

INDEKS MASSA TUBUH, DURASI OPERASI DAN DOSIS ANESTESI INHALASI DENGAN SUHU TUBUH PADA PASIEN POST OPERASI DENGAN GENERAL ANESTESIA DI RECOVERY ROOM RSUD BANGIL

Heru Nurmansah¹), Dyah Widodo²), Susi Milwati³)
Poltekkes Kemenkes Malang, Jl. Besar Ijen 77 C Malang
E-mail : dyah_widodo@poltekkes-malang.ac.id

Body Mass Index, Duration of Operation and Dose of Inhalation Anesthesia with Body Temperature in Postoperative Patients with General Anesthesia in the Recovery Room of Bangil Hospital

Abstract: Postoperative patients with general anesthesia inclined to experience a decrease in body temperature, this study purpose to determine the relationship of body mass index, duration of surgery, and doses of inhalation anesthesia with body temperature in postoperative patients with general anesthesia in the Recovery Room of Bangil Regional Hospital. Correlation research design, a sample of 51 respondents using purposive sampling. The research instruments were observation sheets of body mass index, duration of surgery, dose of inhalation anesthesia and postoperative body temperature. Data were processed using SPSS 25, with α 0.05. Pearson Test data analysis, body mass index ($p = 0,000$), duration of surgery ($p = 0,000$), and dose of inhalation anesthesia ($p = 0,003$). Body mass index correlation strength is strong (0.675), the duration of surgery correlation strength is sufficient (-0.407), and the dose of inhalation anesthesia correlation strength is sufficient (-0.560). It was concluded that body mass index, duration of surgery and dose of inhalation anesthesia were related to postoperative body temperature with general anesthesia in the recovery room at Bangil District Hospital, meaning the greater body mass index make higher the body temperature, the longer the operation and the higher the dose of inhalation anesthetics make lower the body temperature. The closest correlation is body mass index.

Keywords: Body Mass Index, Duration of Operation, Inhalation Anesthetic Dose, Body Temperature, Post Surgery, General Anesthesia

Abstrak: Pasien post operasi dengan general anestesia cenderung mengalami penurunan suhu tubuh, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh, durasi operasi, dan dosis anestesi inhalasi dengan suhu tubuh pada pasien post operasi dengan general anestesia di *Recovery Room* RSUD Bangil. Desain penelitian korelasi, sampel 51 responden menggunakan *purposive sampling*. Instrumen penelitiannya adalah lembar observasi indeks massa tubuh, durasi operasi, dosis anestesi inhalasi dan suhu tubuh post operasi. Data di olah menggunakan SPSS 25, dengan α 0.05. Analisa data Uji *Pearson*, indeks massa tubuh ($p = 0,000$), durasi operasi ($p = 0,000$), dan dosis anestesi inhalasi ($p = 0,003$). Indeks massa tubuh kekuatan korelasinya adalah kuat (0,675), durasi operasi kekuatan korelasinya adalah cukup (0,407), dan dosis anestesi inhalasi kekuatan korelasinya adalah cukup (-0,560). Disimpulkan Indeks massa tubuh, durasi operasi dan dosis anestesi inhalasi berhubungan dengan suhu tubuh post operasi dengan general anestesia di *recovery room* di RSUD Bangil, bermakna semakin besar indeks massa tubuh maka akan semakin tinggi suhu tubuh yang didapatkan, semakin panjang operasi dan tinggi dosis anestesi inhalasi maka semakin rendah suhu tubuh. Korelasi paling erat adalah indeks massa tubuh.

Kata Kunci: Indeks Massa Tubuh, Durasi Operasi, Dosis Anestesi Inhalasi, Suhu Tubuh, Post Operasi, General Anestesia

PENDAHULUAN

Tindakan operasi pada pasien menunjukkan peningkatan seiring tumbuhnya kepercayaan masyarakat terhadap perkembangan ilmu kesehatan. Pembedahan sebagai tindakan pengobatan yang menggunakan teknik invasif untuk membuka jaringan memerlukan upaya untuk menghilangkan kesadarannya dan menghilangkan nyeri, keadaan itu disebut anestesi. Pelayanan anestesi pada hakikatnya harus dapat memberikan tindakan medik yang aman, efektif, manusiawi berdasarkan ilmu yang mutakhir dan teknologi tepat guna, dengan mendayagunakan sumber daya manusia berkompeten, profesional dan terlatih menggunakan peralatan dan obat yang sesuai dengan standar, pedoman dan rekomendasi profesi anestesiologi (Mangku & Senapathi, 2010). Salah satu jenis teknik anestesi yang dipakai dalam pembedahan adakah *general anesthesia*. *General anesthesia* sesuai sediaan obat dibagi menjadi 3 jenis yaitu anestesi inhalasi, anestesi intravena dan anestesi imbang. Berdasarkan studi pendahuluan yang sudah dilakukan oleh peneliti pada tanggal 21 November 2019, menurut data rekam medis *recovery room* RSUD Bangil bahwa 3 bulan terakhir pasien dengan *general anesthesia* dengan teknik inhalasi endotracheal tube (ETT) berjumlah 182 orang.

Post operasi pasien dibawa keruang pulih sadar (*recovery room*) atau unit perawatan post anestesi (PACU) merupakan suatu ruangan untuk pemulihan fisiologi pasien post operatif (Muttaqin & Sari, 2013). Perawat diruang pemulihan haruslah tanggap terhadap setiap perubahan dini tanda vital yang membahayakan pasien. Nadi, tekanan darah (bila perlu tekanan vena sentral), pernafasan, dan suhu tubuh perlu dipantau secara rutin (Sjamsuhidayat & De Jong, 2017).

Suhu tubuh adalah perbedaan antara jumlah panas yang diproduksi oleh proses tubuh dengan jumlah panas yang keluar dari tubuh

(Potter, Perry, Hall, & Stockert, 2017). Pemeliharaan normotermia merupakan fungsi yang paling penting dari sistem saraf autonom. Disfungsi sel dan jaringan dapat terjadi apabila terjadi perubahan kecil suhu inti tubuh. Pada manusia, suhu inti tubuh dijaga dalam suhu 36,5-37,5°C. Apabila terjadi perubahan suhu lingkungan, tubuh akan mempertahankan suhu dengan respons fisiologis dan juga perilaku.(Hujjatulislam, Pradian, & Redjeki, 2015).

Pada pasien post operasi selalu terjadi perubahan suhu baik itu hipertermi dan hipotermi. Hipertermi pada post bedah dapat disebabkan oleh banyak faktor, oleh sebab itu, evaluasi secara menyeluruh mulai dari anamnesis, pemeriksaan fisik, hingga pemeriksaan penunjang mutlak diperlukan untuk menentukan penyebab hipertermi (Sjamsuhidayat & De Jong, 2017). Hipotermi merupakan kejadian yang umum dijumpai pada pembiusan dan meningkat probabilitasnya pada pembiusan total. Secara umum, hipotermia diartikan sebagai penurunan suhu tubuh sentral hingga kurang dari atau sama dengan 35 °C (Sjamsuhidayat & Jong, 2017).

Banyak penelitian mengatakan bahwa kasus perubahan suhu tubuh post operasi banyak mengarah pada hipotermi daripada hipertermi. Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa sekitar 70% pasien post pembedahan mengalami hipotermia (Cahyawati & Gunadi, 2017). Pada penelitian Harahap, Kadarsah, & Oktaliansah, (2014) dalam penelitian yang berjudul “Angka Kejadian Hipotermia dan Lama Perawatan di Ruang Pemulihan pada Pasien Geriatri Pascaoperasi Elektif Bulan Oktober 2011–Maret 2012 di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung”, menyimpulkan bahwa angka kejadian hipotermia di ruang pemulihan pada pasien geriatric yang menjalani operasi elektif di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung adalah sebanyak 87,6%. Hipotermia adalah komplikasi post anestesi yang sering ditemukan di ruang

pemulihan, baik post anestesi umum maupun regional. Beberapa penelitian telah membuktikan dampak negatif hipotermia terhadap pasien, antara lain ialah risiko perdarahan meningkat, iskemia miokardium, pemulihan post anestesi yang lebih lama, gangguan penyembuhan luka, serta meningkatnya risiko infeksi (Harahap *et al.*, 2014). Menurut Cahyawati & Gunadi (2017), dalam penelitian yang berjudul “Analisis Deskriptif Fenomena Perubahan Suhu Tubuh Pada Pengawasan Kala IV Pasien Post Sectio Caesarea”, mengatakan berbagai faktor diduga menjadi penyebab dari terjadinya hipotermia post pembedahan seperti pengaruh penggunaan anestesi, usia, status nutrisi maternal hingga Indeks Masa Tubuh Maternal. Efek anestesi juga mempengaruhi pusat pengatur suhu tubuh sehingga kondisi post bedah pasien cenderung mengalami hipotermi.

Menurut Mangku & Senapathi, (2010) beberapa jenis penggunaan *general anesthesia* dapat meningkatkan resiko penurunan suhu tubuh inti dengan kinerja membuat vasodilatasi, yaitu beberapa jenis halotan seperti : isoflurane, deflurane, dan sevoflurane. Dalam satu jam pertama pemberian anestesi akan terjadi penurunan pada suhu inti tubuh sebesar 0,5-1,5 °C. Suhu inti tubuh perlahan-lahan turun saat panas hilang dari permukaan kulit dan produksi panas melambat akibat penurunan metabolisme.

Selain penggunaan jenis obat anestesi jenis halotan dan dosisnya, penurunan suhu tubuh juga dipengaruhi oleh lamanya 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 terpaparnya tubuh dengan suhu dingin (Mubarokah, 2017).

Menurut Supariasa, Bakri, & Fajar (2018) indeks massa tubuh (IMT) atau *Body Mass Index* (BMI) merupakan alat atau cara yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa, khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Untuk memantau indeks masa tubuh orang dewasa digunakan timbangan berat badan dan pengukur tinggi badan. Cara ini digunakan untuk mengetahui status gizi orang dewasa berusia 18 tahun keatas.

Dalam proses metabolisme, nutrisi mengambil bagian pada banyak reaksi transformasi yang menghasilkan pembebasan energi, pembentukan jaringan dan stimulasi serta berbagai faal tubuh untuk mempertahankan kehidupan (Beck, 2011). Setiap kelebihan energi yang tidak diperlukan untuk metabolisme akan diubah menjadi lemak dan disimpan dalam jaringan adiposa (Beck, 2011). Tubuh menghasilkan sedikit atau banyak panas bergantung pada laju reaksi-reaksi metabolisme (Tortora & Derrickson, 2017). Metabolisme seseorang berbeda-beda salah satu diantaranya dipengaruhi oleh ukuran tubuh yaitu tinggi badan dan berat badan yang dinilai berdasarkan indeks massa tubuh yang merupakan faktor yang dapat mempengaruhi metabolisme dan berdampak pada sistem termoregulasi (Guyton & Hall, 2008). Fungsi tubuh yang optimal dapat tercapai apabila suhu tubuh dipertahankan dalam keadaan konstan sebagai hasil dari proses metabolisme yang signifikan (Nuryanti, Dinata, & Primayanti, 2019)

Dari hasil penelitian Susilowati, Hendarsih, & Donsu (2017), dalam penelitian yang berjudul “*The Correlation Of Body Mass Index With Shivering Of Spinal Anesthetic Patients in RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta*” menyatakan bahwa berdasarkan data yang diperoleh, responden yang memiliki indeks massa tubuh rendah lebih berisiko mengalami penurunan suhu tubuh selama operasi yang dapat memicu kejadian *shivering*.

Fenomena yang ada di kamar operasi RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta, responden dengan indeks massa tubuh kurus tidak dilakukan tindakan khusus yang dapat mencegah *shivering* selama intra anestesi sehingga pada indeks massa tubuh kurus maupun tidak kurus perlakuan yang didapat responden sama seperti suhu kamar operasi 20°C dan tidak diberikan selimut untuk menutupi tangan, bahu serta leher selama operasi. *Shivering* atau menggigil, menurut Tortora & Derrickson (2017) adalah salah satu tanda dari kejadian hipotermia, sebagai usaha tubuh untuk meningkatkan laju produksi panas.

Dalam penelitian terdahulu peneliti belum menemukan penelitian spesifik yang meneliti tentang hubungan indeks massa tubuh, durasi operasi, dan dosis anestesi inhalasi dengan perubahan suhu tubuh post operasi khususnya yang diteliti pada daerah RSUD Bangil. Hasil informasi dari perawat periperoatif RSUD Bangil, tidak adanya perhitungan indeks massa tubuh sebagai bahan pertimbangan dalam tindakan operasi. Sehingga perlunya teori dan penelitian lapangan untuk membuktikan kesesuaian indeks massa tubuh, lama operasi dan penggunaan jenis obat anestesi untuk mencegah hambatan dalam pemulihan post operasi khususnya dalam masalah penurunan suhu tubuh atau hipotermi. Bila faktor indeks massa tubuh, durasi operasi dan dosis anestesi inhalasi itu terbukti mempengaruhi perubahan suhu tubuh post operasi. Nantinya perawat dapat melakukan tindakan sebagai pencegahan dari terjadinya hipotermi dan mencegah efek dari hipotermia pada post operasi itu sendiri.

Berdasarkan latar belakang diatas juga dan menurut teori-teori yang peneliti dapatkan, peneliti merasa tertarik melakukan penelitian untuk menganalisis hubungan indeks massa tubuh, durasi operasi dan dosis anestesi inhalasi dengan suhu tubuh pada pasien post operasi dengan *General Anesthesia* di *Recovery Room* RSUD Bangil.

METODE PENELITIAN

- Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian korelasi atau hubungan. Penelitian korelasional adalah suatu penelitian yang bertujuan untuk mencari hubungan dari variabel yang telah ditentukan. Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini ialah pendekatan cross sectional.
 - Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien post operasi dengan *general* anestesi menggunakan jenis teknik anestesi intubasi di *Recovery Room* Rumah Sakit Umum Daerah Bangil pada bulan Agustus- Oktober 2019 sebanyak 182 dengan rata-rata perbulannya adalah 61 pasien.
 - Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian dari populasi yang memenuhi ketentuan kriteria inklusi, yaitu
 - Pasien *general* anestesi teknik intubasi
 - Pasien operasi elektif atau terencana.
 - Pasien berumur 18 – 60 tahun.
 - Pasien yang bersedia menjadi responden.
- sampel pada penelitian ini menggunakan ketentuan dari Sugiono (2010), berdasarkan tabel penentuan jumlah sampel dari populasi tertentu dengan taraf kesalahan 1%, 5%, dan 10% dalam bukunya yang berjudul statistika untuk penelitian, dalam hal ini penelitian mengambil α (0,05) atau 5% dari populasi 61 pasien maka didapatkan sampel sebesar 51 responden.
 - Variabel penelitian terdiri dari variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen pada penelitian ini

adalah indeks massa tubuh, durasi operasi, dan dosis anestesi inhalasi. dan variabel dependen pada penelitian ini adalah suhu tubuh post operasi.

- Instrumen pengumpulan datanya adalah Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi, timbangan *smic*, dan termometer timpani digital.
- Pengambilan data pada setiap variabel dalam penelitian ini menggunakan metode observasi, yang mana menggunakan lembar observasi indeks massa tubuh, durasi operasi, dosis anestesi inhalasi dan pengukuran suhu tubuh.
- Adapun hipotesis penelitian ini yaitu:
- Ada hubungan indeks massa tubuh dengan suhu tubuh pada pasien post operasi dengan *general anesthesia* di *recovery room* RSUD Bangil.
- Ada hubungan durasi operasi dengan suhu tubuh pada pasien post operasi dengan *general anesthesia* di *recovery room* RSUD Bangil.
- Ada hubungan penggunaan dosis anestesi inhalasi dengan suhu tubuh pada pasien post operasi dengan *general anesthesia* di *recovery room* RSUD Bangil.
- Data yang telah diperoleh kemudian dilakukan analisa dan diinterpretasikan menggunakan program SPSS 25.0 dilakukan uji Kolmogorov-Smirnov (K-S) terlebih dahulu dengan taraf kesalahan 5% ($\alpha = 0,05$). Data dianalisis secara statistik dengan menggunakan Uji statistic korelasi dari *Pearson Product Moment*.

HASIL PENELITIAN

Pada bagian ini disajikan data umum tentang identitas responden dan identitas klien gangguan jiwa, dan data khusus tentang lamanya klien mengalami gangguan jiwa yang berhubungan dengan stres keluarga dalam merawat klien gangguan jiwa di rumah sesuai tujuan penelitian.

Data Umum

Data keluarga responden penelitian sebagai berikut:

Tabel 1 Distribusi Karakteristik Umum Responden di RSUD Bangil Pasuruan Pada Bulan Februari 2020

Karakteristik	f	%
1. Usia		
Usia 17-27 tahun	10	20%
Usia 28-38 tahun	12	24%
Usia 39-45 tahun	13	25%
Usia 46-59 tahun	16	31%
Total	51	100%
2. Jenis Kelamin		
Laki Laki	15	39%
Perempuan	36	61%
Total	51	100%
3. Jenis Pembedahan		
Orthopaedi	22	43%
Onkologi	22	43%
Obgyn	2	4%
Disgestif	2	4%
Neurosurgery	2	4%
Urologi	1	2%
Total	51	100%
4. Jenis karakteristik ASA		
ASA 1	37	73%
ASA 2	14	27%
Total	51	100%
5. Jenis Anestesi Inhalasi		
Sevofluran	51	100%
Desfluran	0	0%
Isofluran	0	0%
Total	51	100%

Berdasarkan tabel 1 di atas menunjukkan bahwa karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin sebagian besar (61%) responden berjenis kelamin perempuan yaitu 36 orang dan sebagian kecil (39%)

responden berjenis kelamin laki-laki sebesar 15 orang. karakteristik responden berdasarkan usia sebagian besar adalah kategori usia pertengahan (31%) pada rentang usia 45-59 tahun sebesar 16 orang sedangkan sebagian kecil (20%) responden remaja akhir dengan rentang usia 17-25 tahun sebanyak 10 orang.

Karakteristik responden berdasarkan jenis pembedahan sebagian besar (43%) adalah responden dengan jenis pembedahan orthopaedi dan onkologi, yaitu jumlah responden orthopaedi sebesar 22 orang dan jumlah responden onkologi sebesar 22 orang. Sebagian kecil (2%) responden dengan jenis pembedahan urologi yaitu 1 orang. Karakteristik responden berdasarkan *american society of anesthesiologists* (ASA), responden tanpa penyakit organ atau riwayat penyakit sistemik masuk kategori ASA 1 sedangkan untuk responden dengan adanya riwayat penyakit sistemik masuk dalam ASA 2. Hingga didapatkan hasil sebagian besar (73%) adalah responden masuk dalam karakteristik ASA 1 yaitu 37 orang dan sebagian kecil karakteristik ASA 2 (27%) responden yaitu 14 orang. Karakteristik responden berdasarkan jenis anestesi inhalasi sebagian besar (100%) adalah responden menggunakan jenis anestesi inhalasi sevofluran.

Data Khusus

Tabel 2 Data Indeks Massa Tubuh Responden Di RSUD Bangil Pada Bulan Februari 2020

No.	Indeks Massa Tubuh	f	%
1.	Kekurangan berat badan tingkat berat (<17,0)	1	2 %
2.	Kekurangan berat badan tingkat ringan (17,0-18,4)	5	9,8%
3.	Normal (18,5-25,0)	35	68,6%
4.	Kelebihan berat badan tingkat ringan (25,1-27,0)	5	9,8%
5.	Kelebihan berat badan tingkat berat (>27,0)	5	9,8%
Total		51	100%

Berdasarkan tabel 2 diketahui karakteristik responden berdasarkan indeks massa tubuh sebagian besar (68,6%) responden dengan indeks massa tubuh normal yaitu 18,5-25,0 adalah 35, sedangkan sebagian kecil (2%) responden dengan indeks massa tubuh kurus berat yaitu kurang dari 17,0 adalah 1 orang.

Tabel 3 Data Durasi Operasi Responden Di RSUD Bangil Pada Bulan Februari 2020

No.	Jenis Operasi	f	%
1.	Pendek (<1 jam)	3	5,9%
2.	Sedang (1-2 jam)	31	60,8%
3.	Panjang (>2 jam)	17	33,3%
Total		51	100%

Berdasarkan tabel 3 diketahui karakteristik responden berdasarkan durasi operasi sebagian besar (60%) responden dengan durasi operasi sedang yaitu 31 orang dengan durasi operasi 1-2 jam dan sebagian kecil (5,9%) responden dengan durasi operasi pendek yaitu 3 orang dengan durasi operasi lebih dari 2 jam.

Tabel 4 Data Dosis Anestesi Inhalasi Sevofluran Responden Di RSUD Bangil Pada Bulan Februari 2020

No.	Dosis	f	%
1.	1,5%	10	19,6%
2.	2 %	26	51%
3.	2,5%	10	19,6%
4.	3%	5	9,8
Total		51	100%

Berdasarkan tabel 4 diketahui karakteristik responden berdasarkan dosis anestesi inhalasi sevofluran bahwa sebagian besar (51%) responden dengan total responden 26 orang menggunakan dosis pemakaian 2%. Sedangkan sebagian kecil (9,8%) diberi terapi dengan dosis 3% sebanyak 5 orang.

Tabel 5 Data Suhu Tubuh Post Operasi Responden Di RSUD Bangil Pada Bulan Februari 2020

No.	Suhu tubuh	f	%
1.	Hipertermi ($\geq 38^{\circ}\text{C}$)	-	-
2.	Normotermi ($37,9^{\circ}\text{C}$ - 36°C)	51	100%
3.	Hipotermi Ringan ($35,9^{\circ}\text{C}$ - 34°C)	-	-
4.	Hipotermi Sedang ($33,9^{\circ}\text{C}$ - 30°C)	-	-
5.	Hipotermi Berat ($\leq 30^{\circ}\text{C}$)	-	-
Total		51	100%

Berdasarkan tabel 5 diketahui karakteristik responden berdasarkan suhu tubuh adalah seluruh (100%) responden dengan suhu tubuh normotermi yaitu 51 orang dengan rentang suhu diantara $37,9^{\circ}\text{C}$ sampai dengan 36°C .

Tabel 5 Data Rentang Suhu Tubuh Post Operasi Responden Di RSUD Bangil Pada Bulan Februari 2020

No.	Suhu tubuh	f	%
1	$36,1^{\circ}\text{C}$	1	2,0%
2	$36,2^{\circ}\text{C}$	8	15,7%
3	$36,3^{\circ}\text{C}$	5	9,8%
4	$36,4^{\circ}\text{C}$	9	17,6%
5	$36,5^{\circ}\text{C}$	11	21,6%
6	$36,6^{\circ}\text{C}$	8	15,7%
7	$36,7^{\circ}\text{C}$	3	5,9%
8	$36,8^{\circ}\text{C}$	2	3,9%
9	$36,9^{\circ}\text{C}$	2	3,9%
10	37°C	1	2,0%
11	$37,1^{\circ}\text{C}$	1	2,0%
Total		51	100%

Berdasarkan tabel 6 diketahui karakteristik responden berdasarkan rentang suhu normoterminya bahwa sebagian besar (21,6%) responden bersuhu tubuh $36,5^{\circ}\text{C}$ sebanyak 11 orang.

Berdasarkan indeks massa tubuh dengan suhu tubuh post operasi hasil uji analisa data menggunakan uji Pearson dimana nilai α (0,05) didapatkan nilai signifikansi pada variable indeks massa tubuh $p = 0,000$, maka dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima yang berarti ada hubungan indeks massa tubuh dengan suhu tubuh pada pasien post operasi dengan *general anesthesia* di *Recovery Room* RSUD Bangil.

Dengan kekuatan hubungan didapatkan hasil yaitu 0,653 yang dimana angka *Pearson Correlation* masuk dalam rentang 0,51- 0,75 berarti data dapat disimpulkan bahwa kekuatan korelasinya adalah kuat, dan nilai korelasi bersifat positif, berarti hubungan bersifat searah. Artinya jika nilai variabel indeks massa tubuh besar, variabel suhu post operasi semakin besar.

Berdasarkan durasi operasi dengan suhu tubuh post operasi menggunakan uji Pearson nilai α (0,05) didapatkan nilai signifikansi pada variable jenis operasi $p = 0,000$, maka dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima yang berarti ada hubungan durasi operasi dengan suhu tubuh pada pasien post operasi dengan *general anesthesia* di *Recovery Room* RSUD Bangil. Dengan kekuatan hubungan didapatkan hasil yaitu - 0,590 yang dimana jika angka *Pearson Correlation* semakin menjauhi angka 1 atau dalam rentang 0,26 – 0,50 berarti dapat disimpulkan bahwa kekuatan korelasinya adalah sedang, dan nilai korelasi bersifat negatif, berarti hubungan bersifat tidak searah. Artinya jika nilai variabel durasi operasi besar, variabel suhu post operasi semakin kecil.

Berdasarkan dosis anestesi inhalasi sevofluran dengan suhu tubuh post operasi hasil uji analisa data menggunakan uji Pearson, dimana nilai α (0,05) didapatkan nilai signifikansi pada variable jenis operasi $p = 0,003$, maka dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima yang berarti ada hubungan dosis anestesi inhalasi sevoflurane dengan suhu tubuh pada pasien post operasi dengan *general anesthesia* di *Recovery Room* RSUD Bangil. Dengan kekuatan hubungan didapatkan hasil yaitu -0,407 yang dimana jika angka *Pearson Correlation* semakin menjauhi angka 1 atau dalam rentang 0,26 – 0,50 berarti dapat disimpulkan bahwa kekuatan korelasinya adalah sedang, dan nilai korelasi bersifat negatif, berarti hubungan bersifat tidak searah. Artinya jika nilai variabel dosis anestesi inhalasi besar, variabel suhu post operasi semakin kecil.

PEMBAHASAN

Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Suhu Tubuh

Dari hasil penelitian, 51 responden memiliki suhu post operasi yang bervariasi dan ini selaras dengan indeks massa tubuh yang bervariasi juga. Terbukti dalam data penelitian terlihat indeks massa tubuh yang tinggi dalam hal ini jenis gemuk ringan dan berat cenderung mendekati suhu 37°C dan pada indeks massa tubuh kurus kategori berat dan ringan memiliki suhu tubuh pada rentang 36,4°C - 36,1°C, pada indeks massa tubuh jenis Kurus Berat dengan responden 1 orang dengan indeks massa tubuh 13,7 menunjukkan suhu terendah dari data keseluruhan yaitu 36,1°C.

Ini sesuai dengan penelitian dari Özer et al., (2016) dengan jurnal yang berjudul “The effect of body mass index on perioperative thermoregulation” pada 60 responden operasi laparoskopi abdomen di Firat University Hospital yang dibagi menjadi 4 kelompok berdasarkan jenis indeks massa tubuhnya, dimana dalam penelitiannya membuktikan adanya pengaruh indeks massa tubuh terhadap suhu inti tubuh, pada kelompok indeks massa tubuh <24,9 menunjukkan suhu tubuh mengalami hipotermi ringan, sedangkan pada 3 kelompok lainnya menunjukkan suhu normotermi.

Peneliti menyimpulkan bahwa indeks massa tubuh perbandingan lurus dengan suhu tubuh, ketika nilai indeks massa tubuh besar maka hasil suhu tubuh yang diperoleh juga semakin besar.

Hubungan Durasi Operasi Dengan Suhu tubuh

Berdasarkan hasil penelitian dari 51 responden yang telah diobservasi jenis operasinya dengan suhu tubuh, lama atau durasi operasi dalam penelitian ini dihitung sejak dibuatnya sayatan pertama (*time out*) sampai pasien dipindahkan ke ruang pemulihan yang

dinyatakan dalam satuan waktu. Dalam penelitian ini sebagian besar responden masuk dalam durasi operasi sedang, ditemukan dalam penelitian bahwa durasi operasi kategori lama (≥ 120 Menit) cenderung mengalami penurunan suhu secara signifikan pada rentang 36,6°C - 36,1°C sedangkan durasi operasi kategori cepat (≤ 60 Menit) cenderung mendekati 37,0°C. Untuk durasi operasi sedang (60-120 Menit) cenderung persebaran hampir merata pada rentang normotermi.

Ini sesuai dengan penelitian Masithoh, Mendri, & Majid (2018) dalam penelitiannya yang berjudul “Lama Operasi dan Kejadian *shivering* pada Pasien Pasca Spinal Anestesi”, dengan responden sebanyak 40 orang dikelompokkan dalam 2 jenis yaitu operasi ringan dan berat. Kejadian *shivering* lebih banyak ditemukan pada responden yang menjalani operasi besar (>60 menit) sebanyak 21 responden. Adanya kejadian *shivering* sebagai gejala penurunan suhu.

Setiap pasien mengalami durasi operasi yang berbeda-beda tergantung dengan jenis operasinya. operasi dibagi berdasarkan durasinya ke dalam 3 klasifikasi, yaitu cepat (<1 jam), sedang (1-2 jam) dan lama (>2 jam). Durasi pembedahan yang lama, secara spontan menyebabkan tindakan anestesi semakin lama, durasi pembedahan yang lama akan menyebabkan tindakan anestesi menjadi lama dan menambah waktu terpaparnya tubuh terhadap suhu dingin di ruang operasi. 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. (Masithoh et al., 2018).

Suhu ruangan operasi di RSUD Bangil berada pada rentang 19°C – 20°C, sesuai standart kamar operasi dari PERMENKES RI No. 1204 yaitu di rentang 19 – 24° C. Penurunan suhu tubuh mungkin dialami pasien karena terpaparnya tubuh terlalu lama dengan suhu rendah kamar di ruang operasi (<26,6°C). Selain

itu, pasien yang menjalani operasi di RSUD Bangil saat operasi tubuh diberikan obat anestesi yang berdampak pada penurunan suhunya dan juga tubuh pasien sama sekali tidak dapat digerakan sehingga tidak terjadi pergerakan otot yang dapat menimbulkan panas pada tubuh. Peneliti menyimpulkan bahwa semakin Panjang durasi operasi maka suhu tubuh pasien juga akan semakin turun mengikuti suhu lingkungan operasi.

Hubungan Dosis Anestesi Dengan Suhu tubuh

Berdasarkan hasil penelitian dari 51 responden general anestesi menggunakan tipe anestesi campuran inhalasi melalui endotracheal tube dan intravena, hal ini dilakukan karena minimnya pasiennya yang menggunakan anestesi murni inhalasi tanpa adanya anestesi intravena. Keseluruhan responden menggunakan obat anestesi jenis sevofluran dengan rata-rata dosis 1,5%, 2%, 2,5% dan 3%. Observasi dosis pada fase intraoperasi melalui alat anestesi dan dilihat juga pada rekam medis pasien. dosis yang diberikan berdasarkan yang di advise oleh dokter anestesi. Dari hasil tabulasi dosis anestesi bahwa sebagian besar dosis anestesi ada pada 2%. Pada penelitian ini diketahui pada dosis anestesi 2,5% dan 3% mengalami penurunan suhu tubuh pada rentang 36,6-⁰C 36,1⁰C. Terlihat adanya pengaruh tingginya dosis terhadap penurunan suhu tubuh.

Pada RSUD bangil seluruh operasi yang berkaitan anestesi inhalasi menggunakan jenis anestesi sevofluran, dari informasi perawat yang bersangkutan, sifat sevofluran lebih efisien daripada isofluran dan desfluran, selain itu dari aroma dan reduksi tidak menyengat seperti isofluran dan tidak membuat nyeri kepala saat diinduksikan. Pemakaian sevofluran digunakan untuk teknik anestesi masker dan endotracheal tube (ETT). Untuk penentuan dosis berdasarkan jenis operasi, tekanan darah, dan beberapa kondisi lainnya. Ketika dalam proses operasi

adanya peningkatan tekanan darah dan pergerakan otot yang menandakan adanya stimulus nyeri maka dosis akan ditingkatkan atau ditambahkan. Peneliti menyimpulkan dosis anestesi inhalasi yang diperoleh responden salah satunya berdasarkan jenis operasinya, dosis anestesi yang semakin tinggi akan mengakibatkan semakin menurunnya suhu tubuh karena reduksi anestesi, sifatnya yang vasodilatasi dan pajanan durasi yang memanjang.

Hubungan Indeks Massa Tubuh, Durasi Operasi, dan Dosis Anestesi Inhalasi dengan Suhu Tubuh Post Operasi

Berdasarkan penelitian didapatkan hasil indeks massa tubuh, durasi operasi, dan dosis anestesi inhalasi dengan suhu tubuh pada pasien post operasi dengan *general* anestesia memiliki rata-rata suhu tubuh yaitu 36,5⁰C dan dapat digolongkan dalam kategori normotermi, sedangkan dari hasil penelitian semua responden memiliki rentang suhu normotermi (37,9⁰C-36⁰C), namun bila dilihat dari persebaran rentang suhu normotermi yang lebih terperinci ada hasil yang terlihat perbedaan yang signifikan.

Hasil uji statistik dimana data telah didapatkan dan diolah melalui SPSS dengan teknik uji *Kolmogorove Smirnov* didapatkan hasil bahwa data berdistribusi normal, kemudian dilakukan uji korelasi Pearson untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh, durasi operasi, dan dosis anestesi inhalasi dengan suhu tubuh post operasi. Hasil dari uji korelasi Pearson menunjukkan bahwa nilai signifikansi indeks massa tubuh dan durasi operasi yang diperoleh yaitu 0,000, sedangkan signifikansi dosis anestesi inhalasi yaitu 0,003 yang berarti nilai $p < 0,050$. Nilai ini menunjukkan bahwa H_1 diterima yang berarti ada hubungan indeks massa tubuh, durasi operasi, dan dosis anestesi inhalasi dengan suhu tubuh pada pasien post operasi dengan *general* anestesia di *Recovery Room* RSUD Bangil. Adapun kekuatan

hubungan pada variabel indeks massa tubuh didapatkan hasil yaitu 0,653 dikatakan hubungan kuat, variabel durasi operasi yaitu 0,590 dikatakan hubungan cukup dan sedangkan untuk variabel dosis anestesi inhalasi yaitu 0,407 dikatakan hubungan cukup.

Menurut peneliti setelah melakukan observasi Di IBS RSUD Bangil, semua operasi khususnya penggunaan teknik inhalasi menggunakan sevoflurane karena keefektifitasannya dan rendahnya efek samping. Dalam penentuan dosisnya dokter anestesi menentukan berdasarkan jenis operasinya, ketika operasinya cukup besar maka dosisnya juga akan kemungkinan tinggi, selain itu juga usia, tanda tanda vitalnya dan beberapa hal lainnya.

Peneliti menyimpulkan, dari data analisis diketahui yang memiliki hubungan paling erat dengan suhu tubuh post operasi adalah indeks massa tubuh karena kekuatan korelasi yang tinggi dan dari jenis nilai korelasi indeks massa tubuh bernilai positif, sedangkan nilai korelasi durasi operasi dan jenis anestesi inhalasi bernilai negatif, dapat disimpulkan bahwa semakin besar nilai indeks massa tubuh seseorang maka data suhu post operasi yang diperoleh juga semakin mendekati normotermi, sebaliknya semakin lama durasi operasi dan semakin tinggi dosis anestesi inhalasi yang diberikan pada pasien maka data suhu tubuh post operasi yang diperoleh akan semakin kecil.

PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian tentang hubungan indeks massa tubuh, durasi operasi, dan dosis anestesi inhalasi dengan suhu tubuh pada pasien post operasi dengan *general anesthesia* di *Recovery Room* RSUD Bangil, didapatkan kesimpulan terdapat hubungan indeks massa tubuh dengan suhu tubuh pada pasien post operasi *general anesthesia* di *Recovery Room* RSUD Bangil dengan *p value* 0,000 atau <0,050 yang berarti H_1 diterima dengan kekuatan hubungan 0,675

(kuat) dan bernilai positif, yang berarti bahwa indeks massa tubuh perbandingan lurus dengan suhu tubuh, ketika indeks massa tubuh bernilai besar maka hasil suhu tubuh yang diperoleh juga semakin besar.

Terdapat hubungan durasi operasi dengan suhu tubuh pada pasien post operasi dengan *general anesthesia* di *Recovery Room* RSUD Bangil dengan *p value* 0,000 atau <0,050 yang berarti H_1 diterima dengan kekuatan hubungan - 0,560 (cukup) dan bernilai negatif, yang berarti bahwa semakin panjang durasi operasi maka suhu tubuh pasien juga akan semakin turun. Terdapat hubungan dosis anestesi inhalasi dengan suhu tubuh pada pasien post operasi *general anesthesia* di *Recovery Room* RSUD Bangil dengan *p value* 0,003 atau <0,050 yang berarti H_1 diterima dengan kekuatan hubungan - 0,407 (cukup) dan bernilai negatif, yang berarti dosis anestesi yang semakin tinggi akan mengakibatkan semakin menurunnya suhu tubuh.

Hubungan indeks massa tubuh dengan suhu tubuh pada pasien post operasi operasi dengan *general anesthesia* di *recovery room* di RSUD Bangil terbukti memiliki hubungan paling erat jika dibandingkan dengan variabel independen lain (durasi operasi dan dosis operasi) dengan nilai *p value* 0,000 dan kekuatan korelasi (*r*) 0,653 yang menunjukkan kekuatan korelasinya kuat, artinya bahwa indeks massa tubuh perbandingan lurus dengan suhu tubuh, ketika indeks massa tubuh bernilai besar maka hasil suhu tubuh yang diperoleh juga semakin besar.

Ada beberapa saran bagi rumah sakit yakni perlunya kerjasama antara tim perioperative dan tim ruang *recovery room* untuk mencegah terjadi hipotermi kedepannya nanti melalui identifikasi indeks massa tubuh, durasi operasi, dan dosis anestesi. Agar perawat mampu mempersiapkan untuk pasien post operasi aman dari berbagai komplikasi karena penurunan suhu, melalui meningkatkan

fasilitas kamar operasi dengan adanya penambahan fasilitas *bed* (tempat tidur pasien) yang mampu mengukur berat badan dan selimut pada ruang *recovery room*.

Bagi peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian dengan melakukan penelitian melalui mengobservasi suhu tubuh pre operasi, intra operasi dan post operasi pada pasien operasi dengan *general anesthesia*.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, A. R., & Septadina, I. S. (2016). *Pengaruh Faktor Keturunan dan Gaya Hidup Terhadap Obesitas pada Murid SD Swasta di Kecamatan Ilir Timur 1 Palembang*. 3(2), 114–119.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Atikah, A. N. (2019). *Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Status Periodontal Pada Pemuda-Pemudi Dukuh Penegar Kebumen*. Yogyakarta: Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
- Azmi, D. A. (2019). *Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dan Jenis Operasi Dengan Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Post Operasi Dengan General Anestesia Di Recovery Room RSUD Bangil*. *Skripsi*.
- Bahrudin, M. (2017). *Patofisiologi Nyeri (Pain)*. 13 nomer 1, 7–13.
- Beck, M. E. (2011). *Ilmu Gizi dan Diet*. Yogyakarta: Yayasan Esesentia Medica.
- Budiman. (2013). *Penelitian Kesehatan*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Cahyawati, F. E., & Gunadi, A. (2017). *Analisis Deskriptif Fenomena Perubahan Suhu Tubuh Pada Pengawasan Kala IV Pasien Post Sectio Caesarea*. (1), 30–39.
- Debora, O. (2017). *Proses Keperawatan Dan Pemeriksaan Fisik* (2nd ed.; peni puji Lestari, Ed.). Jakarta: Salemba Medika.
- Depkes RI. (2011). *Pedoman Praktis Status Gizi Dewasa*.
- Evan, Wiyono, J., & Candrawati, E. (2017). *Hubungan Antara Pola Makan Dengan Kejadian Obesitas Pada Mahasiswa Di Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang*. 2, 708–717.
- Faridah, V. N. (2013). *Pengaruh Irigasi Intraabdomen Dengan Nacl Hangat Terhadap Perubahan Suhu Tubuh Pada Pasien Operasi Secsio Caesarea Dengan Spinal Anestesi Di Instalasi Bedah Sentral Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan*. 02(XV).
- Grace, & Borley. (2007). *At a Glance Ilmu Bedah, Edisi 3*. Jakarta: Erlangga.
- Guyton, & Hall. (2008). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 11*. Jakarta: EGC.
- Harahap, A. M., Kadarsah, R. K., & Oktaliansah, E. (2014). *Angka Kejadian Hipotermia dan Lama Perawatan di Ruang Pemulihan pada Pasien Geriatri Pascaoperasi Elektif Bulan Oktober 2011–Maret 2012 di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung*. 2(1), 36–44.
- Hidayat, A. A. (2012). *Riset Keperawatan dan Teknik Penulisan Ilmiah edisi 2*. Jakarta: Salemba Medika.
- Hujjatulislam, A., Pradian, E., & Redjeki, I. S. (2015). *Perbandingan antara Penggunaan Asam Amino dan Ringer Laktat terhadap Penurunan Suhu Inti Pasien yang Menjalani Operasi Laparotomi Ginekologi dengan Anestesi Umum*. 3(3), 139–145.
- Indriati, E. (2010). *Antropometri Untuk Kedokteran, Keperawatan, Gizi Dan Keolahragaan*. Yogyakarta: Citra Aji Parama.
- Karch, A. M. (2011). *Buku Ajar Farmakologi Keperawatan (Focus On Nursing Pharmacology) Edisi 2*. Jakarta: EGC.
- Karundeng, R., Wangko, S., & Kalangi, S. J. R. (2014). *Jaringan Lemak Putih Dan Jaringan Lemak Coklat, Aspek Histofisiologi*.
- Kurdanti, W., Suryani, I., Syamsiatun, N. H., Siwi, L. P., Adityanti, M. M., Mustikaningsih, D., & Sholihah, K. I. (2015). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Obesitas Pada Remaja*. 11(04), 179–190.
- Kwak, H., Min, S., Yi, I., Chang, Y. J., & Kim, J. (2011). *Comparison of the effects of sevoflurane and propofol on core body temperature during laparoscopic abdominal surgery*. 61(2), 133–137.
- Mangku, G., & Senapathi, T. G. A. (2010). *Buku*

- Ajar Ilmu Anestesia Dan Reanimasi*. Jakarta: Indeks.
- Masithoh, D., Mendri, N. K., & Majid, A. (2018). *Lama Operasi Dan Kejadian shivering Pada Pasien Pasca Spinal Anestesi*. 4(1), 14–20.
- Mubarak, W. I., Indrawati, L., & Susanto, J. (2015). *Buku Ajar Ilmu Keperawatan Dasar*. Jakarta: Salemba Medika.
- Muttaqin, A., & Sari, K. (2013). *Asuhan Keperawatan Perioperatif Konsep, Proses, dan aplikasi*. Jakarta: Salemba Medika.
- Notoadmodjo. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Nursalam. (2017). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis, Edisi 4*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nuryanti, H., Dinata, I. M. K., & Primayanti, I. D. A. I. D. (2019). *Hubungan Suhu Tubuh Istirahat Dengan Indeks Massa Tubuh Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana*. 9(9), 2–4.
- Özer, A. B., Altun, A. Y., Erhan, Ö. L., Çatak, T., Karatepe, Ü., Demirel, İ., & Toprak, G. Ç. (2016). *The effect of body mass index on perioperative thermoregulation*. 1717–1720.
- Potter, P. A., Perry, A. G., Hall, A., & Stockert, P. A. (2017). *Fundamental of Nursing Ninth Edition*. St. Louis, Mo: Mosby Elsevier.
- Rehatta, N. M., Hanindito, E., Tantri, A. R., Redjeki, I. S., Soenarto, R. F., Bisri, D. Y., ... Lestari, M. I. (2019). *Anestesiologi dan Terapi Intensif: Buku Teks KATI-PERDATIN*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Saryono, & Anggraeni, M. D. (2013). *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Setiadi. (2013). *Konsep dan Praktik Keperawatan: Riset Keperawatan*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Sjamsuhidayat, R., & Jong, D. (2017). *Buku Ajar Ilmu Bedah Edisi 4 (4th ed.)*. Jakarta: EGC.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suindrayasa, I. M. (2017). *Efektifitas penggunaan Selimut hangat Terhadap Perubahan Suhu Pada Pasien Hipotermia Post Operasi di Ruang ICU RSUD Buleleng*. Artikel Ilmiah.
- Sujarweni, V. W. (2014). *Metodologi Penelitian Keperawatan*. Yogyakarta: Gava Media.
- Supriasa, I. D. N., Bakri, B., & Fajar, I. (2018). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC.
- Susilowati, A., Hendarsih, S., & Donsu, J. D. T. (2017). *The Correlation Of Body Mass Index With Shivering Of Spinal Anesthetic Patients In RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta*. 005, 1–8.
- Syaifuddin, A. (2011). *Fisiologi Tubuh Manusia Untuk Mahasiswa Keperawatan Edisis kedua*. Jakarta: Salemba Medika.
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2017). *Dasar Anatomi & Fisiologi: Pemeliharaan & Kontinuitas Tubuh Manusia, Ed. 13, Vol. 2*. Jakarta: EGC.