maka pemberian cairan infus hangat dapat digunakan sebagai metode untuk mencegah menggigil pada pasien seluruh pasien dengan spinal anestesi.

Faridah (2014) dalam penelitian dengan judul pengaruh pemberian cairan infus dengan nacl hangat terhadap kejadian menggigil pada pasien operasi *secsio caesarea* menjelaskan terdapat pengaruh pemebrian infus hangat dalam mencegah menggigil dengan nilai *p value 0,000* yang berarti dengan pemberian infus hangat sangat efektif dalam pencegahan menggigil paska operasi.

Peneliti berasumsi bahwa pemberian infus hangat dapat diberikan pada seluruh pasien yang dioperasi baik periode pre, durante hingga paska operasi dengan metode yang mudah, murah dan aman. Pemberian cairan infus yang dihangatkan dapat mempertahankan temperatur inti tubuh, mencegah hipotermi dan menggigil.





BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian ini didapatkan hasil karakteristik responden dengan jumlah laki-laki lebih banyak dari perempuan, usia relatif sama yaitu usia produktif dengan rentang 17-45 tahun, durasi operasi paling banyak yaitu <60 menit dengan jumlah cairan yang masuk selama operasi paling banyak <500cc dan status fisik *American Society of Anesthesiologist* seluruhnya yaitu ASA II serta jenis operasi terbanyak yaitu operasi *Ureteroscopy Lithotripsy* dimana operasi ini banyak menggunakan cairan irigasi

Skor rata-rata suhu tubuh mayoritas responden sebelum diberikan intervensi mengalami hipotermi dengan rata-rata (*mean*) suhu tubuh yaitu 36,27 sedangkan pada saat setelah diberikan intervensi responden mengalami perubahan dengan rata-rata (*mean*) suhu tubuh yaitu 36,57. Selisih mean suhu tubuh setelah intervensi yaitu sekitar 0,3 mengalami peningkatan.

Terdapat perbedaan suhu sebelum dan setelah intervensi dengan nilai signifikansi untuk suhu tubuh setelah intervensi dengan nilai ($Z= 3.05^b$) sebesar 0,002 yang lebih kecil dari 0,05, artinya “Ada pengaruh pemberian infus hangat dalam mencegah menggigil pasca spinal anestesi”

B. Saran

1. Bagi Siloam hospitals

Blood Warmerd dimasukkan dalam rencana anggaran pembelanjaan alat medis di siloam hospitals karena sesuai hasil penelitian sangat efektif dalam mencegah menggigil, kemudian pemberian infus hangat dengan *Blood Warmerd* dijadikan Standar Operasional Prosedur (SOP) pada pasien operasi dengan anestesi spinal.

2. Bagi Petugas Siloam hospitals

Perawat dapat memberikan infus hangat menggunakan *Blood Warmerd* dalam memberikan intervensi mandiri keperawatan sebagai upaya mencegah menggigil pada seluruh pasien dengan anestesi spinal. *Blood*

Warmerd yang sudah ada diharapkan agar dapat digunakan sebaik-baiknya untuk memberikan kenyamanan pada pasien.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat dikembangkan dengan menambah jumlah sampel yang lebih banyak dan waktu penelitian yang lebih lama. Juga dikembangkan penelitian efektifitas infus hangat pada seluruh pasien.



DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Nur. *Teori Model Keperawatan Beserta Aplikasinya dalam Keperawatan*: Universitas Muhammadiyah Malang. 2018
- Bansal P, Jain G. *Control of Shivering with Clonidine, Butorphanol, and Tramadol under Spinal Anesthesia: A Comparative Study. Local and Regional Anesthesia* .2011;4:29-34
- Cobb, B., Cho, Y., Hilton, G., Ting, V., & Carvalho, B. (2016). *Improves Maternal Comfort During Cesarean Delivery*: 122(5), 1490–1497. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000001181>
- de Bernardis, R. C. G., Siaulys, M. M., Vieira, J. E., & Mathias, L. A. S. T. (2015). Perioperative warming with a thermal gown prevents maternal temperature loss during elective cesarean section. A randomized clinical trial. *Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition)*, 66(5), 451–455. <https://doi.org/10.1016/j.bjane.2014.12.007>
- Charuluxananan S., et al. *Pharmacological Treatment of Post-anesthetic Shivering: A Systematic Review and Meta-analysis*. *Asian Biomedicine*. 2009; 3(4): 351-363
- Faridah, Nur Virgiant., et al. *Pengaruh Pemberian Cairan Infus dengan NaCl Hangat Terhadap Kejadian Menggigil pada Pasien Operasi Sectio Caesaria di Kamar Operasi Rumah Sakit Bojonegoro*. Diperoleh dari : <https://stikesmuhla.ac.id/wp-content/uploads/jurnalsurya/NoXX/8-16%20Virgianti%20Ponco%20des.%202014.pdf>
- Himawan Sasongko (2005). *Perbandingan Efektifitas Antara Tramadol Dan Meperidin Untuk Pencegahan Menggigil Pasca Anestesi Umum*. Diperoleh dari: http://eprints.undip.ac.id/17647/1/Himawan_Sasongko.pdf
- Hayati, M., Sikumbang, K. M., Husairi, A., Studi, P., Dokter, P., Kedokteran, F., ... Mangkurat, U. L. (2015). *Gambaran Angka Kejadian Komplikasi. Kedokteran*, 165–169.
- Moorhead, S., Jhonson, M., Maas, M., & Swanson, L. (2008). *Nursing Outcome Classification (NOC)* (5 th ed.). United States of America: Mosby Elsevier.
- Kedokteran, F., Indonesia, U., Anestesiologi, D., & Intensive, D. A. N. (2013). *Keefektifan Mengurangi Insiden Menggigil Pascaanestesia : Perbandingan Antara Ajuvan Fentanyl 25 mcg Intratekal dengan Ajuvan Sufentanil 2 , 5 mcg Intratekal pada Pasien Seksio Keefektifan Mengurangi Insiden Menggigil Pascaanestesia : Perbandingan Antara Ajuvan Fentanyl 25 mcg Intratekal dengan Ajuvan Sufentanil 2 , 5 mcg Intratekal pada Pasien Seksio*. <file:///D:/SKRIPSI/warm%20fLUID/perbandingan%20fntany%20untuk%20pencegahan%20menggigil.pdf>

- Kerlinger. 2006. *Asas-Asas Penelitian Behaviour*. Edisi 3, Cetakan 7. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Masithoh, D., Mendri, N. K., Majid, A., Yogyakarta, P. K., No, J. T., & Yogyakarta, D. I. (2018). *Pada Pasien Pasca Spinal Anestesi Long Duration of Surgery and the Incidents of Shivering*. 4(1), 14–20.
- Nursalam. *Metodelogi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Edisi 4 : Salemba Medika. 2014
- Vanessa de Brito Poveda, et al. *Factors Associated to the Development of Hypothermia in the Intraoperative Period*. Rev Latino-am Enfermagem .2009; 17(2):228-33
- Sawhney, S., & Davis, J. (2019). *Comparison of Three Different Fluid Warming Techniques Used to Maintain Euthermia in Patients who Underwent Cesarean Section – A Retrospective Audit*. 35–39. <https://doi.org/10.4103/joacc.JOACC>
- Shukla U, Malhotra K, Prabhakar. *A Comparative Study of the Effect of Clonidine and Tramadol on Post-spinal Anaesthesia Shivering*. Indian Journal of Anaesthesia. 2011; 55(3): 242-6
- Sopiyudin Dahlan. *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel*. Edisi 3. Salemba Medika. 2010.
- Sud, S., Jagdeep, S., & Davis, J. (2019). *Perbandingan Tiga Teknik Pemanasan Fluid Berbeda Digunakan untuk Menjaga Euthermia di pasien yang menjalani Caesar - A Retrospective Audit*. 35–39
- Widastuti Linda., et al. *Pengaruh NaCl 0,9 % Hangat Terhadap Suhu Tubuh pada Tindakan Seksio Sesarea dengan Shivering*. 2016
- Zaman, S. S., Rahmani, F., & Majedi, M. A. (2017). *Sebuah Percobaan klinis dari Pengaruh Cairan intravena hangat di Core Suhu dan Menggigil pada pasien yang menjalani Perut Operasi*. 1–10. Diperoleh dari: <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2016.12.010>



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1	Nama lengkap	Kilianus Renggi One	
2	NIM	B1812212201	
3	Tempat Lahir / Tgl. Lahir	Paser, 08 Juli 1991	
4	Jenis Kelamin	Pria	
5	A g a m a	Katolik	
6	Perguruan Tinggi	AKPER Dirgahayu Samarinda	
7	Pendidikan Terakhir	Diploma III	
8	Program Studi	Keperawatan	
10	Telepon/HP	082351337900	
11	Email	kilianusrenggione@gmail.com	
12	Status perkawinan	Kawin	
13	Alamat Rumah	a. Jalan	Pemuda Batakan
		b. Kelurahan / Desa	Manggar
		c. Kecamatan	Balikpapan Timur
		d. Kabupaten / Kota	Balikpapan
		e. Propinsi	Kalimantan Timur
14	Kegemaran (Hobby)	Futsal	

**LEMBAR OBSERVASI
KEJADIAN MENGGIGIL PADA PASIEN SPINAL ANESTESI
DI SILOAM HOSPITALS BALIKPAPAN**

Tanggal Pengisian :

Lama Observasi :

A. Data Demografi

- a. Kode Inisial Responden :
- b. Jenis Kelamin : Perempuan Laki-Laki
- c. No. Rekam Medis :
- d. Umur :
- e. Berat Badan :
- f. Tinggi Badan :
- g. Suhu Ruangan :
- h. Suhu Tubuh Sebelum Anestesi :
- i. Suhu Tubuh Setelah Anestesi :
10 menit : 30 menit: 60 menit: 90 menit: 120 menit:
- j. Jenis Cairan Infus :
- k. Lama operasi :

B. Diagnosa Medis

C. Implementasi

Derajat Menggigil					
	0	1	2	3	4
Kelompok Kontrol					
Kelompok Intervensi					

Keterangan :

- 0 : Tidak menggigil
- 1 : Vasokonstriksi perifer yang ditandai dengan tremor intermiten pada rahang dan otot leher.
- 2 : Aktivitas muscular pada satu grub otot yang ditandai dengan tremor yang nyata pada otot dada.
- 3 : Aktifitas muscular pada lebih dari satu grub otot tetapi tidak terlihat menggigil secara umum yang ditandai dengan tremor intermiten seluruh tubuh.
- 4 : Aktivitas muscular secara umum diseluruh tubuh yang ditandai dengan tremor pada seluruh tubuh secara terus menerus dan sangat kuat.

LEMBAR INFORMED CONSENT

PERNYATAAN BERSEDIA MENJADI RESPONDEN

Setelah mendapatkan penjelasan dari peneliti, maka saya (dalam hal ini adalah responden penelitian) yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Responden :

Umur (Tahun) :

Pekerjaan :

Alamat :

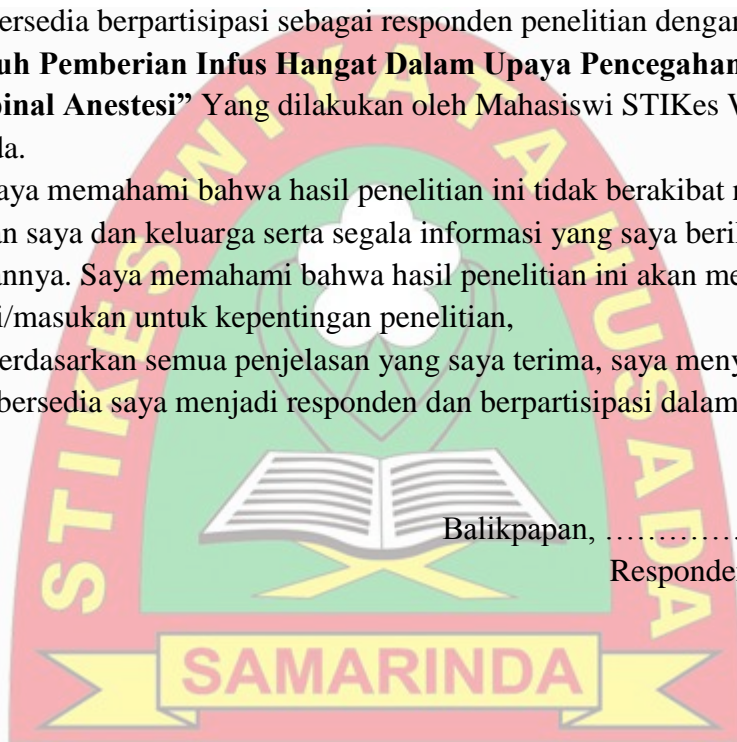
Bersedia berpartisipasi sebagai responden penelitian dengan judul **“Pengaruh Pemberian Infus Hangat Dalam Upaya Pencegahan Menggigil Pasca Spinal Anestesi”** Yang dilakukan oleh Mahasiswi STIKes Wiyata Husada Samarinda.

Saya memahami bahwa hasil penelitian ini tidak berakibat negatif atau merugikan saya dan keluarga serta segala informasi yang saya berikan dijamin kerahasiannya. Saya memahami bahwa hasil penelitian ini akan menjadi bahan informasi/masukan untuk kepentingan penelitian,

Berdasarkan semua penjelasan yang saya terima, saya menyatakan secara sukarela bersedia saya menjadi responden dan berpartisipasi dalam penelitian ini.

Balikpapan, 2019

Responden



LEMBAR PENJELASAN PENELITIAN

Kepada Yth.

Calon Responden

Di –

Tempat

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Peneliti : Kilianus Renggi One

NIM : B1812212201

No. HP : 082351337900

Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Infus Hangat dalam Mencegah
Menggigil Pasca Spinal Anestesi di Siloam Hospitals
Balikpapan

Saya adalah mahasiswa Stikes Wiyata Husada Samarinda yang sedang melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pemberian Infus Hangat dalam Mencegah Menggigil Pasca Spinal Anestesi.

Berikut ini peneliti akan menjelaskan jalannya proses penelitian, jika Bapak/Ibu/Saudara/I bersedia untuk ikut serta dalam penelitian ini. Pertama-tama peneliti akan meminta calon yang terpilih agar bersedia menjadi calon responden setelah mengadakan pendekatan dan memberikan penjelasan tentang tujuan, manfaat, resiko prosedur penelitian serta hak dan kewajiban selama menjadi responden. Responden yang bersedia selanjutnya diminta menandatangani lembar *informed concent*. Memberikan kesempatan kepada responden untuk bertanya bila ada yang belum jelas. Penelitian ini tidak akan menimbulkan resiko yang berbahaya dan peneliti berjanji akan menjunjung tinggi serta menghargai hak Bapak/Ibu/Saudara/I dengan cara menjaga kerahasiaan identitas selama pengumpulan data, pengelolaan dan penyajian laporan penelitian.

Apabila Bapak/Ibu/Saudara/I ketika merasa kesulitan, mohon memberitahu peneliti, maka pelaksanaan penelitian akan ditunda dan akan dilanjutkan sesuai dengan keinginan Bapak/Ibu/Saudara/I dan boleh memutuskan untuk menolak penelitian kapanpun dikehendaki tanpa ada konsekuensi atau dampak tertentu.

Demikian surat penjelasan ini saya buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Balikpapan, 2019

Peneliti

Kilianus Renggi One



**STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR
PEMBERIAN INFUS HANGAT**

Tujuan :

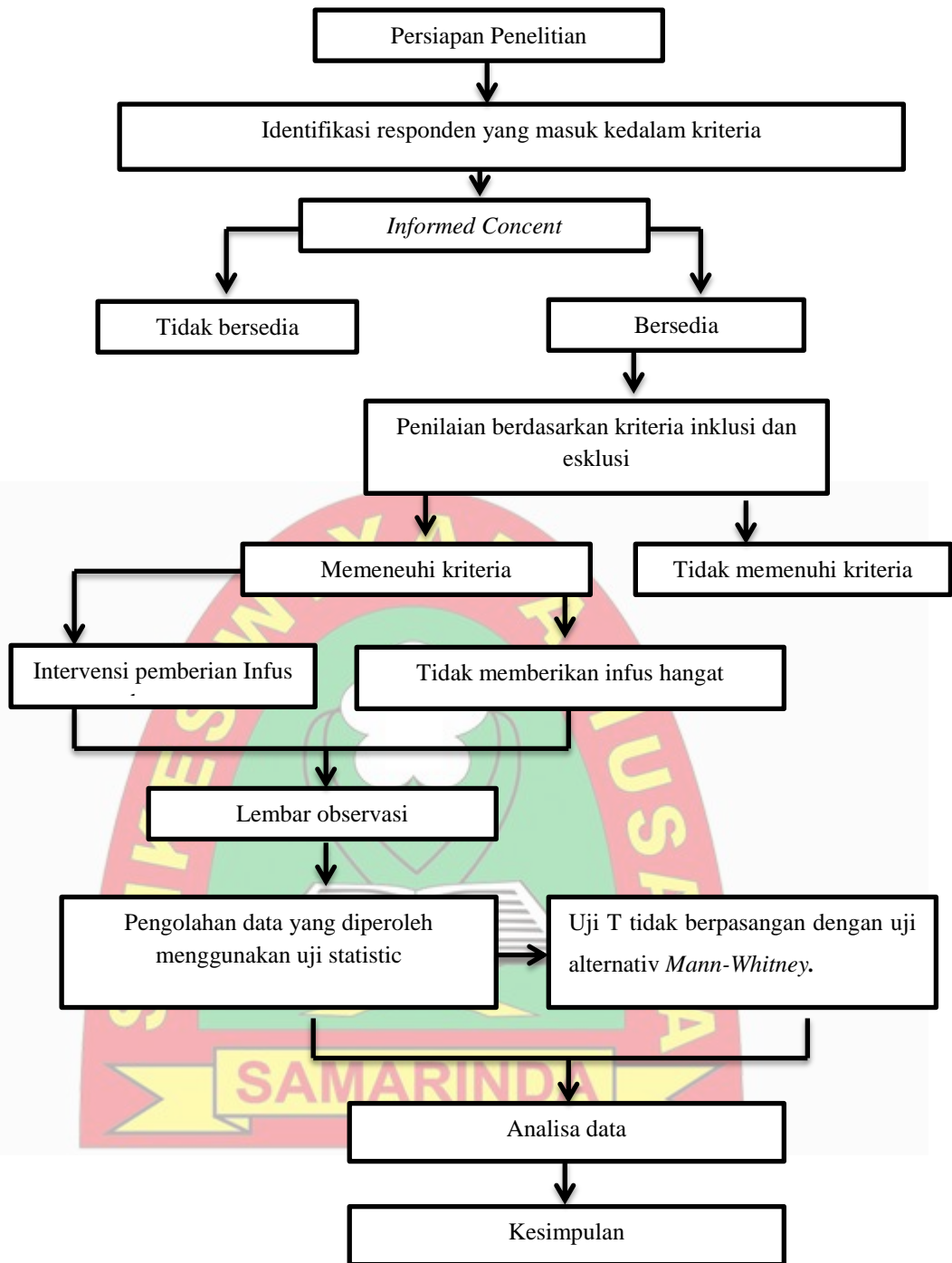
1. Metode Aktif internal untuk mengurangi kejadian menggigil pasca spinal anestesi
2. Metode efektif untuk mengurangi kehilangan panas selama operasi

Prosedur Pelaksanaan :

No	Tindakan	Dilakukan	Tidak Dilakukan
1.	Tahap Prainteraksi 1. Mencuci tangan 2. Menyiapkan alat yang diperlukan		
2.	Tahap Orientasi 1. Memberikan salah terapeutik 2. Menanyakan perasaan pasien saat ini 3. Menjelaskan tujuan dan prosedur yang akan dilakukan kepada klien 4. Menjaga privasi klien		
3.	Prosedur; Persiapan 1. Beri tahu klien 2. Atur posisi dalam posisi berbaring 3. Atur posisi infus agar tidak tertekuk sehingga infus tetap lancar Alat: 1. Alat monitor tekanan darah <i>non invasif otomatis</i> 2. Alat monitor <i>Elektrokardiogram (EKG)</i> 3. Alat monitor denyut oksimetri 4. Termometer elektrik 5. Alat pengukur suhu ruangan 6. Pencatat waktu (stop watch) 7. Penghangat cairan (<i>Animec</i>) 8. Alat tulis dan formulir penelitian Bahan: Cairan Ringer Laktat yang disimpan		

	<p>dalam suhu ruangan</p> <p>Lingkungan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atur lingkungan senyaman mungkin sesuai standar rumah sakit 2. Pertahankan suhu ruangan antara 22°C-24°C 		
4.	<p>Tahap kerja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pasien di pastikan telah berada di ruang persiapan operasi 30 menit sebelum tindakan 2. Menjelaskan mengenai proses penelitian dan meminta persetujuan 3. Setelah mendapat persetujuan medis dan persetujuan penelitian pasien disiapkan untuk dilakukan tindakan anestesi 4. Dilakukan acak sederhana menggunakan metode undian dengan membagi 2 kelompok yaitu kelompok yang mendapat infus hangat diberi kode 1 dan yang mendapat infus suhu ruangan diberi kode 2 5. Memasang infus jika belum terpasang 6. Memasang penghangat infus (<i>Animec</i>) hingga operasi selesai 7. Setelah kamar operasi telah siap, pasien di bawa ke ruang operasi untuk dilakukan anestesi dan operasi 8. Dilakukan pemasangan alat monitor <i>Elektrokardiogram</i> (EKG), <i>oksimetri</i> denyut dan <i>Non Invasive Blood Pressure</i> (NIBP) 9. Persiapan dan pelaksanaan prosedur anestesi oleh dokter anestesi 10. Setelah prosedur anestesi selesai, proses observasi dimulai 11. Dilakukan pengukuran tekanan darah, frekuensi nadi dan suhu tubuh setiap 5 menit 12. Suhu ruangan operasi dipertahankan antara 22°C-24°C 		

	<p>dengan mengatur suhu <i>Air Conditioner</i> (AC) dan suhu ruangan dilihat melalui termometer ruangan</p> <p>13. Suhu tubuh diukur menggunakan thermometer yang diletakan diaxila hingga terdengar bunyi sebagai tanda hasil telah selesai</p> <p>14. Diberikan oksigenasi melalui kanul hidung 2-3 liter/menit</p> <p>15. Pasien ditutupi dengan 1 lapis kain yang menutupi dada, lengan atas dan daerah diluar lapangan operasi</p> <p>16. Dilakukan observasi kejadian menggigil menurut skala <i>Crossley dan Mahajan</i> dan penilaian derajat menggigil serta pengukuran tekanan darah, frekuensi nadi dan suhu tubuh tiap lima menit sampai menit ke 120</p> <p>17. Setelah operasi selesai, dilakukan pencatatan lama operasi, jumlah perdarahan yang terjadi dan jumlah cairan yang diberikan</p> <p>18. Observasi hanya dilakukan selama 120 menit setelah proses spinal anestesi.</p>		
5.	<p>Tahap Terminasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluasi hasil kegiatan 2. Akhiri kegiatan dengan baik 		
6.	Dokumentasi		





SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
WIYATA HUSADA SAMARINDA

IZIN DIKTI NO: 129/D/O/2008
TERAKREDITASI BAN-PT NO: 640/SK/BAN-PT/Akred/PI/V1/2015
PERINGKAT B



Il. Kadrie Oening No. 77 Samarinda Kalimantan Timur Telp/Fax. (0541) 7272431
www.stikeswhs.ac.id | info@stikeswhs.ac.id

Nomor : 1036 /STIKES-WHS/LT/2019
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

1 Oktober 2019

Kepada Yth.
Direktur RS. Siloam Hospitals Balikpapan
Cq. Diklit RS. Siloam Hospitals Balikpapan
di -
Tempat

Dengan hormat,

Teriring salam dan doa semoga Allah SWT selalu memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada kita semua.

Sehubungan dengan penyelesaian tugas akhir mahasiswa berupa penyusunan karya tulis ilmiah/skripsi, maka kami mohon kepada Bapak/ibu agar dapat memberikan ijin kepada mahasiswa kami untuk melakukan penelitian di rumah sakit yang Bapak/Ibu pimpin.

Adapun mahasiswa yang melakukan kegiatan tersebut adalah :

Nama : KILIANUS RENGGI ONE
NIM : B1812212201
Semester : III
Program Studi : Ilmu Keperawatan
Judul : **Pengaruh Pemberian Infus Hangat Pada Pasien Ureteroscopic Lhytotripsy (URS) Dengan Kejadian Shivering Pasca Spinal Anestesi di Siloam Hospitals Balikpapan**

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Wakil Ketua I,

Sumiati Sinaga., M.Kep
NIK 113072.82.09.006

Balikpapan, 07 Oktober 2019

No. : 254.1/EXT/SHBP/X/2019
Lamp. : -
Perihal : Konfirmasi Permohonan Izin Penelitian

Yth.:
STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA
Wakil Ketua I
Ns. Sumiati Sinaga, M.Kes
di Tempat

Dengan hormat,

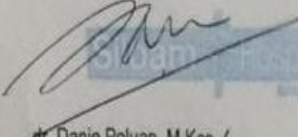
Atas nama Siloam Hospital Balikpapan (SHBP), kami mengucapkan terima kasih atas kerja sama yang telah terjalin baik selama ini.

Menindaklanjuti surat dari STIKES WIYATA HUSADA Samarinda No.1896 /STIKES-WHS/LT/2019 perihal Permohonan Izin Penelitian, maka bersama ini kami sampaikan bahwa SHBP **memberikan izin** untuk melaksanakan kegiatan tersebut kepada mahasiswa atas nama Kilianus Renggi One.

Penelitian mahasiswa tersebut tidak diperkenankan untuk maksud/ tujuan lain (publikasi) selain untuk kebutuhan pendidikan, serta wajib mengikuti aturan yang berlaku di SHBP.

Demikian kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,
Siloam Hospital Balikpapan


dr. Danie Poluan, M.Kes
Hospital Director

Tembusan:

1. Nursing Division Head
2. Talent Management Department Head

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Suhu Tubuh Sebelum Intervensi	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%
suhu Tubuh Setelah Intervensi	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%

		Statistic	Std. Error
Suhu Tubuh Sebelum Intervensi	Mean	36.271	.0437
	95% Confidence Interval for Mean	36.180	
	Lower Bound		
	Upper Bound	36.363	
	5% Trimmed Mean	36.263	
	Median	36.200	
	Variance	.040	
	Std. Deviation	.2004	
	Minimum	36.0	
	Maximum	36.7	
	Range	.7	
	Interquartile Range	.3	
	Skewness	.394	.501
	Kurtosis	-.591	.972
suhu Tubuh Setelah Intervensi	Mean	36.576	.0497
	95% Confidence Interval for Mean	36.472	
	Lower Bound		
	Upper Bound	36.680	
	5% Trimmed Mean	36.611	
	Median	36.600	
	Variance	.052	
	Std. Deviation	.2278	
	Minimum	35.7	
	Maximum	36.8	
	Range	1.1	
	Interquartile Range	.2	
	Skewness	-3.124	.501
	Kurtosis	11.526	.972

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Suhu Tubuh Sebelum Intervensi	.168	21	.125	.931	21	.141
suhu Tubuh Setelah Intervensi	.304	21	.000	.627	21	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Log_Suhu_Tubuh_Sebelum	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%
Log_Suhu_Tubuh_Setelah	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Log_Suhu_Tubuh_Sebelum	Mean	1.5596	.00052
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	1.5585	
	Upper Bound	1.5606	
	5% Trimmed Mean	1.5595	
	Median	1.5587	
	Variance	.000	
	Std. Deviation	.00240	
	Minimum	1.56	
	Maximum	1.56	
	Range	.01	
	Interquartile Range	.00	
	Skewness	.384	.501
Log_Suhu_Tubuh_Setelah	Kurtosis	-.607	.972
	Mean	1.5632	.00060
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	1.5619	
	Upper Bound	1.5644	
5% Trimmed Mean	1.5636		
Median	1.5635		
Variance	.000		

Std. Deviation	.00273	
Minimum	1.55	
Maximum	1.57	
Range	.01	
Interquartile Range	.00	
Skewness	-3.147	.501
Kurtosis	11.661	.972

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Log_Suhu_Tubuh_Sebelum	.169	21	.122	.931	21	.143
Log_Suhu_Tubuh_Setelah	.304	21	.000	.623	21	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Suhu Tubuh Sebelum	Negative Ranks	17 ^a	10.03	170.50
	Positive Ranks	2 ^b	9.75	19.50
Intervensi - suhu Tubuh Setelah Intervensi	Ties	2 ^c		
	Total	21		

a. Suhu Tubuh Sebelum Intervensi < suhu Tubuh Setelah Intervensi

b. Suhu Tubuh Sebelum Intervensi > suhu Tubuh Setelah Intervensi

c. Suhu Tubuh Sebelum Intervensi = suhu Tubuh Setelah Intervensi

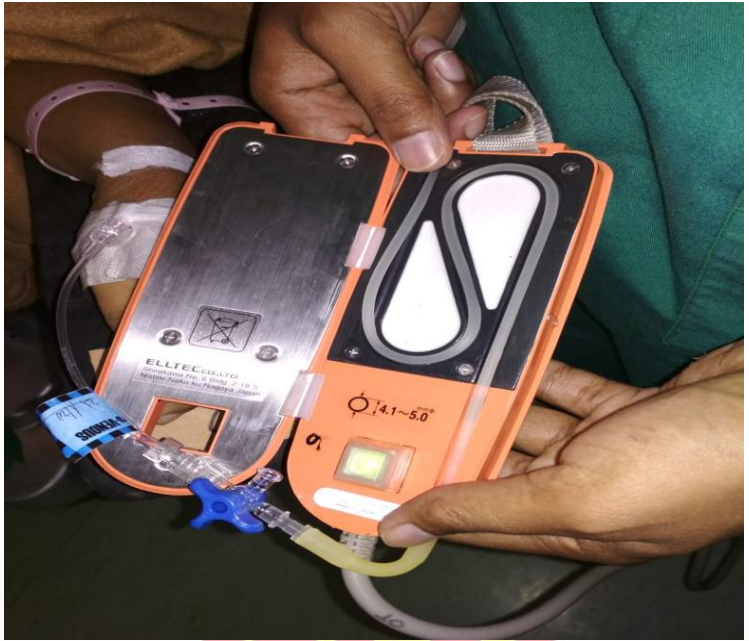
Test Statistics^a

	Suhu Tubuh Sebelum Intervensi - suhu Tubuh Setelah Intervensi
Z	-3.050 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.002

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

Pemasangan Penghangat ciaran (*Animec*) pada selang infus



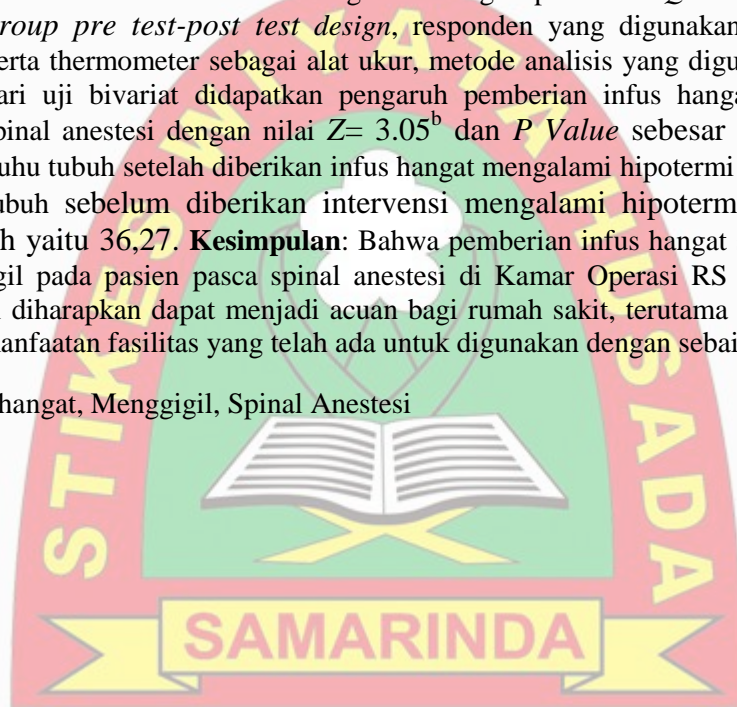
ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN INFUS HANGAT DALAM MENCEGAH MENGGIGIL PASCA SPINAL ANESTESI DIRUMAH SAKIT SILOAM BALIKPAPAN

Kilianus Renggi One¹, Wahyu Dewi², Rusdi³

Latar Belakang: Menggigil merupakan keadaan yang ditandai dengan adanya peningkatan aktivitas otot tubuh disertai hipotermi yang berlangsung lebih dari 15 detik, dalam usaha menciptakan rasa hangat untuk menghasilkan energi pasca spinal anestesi. Menggigil pasca anestesi dapat diobati dengan berbagai cara, diantaranya meminimalkan kehilangan panas selama operasi dengan berbagai intervensi mekanik seperti alat pemanas cairan infus, suhu lingkungan ditingkatkan, lampu penghangat dan selimut penghangat serta obat-obatan. **Tujuan:** Untuk menganalisis pengaruh pemberian infus hangat dalam mencegah menggigil pasca spinal anestesi serta mengidentifikasi skor rata-rata suhu tubuh sebelum dan setelah pemberian infus hangat kamar operasi Rumah Sakit Siloam Balikpapan. **Metode:** Penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian *Quasi Experiment* dengan pendekatan *one group pre test-post test design*, responden yang digunakan 21 responden dan lembar observasi serta thermometer sebagai alat ukur, metode analisis yang digunakan univariat dan bivariat. **Hasil:** Dari uji bivariat didapatkan pengaruh pemberian infus hangat dalam mencegah menggigil pasca spinal anestesi dengan nilai $Z= 3.05^b$ dan *P Value* sebesar 0,002 ($<0,05$) serta terjadi perubahan suhu tubuh setelah diberikan infus hangat mengalami hipotermi dengan *mean* 36,57 sedangkan suhu tubuh sebelum diberikan intervensi mengalami hipotermi dengan rata-rata (*mean*) suhu tubuh yaitu 36,27. **Kesimpulan:** Bahwa pemberian infus hangat sangat efektif dalam mencegah menggigil pada pasien pasca spinal anestesi di Kamar Operasi RS Siloam Balikpapan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi rumah sakit, terutama tenaga medis dalam penerapan dan pemanfaatan fasilitas yang telah ada untuk digunakan dengan sebaik-baiknya.

Kata Kunci : Infus hangat, Menggigil, Spinal Anestesi



¹ Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan, STIKES Wiyata Husada Samarinda

^{2,3} Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan, STIKES Wiyata Husada Samarinda

PENDAHULUAN

Anestesi spinal adalah suatu metode anestesi dengan menyuntikkan obat analgetik lokal kedalam ruang subarachnoid di daerah lumbal. Pemberian obat spinal mengakibatkan terjadinya vasodilatasi pembuluh darah dan menghambat tonus vasokonstriksi yang diatur oleh posterior hipotalamus sehingga mengganggu sistem termoregulasi di hipotalamus sebagai pusat pengatur suhu tubuh. Anestesi spinal merupakan teknik anestesi yang populer dan aman untuk beberapa jenis operasi. Marwoto dan Primatika (2013) menjelaskan penggunaan teknik spinal anestesi masih menjadi pilihan untuk bedah sesar, operasi daerah abdomen, dan ekstermitas bagian bawah karena teknik ini membuat pasien tetap dalam keadaan sadar sehingga masa pulih lebih cepat dan dapat dimobilisasi lebih cepat (Masithoh et al., 2018).

Prevalensi penggunaan teknik anestesi spinal pada pasien *Seksio Cesaria* (SC) di RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya Tahun 2012 sebesar 1.200 orang (86,2%). Teknik anestesi spinal memiliki berbagai komplikasi diantaranya hipotensi, brakikardi, sakit kepala, mual-muntah, depresi nafas, total spinal, penurunan tekanan intracranial, meningitis, retensi urine dan menggigil.

Koeshardiandi dan Rehatta, (2011) dalam penelitiannya menyebutkan efek samping yang paling sering muncul pasca spinal anestesi adalah menggigil atau menggigil. Pada komplikasi menggigil, anestesi spinal akan menurunkan ambang menggigil sampai pada inti hipotermi pada jam

pertama atau setelah dilakukan anestesi spinal dengan menurunkan suhu sekitar 1–2 °C, hal ini berhubungan dengan redistribusi panas tubuh dari kompartemen inti ke perifer dimana spinal menyebabkan vasodilatasi (Juanita, 2013).

Menggigil merupakan fasikulasi otot rangka yang bertujuan untuk menghasilkan panas tubuh. Menggigil pasca spinal disebabkan karena redistribusi panas dari area tubuh yang terblok ke jaringan perifer akibat dari vasodilatasi. Kejadian menggigil cukup bervariasi dapat dilihat dari berbagai penelitian yang telah dilakukan. Penelitian Sud *et al* (2019), menunjukkan kejadian menggigil sekitar 31%, sementara de Bernardis *et al* (2015) mendapatkan sekitar 47% dan Cobb *at al* (2016) mendapatkan yaitu 20-50% kejadian menggigil.

Menggigil menimbulkan keadaan yang tidak nyaman pada pasien. Kenyamanan pasien menjadi salah satu indikator rumah sakit dalam meningkatkan mutu pelayanan. Indikator mutu keperawatan anestesi juga berkaitan dengan tingkat kenyamanan pasien. Kenyamanan merupakan suatu yang dapat diukur melalui proses wawancara ataupun melalui penilaian menggunakan lembar *feed back* pasien. Teori keperawatan Katharine Kolcaba juga berpendapat bahwa kenyamanan adalah pengalaman yang diterima oleh seseorang dari suatu intervensi. Menggigil tidak hanya menimbulkan keadaan yang tidak nyaman bagi pasien, namun juga menggigil dapat menimbulkan beberapa resiko lainnya. Resiko utama yang terjadi pada pasien menggigil pasca anestesi ialah peningkatan

proses metabolisme (dapat mencapai 400%). Aktivitas otot yang meningkat pada keadaan menggigil akan meningkatkan konsumsi oksigen 2-3 kali lipat dan peningkatan produksi karbondioksida. Peningkatan kebutuhan metabolisme pada pasien menggigil dapat berbahaya bagi pasien dengan kondisi fisik yang tidak optimal, pasien dengan penyakit paru obstruktif menahun yang berat, atau pasien dengan gangguan kerja pada jantung, asidosis laktat dan asidosis respiratorik dapat terjadi bila ventilasi dan kerja dari jantung tidak meningkat secara proporsional. Selain itu, menggigil dapat meningkatkan tekanan intrakranial dan tekanan intraocular (Faridah, 2014).

Upaya intervensi yang dapat dilakukan untuk mencegah menggigil bisa berupa pendekatan farmakologis dan nonfarmakologis. Pendekatan farmakologis yaitu dengan pemberian obat-obatan. Obat yang sering dipakai untuk mengatasi menggigil antara lain petidin, klonidin, ketanserin, alfentanyl, fentanyl, doksapram, magnesium dan tramadol diberikan untuk tatalaksana menggigil pascaanestesia, sedangkan pendekatan nonfarmakologis antara lain adalah menjaga suhu tubuh tetap normal selama tindakan pembedahan seperti pemakaian *blood warmer*, pemakaian matras penghangat, pemakaian selimut hangat, pemberian cairan infus yang dihangatkan (Charuluxananan 2009). Upaya yang dilakukan selama ini adalah dengan pemberian buli-buli hangat dan selimut tebal. Metode penghangat cairan intravena telah tersedia dan penggunaan selama ini hanya pada pemberian

komponen darah yang akan ditransfusikan pada pasien. Alat ini juga bisa digunakan untuk menghangatkan cairan intravena (infus) walaupun masih jarang digunakan karena peralatan yang jumlahnya masih terbatas. Pemberian cairan infus yang dihangatkan dengan metode penghangatan aktif internal sebagai suatu upaya intervensi keperawatan dalam mencegah menggigil (Moorhead, *Nursing Outcome Classification (NOC)* 2008). Pemberian cairan infus dapat dimodifikasi dengan memberikan alat penghangat (*blood warmer*) tanpa mengubah jenis cairan infus sehingga suhu cairan yang masuk kedalam tubuh menjadi lebih hangat dibandingkan dengan suhu ruangan. Pemberian terapi cairan merupakan tindakan terapi kedokteran untuk memenuhi kebutuhan tubuh dengan menggunakan cairan yang mengandung elektrolit dan dapat diberikan dari preoperasi hingga pasca operasi. Indikasi dari terapi cairan adalah mengganti kekurangan cairan dan elektrolit, memenuhi kebutuhan cairan dan elektrolit, mengatasi shock (Permenkes, 2014).

Data yang didapatkan dari laporan operasi *siloam hospitals Balikpapan* jumlah operasi dengan spinal anestesi rata-rata 90 orang setiap bulannya dengan kejadian menggigil 60-70% (54-63 pasien). Upaya yang dilakukan selama ini adalah dengan pemberian buli-buli hangat dan selimut tebal. Metode penghangat cairan intravena telah tersedia dan penggunaan selama ini hanya pada pemberian komponen darah yang akan ditransfusikan pada pasien. Alat ini juga bisa digunakan untuk menghangatkan cairan

intravena (infus) walaupun masih jarang digunakan karena peralatan yang jumlahnya masih terbatas.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh pemberian infus hangat dalam pencegahan menggigil pada pasien paska spinal anestesi di Siloam Hospitals Balikpapan

METODE

Penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian *Quasi Experimental* dengan pendekatan *one group pre test-post test design*, responden yang digunakan 21 responden dan lembar observasi dan thermometer sebagai alat ukur, metode analisis yang digunakan univariat dan bivariat.

HASIL PENELITIAN

1. Uji Univariat

Tabel 1.1 Distribusi Karakteristik Responden di Kamar Operasi Siloam hospitals Siloam Balikpapan tahun 2019 (n=42)

Karakteristik	Kelompok Intervensi	
	f	(%)
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	12	57,1
Perempuan	9	42,9
Total	21	100
Umur		
Remaja Akhir (17-25)	3	14,3
Dewasa Awal (26-35)	13	61,9
Dewasa Akhir (36-45)	5	23,8
Total	21	100
Jumlah Cairan		
<500 ml	14	66,7
>500 ml	7	33,3
Total	21	100
Suhu Tubuh		
Normal	20	95,2
Hipotermi	1	4,8
Total	21	100

Status fisik		
ASA		
I	0	0
II	21	100
Total	21	100
Lama Operasi		
<1 Jam	14	66,7
>1 Jam	7	33,3
Total	21	100
Jenis Operasi		
Uretroscope		
Lithotripsy	7	33,3
ACL	2	9,5
Rekonstruksi		
Seksio	6	28,6
Cesaria		
Lain-Lain	6	28,6
Total	21	100

Karakteristik responden terbanyak pada jenis kelamin Laki-laki 57,1 % (12 orang) dengan rentang usia 17-45 tahun pada seluruh responden. Jumlah cairan intravena selama operasi paling banyak <500ml 66,7% (14 orang) dengan jenis operasi terbanyak yaitu *Uretroscope* 33,3% (7 orang) dan durasi operasi terbanyak adalah <1 jam serta status fisik *American Society of Anesthesiologist* (ASA) seluruh responden yaitu ASA II.

Tabel 1.2 Skor Rata-Rata Suhu Tubuh Sebelum dan Setelah intervensi (n=21)

Variabel	Mean	Median	SD	Min	CI 95% Max
Suhu Tubuh Sebelum	36,27	36,20	0,2	36,-	36,18-36,36
Suhu Tubuh Setelah	36,57	36,6	0,2	35,-	36,47-36,68

Skor suhu tubuh sebelum intervensi distribusinya normal, sehingga skor rata-rata yang dipergunakan adalah mean yaitu 36,27. Adapun skor paling rendah yaitu 36,18 dan paling tinggi 36,36. Skor suhu

tubuh setelah intervensi distribusinya tidak normal, sehingga skor rata-rata yang dipergunakan adalah median yaitu 36,6. Adapun skor paling rendah yaitu 35,7 dan paling tinggi 36,8.

2. Analisa bivariat

Tabel 1.3 Perbedaan Skor Rata-Rata Suhu Tubuh Sebelum dan Sesudah Intervensi

Variabel	N	Mean Rank	Sum of Rank	P Value
Suhu Tubuh Sebelum Intervensi	21	9,75	19,50	0,002
Setelah Intervensi	17 ^b	10,03	170,50	
	2 ^c			
	21			
	Total			

Berdasarkan Uji Wilcoxon dengan 21 responden menunjukkan skor suhu tubuh sebelum dan sesudah intervensi yaitu 17 responden mengalami peningkatan suhu tubuh dengan rata-rata peningkatan adalah 10,03 dan 2 responden mengalami penurunan suhu tubuh setelah intervensi dengan rata-rata penurunan tersebut adalah 9,75 dan 2 responden lainnya memiliki nilai skor suhu tubuh yang sama sebelum dan sesudah intervensi. Dengan Uji Wilcoxon di peroleh nilai signifikansi untuk suhu tubuh setelah intervensi dengan nilai ($Z= 3.05^b$) 0.002, dengan demikian dapat disimpulkan “terdapat perbedaan peningkatan skor suhu tubuh setelah intervensi”.

PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 21 Responden pada seluruh pasien dengan spinal anestesi yang terbagi menjadi dua kelompok

yaitu kelompok yaitu sebelum dan sesudah pemberian infus hangat menggunakan *blood warmer*. *Blood warmed* diberikan 10-15 menit sebelum prosedur spinal anestesi hingga 120 menit.

Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa mayoritas responden sebelum diberikan intervensi mengalami hipotermi dengan rata-rata (*mean*) suhu tubuh yaitu 36,27 sedangkan pada saat setelah diberikan intervensi responden mengalami perubahan dengan rata-rata (*mean*) suhu tubuh yaitu 36,57. Selisih mean suhu tubuh setelah intervensi yaitu sekitar 0,3 mengalami peningkatan.

Hasil penelitian sesuai pendapat para ahli bahwa responden pada saat pre operasi sudah diminimalkan faktor penyebab hipotermi dan menggigil yaitu usia 18-45 tahun, suhu ruang kamar operasi 24°C - 26°C, *Body Mass Index* (BMI) ideal, *American Society of Anesthesiologist* (ASA) I dan II. Tetapi fakta membuktikan bahwa responden yang diberi cairan infus hangat masih mengalami hipotermi sebagai respon adaptasi dan menggigil derajat 1 dengan lama operasi 120 menit.

Diketahui bahwa pasien yang mengalami hipotermi hingga menggigil adalah jenis operasi *Anterior Cruciate Ligament Recontruktion* yang tergolong dalam operasi besar (>60 menit) dimana pada operasi ini pemberian cairan irigasi

menjadi kebutuhan utama dalam proses operasi. Disamping itu pemberian cairan irigasi digunakan dalam kondisi dingin mengikuti suhu kamar operasi. Selaras dengan teori yang dikemukakan oleh majid (2014) menjelaskan dengan pemberian cairan infus dan irigasi yang dingin (sesuai suhu ruangan) diyakini dapat menambah penurunan temperatur tubuh. Cairan intravena yang dingin tersebut akan masuk ke dalam sirkulasi darah dan mempengaruhi suhu inti tubuh (*core temperature*) sehingga semakin banyak cairan dingin yang masuk pasien akan mengalami hipotermi (Butwick et al, 2007).

Syauqi (2019) dalam penelitiannya dengan judul hubungan lama operasi dengan terjadinya menggigil pada pasien operasi dengan anestesi spinal menjelaskan terdapat Keeratan hubungan antara lama operasi dengan kejadian shivering pada pasien pasca spinal anestesi di RSUD Kota Yogyakarta adalah tingkat keeratan hubungan sedang ($r=0,427$), pasien yang menjalani operasi lama 7,1 kali lebih berisiko mengalami shivering dibanding dengan yang menjalani operasi singkat.

Morgan (dalam Mubarakah, 2017) dalam penelitiannya menjelaskan umur pasien merupakan salah satu faktor utama yang berpengaruh terjadinya hipotermi dan menggigil. Pasien anak dan lansia memiliki risiko tinggi terjadi komplikasi

operasi, termasuk salah satunya adalah terjadinya *shivering*, sedangkan pada pasien umur dewasa atau umur produktif, risiko terjadinya *shivering* lebih rendah. Hasil penelitian ini menunjukkan pasien dengan usia produktif juga mengalami menggigil.

Menggigil banyak terjadi pada laki-laki, hal ini disebabkan karena mayoritas responden penelitian ini adalah laki-laki, dan jenis operasi yang dilakukan diantaranya adalah *Anterior Cruciate Ligament Reconstruktio*n yang tergolong dalam operasi besar (>60 menit). Selanjutnya jika dilihat dari ASA, menggigil banyak terjadi pada responden dengan status fisik ASA II. Hal ini karena responden seluruhnya status fisiknya adalah ASA II

Berdasarkan *Uji Wilcoxon* dengan 21 responden menunjukkan perubahan skor suhu tubuh sebelum dan sesudah intervensi yaitu 17 responden mengalami peningkatan suhu tubuh dengan rata-rata peningkatan adalah 10,03 dan 2 responden mengalami penurunan suhu tubuh setelah intervensi dengan rata-rata penurunan tersebut adalah 9,75 dan 2 responden lainnya memiliki nilai skor suhu tubuh yang sama sebelum dan sesudah intervensi. Dengan *Uji Wilcoxon* di peroleh nilai signifikansi untuk suhu tubuh setelah intervensi dengan nilai ($Z= 3.05^b$) sebesar 0.002, dengan demikian maka H_0

ditolak, artinya bahwa ada perbedaan rata-rata (*mean*) suhu tubuh dan kejadian menggigil sebelum intervensi dengan dengan rata-rata (*mean*) suhu tubuh setelah intervensi, artinya “Ada pengaruh pemberian infus hangat dalam mencegah menggigil pasca spinal anestesi”

KESIMPULAN

Penelitian ini didapatkan hasil karakteristik responden dengan jumlah laki-laki lebih banyak dari perempuan, usia relatif sama yaitu usia produktif dengan rentang 17-45 tahun, durasi operasi paling banyak yaitu <60 menit dengan jumlah cairan yang masuk selama operasi paling banyak <500cc dan status fisik *American Society of Anesthesiologist* seluruhnya yaitu *ASA II* serta jenis operasi terbanyak yaitu operasi *Ureteroscopy Lithotripsy* dimana operasi ini banyak menggunakan cairan irigasi

Skor rata-rata suhu tubuh mayoritas responden sebelum diberikan intervensi mengalami hipotermi dengan rata-rata (*mean*) suhu tubuh yaitu 36,27 sedangkan pada saat setelah diberikan intervensi responden mengalami perubahan dengan rata-rata (*mean*) suhu tubuh yaitu 36,57. Selisih mean suhu tubuh setelah intervensi yaitu sekitar 0,3 mengalami peningkatan.

Terdapat perbedaan suhu sebelum dan setelah intervensi dengan nilai signifikansi untuk suhu tubuh setelah intervensi dengan nilai ($Z= 3.05^b$) sebesar 0,002 yang lebih

kecil dari 0,05, artinya “Ada pengaruh pemberian infus hangat dalam mencegah menggigil pasca spinal anestesi”

SARAN

4. Bagi Rumah Sakit

Blood Warmerd dimasukan dalam rencana anggaran pembelanjaan alat medis di siloam hospitals karena sesuai hasil penelitian sangat efektif dalam mencegah menggigil, kemudian pemberian infus hangat dengan *Blood Warmerd* dijadikan Standar Operasional Prosedur (SOP) pada pasien operasi dengan anestesi spinal.

5. Bagi Petugas Siloam hospitals

Perawat dapat memberikan infus hangat menggunakan *Blood Warmerd* dalam memberikan intervensi mandiri keperawatan sebagai upaya mencegah menggigil pada seluruh pasien dengan anestesi spinal. *Blood Warmerd* yang sudah ada diharapkan agar dapat digunakan sebaik-baiknya untuk memberikan kenyamanan pada pasien.

6. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat dikembangkan dengan menambah jumlah sampel yang lebih banyak dan waktu penelitian yang lebih lama. Juga dikembangkan penelitian efektifitas infus hangat pada seluruh pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Nur. *Teori Model Keperawatan Beserta Aplikasinya dalam Keperawatan*: Universitas Muhammadiyah Malang. 2018
- Bansal P, Jain G. *Control of Shivering with Clonidine, Butorphanol, and Tramadol under Spinal Anesthesia: A Comparative Study. Local and Regional Anesthesia* .2011;4:29-34
- Cobb, B., Cho, Y., Hilton, G., Ting, V., & Carvalho, B. (2016). *Improves Maternal Comfort During Cesarean Delivery* : 122(5), 1490–1497. <https://doi.org/10.1213/ANE.00000000000001181>
- de Bernardis, R. C. G., Siaulys, M. M., Vieira, J. E., & Mathias, L. A. S. T. (2015). Perioperative warming with a thermal gown prevents maternal temperature loss during elective cesarean section. A randomized clinical trial. *Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition)*, 66(5), 451–455. <https://doi.org/10.1016/j.bjane.2014.12.007>
- Charuluxananan S., et al. *Pharmacological Treatment of Post-anesthetic Shivering: A Systematic Review and Meta-analysis*. *Asian Biomedicine*. 2009; 3(4): 351-363
- Faridah, Nur Virgiant., et al. *Pengaruh Pemberian Cairan Infus dengan Nacl Hangat Terhadap Kejadian Menggigil pada Pasien Operasi Sectio Caesaria di Kamar Operasi Rumah Sakit Bojonegoro*. Diperoleh dari : <https://stikesmuhla.ac.id/wp-content/uploads/jurnalsurya/NoXX/8-16%20Virgianti%20Ponco%20des.%202014.pdf>
- Himawan Sasongko (2005). *Perbandingan Efektifitas Antara Tramadol Dan Meperidin Untuk Pencegahan Menggigil Pasca Anestesi Umum*. Diperoleh dari: http://eprints.undip.ac.id/17647/1/Himawan_Sasongko.pdf
- Hayati, M., Sikumbang, K. M., Husairi, A., Studi, P., Dokter, P., Kedokteran, F., ... Mangkurat, U. L. (2015). *Gambaran Angka Kejadian Komplikasi. Kedokteran*, 165–169.
- Moorhead, S., Jhonson, M., Maas, M., & Swanson, L. (2008). *Nursing Outcome Classification (NOC) (5 th ed.)*. United States of America: Mosby Elsevier.
- Kedokteran, F., Indonesia, U., Anestesiologi, D., & Intensive, D. A. N. (2013). *Keefektifan Mengurangi Insiden Menggigil Pascaanestesia : Perbandingan Antara Ajuvan Fentanyl 25 mcg Intratekal dengan Ajuvan Sufentanil 2 , 5 mcg Intratekal pada Pasien Seksio Keefektifan Mengurangi Insiden Menggigil Pascaanestesia : Perbandingan Antara Ajuvan Fentanyl 25 mcg Intratekal dengan Ajuvan Sufentanil 2 , 5 mcg Intratekal pada Pasien Seksio*. 1–70. <file:///D:/SKRIPSI/warm%20fLUID/perbandingan%20fentanyl%20untuk%20pencegahan%20menggigil.pdf>
- Kerlinger. 2006. *Asas-Asas Penelitian Behaviour*. Edisi 3, Cetakan 7. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Masithoh, D., Mendri, N. K., Majid, A., Yogyakarta, P. K., No, J. T., & Yogyakarta, D. I. (2018). *Pada Pasien Pasca Spinal Anestesi Long Duration of Surgery and the Incidents of Shivering*. 4(1), 14–20.
- Nursalam. *Metodelogi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Edisi 4 : Salemba Medika. 2014
- Vanessa de Brito Poveda, et al. *Factors Associated to the Development of Hypothermia in the Intraoperative Period*. *Rev Latino-am Enfermagem* .2009; 17(2):228-33
- Sawhney, S., & Davis, J. (2019). *Comparison of Three Different Fluid Warming Techniques Used to Maintain Euthermia in Patients who Underwent Cesarean Section – A*

- Retrospective Audit.* 35–39.
<https://doi.org/10.4103/joacc.JOACC>
- Shukla U, Malhotra K, Prabhakar. *A Comparative Study of the Effect of Clonidine and Tramadol on Post-spinal Anaesthesia Shivering.* Indian Journal of Anaesthesia. 2011; 55(3): 242-6
- Sopiyudin Dahlan. *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel.* Edisi 3. Salemba Medika. 2010.
- Sud, S., Jagdeep, S., & Davis, J. (2019). *Perbandingan Tiga Teknik Pemanasan Fluid Berbeda Digunakan untuk Menjaga Euthermia di pasien yang menjalani Caesar - A Retrospective Audit.* 35–39
- Widastuti Linda., et al. *Pengaruh NaCl 0,9 % Hangat Terhadap Suhu Tubuh pada Tindakan Seksio Sesarea dengan Shivering.* 2016
- Zaman, S. S., Rahmani, F., & Majedi, M. A. (2017). *Sebuah Percobaan klinis dari Pengaruh Cairan intravena hangat di Core Suhu dan Menggigil pada pasien yang menjalani Perut Operasi.* 1–10. Diperoleh dari: <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2016.12.010>

