

**SKRIPSI**

**GAMBARAN SUHU TUBUH DAN KEJADIAN MENGGIGIL  
PADA PASIEN *SECTIO CAESAREA* DENGAN ANESTESI SPINAL  
YANG MENGGUNAKAN *WARMER MATTRESS*  
DI IBS RSUD SANJIWANI GIANYAR**



**I PUTU JUNI ARTA NEGARA**

**FAKULTAS KESEHATAN  
PROGRAM STUDI D IV KEPERAWATAN ANESTESIOLOGI  
INSTITUT TEKNOLOGI DAN KESEHATAN BALI  
DENPASAR  
2022**

**SKRIPSI**

**GAMBARAN SUHU TUBUH DAN KEJADIAN MENGGIGIL  
PADA PASIEN *SECTIO CAESAREA* DENGAN ANESTESI SPINAL  
YANG MENGGUNAKAN *WARMER MATTRESS*  
DI IBS RSUD SANJIWANI GIANYAR**



**Diajukan Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Terapan Kesehatan (S.Tr.Kes)  
Pada Institut Teknologi dan Kesehatan Bali**

**Diajukan Oleh :  
I PUTU JUNI ARTA NEGARA  
NIM. 2114301099**

**FAKULTAS KESEHATAN  
PROGRAM STUDI D IV KEPERAWATAN ANESTESIOLOGI  
INSTITUT TEKNOLOGI DAN KESEHATAN BALI  
DENPASAR  
2022**

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “Gambaran Suhu Tubuh Dan Kejadian Menggigil Pada Pasien *Sectio Caesarea* Dengan Anestesi Spinal Yang Menggunakan *Warmer Mattress* Di IBS RSUD Sanjiwani Gianyar”, telah mendapatkan persetujuan pembimbing dan disetujui untuk diajukan ke hadapan Tim Penguji Skripsi pada Program Studi D IV Keperawatan Anestesiologi Institut Teknologi dan Kesehatan Bali.

Denpasar, Juni 2022

Pembimbing I

Pembimbing II



Ns. IGN Made Kusuma Negara, S.Kep.,MNS  
NIDN. 0807057501

Ns. NLP. Lusiana Devi, S.Kep.,M.Kep  
NIR. 19137

## **LEMBAR PENETAPAN PANITIA UJIAN SKRIPSI**

Skripsi ini telah Diuji dan Dinilai oleh Panitia Penguji pada Program Studi D IV  
Keperawatan Anestesiologi Institut Teknologi dan Kesehatan Bali  
pada tanggal, 11 Juni 2022

Panitia Penguji Skripsi Berdasarkan SK Rektor ITEKES Bali  
Nomor : DL.02.02.2825.TU.IX.21

Ketua : I Gede Putu Darma Suyasa, S.Kp., M.Ng., Ph.D  
NIDN. 0823067802

Anggota :

1. Ns. IGN. Made Kusuma Negara, S.Kep.,MNS  
NIDN. 0807057501
2. Ns. Ni Luh Putu Lusiana Devi, S.Kep.,M.Kep  
NIR. 19137

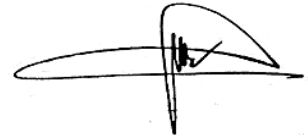
## LEMBAR PERNYATAAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Gambaran Suhu Tubuh Dan Kejadian Menggigil Pada Pasien *Sectio Caesarea* Dengan Anestesi Spinal Yang Menggunakan *Warmer Mattress* Di IBS RSUD Sanjiwani Gianyar”, telah disajikan di depan dewan penguji pada tanggal 11 Juni 2021 dan telah diterima serta disahkan oleh Dewan Penguji Skripsi dan Rektor Institut Teknologi dan Kesehatan Bali.

Denpasar, 11 Juni 2022

Disahkan oleh :  
Dewan Penguji Skripsi

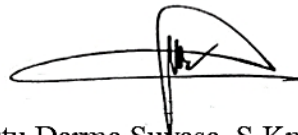
1. I Gede Putu Darma Suyasa, S.Kp., M.Ng., Ph.D :  
NIDN. 0823067802
2. Ns. IGN. Made Kusuma Negara, S.Kep.,MNS :  
NIDN. 0807057501
3. Ns. Ni Luh Putu Lusiana Devi, S.Kep.,M.Kep :  
NIR. 19137



Mengetahui

Institut Teknologi dan Kesehatan Bali

Rektor



I Gede Putu Darma Suyasa, S.Kp., M.Ng., Ph.D

NIDN. 0823067802

Program Studi

D IV Keperawatan Anestesiologi



dr. Gede Agus Shuarsedana, Sp.An

NIR. 17131

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat-Nya penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul “Gambaran Suhu Tubuh Dan Kejadian Menggigil Pada Pasien *Sectio Caesarea* Dengan Anestesi Spinal Yang Menggunakan *Warmer Mattress* Di IBS RSUD Sanjiwani Gianyar”.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan, arahan dan bantuan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini bisa diselesaikan tepat pada waktunya. Untuk itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak I Gede Putu Darma Suyasa, S.Kp.,M.Ng.,Ph.D. selaku Rektor Institut Teknologi dan Kesehatan Bali yang telah memberikan ijin dan kesempatan kepada penulis menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Ns. NLP. Dina Susanti, S.Kep.,M.Kep selaku Wakil Rektor (Warek) I yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Ns. I Ketut Alit Adianta, S.Kep.,MNS selaku Wakil Rektor (Warek) II yang telah memberikan dukungan kepada penulis.
4. Bapak Ns. I Kadek Nuryanto, S.Kep.,MNS selaku Dekan Fakultas Kesehatan yang memberikan dukungan kepada penulis.
5. Bapak dr. Gede Agus Shuarsedana, Sp.An selaku Ketua Program Studi D.IV Keperawatan Anestesiologi yang memberikan dukungan moral kepada penulis.
6. Bapak Ns. IGN. Made Kusuma Negara, S.Kep.,MNS selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan serta bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Ns. Ni Luh Putu Lusiana Devi, S.Kep.,M.Kep selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh keluarga terutama Ibu, Bapak, Istri dan Anak-anakku yang banyak memberikan dukungan serta dorongan moral dan materiil hingga selesainya skripsi ini.

9. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu dengan hati terbuka, penulis menerima kritik dan saran yang sifatnya konstruktif untuk kesempurnaan skripsi ini.

Denpasar, Juni 2022

Penulis

**GAMBARAN SUHU TUBUH DAN KEJADIAN MENGGIGIL PADA  
PASIEN *SECTIO CAESAREA* DENGAN ANESTESI SPINAL  
YANG MENGGUNAKAN *WARMER MATTRESS*  
DI IBS RSUD SANJIWANI GIANYAR**

**I Putu Juni Arta Negara**

Fakultas Kesehatan

Program Studi DIV Keperawatan Anestesiologi

Institut Teknologi Dan Kesehatan Bali

Email : [toejuniarta@gmail.com](mailto:toejuniarta@gmail.com)

**ABSTRAK**

**Latar Belakang.** Hipotermi masih ditemukan pada pasien yang dilakukan *sectio caesarea* dengan anestesi spinal. Akibatnya tubuh akan mempertahankan keseimbangan suhu yang ditandai dengan adanya reaksi menggigil. *Warmer mattress* merupakan salah satu metode aktif yang digunakan dalam penanganan kejadian hipotermi perioperatif.

**Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui suhu tubuh dan kejadian menggigil pada pasien *sectio caesarea* dengan anestesi spinal yang menggunakan warmer mattress.

**Metode.** Penelitian deskriptif observasional ini melibatkan 100 pasien sebagai sampel. Teknik sampling yang digunakan adalah *consecutive sampling*. Data yang didapatkan langsung dicatat ke dalam lembar observasi dan dianalisa menggunakan distribusi frekuensi.

**Hasil.** Hasil penelitian mendapatkan kejadian hipotermi pada menit ke-0 sebanyak 18% dan menurun pada menit ke-15, 30, 45 dan 60 yaitu sebanyak 16%, 8%, 1% dan 0%. Kejadian menggigil pada pasien terjadi 0% pada menit ke-0 dan terjadi sebanyak 2%, 2%, 3% dan 2% masing-masing pada menit ke-15, 30, 45 dan 60.

**Kesimpulan.** Penelitian ini menemukan bahwa kejadian hipotermi paling banyak dialami pada menit ke-0. Sementara kejadian menggigil rata-rata dialami oleh pasien sebanyak 2% selama 60 menit. Sehingga perlu dilakukan tata laksana hipotermi sejak awal pada pasien *sectio caesarea* dengan anestesi spinal.

**Kata kunci.** hipotermi, menggigil, anestesi spinal, *sectio caesarea*, *warmer mattress*

**THE BODY TEMPERATURE AND THE OCCURRENCE OF  
SHIVERING IN SECTIO CAESAREA PATIENTS WITH SPINAL  
ANESTHESIA THAT USE WARMER MATTRESSES AT THE CSI OF  
SANJIWANI HOSPITAL GIANJAR**

**I Putu Juni Arta Negara**

Faculty of Health

Diploma IV Nursing Anesthesiology

Institute of Technology and Health Bali

Email: [toejuniarta@gmail.com](mailto:toejuniarta@gmail.com)

**ABSTRACT**

**Background.** Hypothermia is still found in patients who underwent Sectio Caesarea under spinal anesthesia. As a result, the body will maintain a temperature balance characterized by a shivering reaction. The warmer mattress is one of the active methods used to manage perioperative hypothermia. This study aimed to identify the body temperature and the occurrence of shivering in Sectio Caesarea patients with spinal anesthesia that use the warmer mattress.

**Method.** This study employed a descriptive study involving 100 respondents as the sample through consecutive sampling. The data obtained were recorded directly into the observation sheet and analyzed using a frequency distribution.

**Results.** Findings indicated that the incidence of hypothermia at minute 0' was 18% and decreased at minutes 15', 30', 45' and 60' with 16%, 8%, 1%, and 0%, respectively. Shivering in patients occurred in 0% at minute 0' and occurred in 2%, 2%, 3%, and 2% at minutes 15', 30', 45' and 60', respectively.

**Conclusion.** This study found that the occurrence of hypothermia was most experienced at minute 0'. While the occurrence of shivering experienced by patients in 2% at minutes 60'. So it is necessary to treat hypothermia in Sectio Caesarea patients with spinal anesthesia.

**Keywords :** Hypothermia, Shivering, Spinal Anesthesia, Sectio Caesarea, Warmer Mattress

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL DEPAN</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN SAMPUL DALAM</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENETAPAN PANITIA UJIAN SKRIPSI</b> .....	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PENGESAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>A. Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>B. Rumusan Masalah</b> .....	<b>4</b>
<b>C. Tujuan Penelitian</b> .....	<b>4</b>
1. Tujuan Umum .....	<b>4</b>
2. Tujuan Khusus .....	<b>4</b>
<b>D. Manfaat Penelitian</b> .....	<b>5</b>
1. Manfaat Teoritis.....	<b>5</b>
2. Manfaat Praktis .....	<b>5</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
<b>A. Penurunan Suhu Tubuh (Hipotermi)</b> .....	<b>7</b>
1. Definisi.....	<b>7</b>
2. Mekanisme Kehilangan Panas .....	<b>7</b>
3. Klasifikasi dan Jenis Hipotermia .....	<b>7</b>
4. Derajat Hipotermia.....	<b>8</b>

5. Etiologi.....	9
6. Tanda dan Gejala .....	11
7. Patofisiologi .....	12
8. Penatalaksanaan Medis .....	13
9. Komplikasi .....	19
<b>B. Menggigil (<i>Shievering</i>).....</b>	<b>23</b>
1. Definisi.....	23
2. Derajat shievering .....	23
3. Etiologi.....	24
4. Patofisiologi .....	24
5. Penatalaksanaan Medis .....	25
6. Komplikasi .....	27
<b>C. Pasien .....</b>	<b>27</b>
1. Hak Pasien .....	27
2. Kewajiban Pasien.....	29
<b>D. <i>Sectio Caesarea</i> .....</b>	<b>29</b>
1. Definisi.....	29
2. Jenis-Jenis <i>Sectio Caesarea</i> .....	30
3. Indikasi dan Kontraindikasi .....	32
4. Komplikasi .....	33
5. Tatalaksana Anestesi dan Reanimasi pada <i>Sectio Caesarea</i> .....	35
<b>E. Anestesi Spinal .....</b>	<b>37</b>
1. Definisi.....	37
2. Implikasi Klinis Anestesi Spinal.....	37
3. Indikasi.....	39
4. Kontraindikasi.....	39
5. Ketinggian Blok Anestesi Spinal .....	39
6. Pengaruh Anestesi Spinal Terhadap Tubuh.....	40
7. Persiapan .....	42
8. Tatalaksana .....	42
9. Derajat blok motorik anestesi spinal .....	43
10. Penyulit .....	43

11. Komplikasi.....	44
<b>BAB III KERANGKA KONSEP DAN VARIABEL PENELITIAN .....</b>	<b>47</b>
<b>A. Kerangka Konsep .....</b>	<b>47</b>
<b>B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel .....</b>	<b>48</b>
1. Variabel Penelitian.....	48
2. Definisi Operasional Variabel.....	48
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>50</b>
<b>A. Desain Penelitian.....</b>	<b>50</b>
<b>B. Tempat dan Waktu Penelitian.....</b>	<b>50</b>
<b>C. Populasi, Sampel dan Sampling .....</b>	<b>50</b>
1. Populasi.....	50
2. Sampel.....	51
3. Sampling .....	52
<b>D. Pengumpulan Data .....</b>	<b>53</b>
1. Metode Pengumpulan Data.....	53
2. Alat Pengumpulan Data .....	53
3. Teknik Pengumpulan Data.....	53
<b>E. Analisa Data .....</b>	<b>56</b>
1. Pengolahan data .....	56
2. Analisa Data.....	58
<b>F. Etika Penelitian.....</b>	<b>58</b>
1. Lembar persetujuan ( <i>informed consent</i> ) .....	59
2. Kerahasiaan ( <i>confidentiality</i> ).....	59
3. Keadilan ( <i>justice</i> ).....	60
4. Asas kemanfaatan ( <i>beneficiency</i> ).....	60
5. Kelayakan etik penelitian ( <i>ethical clearance</i> ) .....	60
<b>BAB V HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>61</b>
A. Gambaran Lokasi Penelitian.....	61
B. Karakteristik Umum Pasien SC dengan Anestesi Spinal .....	63
C. Suhu Tubuh pada Pasien <i>Sectio Caesarea</i> dengan Anestesi Spinal Selama Penggunaan <i>Warmer Mattress</i> .....	64

D. Kejadian Menggigil pada Pasien <i>Sectio Caesarea</i> dengan Anestesi Spinal Selama Menggunakan <i>Warmer Mattress</i> .....	65
<b>BAB VI PEMBAHASAN.....</b>	<b>66</b>
A. Gambaran Suhu Tubuh pada Pasien <i>Sectio Caesarea</i> dengan Anestesi Spinal Selama Menggunakan <i>Warmer Mattress</i> .....	66
B. Gambaran Kejadian Menggigil pada Pasien <i>Sectio Caesarea</i> dengan Anestesi Spinal Selama Menggunakan <i>Warmer Mattress</i> .....	69
C. Keterbatasan Penelitian .....	70
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>72</b>
A. Kesimpulan.....	72
B. Saran .....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>74</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Sepuluh poin penting untuk mencegah hipotermia perioperatif untuk pembedahan yang berlangsung >30 menit .....	19
Gambar 3.2 Kerangka konsep gambaran suhu tubuh dan kejadian menggigil pada pasien <i>sectio caesarea</i> dengan anestesi spinal yang menggunakan <i>warmer mattress</i> di IBS RSUD Sanjiwani Gianyar .	48

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Derajat hipotermi berdasarkan suhu dan gejala klinis .....	9
Tabel 2.2 Manifestasi atau gejala klinis hipotermi .....	11
Tabel 2.3 Skala Crossley dan Mahajan .....	24
Tabel 2.4 Skala Matthew.....	24
Tabel 2.5 Derajat Blok Motorik Anestesi Spinal .....	43
Tabel 5.6 Karakteristik umum responden pasien SC dengan anestesi spinal (n=100) .....	63
Tabel 5.7 Suhu tubuh pasien SC dengan anestesi spinal sebelum dan sesudah menggunakan <i>warmer mattress</i> (n=100).....	64
Tabel 5.8 Kejadian menggigil sebelum dan sesudah anestesi spinal pada pasien SC dengan menggunakan <i>warmer mattress</i> (n=100) .....	65

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian

Lampiran 2 Lembar Observasi Pasien

Lampiran 3 Lembar Permohonan Menjadi Responden

Lampiran 4 Lembar Persetujuan Menjadi Responden

Lampiran 5 SOP Penggunaan *Warmer Mattress* Sistem Air Bersirkulasi

Lampiran 6 Surat Keterangan Etik Penelitian

Lampiran 7 Surat Rekomendasi Penelitian Dari Rektor ITEKES Bali

Lampiran 8 Surat Rekomendasi Penelitian Dari PMPTSP Provinsi Bali

Lampiran 9 Surat Rekomendasi Dari Dinas PMPTSP Kabupaten Gianyar

Lampiran 10 Surat Ijin Penelitian Dari RSUD Sanjiwani Gianyar

Lampiran 11 Lembar Pernyataan Analisa Data

Lampiran 12 Lembar Pernyataan Abstract Translation

Lampiran 13 Data Hasil Pengamatan

Lampiran 14 Lembar Hasil Analisa Data

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Hipotermi adalah efek samping yang umum pada pasien yang menjalani tindakan pembedahan yang mana suhu tubuh inti pasien  $< 36^{\circ}\text{C}$  (Rauch et al., 2021). Hipotermi dapat terjadi baik pada tindakan pembedahan dengan menggunakan anestesi umum maupun anestesi regional (Riley & Andrzejowski, 2018). Setiap pasien yang menjalani pembedahan dengan anestesi umum atau spinal yang berlangsung lebih dari 30 menit berisiko mengalami hipotermia perioperatif dan komplikasinya (Rauch et al., 2021). Hipotermi intraoperatif dapat menyebabkan penurunan tingkat metabolisme, penurunan curah jantung, asidosis metabolik, perpanjangan relaksan otot, perubahan fungsi pembekuan, peningkatan insiden infeksi pasca operasi, menggigil pasca operasi yang mengarah ke peningkatan konsumsi oksigen, pelepasan norepinefrin, dan iskemia miokard, bahkan meningkatkan lama rawat inap tinggal dan biaya pengobatan (Upadhya R et al., 2018).

Hipotermi intraoperatif yang tidak tertangani dapat memicu terjadinya menggigil yang dapat meningkatkan konsumsi oksigen dan meningkatkan risiko hipoksemia. Hipotermia intraoperative ringan menimbulkan mekanisme termoregulasi, seperti perilaku menggigil dan mencari panas, masih utuh, tetapi ataksia dapat diamati. Sementara hipotermia intraoperative sedang menyebabkan hilangnya progresif sistem termoregulasi, dengan penurunan tingkat kesadaran dan ketidakstabilan kardiovaskular awal. Selama periode perioperatif, menggigil adalah salah satu tantangan yang paling umum (rentang kejadian antara 20% dan 80%) (Abdelsalam, 2020). Hal ini searah dengan hasil studi Jothinath (2021) yang menemukan bahwa salah satu faktor risiko terjadinya menggigil adalah suhu tubuh preoperative yang rendah. Menggigil juga merupakan komplikasi yang sering terjadi dengan angka kejadian sekitar 20-70% pada pasien yang mendapatkan anestesi umum (Lopez, 2018).

Secara global, insiden hipotermia perioperatif sangat bervariasi dan berkisar dari 4% hingga lebih dari 70% (Rauch et al., 2021). Hasil studi yang dilakukan oleh Yokoyama et al. (2017) menemukan bahwa kejadian hipotermia perioperatif di Philadelphia sebanyak 50-70%. Kejadian hipotermia paling banyak terjadi di intraoperatif dan pascaoperatif. Hasil studi yang dilakukan oleh Denu et al. (2015) di Ethiopia menemukan bahwa hipotermi preoperatif terjadi sebanyak 23,4%. Hipotermi intraoperatif mencapai 49,7% yang terdiri atas hipotermia ringan sebanyak 37,5%, hipotermia sedang dan berat masing-masing sebanyak 10,3% dan 1,9% (Denu et al., 2015). Sedangkan insiden menggigil terjadi > 40% pada semua jenis anestesi (Jothinath, 2021).

Kejadian hipotermi perioperatif di Indonesia mencapai 87,6% (Harahap et al., 2014). Sementara insiden menggigil pasca operasi baik dengan anestesi umum maupun general di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda sebanyak 37,7% (Rohmah et al., 2020). Kejadian menggigil di IBS RSUD Ajibarang dilaporkan mencapai 42,3% (Martanto, 2019). Hasil ini searah dengan hasil studi yang dilakukan oleh Wódarski et al. (2020) yang menemukan bahwa kejadian menggigil pada anestesi spinal dilaporkan mencapai 50%. Berbeda dengan hasil studi yang dilakukan oleh Suindrayasa (2017) di RSUD Buleleng yang menemukan bahwa angka kejadian hipotermi sebanyak 70%.

Anestesi spinal adalah salah satu jenis anestesi yang menimbulkan komplikasi yakni menggigil. Anestesi spinal menyebabkan tubuh tidak dapat membangun kembali keseimbangan suhu inti, dan hipotermia cenderung berkembang selama operasi (Chen et al., 2019). Kejadian menggigil selama periode perioperatif pada anestesi spinal adalah masalah umum, terjadi hingga 40-80% insiden untuk operasi caesar (Abdollahpour et al., 2015). Bahkan mencapai 85% pada pasien yang menjalani operasi caesar di bawah anestesi spinal (Ram & Sangineni, 2019). Hal ini sesuai dengan Mangku & Senaphati (2018) yang menyebutkan bahwa pasien yang menjalani anestesi spinal dapat menyebabkan gangguan termoregulasi ditandai dengan adanya menggigil. Adanya hipotermia disertai menggigil dapat menyebabkan rasa tidak nyaman pada pasien saat dan setelah dilakukan tindakan pembedahan. Hal ini

mengakibatkan laju metabolisme meningkat hingga 40%, terjadi peningkatan kebutuhan akan oksigen antara 20% - 50% dan linear produksi karbondioksida mengalami peningkatan (Nurkacan et al., 2013).

Banyak strategi pencegahan yang telah dilakukan untuk mengatasi hipotermi intraoperatif. *Active and passive warming* yang paling umum digunakan untuk menghangatkan dan mencegah kehilangan panas (McSwain, 2015). *Active warming* memerlukan peralatan atau prosedur tambahan, seperti kasur atau selimut dengan sirkulasi udara hangat, *forced air warming* (FAW), *electric blanket*, *warming pad*, *hot water bottle*, *warmer mattress*, dan lainnya, sementara *passive warming* mencegah hilangnya panas dengan meminimalkan area yang terbuka dan mempertahankan suhu kamar operasi yang memadai (Kim, 2019). Namun penggunaan *warmer mattress* belum banyak ditemukan. Padahal *warmer mattress* dapat mengurangi redistribusi panas perifer dan kehilangan panas vasodilatasi berurutan setelah tindakan anestesi, redaman kehilangan panas fase linier, dan mengurangi kehilangan panas konduktif (Chakladar et al., 2014a).

Hasil studi yang dilakukan oleh Gupta et al, (2019) menemukan bahwa infus amino acid dapat digunakan sebagai alternatif *forced air warming* (FAW) dalam mencegah hipotermia intraoperatif secara umum terutama di tempat-tempat di mana sistem FAW tidak tersedia. Pemanasan kulit seperti FAW dan perangkat air panas yang bersirkulasi adalah yang paling banyak digunakan untuk menangani hipotermi (McSwain, 2015). Penatalaksanaan hipotermi dengan adanya *cowarming* juga terbukti sama efektifnya dengan *prewarming* untuk mencegah hipotermia intraoperatif (Upadhya R et al., 2018). *Prewarming* yang terkait dengan *cowarming* dapat bermanfaat untuk mencegah hipotermia intraoperatif pada pasien dengan anestesi spinal (Becerra et al., 2019). *Heating pad* juga terbukti lebih efektif digunakan dalam penanganan hipotermia intraoperatif dibandingkan dengan *infusion warmer* (Arinjaya et al., 2021).

Bahkan berdasarkan data Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) Dinas Kesehatan Provinsi Bali, total persalinan di Bali sebanyak 21.965 pada tahun 2015, sekitar 58,5% (12.860) dilakukan melalui operasi SC (Juliati et al., 2020).

Kabupaten Gianyar merupakan kabupaten dengan angka persalinan SC terbanyak kedua di Provinsi Bali sebanyak 2567 kasus. Mengingat penggunaan metode operasi *sectio caesarea* (SC) kini terus meningkat secara global (WHO, 2021), serta belum ditemukan literatur yang membahas terkait gambaran suhu tubuh dan kejadian menggigil pada pasien *sectio caesarea* dengan anestesi spinal khususnya yang menggunakan *warmer mattress*, maka dipandang perlu untuk mengetahui bagaimana gambaran suhu tubuh dan kejadian menggigil pada pasien *sectio caesarea* dengan anestesi spinal yang menggunakan *warmer mattress*. Diharapkan hasil penelitian ini nantinya dapat memberikan gambaran perkembangan suhu tubuh dan kejadian menggigil pada pasien *sectio caesarea* dengan anestesi spinal yang menggunakan *warmer mattress* sebagai metode pencegahan hipotermi dan kejadian menggigil intra operatif.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diangkat rumusan masalah yaitu “Bagaimanakah gambaran suhu tubuh dan kejadian menggigil pada pasien *sectio caesarea* dengan anestesi spinal yang menggunakan *warmer mattress* di IBS RSUD Sanjiwani Gianyar?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran suhu tubuh dan kejadian menggigil pada pasien *sectio caesarea* dengan anestesi spinal yang menggunakan *warmer mattress* di IBS RSUD Sanjiwani Gianyar.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengidentifikasi karakteristik responden (Umur, status gravida, klasifikasi ASA, BMI).
- b. Untuk mengidentifikasi perkembangan suhu tubuh pada pasien *sectio caesarea* dengan anestesi spinal selama menggunakan *warmer mattress* di IBS RSUD Sanjiwani Gianyar.

- c. Untuk mengidentifikasi kejadian menggigil pada pasien *sectio caesarea* dengan anestesi spinal selama menggunakan *warmer mattress* di IBS RSUD Sanjiwani Gianyar.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam memperkaya wawasan dan khazanah kepustakaan tentang metode pemberian asuhan keperawatan anestesi dalam mengurangi atau mencegah terjadinya penurunan suhu tubuh dan menggigil pada pasien *sectio caesarea* dengan anestesi spinal.

##### **2. Manfaat Praktis**

- a. Bagi pasien *sectio caesarea*

Hasil penelitian ini diharapkan pasien atau responden mendapatkan manfaat berupa kenyamanan termal dalam upaya meningkatkan kepuasan pasien yang menjalani pembedahan dengan mencegah penurunan suhu tubuh dan menggigil yang mengganggu kenyamanan selama operasi.

- b. Bagi rumah sakit

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan pertimbangan bagi pihak rumah sakit dalam pembuatan regulasi atau pengambilan kebijakan terkait dengan pengadaan alat dan barang di unit pengadaan manajemen rumah sakit sebagai upaya memberikan rasa aman dan nyaman serta meningkatkan kualitas pelayanan perioperatif di IBS RSUD Sanjiwani Gianyar, khususnya dalam tatalaksana hipotermia dan kejadian menggigil perioperatif.

- c. Bagi praktik kepenataan anestesi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk diterapkan dalam praktek kepenataan anestesi dalam lingkup penanganan hipotermia dan kejadian menggigil pada pasien *sectio caesarea* dengan anestesi spinal.

d. Bagi peneliti selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi literatur bagi peneliti selanjutnya untuk dapat meneliti metode lain yang lebih efektif, praktis dan ekonomis selain pemberian *warmer mattress* dalam pencegahan hipotermi dan kejadian menggigil pada pasien selain pembedahan *sectio caesarea*.

e. Bagi ITEKES Bali

Hasil penelitian ini diharapkan bisa menambah bahan bacaan ilmiah untuk pengembangan kurikulum pendidikan Keperawatan Anestesiologi.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Penurunan Suhu Tubuh (Hipotermi)**

##### **1. Definisi**

Definisi hipotermia menurut klinis *American Society of Peri Anesthesia Nurses* yang dikutip Nicholson (2013) dalam pedoman praktik adalah suhu inti lebih rendah dari 36 °C (96,8 °F). Hal senada juga dijelaskan oleh Ruetzler & Kurz (2018) bahwa hipotermia perioperatif secara luas didefinisikan sebagai suhu inti tubuh yang kurang dari 36 °C yang disebabkan oleh induksi agen anestesi dan mengakibatkan beberapa perubahan fisiologis. Hipotermia perioperatif (suhu tubuh inti < 36 °C) adalah konsekuensi umum dari anestesi umum dan regional, sehingga perlu strategi khusus yang harus digunakan sebelum, selama dan setelah operasi untuk mempertahankan normotermia (Riley & Andrzejowski, 2018). Jadi hipotermia perioperatif secara umum didefinisikan sebagai penurunan suhu inti hingga < 36 °C.

##### **2. Mekanisme Kehilangan Panas**

Menurut McSwain (2015), kehilangan panas terutama terjadi melalui konduksi (perpindahan panas dari tubuh ke benda yang bersentuhan langsung), konveksi (perpindahan panas ke udara di sekitar kulit), radiasi (perpindahan panas melalui gelombang infra merah), dan evaporasi (perpindahan panas melalui penguapan dari kulit atau luka), kehilangan panas yang paling signifikan sekitar 60% terjadi melalui radiasi.

##### **3. Klasifikasi dan Jenis Hipotermia**

Hipotermia menurut terjadinya diklasifikasikan menjadi hipotermi yang tidak disengaja (*accident/inadvertent hipotermi*) dan hipotermi yang disengaja (*intentional hipotermi*), sedangkan menurut penyebabnya dibagi menjadi primer atau sekunder, dan berdasarkan derajat hipotermia (ringan, sedang dan berat). Hipotermia yang tidak disengaja umumnya hasil dari paparan yang tidak terduga pada tubuh, contohnya seseorang yang terjebak

dalam badai musim dingin atau kecelakaan kendaraan bermotor. Hipotermia yang disengaja adalah suatu keadaan hipotermi yang terinduksi yang umumnya ditujukan untuk keperluan medis seperti pada perlindungan saraf setelah situasi henti jantung pada operasi bedah jantung. Hipotermia primer disebabkan oleh paparan lingkungan, tanpa kondisi medis yang mendasari yang menyebabkan gangguan pengaturan suhu, sedangkan hipotermia sekunder adalah suhu tubuh yang rendah akibat penyakit medis yang menurunkan titik ambang batas suhu tubuh (Thompson, 2021).

Menurut Tanto et al. (2014) hipotermia berdasarkan etiologi dapat dibagi menjadi dua jenis :

a. Hipotermia primer

Apabila produksi panas dalam tubuh tidak dapat mengimbangi adanya stres dingin, terutarna bila cadangan energi dalam tubuh sedang berkurang. Kelainan panas tersebut 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  $< 0^{\circ}\text{C}$ ).

b. Hipotermia sekunder.

Adanya penyakit atau pengobatan tertentu yang menyebabkan penurunan suhu tubuh.

#### 4. Derajat Hipotermia

Ada beberapa model yang mengelompokkan derajat hipotermi sesuai derajat perubahan suhu inti tubuh. Menurut Tanto et al. (2014) yang dikutip membagi derajat hipotermi menjadi tiga derajat, yaitu :

- a. Derajat ringan : suhu  $35 - 32,3^{\circ}\text{C}$
- b. Derajat sedang : suhu  $< 32,2 - 28^{\circ}\text{C}$
- c. Derajat berat : suhu  $< 28^{\circ}\text{C}$

Menurut Zafren, K. M., & Machem, C. M. (2019) jika pengukuran suhu tidak memungkinkan, maka petugas rumah sakit dapat memperkirakan tingkat keparahan hipotermia dengan mengamati tanda-tanda klinis. Karena

respons terhadap hipotermia sangat bervariasi di antara pasien, sehingga sistem stadium klinis hanya dapat memberikan perkiraan kasar tingkat keparahan. Berdasarkan hal tersebut maka hipotermi dapat digolongkan menjadi:

**Tabel 2.1** Derajat hipotermi berdasarkan suhu dan gejala klinis

Suhu inti	Derajat hipotermi	Gejala klinis
35 <sup>0</sup> – 37 <sup>0</sup> C	<i>Cold Stressed</i>	Status mental normal dengan menggigil. Aktifitas masih berfungsi normal serta mampu merawat diri
32 <sup>0</sup> – 35 <sup>0</sup> C	Ringan	Waspada dengan menggigil. Tidak mampu merawat diri
28 <sup>0</sup> – 32 <sup>0</sup> C	Sedang	Perubahan tingkat kesadaran. Mungkin sadar atau tidak sadar, dengan atau tanpa menggigil.
< 28 <sup>0</sup> C	Berat	Tidak sadar. Tidak menggigil

## 5. Etiologi

Menurut Rauch et al. (2021), penyebab hipotermi terjadi pada tiga periode yaitu periode pre, intra dan pasca anestesi, sehingga manajemen penanganan hipotermi yang tepat dimulai ketika pasien masih di bangsal perawatan.

### a. Periode pre anestesi

Pasien dengan suhu inti yang rendah yang sudah ada sebelum tiba di ruang operasi memiliki risiko lebih tinggi untuk tetap mengalami hipotermia intra dan pasca operasi. Faktor resiko yang mempengaruhi suhu inti rendah yang sudah ada sebelumnya seperti usia lanjut, indeks massa tubuh yang rendah, dan penyakit lain seperti neuropati diabetik, paraplegia, atau hipotiroidisme berat. Pasien dengan kondisi darurat, misalnya dengan trauma multipel, sering kali juga mengalami hipotermia saat masuk rumah sakit. Beberapa obat-obatan juga dapat mempengaruhi suhu inti seperti obat antipsikotik, anti depresan, opioid, antikolinergik dan beberapa obat pra anestesi yang umum digunakan.

Selama transportasi dari bangsal ke ruang operasi, pasien biasanya memakai baju rumah sakit dan seringkali hanya ditutupi selimut tipis.

Selama transportasi ini, kehilangan panas bisa sangat besar. Pasien dapat mengaktifkan vasokonstriksi kulit termoregulasi untuk mempertahankan suhu inti normal. Paparan dingin ini dapat menyebabkan pendinginan yang relevan secara klinis dari daerah tubuh perifer dan gradien suhu antara inti dan perifer.

b. Periode intra anestesi

Hipotermia selama periode intra anestesi berkembang dengan pola yang khas dan dapat dibagi lagi menjadi tiga fase yaitu: redistribusi, linier, dan *plateau*. Redistribusi panas adalah penyebab utama hipotermia perioperatif setelah induksi anestesi, tetapi pengurangan panas berkontribusi pada penurunan suhu inti lebih lanjut. Terlepas dari jenis anestesi, anestesi mengganggu kontrol termoregulasi otonom karena dapat mengurangi ambang vasokonstriksi dan menggigil. Tingkat penurunan suhu selama redistribusi panas dari inti ke perifer setelah induksi anestesi umum tergantung pada beberapa faktor. Morfologi tubuh dan status hemodinamik pasien juga berperan penting. Misalnya, redistribusi lebih cepat dengan curah jantung yang lebih tinggi atau vasodilatasi perifer. Semakin rendah gradien suhu antara inti dan perifer, semakin rendah redistribusi panas dan semakin rendah penurunan suhu inti. Pasien yang lebih kurus dan lebih kecil dengan kehilangan darah yang lebih tinggi menjadi dingin lebih kuat dan lebih cepat.

Sekitar satu jam setelah induksi anestesi, penurunan suhu melambat dan menjadi lebih linier. Sementara redistribusi kurang berperan dalam fase ini, kehilangan panas oleh radiasi dan konveksi akan meningkat di fase ini. Tingkat metabolisme berkurang sekitar sepertiga dari baseline. Fase linier penurunan suhu inti ini berlangsung sekitar dua jam dan berakhir ketika ambang batas termoregulasi otonom tercapai sekitar 34,5 °C. Derajat pergeseran ambang untuk mekanisme pertahanan termoregulasi tergantung pada konsentrasi agen anestesi yang diberikan. Vasokonstriksi selanjutnya dapat (kembali) diaktifkan dan

mengubah keadaan termal tubuh menjadi fase *plateau*. Jika pasien dihangatkan secara aktif, maka suhu inti dapat naik lagi.

Kehilangan panas tambahan terjadi melalui konduksi saat pasien diposisikan di meja ruang operasi yang dingin dan melalui konveksi oleh aliran udara laminar. Selanjutnya, larutan pembersih operatif membantu kehilangan panas melalui penguapan. Dalam kondisi normal, tubuh manusia akan memulai mekanisme untuk mempertahankan atau menciptakan panas. Namun, anestesi mengganggu mekanisme homeostatis ini. Secara bersamaan, paparan lingkungan prosedural yang dingin dan vasodilatasi yang disebabkan oleh anestesi umum atau regional berkontribusi terhadap perkembangan hipotermia intraoperatif (McSwain, 2015).

c. Periode pasca anestesi

Ketidaknyamanan termal dan menggigil merupakan keluhan umum pasien pada fase pasca anestesi. Ini menjadi sangat penting untuk melanjutkan manajemen termal yang optimal juga setelah operasi.

## 6. Tanda dan Gejala

Gejala klinis atau manifestasi klinis dari hipotermi juga dapat diketahui menurut derajat hipotermi yang terjadi. Menurut Tanto et al. (2014) memaparkan gejala klinis hipotermi sebagai berikut :

**Tabel 2.2** Manifestasi atau gejala klinis hipotermi

<b>Sistem Tubuh</b>	<b>Derajat Ringan (35 – 32,3 °C)</b>	<b>Derajat Sedang (32,2 – 28 °C)</b>	<b>Derajat Berat (&lt; 28 °C)</b>
Susunan saraf pusat	Apatis, disartria, amnesia, gangguan fungsi luhur	Penurunan kesadaran (disertai abnormalitas <i>electroencephalography</i> (EEG), dilatasi pupil, napas paradoks, halusinasi.	Koma, refleks okular menghilang (disertai penurunan gelombang EEG)
Kardiovaskuler	Takikardia yang berujung menjadi bradikardia, tanda-tanda vasokonstriksi,	Penurunan frekuensi dan kualitas nadi, dapat terjadi aritritria atrium dan ventrikel,	Penurunan tekanan darah, frekuensi jantung, risiko tinggi terjadi ventrikel aritritria dan asistol

	peningkatan tekanan darah.	perubahan elektro kardiogram (EKG) : J-wave (Osborne wave)	
Respirasi	Takipnea yang berujung menjadi bradipnea, bronkorea, bronkospasme	Hipoventilasi, refleks protektif saluran napas menghilang	Tanda kongesti dan edema paru, dapat terjadi apnea
Renal dan endokrin	Diuresis. Mengigil	Penurunan 50% aliran darah ke renal : oliguria, anuria	Oliguria berat / anuria, poikilotermia
Neuromuskular	Peningkatan tonus otot untuk mengigil tetapi dapat menjadi <i>fatigue</i>	Hiporefleksia tonus otot mengigil berkurang, cenderung kaku	Tidak ada gerakan, arefleksia perifer, refleks kornea dan okulosefalik negatif

## 7. Patofisiologi

Li et al. (2021) menjelaskan patofisiologi hipotermi dimulai dari mekanisme tubuh mempertahankan suhu inti yang stabil melalui keseimbangan produksi panas dan kehilangan panas. Saat istirahat, manusia menghasilkan 40-60 kilokalori (kcal) panas per meter persegi luas permukaan tubuh melalui generasi oleh metabolisme sel, paling menonjol terjadi di hati dan jantung. Produksi panas meningkat dengan kontraksi otot lurik, mengigil meningkatkan laju produksi panas 2-5 kali. Kehilangan panas terjadi melalui beberapa mekanisme, yang paling signifikan, di bawah kondisi dingin dan kering adalah radiasi (55-65% dari kehilangan panas). Konduksi dan konveksi menyumbang sekitar 15% dari kehilangan panas tambahan, sedangkan respirasi dan evaporasi menyumbang sisanya.

Kehilangan panas konduktif dan konvektif, atau perpindahan panas langsung ke objek lain atau sirkulasi udara, masing-masing adalah penyebab paling umum dari hipotermia yang tidak disengaja. Konduksi adalah mekanisme kehilangan panas yang sangat signifikan dalam kecelakaan tenggelam karena konduktivitas termal air hingga 30 kali lipat dari udara. Hipotalamus mengontrol termoregulasi melalui peningkatan konservasi

panas (vasokonstriksi perifer dan respons perilaku) dan produksi panas (menggigil dan peningkatan kadar tiroksin dan epinefrin).

Ambang batas untuk menggigil adalah 1 derajat lebih rendah dari vasokonstriksi dan dianggap sebagai mekanisme terakhir oleh tubuh untuk mempertahankan suhu. Mekanisme pertahanan panas mungkin saja tidak bisa seimbang dalam menghadapi stres dingin, sehingga suhu inti bisa turun akibat kelelahan atau penipisan glikogen. Hipotermia mempengaruhi hampir semua sistem organ. Efek yang paling signifikan terlihat pada sistem kardiovaskular dan susunan saraf pusat. Hipotermia menyebabkan penurunan depolarisasi sel alat pacu jantung dan bradikardia.

Bradikardia ini tidak diperantarai secara vagal, maka dapat menjadi refrakter terhadap terapi standar seperti atropin. Tekanan arteri rata-rata dan curah jantung menurun, dan EKG mungkin menunjukkan karakteristik gelombang "J" atau "*Osborne*". Meskipun umumnya berhubungan dengan hipotermia, gelombang "J" kadang-kadang juga merupakan varian normal dan bisa juga terlihat pada sepsis dan iskemia miokard. Aritmia atrium dan ventrikel dapat terjadi akibat hipotermia, asistol dan fibrilasi ventrikel bisa terjadi secara spontan pada suhu inti di bawah 25-28 °C.

Hipotermia secara progresif akan menekan SSP, menurunkan metabolisme susunan saraf secara linier seiring dengan turunnya suhu inti. Pada suhu inti kurang dari 33 °C, aktivitas listrik otak menjadi tidak normal, sedangkan suhu antara 19-20 °C, EEG mungkin tampak mulai konsisten dengan kematian otak. Kondisi ini juga telah menurunkan konsumsi oksigen pada suhu yang lebih rendah, namun tidak jelas apakah ini karena penurunan laju metabolisme pada suhu yang lebih rendah atau akibat afinitas hemoglobin yang lebih besar untuk oksigen ditambah dengan gangguan ekstraksi oksigen dari jaringan hipotermia.

## **8. Penatalaksanaan Medis**

Ada berbagai metode untuk mengobati dan mencegah hipotermia, secara umum dapat dibagi menjadi metode pasif dan aktif. Pencegahan pasif hipotermia melibatkan pengurangan kehilangan panas menggunakan

*surgical drapes* (tidak dipanaskan) untuk melindungi tubuh pasien dari lingkungan baik tubuh, anggota badan dan kepala, juga penempatan alat pemanas dan kelembaban pada sistem sirkuit mesin anestesi. Metode aktif termasuk metode untuk memberikan panas tambahan dari luar, yang bersama-sama dengan produksi endogen bertujuan untuk menyamakan kehilangan panas. Kombinasi beberapa metode dalam menghilangkan beberapa mekanisme penyebab hipotermia adalah praktik yang paling efektif digunakan (Horosz & Malec-Milewska, 2014).

a. Pencegahan hipotermi metode pasif

1) Pengelolaan suhu ruangan

Kondisi di ruang operasi harus nyaman untuk semua anggota tim dan pasien. Pengaturan suhu harus dipastikan memberikan kenyamanan sebelum induksi anestesi dan tidak boleh menjadi faktor yang meningkatkan risiko komplikasi selama operasi dan anestesi. Berkat ketersediaan ruangan yang berpendingin udara, maka dapat memberikan kontrol penuh terhadap suhu dan kelembaban udara.

Alasan ergonomi serta kenyamanan dan efektivitas kerja menjadi isu yang populer dan terfokus pada kenyamanan ahli bedah dan penurunan suhu yang dialami oleh pasien. Meskipun perbedaan substansial dalam kisaran suhu yang nyaman untuk populasi umum tergantung pada lokasi geografis, kisaran suhu yang diinginkan untuk tim ruang operasi tampaknya sama secara global sekitar 21-24 °C (Horosz & Malec-Milewska, 2014).

Metode pemanasan pasif ini hanya meminimalkan tetapi tidak menghilangkan kehilangan panas (McSwain, 2015). Suhu ruang operasi adalah faktor paling kritis yang mempengaruhi kehilangan panas. Kehilangan panas meningkat seiring dengan bertambahnya perbedaan antara kulit dan lingkungan. Akibatnya, metode paling sederhana untuk mengurangi kehilangan panas adalah menaikkan suhu lingkungan.

## 2) Penutup / isolasi termal

Ada dua tipe dasar penutup isolasi termal, yaitu penutup secara umum (selimut biasa) yang bisa mengisolasi udara/suhu melalui serat dan bahan pembuat selimut, dan penutup/selimut reflektif yang dapat mengurangi kehilangan panas melalui radiasi dengan pemantulan kembali panas/suhu tubuh ke permukaan tubuh (Horosz & Malec-Milewska, 2014).

Menurut McSwain (2015), kehilangan panas dapat dikurangi sebanyak 33% dengan satu lapisan penutup, dan penggunaan beberapa selimut hanya sedikit lebih efektif daripada satu selimut. Sayangnya, penutupan permukaan tubuh yang efektif seringkali tidak memungkinkan dalam pengaturan intraoperatif sehingga membuat metode pasif tidak efektif untuk mencegah hipotermia.

### b. Pencegahan hipotermia metode aktif

Pemanasan aktif diperlukan di sebagian besar situasi untuk mempertahankan normotermia. Metode ini termasuk pemanasan cairan intravena, pemanasan melalui kulit, vasokonstriksi farmakologis, dan nutrisi intravena. Dari pilihan ini, pemanasan kulit (misalnya *forced air warmer*, kasur dan selimut elektrik serta *warmer mattress* dengan sistem air panas yang bersirkulasi) adalah yang paling banyak digunakan (McSwain, 2015).

#### 1) Pemanasan cairan intravena

Pemanasan cairan intravena tidak menghangatkan pasien, namun hal itu membantu dalam pencegahan hipotermia dengan pemberian cairan dalam volume besar. Berbagai sistem dan teknologi yang berbeda telah dikembangkan untuk menghangatkan cairan intravena dan produk darah, termasuk pemanasan konduktif dengan logam, pertukaran panas arus balik, teknologi gelombang mikro. Semua sistem menyediakan berbagai kecepatan aliran dan suhu dengan teknologi pencegahan bawaan untuk pemanasan berlebihan dan

deteksi udara. Namun, setingan suhu 42°C dianggap masih aman untuk pemberian darah (Horosz & Malec-Milewska, 2014).

Menurut Munday et al. (2014) pemanasan cairan intravena terbukti efektif dalam mempertahankan suhu ibu dan mencegah menggigil. Hal ini juga sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Nayoko (2016) yang menjelaskan bahwa cairan intravena hangat dapat mempertahankan suhu inti tubuh, mencegah hipotermia dan menggigil melalui mekanisme pengaktifan termoregulasi refleks dan semi-refleks pada manusia.

## 2) *Forced air warmer*

Pencegahan aktif hipotermia intraoperatif menggunakan udara hangat telah digunakan selama beberapa dekade. Sistem tersebut awalnya digunakan pasca operasi (untuk mengobati hipotermia), namun saat ini mulai digunakan di ruang operasi (untuk secara aktif mencegah hipotermia) dan sebelum operasi (untuk mengurangi risiko hipotermia). Sistem beroperasi dengan memaksa udara hangat melalui alat penghangat ke wadah, yang bersentuhan langsung dengan kulit pasien, (biasanya selimut dua lapis) (Horosz & Malec-Milewska, 2014).

Bentuk selimut disesuaikan dengan kebutuhan, yaitu menyentuh permukaan tubuh seluas mungkin, tergantung pada posisi pasien dan lokasi lapangan operasi. Udara yang dipaksa masuk keluar melalui pori-pori kain selimut, membentuk iklim mikro yang hangat dan spesifik di sekitar tubuh yang dihangatkan. Tingkat panas transfer sebagian besar tergantung pada permukaan kontak dengan kulit pasien.

Horosz & Malec-Milewska (2014) juga menyebutkan efektivitas sistem ini juga tergantung pada gradien suhu antara selimut dan permukaan kulit. Semakin tinggi gradien yang mendukung selimut penghangat (udara lebih hangat daripada kulit), semakin besar aliran panas ke permukaan tubuh. Sistem berdasarkan teknologi ini telah

dan terus menjadi metode dasar pencegahan hipotermia perioperatif. Pilihan bentuk selimut penghangat yang tepat, penempatannya yang tepat, dan penggunaan suhu penghangatan memegang peranan penting dalam keberhasilan alat ini. Faktor penting lainnya adalah pemanasan awal pasien sebelum induksi, yang secara substansial mengurangi penurunan suhu inti yang diinduksi redistribusi.

Metode *forced air warmer* juga telah dievaluasi terhadap beberapa jenis isolasi pasif termasuk penggunaan selimut katun, selimut reflektif dan kantong tidur. Dari studi-studi yang telah dilakukan menunjukkan keunggulan *force air warmer* baik untuk mencegah hipotermia pasca operasi dan untuk menghangatkan kembali individu yang sudah mengalami hipotermia (John et al., 2014).

### 3) Matras elektrik dan selimut

Alternatif lain pencegahan hipotermi periopratif adalah sistem yang menggunakan listrik untuk produksi panas. Sistem ini termasuk dalam kelompok perangkat yang efektivitasnya didasarkan pada konduksi. Oleh karena itu, sistem ini cukup efektif hanya jika permukaan yang hangat secara langsung bersentuhan dengan permukaan yang akan dihangatkan, berbeda dengan sistem aliran udara hangat, di mana pembawa panas membuat selimut menjadi hangat kemudian menghantarkan panas ke permukaan tubuh (Horosz & Malec-Milewska, 2014).

Elemen fisik yang mendukung perangkat tersebut meliputi: kapasitas panas udara yang kecil memerlukan pasokan udara hangat yang terus menerus untuk mempertahankan suhu yang telah ditentukan sebelumnya, sedangkan bahan yang digunakan sebagai pembawa panas di kasur dan selimut listrik lebih menghangatkan dan mendinginkan secara perlahan-lahan. Selain itu, sistem konduksi ini beroperasi tanpa suara, yang bagi banyak orang yang bekerja di ruang operasi lebih mendukung sistem listrik

dibandingkan dengan sistem *forced air warmer* (bahkan perangkat pemanas modern mengeluarkan kebisingan pada tingkat 45-50 desibel) (Horosz & Malec-Milewska, 2014).

Kedua metode ini diujikan oleh Emmert et al. (2017) dan menyimpulkan bahwa pemanasan konvektif (metode selimut hangat) pada pra dan intraoperatif mencegah hipotermia perioperatif lebih baik daripada pemanasan konduktif selama operasi bedah torak. Namun hasil yang lebih rendah pada kelompok pemanasan konduktif mungkin disebabkan oleh berkurangnya kontak tubuh dengan matras penghangat dalam posisi menyamping.

#### 4) Matras dengan sistem air hangat bersirkulasi

Kasur yang diisi dengan air hangat telah digunakan selama bertahun-tahun, tetapi penggunaannya dikaitkan dengan banyak masalah teknis, sehingga tidak menjadikannya sebagai pilihan utama dalam upaya mencegah hipotermia perioperatif. Air memiliki kapasitas panas yang jauh lebih tinggi daripada udara, secara potensial dapat diasumsikan bahwa ketika air bersirkulasi dalam sistem pemanasan, jumlah panas yang disuplai bisa lebih banyak. Sistem seperti itu ternyata lebih efektif daripada sistem udara paksa dan listrik terutama dalam prosedur ekstensif di mana rongga peritoneum dibuka. Secara luas adalah harga dan masalah teknis yang terkait dengan penggunaannya (Horosz & Malec-Milewska, 2014).

Dalam artikelnya Chakladar et al. (2014) menyebutkan bahwa kejadian hipotermia perioperatif pada kelompok yang dihangatkan menggunakan kasur penghangat secara signifikan lebih rendah daripada kelompok kontrol. Hal ini dikarenakan kasur pemanas resistif mengurangi kejadian hipotermia perioperatif yang tidak disengaja dan mengurangi penurunan jumlah hemoglobin sehingga penggunaan pemanasan matras resistif harus dipertimbangkan selama operasi *sectio caesarea*.

Sedangkan Moysés et al. (2014) menemukan bahwa metode pemanasan pasif tidak efektif dalam mempertahankan suhu pasien pada periode perioperatif. Metode pemanasan aktif semuanya efisien, meskipun beberapa tampaknya lebih efisien daripada yang lain, disebutkan bahwa penggunaan matras termal lebih efisien daripada selimut termal untuk mencegah hipotermia pada pasien yang menjalani operasi perut terbuka.

Menurut Rauch et al. (2021), ada 10 poin penting untuk mencegah hipotermia perioperatif untuk operasi yang berlangsung > 30 menit dapat dilihat pada Gambar 2.1.



**Gambar 2.1.** Sepuluh poin penting untuk mencegah hipotermia perioperatif untuk pembedahan yang berlangsung >30 menit

## 9. Komplikasi

Hipotermia berdampak buruk terutama pada kehilangan darah, risiko infeksi, dan kejadian kelainan jantung, juga berpotensi meningkatkan lama tinggal di rumah sakit. Ini juga memperlambat metabolisme obat anestesi dan dapat mengubah farmakodinamik, sehingga berkontribusi pada peningkatan waktu pemulihan unit perawatan pasca anestesi (PACU)

(McSwain, 2015). Menurut Rauch et al. (2021), ada beberapa komplikasi yang dapat ditimbulkan sebagai akibat dari hipotermia, antara lain:

a. Perubahan farmakokinetik obat yang digunakan untuk anestesi

Hipotermia dapat mengubah farmakokinetik obat. Hipotermia merusak aktivitas enzim, sehingga menurunkan dan memperlambat metabolisme dan memperpanjang kerja berbagai obat yang digunakan untuk menginduksi atau mempertahankan anestesi. Selain itu, pada hipotermia, tubuh mendistribusikan kembali darah dari usus, ekstremitas, ginjal, dan hati ke organ vital, yang menurunkan volume distribusi berbagai obat intravaskular. Dengan adanya penurunan suhu inti tubuh, tekanan parsial karbon dioksida meningkat, menghasilkan pH yang lebih rendah. Tergantung pada pKa dan status asam basanya, obat sedikit banyak terionisasi ketika terjadi pergeseran pH, yang mempengaruhi volume distribusi.

b. Koagulopati

Hipotermia menyebabkan gangguan yang signifikan dalam koagulasi plasma. Seperti enzim lainnya, faktor koagulasi memerlukan kisaran suhu yang optimal untuk berfungsi dengan baik. Hipotermia mengurangi kapasitas enzim, mengurangi aktivitas enzim dan menyebabkan koagulopati. Peningkatan kehilangan darah terkait berkurangnya jumlah faktor pembekuan, yang selanjutnya memperburuk kehilangan darah. Penghambatan pembentukan trombin, penekanan ledakan trombin, dan sintesis fibrinogen menyebabkan risiko yang signifikan secara klinis untuk perdarahan besar pada suhu inti  $<36^{\circ}\text{C}$ .

Perubahan dalam koagulasi plasma sering terlewatkan dalam pengaturan klinis, karena studi laboratorium koagulasi (termasuk waktu protrombin, waktu tromboplastin parsial, dan waktu pembekuan teraktivasi) biasanya dilakukan setelah menghangatkan darah hingga suhu  $37^{\circ}\text{C}$ . Tromboelastometri rotasi sebagai alat diagnostik dapat dilakukan tanpa menghangatkan darah dan oleh karena itu

mencerminkan gangguan koagulasi yang diinduksi hipotermia dengan akurasi yang lebih tinggi. Selain efek pada koagulasi humoral, hipotermia mempengaruhi jumlah dan fungsi trombosit. Hipotermia menyebabkan sekuestrasi trombosit baik di sirkulasi portal, hati, dan limpa serta marginasi trombosit. Ini dapat menyebabkan trombositopenia dengan penurunan jumlah trombosit maksimum antara 25 °C dan 30 °C. Trombositopenia terkait hipotermia bersifat reversibel.

Hipotermia menyebabkan gangguan reversibel dari agregasi trombosit dengan menghambat pelepasan tromboksan A<sub>2</sub>, yang memainkan peran penting dalam aktivasi dan agregasi trombosit. Tinjauan sistematis kasus operasi besar menyimpulkan bahwa bahkan hipotermia ringan (<1 °C) secara substansial meningkatkan kehilangan darah sebesar 16% dan meningkatkan risiko relatif untuk transfusi sebesar 22%. Pasien hipotermia juga dapat menjadi hiperkoagulasi sebagai akibat dari berbagai perubahan koagulasi dan sistem vaskular, seperti peningkatan viskositas, hemokonsentrasi, dan aktivasi kaskade inflamasi, sebanding dengan efek koagulasi intravaskular diseminata pada pasien syok septik.

c. Peningkatan kehilangan darah dan kebutuhan transfusi

Menurut beberapa penelitian, bahkan hipotermia ringan secara signifikan meningkatkan kehilangan darah. Pengurangan suhu inti hanya 1 °C misalnya, dikaitkan dengan peningkatan insiden perdarahan (16%) dan kebutuhan transfusi (22%). Risiko transfusi meningkat secara signifikan dengan durasi dan tingkat keparahan hipotermia perioperatif. Bahkan suhu inti < 37 °C dikaitkan dengan peningkatan kebutuhan untuk transfusi darah. Hal ini penting, terutama dalam bedah ortopedi, di mana lesi pembuluh darah kecil yang tidak dapat dikoagulasi terutama berkontribusi pada kehilangan darah perioperatif. Pemanasan permukaan tubuh aktif dan pemeliharaan normotermia dapat mengurangi transfusi darah (rasio odds 0,6) pada operasi non-jantung.

d. Peningkatan risiko infeksi luka operasi

Infeksi tempat operasi menimbulkan risiko yang signifikan untuk hasil pasca operasi pada pasien dan merupakan salah satu penyebab utama infeksi nosokomial pada pasien bedah. Bahkan hipotermia perioperatif ringan terbukti menjadi faktor risiko yang signifikan dan independen untuk infeksi luka bedah, dengan risiko yang relatif. Hipotermia perioperatif dikaitkan dengan peningkatan insiden komplikasi infeksi bahkan setelah *follow up* selama delapan minggu. Infeksi luka bedah terkait hipotermia dapat meningkatkan lama dan biaya keseluruhan dari perawatan di rumah sakit pasca operasi.

Hipotermia perioperatif mempengaruhi sistem kekebalan tubuh, dan akibatnya pertahanan tubuh melawan patogen jadi menurun. Salah satu efek merugikan dari hipotermia adalah vasokonstriksi, pengurangan yang dihasilkan dalam aliran darah ke tempat pembedahan dapat mengganggu oksigenasi jaringan. Hipoksia jaringan mengganggu penyembuhan luka dengan mengubah metabolisme protein dan dapat menyebabkan *dehiscence* luka. Selain itu, berkurangnya suplai oksigen mengurangi mekanisme pertahanan imun oksidatif yang digunakan oleh neutrofil, yang membutuhkan suplai oksigen molekuler yang cukup. Selanjutnya, hipotermia mengurangi aktivasi sistem imun bawaan, pertahanan host yang dimediasi sel-T, dan produksi antibodi yang ditargetkan. Hipotermia menyebabkan penurunan motilitas berbagai jenis sel dalam sistem kekebalan tubuh, termasuk trombosit dan makrofag.

e. Perpanjangan masa perawatan pasca anestesi

Konsekuensi dari hipotermia perioperatif semuanya menambah waktu perawatan pasca anestesi. Pasien hipotermia setelah operasi perut besar membutuhkan waktu sekitar 40 menit lebih lama untuk mencapai kebugaran untuk keluar dari unit perawatan pasca anestesi bahkan ketika kembali ke normotermia. Durasi pemulihan sekitar 90 menit lebih lama pada pasien ini dibandingkan pasien normotermi

ketika suhu inti  $> 36^{\circ}\text{C}$  yang diperlukan untuk keluar dari unit perawatan pasca anestesi. Hal ini tentunya akan meningkatkan biaya operasi dan perawatan.

## **B. Menggigil (*Shivering*)**

### **1. Definisi**

Menggigil dapat didefinisikan sebagai hiperaktivitas otot spontan, berirama, berosilasi, seperti tremor yang terjadi sebagai respons stres fisiologis terhadap hipotermia inti dalam upaya untuk meningkatkan produksi panas metabolik. Ini adalah komplikasi yang sering, tidak menyenangkan, dan tidak diinginkan terjadi setelah blok sub-arachnoid (SAB), ini merupakan efek sekunder untuk vasodilatasi karena blokade simpatis. Menggigil terjadi terutama pada pasien hipotermia tetapi juga dapat terjadi pada normotermik (Sharma et al., 2016).

Menggigil juga adalah respons fisiologis terhadap paparan dingin dan mekanisme lanjutan tubuh dalam mempertahankan panas setelah vasokonstriksi perifer. Menggigil didefinisikan sebagai fasikulasi wajah, rahang, atau kepala atau hiperaktivitas otot yang berlangsung lebih lama dari 15 detik (Lopez, 2018).

### **2. Derajat shivering**

Skala evaluasi khusus untuk menilai intensitas menggigil, yang paling terkenal adalah skala Crossley dan Mahajan serta skala Mathew. Skala Crossley dan Mahajan mengevaluasi intensitas menggigil melalui pengamatan vasokonstriksi perifer, sianosis perifer dan jenis aktivitas otot. Skala Mathew lebih mengevaluasi fasikulasi wajah dan leher serta intensitas aktivitas otot (Lopez, 2018).

**Tabel 2.3** Skala Crossley dan Mahajan

Nilai	Deskripsi Klinis
0	Tidak menggigil
1	Satu atau lebih dari berikut ini : piloereksi, perifer vasokonstriksi, sianosis perifer tanpa penyebab lain, tetapi tidak ada aktivitas otot
2	Aktivitas otot yang terlihat terbatas pada satu otot kelompok
3	Aktivitas otot yang terlihat di lebih dari satu otot
4	Aktivitas otot kasar yang melibatkan seluruh tubuh

**Tabel 2.4** Skala Matthew

Nilai	Deskripsi Klinis
0	Tidak menggigil
1	Fasikulasi ringan pada wajah dan leher dan elektrokardiografi
2	Tremor terlihat pada kelompok otot
3	Aktivitas otot kasar yang melibatkan seluruh tubuh

### 3. Etiologi

Menurut Arinjaya et al. (2021), kejadian menggigil pasca anestesi disebabkan oleh tiga hal yaitu:

- a. Hipotermia dan penurunan suhu inti selama anestesi yang disebabkan oleh karena kehilangan panas yang bermakna selama tindakan pembedahan dan suhu ruang operasi yang rendah. Panas yang hilang dapat melalui permukaan kulit dan melalui ventilasi.
- b. Faktor-faktor yang berhubungan dengan pelepasan pirogen, tipe atau jenis pembedahan, kerusakan jaringan yang terjadi dan absorpsi dari produk-produk tersebut.
- c. Efek langsung dari obat anestesi pada pusat pengaturan suhu di hipotalamus, yaitu menurunkan produksi panas. Kompensasi tubuh tidak terjadi karena penderita tidak sadar dan terkadang lumpuh karena obat pelumpuh otot.

### 4. Patofisiologi

Menggigil memiliki dua pola yang berbeda yaitu pola tonik yang mirip dengan menggigil normal dan pola gelombang phasic yang mirip dengan klonik patologis. Pola tonik menunjukkan bentuk sinusoid konstan dari menggigil normal dan tampaknya menjadi jawaban termoregulasi untuk

hipotermia intraoperatif. Sebaliknya, pola klonik bukanlah komponen normal dari menggigil termoregulasi dan tampaknya spesifik untuk pemulihan dari anestesi volatil (Lopez, 2018).

Menggigil timbul ketika daerah preoptik hipotalamus didinginkan. Sinyal eferen yang memediasi menggigil turun di berkas otak depan medial. Neuron motorik alfa tulang belakang dan aksonnya adalah jalur umum terakhir untuk gerakan terkoordinasi dan menggigil. Tremor dingin yang khas memiliki ritme spesifik dalam bentuk pelepasan yang dikelompokkan dalam elektromiografi. Selama stimulasi dingin yang berkelanjutan pada kulit atau sumsum tulang belakang, neuron motorik direkrut dalam urutan yang semakin besar, dimulai dengan neuron motorik gamma kecil yang diikuti oleh neuron motorik alfa tonik kecil, dan akhirnya neuron motorik alfa fasik yang lebih besar.

## 5. Penatalaksanaan Medis

*American Society of Anesthesiologists* (ASA) merekomendasikan dua metode yang mempunyai tingkat validitas tinggi disamping metode lain yang juga berperan penting dalam penanganan *shivering* yaitu *forced air warming* dan penggunaan obat meperidin. Menurut Lopez (2018), ada dua strategi utama metode *antishivering* yaitu metode farmakologis dan nonfarmakologis.

### a. Metode non farmakologi

Metode ini bekerja dengan mempertahankan atau memulihkan suhu tubuh di atas ambang menggigil atau dengan menutupi refleks menggigil sentral melalui input sensorik kulit yang dihangatkan. Pemanasan kulit aktif (pemanas listrik, *water-circulating garments*, *forced air warming*, pemanasan radiasi) efektif dalam manajemen menggigil dalam pengaturan perioperatif dan hipotermia yang diinduksi. Sebaliknya, bukti menunjukkan bahwa pemanasan kulit pasif (selimut kapas, perban elastis) dan pemanasan inti tubuh (cairan yang dipanaskan, udara yang dipanaskan) memiliki manfaat yang terbatas.

Mekanisme pemanasan kulit aktif dengan meningkatkan kandungan panas tubuh, membatasi redistribusi panas dari inti ke perifer dan mengurangi kehilangan panas radiasi mengarah pada kontrol yang efektif dari menggigil termoregulasi. Menaikkan suhu ruangan dapat mencegah menggigil tetapi juga tidak cukup untuk mengurangi menggigil dalam pengaturan perioperatif (Lopez, 2018).

Studi yang dilakukan Sharma et al. (2016) juga menyebutkan ada berbagai modalitas nonfarmakologis dalam pencegahan dan pengobatan *shivering* pasca operasi seperti menutupi pasien dengan selimut, penerapan penghangat radiasi, pemanasan kamar operasi, penggunaan cairan hangat.

b. Metode Farmakologi

Banyak obat telah terbukti efektif dalam pencegahan dan pengobatan *shivering*, seperti opioid,  $\alpha_2$ -agonis, antikolinergik, stimulan sistem saraf pusat dan kortikosteroid. Karena modulasi suhu itu diatur secara ketat oleh loop kontrol yang kompleks dan bertingkat termasuk partisipasi reseptor termal, sumsum tulang belakang, batang otak, hipotalamus anterior dan korteks serebral maka terapi anti *shivering* yang ditargetkan menjadi rumit dan memiliki berbagai macam obat. Kelas obat anti menggigil yang sangat efektif adalah analgesik kerja sentral (tramadol), agonis reseptor opioid (meperidine, fentanyl), inhibitor kolinesterase (physostigmine), dan antagonis reseptor N-metil-Daspartat (ketamin, magnesium sulfat). Sementara itu, agonis-sentral (klonidin, deksmedetomidina), dan obat antiserotonergik (ondansetron) dan antiinflamasi (dexamethasone) relatif kelas yang kurang efektif (Lopez, 2018).

Menurut Sharma et al. (2016) menjelaskan bahwa petidin mengontrol menggigil lebih baik daripada tramadol, dan menghasilkan lebih sedikit keluhan pusing dan mual dan muntah. Namun, memberikan efek sedasi lebih banyak daripada tramadol. Dengan demikian, petidin adalah agen yang aman dan efektif untuk mengendalikan menggigil yang

berhubungan dengan anestesi spinal. Ondansentron juga ditemukan efektif mengurangi kejadian menggigil (Ram & Sangineni, 2019).

## **6. Komplikasi**

Menurut Lopez (2018), ada beberapa hal yang dapat ditimbulkan dari adanya menggigil, antara lain:

- a. Meregangkan luka operasi dan sebagai akibatnya dapat meningkatkan nyeri pasca bedah.
- b. Meningkatkan konsumsi oksigen, menginduksi asidosis laktat, produksi karbon dioksida dan pelepasan katekolamin, yang mengakibatkan peningkatan curah jantung, denyut jantung, dan tekanan arteri.
- c. Menghambat teknik pemantauan, meningkatkan tekanan intraokular dan intrakranial dan terutama mengganggu ibu selama persalinan dan melahirkan.

## **C. Pasien**

Menurut Undang-undang No. 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit menjelaskan pasien adalah setiap orang yang melakukan konsultasi masalah kesehatannya untuk memperoleh pelayanan kesehatan yang diperlukan, baik secara langsung maupun tidak langsung di Rumah Sakit (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia).

Sedangkan menurut Permenkes No. 4 Tahun 2018 tentang kewajiban rumah sakit dan kewajiban pasien, menerangkan hak dan kewajiban pasien sebagai berikut:

### **1. Hak Pasien**

- a. Memperoleh informasi mengenai tata tertib dan peraturan yang berlaku di rumah sakit.
- b. Memperoleh informasi tentang hak dan kewajiban pasien.
- c. Memperoleh layanan yang manusiawi, adil, jujur, dan tanpa diskriminasi.

- d. Memperoleh layanan kesehatan yang bermutu sesuai dengan standar profesi dan standar prosedur operasional.
- e. Memperoleh layanan yang efektif dan efisien sehingga Pasien terhindar dari kerugian fisik dan materi.
- f. Mengajukan pengaduan atas kualitas pelayanan yang didapatkan.
- g. Memilih dokter, dokter gigi, dan kelas perawatan sesuai dengan keinginannya dan peraturan yang berlaku di rumah sakit.
- h. Meminta konsultasi tentang penyakit yang dideritanya kepada dokter lain yang mempunyai Surat Izin Praktik (SIP) baik di dalam maupun di luar rumah sakit.
- i. Mendapatkan privasi dan kerahasiaan penyakit yang diderita termasuk data medisnya.
- j. Mendapat informasi yang meliputi diagnosis dan tata cara tindakan medis, tujuan tindakan medis, alternatif tindakan, risiko dan komplikasi yang mungkin terjadi, dan prognosis terhadap tindakan yang dilakukan serta perkiraan biaya pengobatan.
- k. Memberikan persetujuan atau menolak atas tindakan yang akan dilakukan oleh tenaga kesehatan terhadap penyakit yang dideritanya.
- l. Didampingi keluarganya dalam keadaan kritis.
- m. Menjalankan ibadah sesuai agama atau kepercayaan yang dianutnya selama hal itu tidak mengganggu pasien lainnya.
- n. Memperoleh keamanan dan keselamatan dirinya selama dalam perawatan di rumah sakit.
- o. Mengajukan usul, saran, perbaikan atas perlakuan Rumah Sakit terhadap dirinya.
- p. Menolak pelayanan bimbingan rohani yang tidak sesuai dengan agama dan kepercayaan yang dianutnya.
- q. Menggugat dan/atau menuntut rumah sakit apabila rumah sakit diduga memberikan pelayanan yang tidak sesuai dengan standar baik secara perdata ataupun pidana.

- r. Mengeluhkan pelayanan rumah sakit yang tidak sesuai dengan standar pelayanan melalui media cetak dan elektronik sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

## **2. Kewajiban Pasien**

- a. Mematuhi peraturan yang berlaku di rumah sakit.
- b. Menggunakan fasilitas rumah sakit secara bertanggung jawab.
- c. Menghormati hak pasien lain, pengunjung dan hak tenaga kesehatan serta petugas lainnya yang bekerja di rumah sakit.
- d. Memberikan informasi yang jujur, lengkap dan akurat sesuai dengan kemampuan dan pengetahuannya tentang masalah kesehatannya.
- e. Memberikan informasi mengenai kemampuan finansial dan jaminan kesehatan yang dimilikinya.
- f. Mematuhi rencana terapi yang direkomendasikan oleh tenaga kesehatan di rumah sakit dan disetujui oleh pasien yang bersangkutan setelah mendapatkan penjelasan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- g. Menerima segala konsekuensi atas keputusan pribadinya untuk menolak rencana terapi yang direkomendasikan oleh tenaga kesehatan dan/atau tidak mematuhi petunjuk yang diberikan oleh tenaga kesehatan untuk penyembuhan penyakit atau masalah kesehatannya.
- h. Memberikan imbalan jasa atas pelayanan yang diterima.

## **D. Sectio Caesarea**

### **1. Definisi**

*Sectio caesarea* adalah persalinan melalui sayatan pada dinding abdomen dan uterus yang masih utuh dengan berat janin lebih dari 1000 gram atau umur kemamilan > 28 minggu (Manuaba, 2012). *Sectio caesarea* merupakan tindakan melahirkan bayi melalui insisi (membuat sayatan) didepan uterus. *Sectio caesarea* merupakan metode yang paling umum untuk melahirkan bayi, tetapi masih merupakan prosedur operasi besar, dilakukan pada ibu dalam keadaan sadar kecuali dalam keadaan darurat (Hartono, 2014). *Sectio*

*caesarea* juga diartikan sebagai cara melahirkan janin dengan membuat sayatan pada dinding uterus melalui depan perut atau vagina atau disebut juga histerotomia untuk melahirkan janin dari dalam rahim (Mochtar, 2012).

## 2. Jenis-Jenis *Sectio Caesarea*

Menurut Yuana (2019), apabila dilihat dari jenis insisi pada *sectio caesarea*, maka dapat dibagi menjadi:

### a. Insisi abdominal

Pada insisi ini dilakukan insisi pada garis tengah sub umbilikal dan insisi abdominal transversa.

#### 1) Insisi garis tengah sub umbilikal

Insisi garis tengah sub umbilikal adalah operasi yang dilakukan di bawah segmen kulit, bekas luka tidak terlihat, terdapat banyak ketidaknyamanan pasca operasi dan luka jahitan lebih cenderung muncul di bandingkan dengan insisi tranversa. Insisi ini lebih mudah dan cepat dilakukan dengan pendarahan minimal.

#### 2) Insisi Tranversa

Insisi transversa merupakan jenis operasi *sectio caesarea* yang menimbulkan sedikit jahitan dan sedikit ketidaknyamanan, memungkinkan mobilitas pasca operasi yang lebih baik. Insisi ini secara teknis lebih sulit kususny pada operasi berulang. Insisi ini lebih vaskuler dan memberikan akses yang lebih sedikit. *Sectio cesaria* klasik atau korporal dengan insisi memanjang pada korpus uteri sedangkan *section cesaria* ismika atau profunda atau low cervical dengan insisi pada segmen bawah rahim. Dilakukan dengan membuat sayatan memanjang pada korpus uteri kira-kira 10 cm. Kelebihannya adalah dapat mengeluarkan janin dengan cepat, tidak mengakibatkan komplikasi kandung kemih tertarik, sayatan bisa diperpanjang proksimal atau distal.

### b. Insisi Uterus

Sayatan pada uterus dapat melalui insisi garis tengah atau segmen bawah tranversa.

1) *Sectio caesarea* segmen bawah

*Sectio caesarea* segmen bawah adalah pendekatan yang lazim di gunakan. Keuntungan dari *sectio caesarea* segmen bawah yaitu lokasi tersebut memiliki sedikit pembuluh darah sehingga kehilangan darah yang ditimbulkan hanya sedikit. Mencegah penyebaran infeksi ke rongga abdomen, hanya sedikit kemungkinan terjadinya ruptur pada bekas luka di kehamilan berikutnya. Penyembuhan lebih baik dengan komplikasi pascaoperasi yang lebih sedikit seperti sedikit risiko perlekatan. Kerugiannya yaitu lokasi uterus yang berdekatan dengan kandung kemih meningkatkan risiko kerusakan khususnya pada prosedur pengulangan. Perluasan ke sudut lateral atau belakang kandung kemih dapat meningkatkan kehilangan darah. *Sectio caesarea* segmen bawah yaitu dengan melakukan sayatan mendatar. Pada jenis ini di buat sayatan kecil melintang di bawah uterus (rahim), kemudian sayatan ini dilebarkan dengan jari-jari tangan dan berhenti di daerah pembuluh-pembuluh darah uterus. Pada sebagian besar kasus persalinan, posisi kepala bayi terletak dibalik sayatan, sehingga harus diekstraksi atau didorong, diikuti oleh bagian tubuh lainnya, dan plasenta serta selaput ketuban.

2) *Sectio caesarea* klasik atau segmen atas

*Sectio caesarea* klasik adalah jenis insisi di lakukan secara vertical di garis tengah uterus. Indikasi penggunaannya meliputi gestasi dini dengan perkembangan buruk pada segmen bawah, akses ke segmen bawah terhalang oleh perlekatan fibroid uterus, ada karsinoma serviks. Segmen atas pada persalinan *sectio caesarea* adalah pembedahan melalui sayatan vertikal pada dinding perut (abdomen) yang lebih dikenal dengan *classical incision* atau sayatan klasik. Jenis ini memungkinkan ruangan yang lebih besar untuk jalan keluar bayi. Seringkali diperlukan luka insisi yang lebih lebar jika bayi dilahirkan dengan presentasi bokong terlebih dahulu.

### 3) Insisi Kronig-Gelhon-Beck

Insisi kronig-Gelhom-Beck ini adalah insisi garis tengah pada segmen bawah yang di gunakan pada proses kelahiran prematur apabila segmen bawah terbentuk dengan buruk atau dalam keadaan terdapatnya perluasan ke segmen uterus bagian atas. Insisi ini lebih sedikit komplikasi dari pada *sectio caesarea* secara klasik. Operasi yang mengeluarkan janin dari cavum uteri bisa karena janin sudah mati dan langsung dilakukan histerektomi, misalnya pada keadaan infeksi rahim yang berat.

### 3. Indikasi dan Kontraindikasi

Menurut Oxorn & Forte (2010), ada beberapa indikasi sehingga tindakan *sectio caesarea* harus dilakukan yakni:

- a. Panggul sempit atau distosia mekanis, hal ini bisa disebabkan oleh disproporsi fetopelik, janin terlampau besar, malposisi dan malpresentasi, disfungsi uterus, distosia jaringan lunak, serta neoplasma.
- b. Pembedahan sebelumnya pada uterus seperti *sectio caesarea*, miomektomi ekstensif dan jahitan luka pada sebagian kasus dengan jahitan cervical atau perbaikan ostium cervik yang inkompeten sehingga harus dikerjakan *sectio caesarea*.
- c. Perdarahan yang disebabkan plasenta previa atau abrupcio pasenta.
- d. Toxemia gravidarum ini mencakup preeklamsi dan eklamsi, hipertensi esensial dan nephritis kronis.
- e. Indikasi fetal berupa gawat janin, cacat, insufisiensi plasenta, *prolapses funiculus umbilicalis*, diabetes maternal, inkompatibilitas rhesus, *post moterm caesarean* dan infeksi virus herpes pada traktus genitalis.

Kontra indikasi *sectio caesarea* menurut Rasjidi (2009) yang dikutip Dahlia (2014) adalah :

- a. Janin mati.
- b. Syok.
- c. Anemia berat.
- d. Kelainan kongenital berat.

- e. Infeksi piogenik pada dinding abdomen.
- f. Minimnya fasilitas operasi *section caesarea*.

#### 4. Komplikasi

Komplikasi yang mungkin timbul dalam post seksio sesarea (Hardiana, 2016) :

##### a. Syok

Peristiwa ini terjadi karena insufisiensi akut dari sistem sirkulasi dengan akibat sel-sel jaringan tidak mendapat zat-zat makanan dan O<sub>2</sub> dengan akibat terjadi kematiannya. Penyebab-penyebab syok adalah perdarahan merupakan penyebab terbanyak dan harus selalu dipikirkan bila terjadi pada 24 jam pertama pasca bedah, sepsis, neurogenik dan kardiogenik, atau kombinasi antara berbagai sebab tersebut. Gejala-gejalanya ialah nadi dan pernafasan meningkat, tensi menurun, oliguri, penderita gelisah, eksteremitas dan muka dingin, serta warna kulit keabuabuan. Dalam hal ini sangat penting untuk membuat diagnosis sedini mungkin yang dikenal dengan sistem peringatan dini (*early warning system*), karena jika terlambat perubahannya sudah tidak dapat dipengaruhi lagi.

##### b. Gangguan Saluran Kemih

Pada operasi ada kemungkinan terjadi retensio urine. Pengeluaran air seni perlu diukur, jika air seni yang dikeluarkan jauh berkurang ada kemungkinan oliguri atau retensio urine. Pemeriksaan abdomen seringkali dapat menentukan adanya retensi. Apabila daya upaya supaya penderita dapat berkemih tidak berhasil, maka terpaksa dilakukan kateterisasi.

##### c. Infeksi Saluran Kemih

Kemungkinan infeksi saluran kemih selalu ada, terutama pada penderita yang untuk salah satu sebab dikateter. Penderita menderita panas dan seringkali menderita nyeri pada saat berkemih, dan pemeriksaan air seni (yang dikeluarkan dengan kateter atau sebagai

midstream urine) mengandung leukosit dalam kelompok. Hal ini dapat segera diketahui dengan meningkatnya leukosit esterase.

d. Distensi Perut

Pada pasca laparotomi tidak jarang perut agak kembung, akan tetapi setelah flatus keluar keadaan perut menjadi normal. Akan tetapi, ada kemungkinan bahwa distensi bertambah, terdapat timpani diatas perut pada periksa ketok, serta penderita merasa mual dan muntah.

e. Infeksi puerperal

Pada komplikasi ini biasanya bersifat ringan, seperti kenaikan suhu selama beberapa hari dalam masa nifas, bersifat berat seperti tromboflebitis, peritonitis, sepsis dan lainnya.

f. Terbukanya Luka Operasi Eviserasi

Sebab-sebab terbukanya luka operasi pasca pembedahan ialah luka tidak dijahit dengan sempurna, distensi perut, batuk atau muntah keras, serta mengalami infeksi.

g. Hipotermi

*Sectio caesarea* merupakan operasi yang membutuhkan daerah insisi yang luas dan cairan untuk membersihkan ruang peritoneum. Hal tersebut berpengaruh terhadap perubahan suhu inti tubuh akibat permukaan tubuh pasien yang basah dan lembab sehingga proses redistribusi panas tubuh menjadi lebih cepat. *Sectio caesarea* umumnya menggunakan anestesi regional dan menggunakan obat analgesik seperti morfin yang dapat memicu kejadian hipotermia pada pasien pascaoperasi di ruang pemulihan. Kejadian hipotermia perioperatif lebih sedikit ditemukan pada pasien *sectio caesarea* yang diberikan anestesi umum dibanding dengan anestesi regional (Mulyadi et al., 2019). Beberapa kejadian menggigil dan hipotermia yang tidak diinginkan mungkin dialami pasien akibat suhu yang rendah di ruang operasi, infus dengan cairan yang dingin, inhalasi gas-gas yang dingin, kavitas atau luka terbuka pada tubuh, aktivitas otot yang menurun, usia yang lanjut, atau agent obat-obatan yang digunakan seperti vasodilator (Minarsih, 2013).

## 5. Tatalaksana Anestesi dan Reanimasi pada *Sectio Caesarea*

Menurut Mangku & Senaphati (2018), ada beberapa tatalaksana anestesi dan reanimasi pada seksio sesaria antara lain:

### a. Batasan

Anestesia pada seksio sesaria adalah tindakan anestesia yang dilakukan pada pasien yang menjalani proses persalinan melalui tindakan bedah sesar.

### b. Masalah

- 1) Perubahan anatomi dan fisiologi pada wanita hamil.
- 2) Kenyamanan/keamanan ibu dalam proses persalinan.
- 3) Kesejahteraan janin dalam rahim.
- 4) Kontraksi rahim.
- 5) Pada umumnya seksio sesaria merupakan kasus darurat.

### c. Penatalaksanaan anestesi

#### 1) Evaluasi pra anestesi

Dicari masalah yang berkaitan dengan faktor risiko atau penyulit anestesi yang ada pada ibu termasuk kontraksi rahim dan kondisi janin di dalam rahim. Langkah-langkah evaluasi yang dilakukan untuk melengkapi pemeriksaan, sesuai dengan tata laksana evaluasi terdahulu. Pemeriksaan laboratorium yang harus dilakukan adalah darah (Hb, Ht, leukosit, trombosit, waktu perdarahan dan pembekuan), kimia darah (sesuai indikasi meliputi fungsi hati, ginjal metabolik dan kalau perlu periksa elektrolit), urin (reduksi dan protein).

#### 2) Persiapan praanestesi

##### a) Persiapan rutin.

##### b) Persiapan khusus

- (1) Koreksi keadaan patologis yang di jumpai, disesuaikan dengan kesempatan yang tersedia.
- (2) Berikan obat antagonis reseptor H, secara intravena 5-10 menit atau secara intramuskular satu jam pra induksi.
- (3) Berikan antasid peroral 45 menit pra induksi.

(4) Berikan ondansentron 4 – 8 mg intravena.

(5) Posisi tidur di atur miring ke kiri untuk mencegah “*supine hypotensive syndrome*”.

c) Premedikasi

Berikan atropine 0,01/kgbb (im) 30-45 menit atau setengah dosis (iv) 5-10 menit pra induksi. Tidak disarankan untuk memberikan sedative atau narkotik.

d) Terapi cairan prabedah

Pasien dengan status fisik normal, berikan cairan pemeliharaan yaitu dekstrosa 5% dalam ringer atau NaCl 0,9%. Kasus lainnya disesuaikan dengan kebutuhan

3) Pilihan anestesi

a) Operasi berencana

Analgesia regional subarachnoid/epidural, atau anestesi umum melalui pipa endotrakea dan nafas kendali (biasanya atas permintaan pasien).

b) Operasi darurat

Analgesia regional subarakhnoid/epidural untuk kasus distosia atau kelainan letak. Anesia umum melalui pipa endotrakea dan nafas kendali, untuk kasus gawat janin dan perarahan.

4) Terapi cairan dan transfusi darah selama operasi

Pada perdarahan yang terjadi < 20% dari perkiraan volume darah pasien, berikan cairan pengganti kristaloid atau koloid, tetapi terjadi perdarahan > 20% dari perkiraan volume darah pasien, diberikan transfusi darah.

5) Pasca anestesi

a) Pasien dirawat di ruang pulih sesuai dengan tata laksana pasien pasca anestesi.

b) Perhatian ditujukan pada kemungkinan terjadinya muntah atau reurgitasi yang dapat menimbulkan aspirasi.

- c) Pasca analgesia subaraknoid, perhatian ditunjukkan pada perubahan hemodinamik.
- d) Pasien boleh dikembalikan/dikirim ke ruangan apabila sudah memenuhi kriteria pemulihan.
- e) Pasien yang menderita “EPH gestosis” apalagi yang disertai kejang dan ancaman gagal nafas, dirawat di ruang terapi intensif untuk terapi lebih lanjut.

## **E. Anestesi Spinal**

### **1. Definisi**

Blok neuroaksial adalah jenis anestesi regional dengan memasukkan anestesi lokal ke jaringan lemak yang mengelilingi radiks saraf pada lokasi saraf keluar dari tulang belakang atau ke *cerebrospinal fluid* yang mengelilingi medula spinalis. Anestesi spinal adalah merupakan salah satu blok neuroaksial dengan tempat penyuntikan di area lumbal di bawah L1 pada dewasa dan L3 pada anak mengingat letak ujung akhir dari medulla spinalis (Rehatta et al., 2019).

Derajat anestesi yang dicapai tergantung dari tinggi rendah lokasi penyuntikan, untuk mendapatkan blokade sensoris yang luas, obat harus berdifusi ke atas, dan hal ini tergantung banyak faktor antara lain posisi pasien selama dan setelah penyuntikan, barisitas dan berat jenis obat (Gwinnutt, 2011). Menurut Majid et al. (2011), anestesi spinal adalah menyuntikkan obat analgesik lokal ke dalam ruang subarachnoid di daerah antara vertebra lumbalis kedua dan ketiga, atau antara lumbal ketiga dan keempat atau diantara lumbal keempat dan kelima.

### **2. Implikasi Klinis Anestesi Spinal**

Menurut Morgan et al. (2018), macam-macam saraf yang di blok saat dilakukan spinal anestesi adalah :

#### **a. Saraf Spinal**

Nervus lumbal bawah, sakral dan koksigea bersama-sama dengan fillum terminale membentuk kauda equine, dibagian bawah berakhirnya

medulla spinalis. Pada bagian ini anestesi spinal dilakukan karena jarum spinal tidak akan merusak medulla spinalis karena saraf-saraf yang membentuk kauda equine dapat bergerak bebas dalam LCS. Didalam ruang subarachnoid, saraf spinalis terbagi menjadi serabut-serabut saraf yang lebih kecil dan dibungkus hanya dengan sebuah lapisan piameter. Ini berbeda dengan yang di ruang epidural, yang berupa gabungan saraf besar dengan banyak jaringan penghubung di dalam maupun di luar sarafnya. Hal ini akan menyebabkan perlunya dosis anestesi yang lebih besar pada teknik epidural daripada anestesi spinal.

b. Saraf Somatik

Saraf somatik mengatur semua gerakan sadar, seperti berjalan, berbicara, dan lain-lain. Semua aktivitas tubuh diatur pada dasarnya melalui jaringan saraf dengan menghubungkan serabut saraf, yang berasal dari sistem saraf pusat dan sistem saraf perifer. Ada tiga jenis serabut saraf yaitu saraf sensorik, saraf motorik, dan saraf penghubung. Saraf ini akan mentransfer impuls sensorik dan motorik dalam sistem saraf. Anestesi spinal dapat mempengaruhi secara luas, baik pada saraf motorik dan sensorik ekstremitas bawah. Sehingga menyebabkan parathesia dan relaksasi otot rangka yang bersifat *reversible* serta menimbulkan efek analgesia yang kuat.

c. Saraf Simpatis

Sistem saraf simpatis memiliki ganglion yang terletak di sepanjang tulang belakang yang menempel pada sumsum tulang belakang, sehingga memiliki serabut pra-ganglion pendek dan serabut post ganglion yang panjang. Serabut pra-ganglion adalah serabut saraf yang menuju ganglion dan serabut saraf yang keluar dari ganglion disebut sebagai serabut post-ganglion. Saraf simpatis terletak di sepanjang thorakolumbal yang berfungsi mempertahankan tonus otot sadar dan aktivitas saraf motorik.

#### d. Saraf Parasimpatis

Saraf *afferent* dan *efferent* dari sistem saraf parasimpatis berjalan melalui nervus kranial atau nervus sakralis ke-2, 3 dan 4. Nervus vagus merupakan saraf kranial paling penting yang bekerja membawa saraf efferent parasimpatis. Selama proses anestesi spinal, saraf parasimpatis memiliki peranan dominan sehingga haemodinamik pasien cenderung menurun dan perlu mendapatkan monitoring yang ketat.

### 3. Indikasi

Menurut Mangku & Senaphati (2018), ada beberapa indikasi tindakan anestesi spinal, yakni:

- a. Abdominal bawah dan inguinal.
- b. Anorektal dan genitalia ekterna.
- c. Ekstremitas inferior.

### 4. Kontraindikasi

Menurut Mangku & Senaphati (2018), ada beberapa kontraindikasi tindakan anestesi spinal, yakni:

- a. Pasien tidak kooperatif.
- b. Pasien menolak.
- c. Gangguan faal hemostasis.
- d. Penyakit – penyakit saraf otot.
- e. Infeksi di daerah lumbal.
- f. Dehidrasi.
- g. Syok.
- h. Anemia.
- i. *Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS)*.
- j. Kelainan tulang belakang (termasuk artritis dan kelainan anatomi tulang belakang).

### 5. Ketinggian Blok Anestesi Spinal

Menurut Majid et al. (2011), ada beberapa faktor yang mempengaruhi ketinggian tinggi blok dari anestesi spinal, yaitu :

- a. Volume obat analgetik lokal: makin besar makin tinggi daerah analgesi yang akan dicapai.
- b. Konsentrasi obat: semakin pekat konsentrasi obat maka makin tinggi batas daerah analgesia
- c. Barbotase: yaitu teknik penyutikan dan aspirasi cairan serebrospinal berulang-ulang dapat meninggikan batas daerah analgesik
- d. Kecepatan: teknik penyuntikkan yang cepat menghasilkan batas analgesia yang tinggi. Kecepatan penyuntikkan yang dianjurkan adalah 3 detik tiap 1 cc obat.
- e. Maneuver valsava: yaitu teknik mengejan yang akan meninggikan tekanan serebrospinal *liquor* sehingga berakibat batas analgesia bertambah tinggi.
- f. Tempat pungsi: obat hiperbarik cenderung berkumpul ke kaudal (*saddle blok*) jika tempat penyuntikan dilakukan pada vertebra L4-L5, jika pungsi dilakukan di vertebra L2-L3 atau L3-L4 obat cenderung menyebar ke kranial.
- g. Berat jenis larutan/obat: ada 3 jenis obat yang dipakai baik hiperbarik (berat jenis obat lebih besar dari berat jenis serebrospinalis), isobarik (densitas obat sama dengan densitas cairan serebral) dan hipobarik (berat jenis obat lebih kecil dari berat jenis cairan serebrospinalis).
- h. Tekanan abdominal yang meningkat: jika terjadi peningkatan tekanan abdominal dengan dosis yang sama maka akan didapat batas analgesia yang lebih tinggi
- i. Waktu: setelah 15 menit dari saat penyuntikan, umumnya larutan analgesik sudah menetap sehingga batas analgesia tidak dapat diubah dengan merubah posisi pasien.

## 6. Pengaruh Anestesi Spinal Terhadap Tubuh

Respon anestesi spinal sangat ditentukan oleh pengaruhnya pada saraf *afferent* dan *efferent* baik somatik dan viseral. Saraf somatik berhubungan dengan persarafan sensorik dan motorik, sedangkan saraf viseral

berhubungan dengan sistem saraf otonom. Menurut Morgan et al., (2018), sistem dalam tubuh yang terpengaruh ketika dilakukan anestesi spinal, yaitu:

a. Sistem kardiovaskuler

Pada efek anestesi spinal tinggi akan terjadi penurunan aliran darah jantung dan penghantaran (*supply*) oksigen miokardium yang sejalan dengan penurunan tekanan arteri rata-rata. Penurunan tekanan darah yang terjadi sesuai dengan tinggi blok simpatis, makin banyak segmen simpatis yang terblokir makin besar penurunan tekanan darah yang terjadi.

b. Sistem respirasi

Pada anestesi spinal blok motorik yang terjadi 2-3 segmen di bawah blok sensorik, sehingga umumnya pada keadaan istirahat pernafasan tidak banyak dipengaruhi. Tetapi apabila blok yang terjadi mencapai saraf frenikus yang mempersarafi diafragma, dapat akan terjadi apnea.

c. Sistem gastrointestinal

Serabut-serabut simpatis pada intestinum (T5–L1) bersifat inhibitor terhadap usus, menurunkan peristaltik, tidak ada efek terhadap oesofagus, memelihara tonus sphincter dan menentang aksi nervus vagus. Reaksi simpatis (T5–L1) yang disebabkan anestesi spinal menyebabkan kontraksi usus halus meningkat karena tonus vagus dominan.

d. Sistem genitourinari

Anestesi spinal menurunkan 5-100% GFR, saraf yang menyebabkan kandung kemih atonia mengakibatkan volume urin yang banyak. Blokade simpatis afferent (T5–L1) berakibat dalam peningkatan tonus sphincter yang menyebabkan retensi urin. Retensi urin post anestesi spinal mungkin secara moderat diperpanjang karena S2 dan S3 berisi serabut-serabut otonom kecil dan paralisisnya terlambat lebih lama daripada serabut-serabut sensoris dan motoris yang lebih besar. Kateter urin harus dipasang jika anestesi dilakukan dalam waktu lama. Normalnya dalam waktu 6-8 jam setelah anestesi, pasien akan

mendapatkan kontrol fungsi berkemih secara volunter, namun tergantung juga pada jenis pembedahan.

e. Sistem endokrin

Anestesi spinal tidak merubah fungsi endokrin atau aktifitas metabolik saat operasi, kecuali peningkatan sedikit gula atau penurunan katekolamin. Tiap jalur afferent dan efferent atau keduanya, bertanggungjawab terhadap penghambatan perubahan endokrin dan metabolik oleh stress operasi.

f. Sistem muskuloskeletal

Anestesi spinal juga mempengaruhi sistem muskuloskeletal, anestesi spinal menyebabkan parathesia hingga relaksasi otot-otot ekstremitas bawah akibat adanya motorik/somatik. Dengan menghambat transmisi impuls nyeri dan menghilangkan tonus otot rangka. Blok sensoris menghambat stimulus nyeri somatik atau visceral, sedangkan blok motorik menyebabkan relaksasi otot. Efek anestesi lokal pada serabut saraf bervariasi tergantung dari ukuran serabut saraf tersebut dan apakah serabut tersebut bermielin atau tidak serta konsentrasi obat.

## 7. Persiapan

Menurut Mangku & Senaphati (2018), beberapa persiapan yang harus dilakukan pada tindakan anestesi spinal, yakni:

- a. Persiapan rutin.
- b. Alat *monitoring* yang diperlukan.
- c. Kit emergensi.
- d. Obat anestetik lokal hiperbarik lidokain 5% atau bupivakain 0,5%.
- e. Berikan infus tetesan cepat (hidrasi akut) sebanyak 500-1000 ml dengan kristaloid atau koloid.
- f. Jarum khusus fungsi lumbal/spinocan.
- g. Larutan epedrin yang mengandung 5 mg/ml.

## 8. Tatalaksana

Menurut Keat et al. (2013), ada beberapa tatalaksana anestesi spinal yakni:

- a. Pasang alat pantau yang diperlukan.
- b. Pungsi lumbal dapat dilakukan dengan posisi pasien tidur miring ke kiri atau duduk sesuai dengan indikasi.
- c. Desinfeksi area pungsi lumbal dan tutup dengan duk lubang streil.
- d. Lakukan pungsi lumbal dengan jarum spinal ukuran paling kecil pada celah interspinosum lumbal 3-4 atau 4-5 samapai keluar likuor.
- e. Masukkan obat anestesi lokal yang dipilih sambal melakukan barbotase.
- f. Tutup luka tusukan dengan kasa steril.
- g. Atur posisi pasien sedemikian rupa agar posisi kepala dan tungkai lebih tinggi dari badan.
- h. Nilai ketinggian blok dengan bromage.
- i. Segera pantau tekanan darah dan denyut nadi.

#### 9. Derajat blok motorik anestesi spinal

Menurut Keat et al. (2013), menyebutkan derajat blok spinal dapat dibedakan menjadi empat dan dapat dilihat pada tabel 2.5.

**Tabel 2.5** Derajat Blok Motorik Anestesi Spinal

<b>Derajat Blok Motorik</b>	<b>Kriteria Bromage</b>	<b>Persentase Skor (%)</b>
1 Tidak ada blok	Menekuk sempurna lutut dan kaki	0
2 Blok parsial	Hanya mampu menekuk lutut, pergerakan kaki sempurna	33
3 Hampir lengkap	Tidak dapat menekuk lutut Fleksi parsial kaki	66
4 Lengkap	Tidak mampu menggerakkan tungkai atau kaki	100

Sumber: Keat et al. (2013)

#### 10. Penyulit

Menurut Rehatta et al. (2019), terdapat beberapa faktor penyulit yang menyebabkan tindakan anestesi spinal harus dilakukan dengan hati-hati bahkan mungkin harus memilih metode anestesi umum sebagai alternatif yaitu:

- a. Deformitas tulang belakang

Perlu dipertimbangkan penggunaan alat *ultra sonografi* (USG) untuk mempermudah menentukan lokasi injeksi obat yang diberikan.
- b. Pasien yang tidak kooperatif

Bisa dikombinasikan dengan pemberian sedatif, namun hal ini masih kontroversi karena sedatif yang berlebihan dapat menyulitkan dalam memposisikan pasien.
- c. Pasien dengan defisit neurologis dan penyakit saraf demielinasi

Defisit neurologis rentan terjadi kerusakan saraf, sehingga kondisi perburukan setelah anestesi menjadi sulit dievaluasi apakah karena perjalanan penyakit atau oleh karena tindakan anestesi yang didapatkan.
- d. Pasien dengan stenosis mitral, stenosis subaorta hipertropik idiopatik dan stenosis aorta

Kondisi ini tidak dapat mentoleransi penurunan resistensi vaskular sistemik secara tiba-tiba yang disebabkan oleh efek anestesi neuroaksial.

## 11. Komplikasi

Menurut Rehatta et al. (2019), komplikasi yang dapat terjadi dalam tindakan anestesi spinal menurut yaitu:

- a. *High spinal*

*High spinal* yaitu blok neuroaksial yang melebihi ketinggian dermatom yang dikehendaki yang disebabkan oleh dosis obat yang terlalu besar.
- b. Henti jantung

Biasanya didahului dengan kejadian bradikardia, pencegahannya adalah dengan mengatasi kondisi hypovolemia, hipotensi dan bradikardia segera setelah ditemukan.
- c. Retensi urin

Blokade anestesi ini akan menurunkan tonus otot kandung kemih dan menghilangkan reflek berkemih sehingga dapat terjadi retensio urine.

d. Anestesi atau analgesia yang tidak adekuat

Hal ini biasanya disebabkan oleh pergerakan jarum waktu injeksi sehingga terjadi malposisi penyuntikan, namun bisa diatasi dengan pemberian dosis tambahan atau pengulangan tindakan.

e. Toksisitas sistemik obat anestesi.

f. Nyeri punggung

Terjadi pasca anestesi dan biasanya bersifat ringan dan sembuh dengan sendirinya.

g. *Postdural puncture headache* (PDPH)

PDPH yaitu nyeri kepala yang timbul dalam lima hari pasca pungsi lumbal yang disebabkan oleh kebocoran cairan serebrospinalis melalui tempat pungsi lumbal.

h. Cedera neurologis

Ini disebabkan oleh trauma fisik langsung pada radiks saraf atau medulla spinalis, sebagian besar bersifat sementara dan hanya sebagian kecil dapat menetap.

i. Hematom spinal atau epidural

Sangat jarang terjadi namun dapat menimbulkan sekuel neurologic permanen bahkan kematian

j. Meningitis dan arachnoiditis

Infeksi ini dapat terjadi karena kontaminasi peralatan dan larutan yang dipakai

k. Abses epidural

Abses epidural adalah proses inflamasi yang menyebabkan penumpukan pus antara dura dan tulang belakang.

l. *Transient neurological symptoms* (TNS)

TNS yaitu iritasi radicular transien yang ditandai dengan nyeri punggung yang menjalar ke kaki, dapat hilang spontan dalam beberapa hari.

m. Menggigil (*shivering*)

Menggigil akibat blok neuroaksial disebabkan oleh distribusi panas dari *core* ke perifer akibat vasodilatasi perifer efek dari obat anestesi.

n. Pruritus

o. Mual muntah

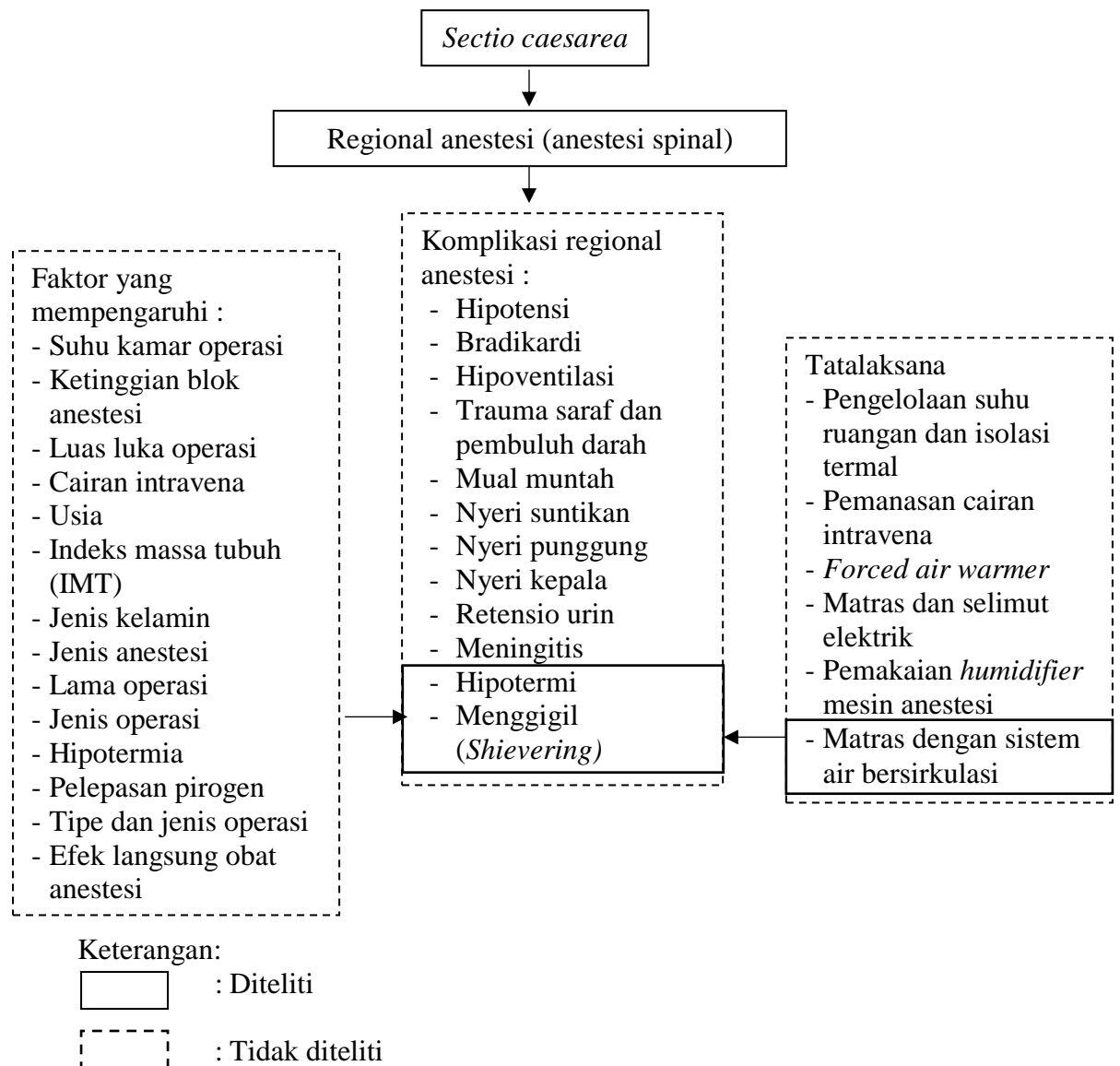
Hal ini disebabkan oleh *chemoreceptor trigger zone* (CTZ), hipotensi dan peningkatan peristaltik usus.

### BAB III

#### KERANGKA KONSEP DAN VARIABEL PENELITIAN

##### A. Kerangka Konsep

Menurut Nursalam (2015) kerangka konsep adalah abstraksi dari suatu realitas agar dapat dikomunikasikan dan membentuk suatu teori yang menjelaskan keterkaitan antar variabel (baik variabel yang diteliti maupun yang tidak diteliti). Kerangka konsep pada penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut.



**Gambar 3.2** Kerangka konsep gambaran suhu tubuh dan kejadian menggigil pada pasien *sectio caesarea* dengan anestesi spinal yang menggunakan *warmer mattress* di IBS RSUD Sanjiwani Gianyar

Dari kerangka konsep diatas dapat dijelaskan bahwa dalam tindakan *sectio caesarea*, metode anestesi spinal adalah teknik pembiusan pilihan yang sering dilakukan. Disamping adanya berbagai keuntungan yang dalam teknik ini namun ada juga beberapa komplikasi seperti penurunan suhu tubuh dan kejadian menggigil yang timbul pasca anestesi. Banyak metode pencegahan dan penatalaksanaannya yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya hipotermi dan menggigil pada pasien dengan anestesi spinal. Salah satunya yang diteliti oleh peneliti adalah metode pemanasan secara aktif eksterna dengan memakai matras penghangat dengan sistem air bersirkulasi.

## **B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel**

### **1. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah merupakan atribut sekaligus objek yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Komponen ini sangat penting dalam menarik kesimpulan atau inferensi suatu penelitian (Siyoto & Sodik, 2015). Variabel dalam penelitian ini adalah suhu tubuh dan kejadian menggigil.

### **2. Definisi Operasional Variabel**

Definisi operasional adalah definisi berdasarkan karakteristik yang diamati dari sesuatu yang didefinisikan tersebut. Dapat diamati artinya memungkinkan peneliti untuk melakukan observasi atau pengukuran secara cermat terhadap suatu objek atau fenomena yang kemudian dapat diulangi lagi oleh orang lain (Nursalam, 2015). Definisi operasional dari keseluruhan variabel yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.6.

**Tabel 3.6** Definisi operasional gambaran suhu tubuh dan kejadian menggigil pada pasien *sectio caesarea* dengan anestesi spinal yang menggunakan *warmer mattress* di IBS RSUD Sanjiwani Gianyar

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Kategori	Skala
1.	Suhu tubuh	Ukuran dari kemampuan tubuh dalam menghasilkan atau menyingkirkan hawa panas diukur menggunakan <i>infrared thermometer</i> yang diletakkan di dahi responden yang mana pengukurannya dilakukan pada menit ke 0,15,30,45 dan 60.	Observasi	<i>Infrared thermometer</i> model JK-A007, jam digital, dan lembar observasi.	Suhu dalam satuan derajat celcius	Interval
2.	Kejadian menggigil	Respon alami yang dialami oleh tubuh responden terhadap gangguan termoregulasi yang ditandai dengan adanya gerakan otot spontan berirama yang terjadi pada wajah, leher, badan dan eksrimitas atas yang mana diamati mulai menit pertama setelah dilakukan anestesi spinal sampai dengan menit ke-60.	Observasi	Lembar observasi	1. Tidak menggigil 2. Menggigil	Nominal

## **BAB IV METODE PENELITIAN**

### **A. Desain Penelitian**

Rancangan penelitian pada hakikatnya merupakan suatu strategi untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan dan berperan sebagai pedoman atau penuntun peneliti pada seluruh proses penelitian (Nursalam, 2015). Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah Penelitian yang dilakukan dengan menjelaskan/menggambarkan variabel masa lalu dan sekarang (sedang terjadi) (Siyoto & Sodik, 2015). Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah cross-sectional yaitu pendekatan yang menggunakan cara observasi atau pengumpulan data sekali saja dan pengukuran dilakukan terhadap variabel subjek pada saat pemeriksaan (Nursalam, 2015). Pada penelitian ini data dikumpulkan satu kali saja dengan melakukan tindakan pengukuran suhu tubuh dengan thermometer digital terhadap responden dan mengobservasi kejadian menggigil yang dialami responden.

### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Ruang Instalasi Bedah Sentral (IBS) Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Gianyar. Waktu penelitian dihitung dari pembuatan skripsi sampai dengan penyusunan laporan dan publikasi penelitian. Pengambilan data dilakukan pada bulan Pebruari sampai dengan bulan April tahun 2022. Waktu penelitian secara keseluruhan terdapat pada jadwal penelitian. Jadwal penelitian terlampir pada lampiran 1.

### **C. Populasi, Sampel dan Sampling**

#### **1. Populasi**

Populasi adalah merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek/subyek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang

ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Siyoto & Sodik, 2015). Populasi dari penelitian ini adalah seluruh pasien yang dilakukan tindakan *sectio caesarea* dengan anestesi spinal di Ruang IBS RSUD Sanjiwani Gianyar periode bulan Pebruari sampai dengan bulan April tahun 2022.

## 2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, ataupun bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya (Siyoto & Sodik, 2015). Peneliti menggunakan acuan data pasien yang dilakukan tindakan *sectio caesarea* di IBS RSUD Sanjiwani pada bulan September–November 2021 dengan jumlah populasi (N) sebanyak 76 pasien. Jumlah sampel dapat diambil dengan menggunakan rumus perhitungan jumlah sampel (Nursalam, 2015).

$$n = \frac{N}{1+N(d)^2}$$

$$n = \frac{76}{1+76(0.05)^2}$$

$$n = \frac{76}{1+76(0.0025)}$$

$$n = \frac{76}{1+0.19}$$

$$n = \frac{76}{1.19}$$

$$n = 63,8$$

Keterangan:

N = jumlah populasi

n = jumlah sampel

d = tingkat signifikansi (p)

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus diatas, maka besar sampel pada penelitian ini adalah minimal sebanyak 64 orang.

### 3. Sampling

Sampling adalah proses menyeleksi porsi dari populasi untuk dapat mewakili populasi. Teknik sampling merupakan cara-cara yang ditempuh dalam pengambilan sampel, agar memperoleh sampel yang benar-benar sesuai dengan keseluruhan subjek penelitian (Nursalam, 2015). Teknik sampling pada penelitian ini dengan *non probability sampling* yaitu teknik yang tidak memberikan peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel (Siyoto & Sodik, 2015).

Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik *consecutive sampling*. Menurut Nursalam (2015), *consecutive sampling* adalah pemilihan sampel dengan menetapkan subjek yang memenuhi kriteria penelitian dimasukkan dalam penelitian sampai kurun waktu tertentu, sehingga jumlah klien yang diperlukan terpenuhi. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah minimal 64 orang pasien yang dilakukan tindakan *sectio caecarea* dengan anestesi spinal sesuai dengan kriteria yang sudah ditetapkan di Ruang IBS RSUD Sanjiwani Gianyar. Adapun kriteria sampel dalam penelitian ini dapat dibagi menjadi dua yaitu :

- a. Kriteria inklusi
  - 1) Hasil rapid antigen covid 19 negatif.
  - 2) Pasien setuju menjadi responden dengan menandatangani *informed consent*.
  - 3) Pasien status fisik ASA 1 dan ASA 2
  - 4) Pasien bisa diajak komunikasi
  - 5) Tidak memiliki riwayat alergi atau kulit sensitif terhadap suhu hangat.
- b. Kriteria eksklusi
  - 1) Pasien memiliki riwayat penyakit penyerta, seperti eklamsia berat, kelainan koagulasi darah
  - 2) Pasien dengan gangguan psikiatri.

## **D. Pengumpulan Data**

### **1. Metode Pengumpulan Data**

Pada penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh peneliti langsung dari responden saat observasi yang dicatat pada lembar observasi. Sedangkan data sekunder didapatkan pada rekam medik pasien berupa umur, status gravida, klasifikasi ASA, BMI, riwayat penyakit, dan hasil pemeriksaan rapid antigen covid 19. Pengukuran suhu tubuh dan pemantauan terhadap kejadian menggigil dilakukan pada menit ke 0, 15, 30, 45 dan 60.

### **2. Alat Pengumpulan Data**

Penyusunan instrumen pada dasarnya adalah menyusun alat evaluasi, karena mengevaluasi adalah memperoleh data tentang sesuatu yang diteliti, dan hasil yang diperoleh dapat diukur dengan menggunakan standar yang telah ditentukan sebelumnya oleh peneliti (Siyoto & Sodik, 2015). Instrumen observasi adalah suatu pengukuran yang digunakan peneliti berupa pendekatan berdasarkan kategori sistem yang telah dibuat oleh peneliti untuk mengobservasi suatu peristiwa dan perilaku dari subjek (Nursalam, 2015). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi yang mencatumkan umur, status gravida, klasifikasi ASA, BB, TB, dan BMI. Selain itu suhu tubuh dan kejadian menggigil juga dicantumkan.

### **3. Teknik Pengumpulan Data**

Beberapa tahap pengumpulan data yang dilakukan saat melakukan penelitian, antara lain:

#### **a. Tahap persiapan**

##### **1) Surat ijin penelitian**

- a) Diawali dengan peneliti mengajukan ijin studi pendahuluan berupa surat pengantar yang di tanda tangani oleh Rektor ITEKES Bali yang ditujukan kepada Direktur RSUD Sanjiwani Gianyar.
- b) Peneliti mengajukan ijin penelitian berupa surat pengantar yang ditandatangani oleh Rektor ITEKES Bali yang ditujukan kepada

Kepala Badan Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (BPMPTSP) Provinsi Bali.

- c) Kemudian melanjutkan pengurusan ijin penelitian di Badan Kesatuan Bangsa dan Politik (Kesbangpol) di Kabupaten Gianyar melalui <https://slicantik.go.id/> dengan melampirkan surat pengantar penelitian dari BPMPTSP Provinsi Bali.
  - d) Setelah rekomendasi penelitian dari Kesbangpol Kabupaten Gianyar keluar, peneliti melanjutkan mengurus ijin di RSUD Sanjiwani Gianyar dengan melampirkan surat pengantar penelitian dari Kesbangpol Kabupaten Gianyar.
  - e) Setelah mendapatkan persetujuan dari Direktur RSUD Sanjiwani Gianyar, peneliti melakukan sosialisasi rencana penelitian kepada Kepala Ruang IBS RSUD Sanjiwani Gianyar.
- 2) Kelaikan etik penelitian
    - a) Peneliti mengajukan ijin kelaikan etik penelitian ke Komisi Etik Penelitian Institut Teknologi dan Kesehatan Bali (ITEKES Bali).
    - b) Peneliti juga melakukan pengurusan kelaikan etik penelitian ke Komite Etik Penelitian RSUD Sanjiwani Gianyar.
  - 3) Surat permohonan untuk menjadi responden.
  - 4) Surat persetujuan untuk menjadi responden (*informed consent*).
  - 5) Alat Penelitian
    - a) Lembar observasi
    - b) Alat tulis
    - c) Termometer infrared
    - d) *Warmer mattress* dengan sistem air bersirkulasi
- b. Tahap pelaksanaan
- 1) Fase orientasi
    - a) Peneliti mempersiapkan alat atau perangkat dan lembar observasi yang digunakan dalam pengambilan data.
    - b) Peneliti memperkenalkan diri dan menjelaskan tujuan penelitian serta hak responden.

- c) Peneliti meminta kesadaran kesediaan pasien untuk menjadi responden peneliti dan meminta untuk menandatangani *informed consent* sebagai bentuk persetujuan sebagai responden.
- d) Teknik pengambilan data diperoleh secara langsung pada responden dengan pengukuran suhu tubuh dan observasi kejadian menggigil melalui metode pre dan post test.

## 2) Fase kerja

Teknik observasi suhu dan kejadian menggigil pada penelitian ini dilakukan dengan ketentuan, sebagai berikut:

- a) Sebelum dimulai tindakan anestesi dan pembedahan, peneliti melakukan pemasangan *warmer mattress* di meja operasi yang sudah terhubung dengan perangkat air bersirkulasi dengan pemanasan diatur pada suhu 41 °C dan dihidupkan minimal 15 menit sebelum anestesi dan operasi berlangsung.
- b) Peneliti melakukan pengukuran suhu tubuh observasi kejadian menggigil pada tiap responden dimulai menit ke 0 setelah diberikan anestesi spinal.
- c) Selama berlangsungnya tindakan pembedahan semua responden diberikan selimut kain katun yang sudah tersedia di kamar operasi. Kain katun diberikan untuk menyelimuti responden pada areal kedua tangan, dada, serta leher dengan tujuan mengurangi paparan langsung suhu kamar operasi.
- d) Setelah tindakan anestesi dan tindakan pembedahan dimulai, selanjutnya peneliti melakukan observasi dan pengukuran suhu tubuh dan kejadian menggigil setiap interval 15 menit sampai menit akhir yaitu menit 60 serta hasilnya dicatat pada lembar observasi. Peneliti melakukan observasi atau pengukuran hanya sampai batas menit ke 60 dengan tujuan untuk menyamakan batas waktu ukur responden pada setiap tindakan section caesarea, menghindari drop out dan mempertimbangkan lama waktu selesainya tindakan operasi.

- e) Pengambilan data yang dilakukan pada masa pandemi covid-19 dilakukan mengikuti standar protokol kesehatan covid-19 yang diterapkan di IBS RSUD Sanjiwani Gianyar. Standar yang dipakai pada pasien dengan hasil rapid SARS-CoV-2 antigen test non reaktif adalah level 2 yaitu penggunaan masker bedah dan masker N95, memakai face shield, memakai penutup kepala, memakai jas operasi non steril, mencuci tangan sebelum dan setelah tindakan. Pada penelitian ini pasien yang dijadikan sebagai responden adalah pasien dengan hasil pemeriksaan rapid antigen SARS-CoV-2 non-reaktif, dimana pada saat pengambilan data dari pasien atau responden peneliti memakai standar level 2.

## **E. Analisa Data**

Analisa data merupakan bagian yang sangat penting untuk mencapai tujuan pokok penelitian yaitu menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian yang mengungkapkan fenomena (Nursalam, 2015). Setelah data terkumpul selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan bantuan komputer yaitu aplikasi *Statistical Product and Service Solutions (SPSS) version 24 for windows* dan diinterpretasikan lebih lanjut. Adapun tahap pengolahan data pada penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

### **1. Pengolahan data**

#### *a. Editing*

*Editing* (pemeriksaan data) adalah meneliti data-data yang sudah diperoleh. *Editing* dalam penelitian ini dilakukan untuk memastikan data yang diambil telah sesuai dengan variabel dan tujuan penelitian. Formulir pengumpulan data telah terisi semua secara konsisten dan relevan. *Editing* juga dilakukan pada data *softcopy* untuk menghindari terjadinya kesalahan saat analisis data.

#### *b. Coding*

*Coding* (memberi kode) adalah pemberian kode pada setiap data yang diperoleh untuk mempermudah proses data dan digunakan untuk

keperluan analisis statistik serta menghindari kemungkinan kesalahan. Pemberian kode diberikan pada setiap indikator sebagai berikut:

1) Data umum

a) Umur

1. Kode 1 untuk responden yang berumur kurang dari 20 tahun.
2. Kode 2 untuk responden yang berumur 20-35 tahun.
3. Kode 3 untuk responden yang berumur lebih dari 35 tahun.

b) Status gravida

1. Kode 1 untuk responden dengan status gravida pada kategori primigravida.
2. Kode 2 untuk responden dengan status gravida pada kategori multigravida.

c) Status fisik ASA

1. Kode 1 untuk responden yang memiliki status fisik ASA 1.
2. Kode 2 untuk responden yang memiliki status fisik ASA 2.

d) BMI

1. Kode 1 untuk responden yang memiliki kategori BMI *underweight*.
2. Kode 2 untuk responden yang memiliki kategori BMI normal.
3. Kode 3 untuk responden yang memiliki kategori BMI *overweight*.

2) Kejadian menggigil

a) Kode 1 diberikan apabila responden tidak mengalami kejadian menggigil.

b) Kode 2 diberikan apabila responden mengalami kejadian menggigil.

3) Suhu tubuh

a) Kode 1 diberikan apabila suhu tubuh kurang dari 36 °C .

b) Kode 2 diberikan apabila suhu tubuh diatas 36 °C.

c. *Entry data*

Kegiatan memasukan data dan kode jawaban yang sudah terisi ke dalam program komputer dengan program untuk diproses.

d. *Cleaning data*

Data yang telah masuk diperiksa kembali, digunakan untuk membersihkan data dari kesalahan-kesalahan.

e. *Tabulating*

*Tabulating* (menyusun data) yaitu pada tahap ini data yang sudah masuk dalam komputer dibuat dalam bentuk tabel dan dihitung kemudian dibandingkan.

## 2. Analisa Data

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis data univariat dan bivariat sebagai berikut:

a. Analisis univariat

Analisa ini bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan dari masing-masing variabel bebas. Analisis univariat yang dilakukan terhadap variabel dari hasil penelitian. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi dan prosentase dari tiap variabel (Notoadmodjo, 2010). Analisis yang dilakukan pada penelitian ini untuk melihat variabel karakteristik umum (umur, status gravida, klasifikasi ASA, BMI), suhu tubuh dan kejadian menggigil dari subjek penelitian. Karakteristik umum dan kejadian menggigil digambarkan dalam bentuk distribusi frekuensi. Sedangkan suhu tubuh digambarkan dengan tendensi sentral berupa Mean dan Median.

## F. Etika Penelitian

Etika penelitian merupakan pedoman etika yang berlaku pada subjek kegiatan penelitian yang melibatkan baik pihak peneliti, subjek peneliti dan masyarakat yang mendapatkan hasil dari penelitian tersebut. Etika terhadap penelitian juga mencakup perlakuan peneliti terhadap subjek penelitian dan sesuatu yang dihasilkan oleh peneliti bagi masyarakat (Notoadmodjo, 2010).

### **1. Lembar persetujuan (*informed consent*)**

Lembar persetujuan (*informed consent*) adalah sebagai perwujudan hak-hak responden dalam persetujuan saat pengambilan data atau saat wawancara (Notoadmodjo, 2010). Peneliti memberikan lembar *informed consent* kepada responden sebelum dilakukan penelitian. Peneliti menjelaskan tujuan, manfaat dan prosedur dalam penelitian ini, responden akan diberikan metode penghangatan menggunakan *warmer mattress* untuk mencegah kedinginan dan menggigil dan penggunaannya sesuai standar prosedur sehingga tidak menimbulkan kerugian dan resiko. Peneliti menjelaskan bahwa responden berhak menolak untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Selain itu peneliti juga menjelaskan bahwa hasil dari penelitian hanya akan digunakan dalam keperluan pendidikan. Peneliti meminta responden untuk menandatangani lembar *informed consent* apabila responden setuju untuk terlibat dalam penelitian.

### **2. Kerahasiaan (*confidentiality*)**

Responden mempunyai hak atas data yang diberikan harus dirahasiakan, semua informasi yang didapatkan dari responden dijamin kerahasiaannya. Peneliti tidak mencantumkan nama responden (*anonymity*) pada lembar observasi penelitian, tetapi menggunakan kode responden (Nursalam, 2015). Peneliti juga memastikan bahwa informasi pribadi tentang responden dikumpulkan, disimpan, digunakan atau di hancurkan, hal ini dilakukan untuk menghormati privasi atau kerahasiaan responden dan kesepakatan yang dibuat dengan responden. Peneliti hanya menggunakan inisial nama responden pada pencatatan identitas di lembar observasi. Peneliti akan menyimpan kuesioner yang telah diisi oleh responden di dalam map dan akan dibuka jika ada keperluan dalam penelitian. Informasi mengenai responden hanya diketahui oleh pihak yang berkentingan seperti peneliti, pembimbing dan pihak rumah sakit untuk menindaklanjuti intervensi yang dapat digunakan.

### **3. Keadilan (*justice*)**

Keadilan merupakan kewajiban etis untuk memperlakukan setiap orang sesuai dengan apa yang benar dan benar. Penelitian ini mencantumkan pemerataan pembagian beban dan manfaat dari responden penelitian untuk menjadikan lebih baik atau lebih buruk lagi. Responden dalam penelitian ini diperlakukan secara adil selama keikutsertaanya dalam penelitian baik sebelum, selama dan sesudah tanpa adanya diskriminasi. Apabila ternyata mereka dikeluarkan atau tidak bersedia menjadi responden dalam penelitian. Peneliti tidak membedakan responden dan memberikan perlakuan yang sama terhadap responden dengan cara tidak membedakan seperti domisili, pekerjaan dan status sosial.

### **4. Asas kemanfaatan (*beneficiency*)**

Penelitian yang dilakukan memperoleh manfaat semaksimal mungkin bagi masyarakat dan khususnya pada subjek penelitian. Penelitian ini meminimalisasi dampak, risiko atau bahaya yang merugikan bagi responden. Manfaat dalam penelitian ini dapat menjadi masukan bagi pihak rumah sakit dan institusi pendidikan dalam pemilihan intervensi untuk mengatasi penurunan suhu tubuh dan kejadian menggigil pada pasien operasi *sectio caecarea* dengan anestesi spinal sehingga pasien dapat merasakan keamanan dan kenyamanan selama menjalani tindakan pembedahan.

### **5. Kelayakan etik penelitian (*ethical clearance*)**

Peneliti akan melakukan pengurusan kelayakan etik penelitian untuk menjamin bahwa penelitian yang dilakukan telah sesuai dengan prinsip etika penelitian. Pengurusan kelayakan etik penelitian ini akan dilakukan di Komisi Etik Penelitian ITEKES Bali dan RSUD Sanjiwani Gianyar.

## **BAB V**

### **HASIL PENELITIAN**

Bab ini menyajikan tentang hasil penelitian yang dilaksanakan di Ruang Operasi RSUD Sanjiwani Gianyar yang berlangsung pada tanggal 1 Maret 2022 sampai dengan 30 April 2022. Penelitian ini melibatkan sebanyak 100 ibu hamil yang menjalani operasi *sectio caesarea* dengan anestesi spinal sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang sudah ditentukan peneliti, yang mana pengumpulan data dilakukan menggunakan lembar observasi. Setelah dilakukan analisis data, selanjutnya dapat disajikan hasil penelitian yang terdiri atas: (1) gambaran lokasi penelitian; (2) karakteristik umum pasien SC dengan anestesi spinal; (3) suhu tubuh pada pasien *sectio caesarea* dengan anestesi spinal sebelum dan sesudah menggunakan *warmer mattress*; dan (4) kejadian menggigil pada pasien *sectio caesarea* dengan anestesi spinal sebelum dan sesudah menggunakan *warmer mattress*.

#### **A. Gambaran Lokasi Penelitian**

Secara historis Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani, berdiri pada tahun 1955 di Jalan Ngurah Rai, tepatnya pada lokasi Kantor Bupati Kabupaten Gianyar. Awalnya hanya sebuah Poliklinik, dengan kondisi bangunan yang sangat sederhana, peralatan minim, dan ketenagaan jauh dari memadai. Pada tahun 1961 pindah lokasi ke Jalan Ciung Wanara Nomor 2 Gianyar, dengan kondisi yang tidak jauh berbeda dari masa sebelumnya. Bangunan Poliklinik sederhana 1 buah, ditambah 2 buah bangunan bangsal. Ketenagaan terdiri dari 1 orang dokter yang merangkap tugas pada Rumah Sakit Bangli, Klungkung, dan Karangasem, 3 orang Bidan, 4 orang tenaga penjaga Rumah Sakit (Pos) dan 2 orang tenaga bangsal.

Pada tahun 2008 RSUD Sanjiwani berubah status menjadi Badan Layanan Umum Daerah berdasarkan Keputusan Bupati Gianyar Nomor 56 Tahun 2008 tentang Penetapan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum (PPK-BLUD) pada RSUD Sanjiwani Gianyar yang dilengkapi dengan

Peraturan Bupati Gianyar Nomor 7 tahun 2008 tentang Pedoman Pengelolaan Keuangan dan Akuntansi RSUD Sanjiwani Kabupaten Gianyar serta Peraturan Bupati Gianyar Nomor 52 Tahun 2012 tentang Stándar Akuntansi Berbasis Akrua Badan Layanan Umum Daerah Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Kabupaten Gianyar.

Seiring dengan tuntutan peningkatan kualitas pelayanan dan juga untuk mewujudkan visi Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Kabupaten Gianyar yaitu Menjadikan Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Terdepan Dalam Pelayanan Kesehatan, Pendidikan dan Penelitian serta Teknologi Kesehatan Berstandar Nasional, Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Kabupaten Gianyar telah ditetapkan menjadi Rumah Sakit Pendidikan Satelit Universitas Udayana melalui Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor. HK.02.03/I/4421/2016 tanggal 27 Desember 2016 dan ditetapkan menjadi Rumah Sakit Pendidikan Utama Universitas Warmadewa melalui Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor. HK.02.03/I/4422/2016 tanggal 27 Desember 2016.

RSUD Sanjiwani Gianyar sebagai rumah sakit Pendidikan memiliki fasilitas yang cukup memadai antara lain Instalasi Gawat darurat (IGD), Instalasi Bedah Sentral (IBS), Unit Hemodialise, 19 Poliklinik yaitu Poliklinik Kebidanan, Poliklinik Bedah umum, Poliklinik Urologi, Poliklinik Onkologi, poliklinik Orthopedi, Poliklinik Digestif, poliklinik Anak, poliklinik Interna, poliklinik THT, Poliklinik Mata, Poliklinik Kulit Kelamin, Poliklinik Jiwa, Poliklinik Tumbuh Kembang, Poliklinik Rehabilitasi medik, Poliklinik Jantung, Poliklinik Gizi, Poliklinik VCT, Poliklinik Saraf, dan Poliklinik Anastesi. Untuk ruangan rawat inap, RSUD Sanjiwani Gianyar telah memiliki Gedung Rawat Inap Terintegrasi 4 lantai yang diberi nama Gedung Rawat Inap Ayodya. Mulai dari ruang rawat kelas III, II, I, VIP dan VVIP serta ruangan stroke corner, burn unit, unit perawatan tetanus, kemoterapi, psikiatri, isolasi PICU, NICU juga VK bersalin. Sedangkan ruang perawatan pasien covid 19 memiliki kapasitas sebanyak 20 tempat tidur.

RSUD Sanjiwani dalam mendukung visi dan misi menjadi rumah sakit rujukan regional untuk daerah Bali Timur, fasilitas ruang operasi di RSUD Sanjiwani Gianyar terdiri dari 9 ruangan efektif yang terpakai yaitu 7 kamar operasi di Instalasi Bedah Sentral dan 2 ruangan di lantai III Gedung Intalasi Rawat Darurat. Kamar operasi yang peneliti gunakan dalam penelitian berjumlah 1 kamar operasi, yaitu kamar operasi khusus kebidanan sesuai dengan kriteria sampel yang dipakai dalam penelitian ini.

Ruang operasi RSUD Sanjiwani Gianyar memberikan pelayanan selama 24 jam, dimana pelaksanaannya dibagi dalam 3 shift jam kerja. Sedangkan kondisi ketenagaan di ruang operasi RSUD Sanjiwani Gianyar memiliki 2 orang dokter spesialis urologi, 1 orang spesialis bedah onkologi, 2 orang spesialis bedah digestif, 3 orang spesialis bedah umum, 2 orang spesialis bedah orthopaedi, 4 orang spesialis bedah THT, 8 orang spesialis kebidanan, 26 perawat bedah (termasuk kepala ruangan), 9 penata anestesi, 2 orang tenaga administrasi, dan 5 orang tenaga *cleaning service*.

Sebagai upaya pencegahan kejadian hipotermi perioperatif di Ruang IBS RSUD Sanjiwani Gianyar sudah menerapkan SPO pencegahan hipotermi dengan menggunakan alat seperti penggunaan matras penghangat, selimut hangat dan pemberian cairan yang dihangatkan pada pasien pediatri, lanjut usia, operasi yang berlangsung lebih dari satu jam serta pada pasien operasi kebidanan dan kandungan.

## B. Karakteristik Umum Pasien SC dengan Anestesi Spinal

Pada bagian ini akan digambarkan karakteristik umum responden berdasarkan umur, status gravida, klasifikasi ASA, dan BMI.

**Tabel 5.6** Karakteristik umum responden pasien SC dengan anestesi spinal (n=100)

Karakteristik Umum	Frekuensi	Persentase
	(f)	(%)
<b>Umur</b>		
< 20 tahun	0	0
20 – 35 tahun	81	81
> 35 tahun	19	19

<b>Status Gravida</b>		
Primipara	30	30
Multipara	70	70
<b>Klasifikasi ASA</b>		
ASA 1	0	0
ASA 2	100	100
<b>BMI</b>		
<i>Underweight</i> (< 18,5)	0	0
Normal (18,6 – 25)	44	44
<i>Overweight</i> (25,1 – 27)	38	38
Obesitas (> 27)	18	18

Tabel 5.6 memberikan rincian karakteristik umum dari 100 ibu hamil yang menjalani operasi *sectio caesarea* dengan anestesi spinal, mayoritas berumur 20-35 tahun sebanyak 81%. Mayoritas pasien SC memiliki status gravida multipara sebanyak 70% dari total sampel. Seluruh pasien SC (100%) termasuk dalam klasifikasi ASA II. Selanjutnya mereka yang memiliki BMI pada kategori normal sebanyak 44%.

### C. Suhu Tubuh pada Pasien *Sectio Caesarea* dengan Anestesi Spinal Selama Penggunaan *Warmer Mattress*

**Tabel 5.7** Suhu tubuh pasien SC dengan anestesi spinal selama penggunaan *warmer mattress* (n=100)

Suhu Tubuh	Selama Penggunaan <i>Warmer Mattress</i>				
	Menit ke-0	Menit ke-15	Menit ke-30	Menit ke-45	Menit ke-60
	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)
< 36 °C	18 (18)	16 (16)	8 (8)	1 (1)	0 (0)
≥ 36 °C	82 (82)	84 (84)	92 (92)	99 (99)	100 (100)

Berdasarkan tabel 5.7 dapat digambarkan pada menit ke-0 setelah diberikan anestesi ibu hamil yang akan dilakukan tindakan SC dan disertai penggunaan *warmer mattress* jumlah pasien yang mengalami kejadian hipotermi dengan suhu tubuh dibawah 36 °C sebanyak 18% dan suhu tubuh di atas 36 °C terjadi sebanyak 82%, di menit ke-15 pengamatan setelah diberikan *warmer mattress* kejadian hipotermi masih dialami oleh pasien SC

sebanyak 16% dan 84% suhu tubuh pasien sudah diatas 36 °C, pengamatan di menit ke-30 suhu tubuh diatas 36 °C sudah terjadi pada 92% ibu hamil yang dilakukan SC, sedangkan di menit ke-45 hipotermi hanya dialami oleh responden sebanyak 1%. Dan dalam pengamatan di menit ke-60 semua ibu hamil yang dilakukan SC dengan *warmer mattress* atau sebanyak 100% tidak mengalami hipotermi.

#### D. Kejadian Menggigil pada Pasien *Sectio Caesarea* dengan Anestesi Spinal Selama Penggunaan *Warmer Mattress*

**Tabel 5.8** Kejadian menggigil selama anestesi spinal pada pasien SC dengan menggunakan *warmer mattress* (n=100)

Kejadian menggigil	Selama penggunaan <i>warmer mattress</i>				
	Menit ke-0	Menit ke-15	Menit ke-30	Menit ke-45	Menit ke-60
	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)	f (%)
Tidak menggigil	100 (100)	98 (98)	98 (98)	97 (97)	98 (98)
Menggigil	0 (0)	2 (2)	2 (2)	3 (3)	2 (2)

Tabel 5.8 diatas menunjukkan tidak ada kejadian menggigil di menit ke-0 pada ibu hamil yang akan dilakukan SC yang telah diberikan anestesi dan menggunakan *warmer mattress*. Saat dilakukan pengamatan pada menit ke-15, 30, dan 60 setelah pemberian *warmer mattress*, ibu hamil yang dilakukan SC mengalami kejadian menggigil sebanyak 2 (2%) pada masing-masing pengamatan. Sementara pada menit ke-45 setelah menggunakan *warmer mattress* ditemukan sebanyak 3 (3%) ibu hamil yang dilakukan SC mengalami kejadian menggigil.

## **BAB VI**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Gambaran Suhu Tubuh pada Pasien *Sectio Caesarea* dengan Anestesi Spinal Selama Menggunakan *Warmer Mattress***

Hasil penelitian ini menemukan bahwa suhu tubuh pasien yang dilakukan tindakan *sectio caesarea* setelah diberikan anestesi spinal dan menggunakan *warmer mattress*, pada menit awal pengamatan mayoritas memiliki suhu tubuh  $\geq 36^{\circ}\text{C}$  sebanyak 82 pasien (82%). Pasien yang memiliki suhu tubuh  $\geq 36^{\circ}\text{C}$  atau suhu tubuh normal ini dikarenakan pasien belum terpapar suhu ruangan kamar operasi yang dingin, sehingga tidak terjadi mekanisme kehilangan panas secara konveksi. Pasien juga belum bersentuhan langsung dengan alat-alat di ruang operasi (seperti meja operasi, alat-alat monitoring, dan lain-lain), sehingga mekanisme kehilangan panas secara konduksi juga tidak terjadi. Hal ini didukung oleh McSwain (2015) yang menyatakan bahwa kehilangan panas dapat terjadi melalui konduksi, konveksi, dan radiasi.

Faktor umur juga dikaitkan dengan suhu tubuh yang dimiliki oleh pasien SC pada penelitian ini. Mayoritas pasien memiliki umur 20-35 tahun sebanyak 81 pasien (81%). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Shibasaki et al., (2013) menyebutkan bahwa fungsi termoregulasi menurun seiring bertambahnya usia, demikian juga produksi panas metabolik yang diinduksi dingin terganggu pada orang tua dan menghasilkan toleransi yang lebih rendah untuk paparan lingkungan yang dingin dibandingkan dengan individu yang lebih muda. Persepsi termal juga akan menurun seiring bertambahnya usia. Individu yang lebih tua cenderung kurang sensitif terhadap paparan panas dan dingin serta membutuhkan waktu lebih lama untuk merespons perubahan. Hasil penelitian lainnya juga menemukan hasil yang sama. Penelitian lain yang dilakukan menemukan bahwa besarnya resiko terhadap hipotermia ditemukan meningkat sebanding dengan usia pada pasien dengan anestesi regional, sehingga

pemantauan suhu menjadi lebih penting terutama terhadap orang tua (Yukse & Talih, 2020).

Pasien SC yang memiliki suhu tubuh  $< 36^{\circ}\text{C}$  pada penelitian ini sebanyak 18 pasien (18%). Hasil penelitian ini searah dengan penelitian yang dilakukan oleh Rauch et.al (2021) yang menyatakan bahwa secara global, insiden hipotermia perioperatif sangat bervariasi dan berkisar dari 4 % hingga lebih dari 70 %. Adanya penurunan suhu tubuh ini dikarenakan adanya penggunaan obat-obatan seperti obat antipsikotik, anti depresan, opioid, antikolinergik dan beberapa obat pra anestesi yang umum digunakan. Penggunaan obat-obatan ini dapat dapat mempengaruhi suhu inti (Rauch et al., 2021). Namun pada penelitian ini tidak dapat mengungkapkan secara detil tentang keterkaitan penggunaan obat-obatan tersebut dengan suhu tubuh yang dimiliki oleh pasien. Selain penggunaan obat-obatan, proses pemindahan pasien dari bangsal ke ruang operasi pun dapat mempengaruhi suhu tubuh pasien. Selama transportasi dari bangsal ke ruang operasi, pasien biasanya memakai baju rumah sakit dan seringkali hanya ditutupi selimut tipis. Selama transportasi ini, kehilangan panas bisa sangat besar. Menurut Rauch et al. (2021), pasien dapat mengaktifkan vasokonstriksi kulit termoregulasi untuk mempertahankan suhu inti normal. Paparan dingin ini dapat menyebabkan pendinginan yang relevan secara klinis dari daerah tubuh perifer dan gradien suhu antara inti dan perifer.

Hasil penelitian ini juga menemukan bahwa suhu tubuh pasien yang dilakukan tindakan *sectio caesarea* dengan anestesi spinal setelah menggunakan *warmer mattress* pada menit ke-15, 30, 45, dan 60 mayoritas memiliki suhu tubuh  $\geq 36^{\circ}\text{C}$  sebanyak 84%, 92%, 99% dan 100%. Penurunan suhu tubuh paling banyak dialami pasien SC dengan menggunakan *warmer mattress* terjadi pada menit ke-15. Hal ini dikarenakan adanya penggunaan obat-obatan anestesi spinal seperti lidocain, bupivacain, mepivacain, ropivacain, di RSUD Sanjiwani Gianyar. Bupivacain adalah obat anestesi spinal paling sering digunakan di RSUD Sanjiwani Gianyar. Secara farmakologi bupivacain merupakan anestesi lokal yang bekerja mengikat saluran  $\text{Na}^+$  dan menghambat permeabilitas  $\text{Na}^+$  yang diperlukan untuk potensial aksi. Blokade saluran  $\text{Na}^+$  akan mengakibatkan

penurunan atau eliminasi konduksi pada otot polos pembuluh darah, yang menyebabkan relaksasi atau vasodilatasi (Shafiei et al., 2022). Obat bupivacain yang tersimpan di dalam lemari pendingin dan terpapar suhu ruangan yang dingin juga berpotensi memicu terjadinya hipotermi, hal ini sejalan dengan Caruselli, (2018) yang menyebutkan bupivacain 0,5% disimpan pada suhu 4 °C akan menyebabkan hipotermi dan menggigil pada lebih banyak pasien daripada bupivacain 0,5% yang dihangatkan sampai 37 °C selama 30 menit. Selain itu pasien sudah mengalami kehilangan panas tambahan melalui konduksi saat pasien diposisikan di meja ruang operasi yang dingin dan melalui konveksi oleh aliran udara laminar (McSwain, 2015).

Menurut Rauch et al. (2021), sekitar satu jam setelah induksi anestesi, penurunan suhu melambat dan jika pasien dihangatkan secara aktif, maka suhu inti dapat naik lagi. Hal ini searah dengan hasil penelitian ini, yang mana pada menit ke-60 seluruh pasien telah memiliki suhu tubuh pada kategori normal kembali sebanyak 100 (100%). Penelitian lainnya juga menemukan hal yang sama. Penelitian yang dilakukan oleh Chakladar et al. (2014), menyebutkan bahwa kejadian hipotermia perioperatif pada kelompok yang dihangatkan menggunakan kasur penghangat secara signifikan lebih rendah daripada kelompok kontrol. Hasil penelitian ini juga searah dengan penelitian yang dilakukan oleh (Horosz & Malec-Milewska, 2014), menyebutkan bahwa sistem pemanasan dengan air bersirkulasi lebih efektif digunakan terutama pada prosedur ekstensif dimana rongga peritoneum terbuka, karena air memiliki kapasitas panas jauh lebih tinggi dari udara sehingga secara potensial jumlah panas yang disuplai bisa lebih banyak. Hal ini dikarenakan kasur pemanas resistif mengurangi kejadian hipotermia perioperatif yang tidak disengaja dan mengurangi penurunan jumlah hemoglobin sehingga penggunaan pemanasan matras resistif harus dipertimbangkan selama operasi *sectio caesarea*.

Mengingat suhu tubuh normal durante perianestesi pada pasien SC dengan anestesi spinal ini sangat penting, maka pencegahan hipotermia perioperative perlu untuk dilakukan baik pada pre, intra, dan pasca anestesi. Hal ini perlu dilakukan untuk mencegah dampak buruk dari hipotermia, antara lain pada

kehilangan darah, risiko infeksi, kejadian kelainan jantung, memperlambat metabolisme obat anestesi dan dapat mengubah farmakodinamik, sehingga berkontribusi pada peningkatan waktu pemulihan unit perawatan pasca anestesi (PACU).

## **B. Gambaran Kejadian Menggigil pada Pasien *Sectio Caesarea* dengan Anestesi Spinal Selama Menggunakan *Warmer Mattress***

Hasil penelitian ini menemukan bahwa pada menit awal seluruh pasien atau sebanyak 100 pasien (100%) tidak mengalami kejadian menggigil setelah dilakukan anestesi spinal dan penggunaan *warmer mattress*. Hal ini dikarenakan mayoritas pasien memiliki suhu tubuh pada kategori normal ( $\geq 36^{\circ}\text{C}$ ) sebanyak 82 pasien (82%). Hal ini sejalan dengan (Sharma et al., 2016) yang mengungkapkan bahwa menggigil terjadi terutama pada pasien hipotermia. Adanya suhu tubuh normal ini tentu akan menghambat terjadinya proses kehilangan panas tubuh. Selain itu belum adanya efek obat anestesi juga mempengaruhi kejadian menggigil. Obat anestesi dapat berefek pada pusat pengaturan suhu di hipotalamus, yaitu menurunkan produksi panas (Arinjaya et al., 2021).

Penelitian ini juga mengungkapkan bahwa pasien SC dengan anestesi spinal setelah menggunakan *warmer mattress* pada menit ke-15, 30, 45, dan 60, mayoritas tidak mengalami kejadian menggigil sebanyak 98%, 98%, 97%, dan 98%. Kejadian menggigil paling banyak dialami oleh pasien pada menit ke-45 sebanyak 3 pasien (3%). Padahal pada menit ke-45 pasien yang memiliki suhu tubuh  $< 36^{\circ}\text{C}$  atau mengalami hipotermi sebanyak 1 orang (1%). Justru pada menit ke-15 pasien yang mengalami hipotermi jauh lebih banyak yakni 16%, mengalami kejadian menggigil sebanyak 2 pasien (2%). Hal ini dikarenakan penyebab menggigil sebagai respon termoregulasi klasik terhadap hipotermia inti atau kulit yang disebabkan oleh kehilangan panas perioperatif, namun beberapa di antaranya diyakini disebabkan oleh non termoregulasi karena juga diamati pada pasien normotermik (Ram Kiran & Sangineni, 2019). Penelitian yang dilakukan oleh Lopez, (2018) juga menyebutkan bahwa sekitar 15% dari

respon menggigil berasal dari menggigil non termoregulasi, yang berhubungan dengan vasodilatasi kulit dan mungkin disebabkan oleh nyeri. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Rattanapittayaporn & Oofuvong, (2021) juga mengungkapkan bahwa menggigil pasca operasi dapat terjadi bahkan pada pasien normotermik selama periode perioperatif dengan prevalensi sebesar 20% dari jumlah 199 sampel penelitian.

Adanya penggunaan *warmer mattress* pada pasien SC ini sangat membantu mengurangi kejadian hipotermi dan menggigil selama periode intraoperatif. Hal ini sejalan dengan penelitian Chen et al., (2019) yang mengungkapkan bahwa menggigil dan hipotermia terkait anestesi selama operasi sesar dapat dikurangi dengan menggunakan berbagai strategi pemanasan aktif. Strategi pemanasan berbasis udara paksa dapat dipertimbangkan untuk mencegah menggigil, dan strategi pemanasan berbasis pemanasan kasur pemanas dapat digunakan untuk mencegah hipotermia pada wanita yang menjalani operasi sesar. Pemanasan aktif dapat meningkatkan kualitas operasi sesar melalui pengurangan menggigil dan hipotermia. Chakladar et al., (2014) juga mengungkapkan bahwa penggunaan metode kasur penghangat disarankan untuk mengurangi kejadian hipotermia perioperatif karena mudah dibersihkan, tidak mengganggu, memiliki biaya operasional yang rendah, dapat ditempatkan secara permanen di meja operasi sehingga dengan demikian dapat mudah diintegrasikan ke dalam perawatan dan dapat diterima oleh pasien. Mengingat pentingnya tatalaksana pencegahan hipotermi dan kejadian menggigil selama perianestesi, maka pihak manajemen rumah sakit perlu untuk meningkatkan penggunaan berbagai metode pemanasan aktif guna mencegah timbulnya berbagai komplikasi akibat hipotermi dan menggigil intra-operative.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini, yakni:

1. Penelitian ini tidak dapat menjelaskan keterlibatan penggunaan obat-obatan seperti obat antipsikotik, anti depresan, opioid, antikolinergik dan beberapa

obat pra anestesi dengan suhu tubuh pasien SC dengan anestesi spinal sebelum dan setelah penggunaan *warmer mattress*.

2. Penelitian ini tidak dapat menjelaskan keterkaitan antara penggunaan jenis obat anestesi spinal dengan kejadian menggigil pada pasien SC dengan anestesi spinal sebelum dan setelah penggunaan *warmer mattress*.

## **BAB VII**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini terdiri dari dua bagian penting yaitu kesimpulan dan saran. Adapun kesimpulan dan saran tersebut dibuat berdasarkan uraian dari bab – bab sebelumnya.

#### **A. Kesimpulan**

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari penelitian ini, yaitu:

1. Dari keseluruhan sampel yang diteliti sejumlah 100 orang, sebanyak 81% berada pada rentang umur 20 -35 tahun, dengan status gravida multipara sebanyak 70%, dan keseluruhan sampel (100%) termasuk dalam klasifikasi ASA II. Pada penilaian body mass indeks berada pada kategori normal sebanyak 44%.
2. Pada menit awal setelah diberikan anestesi dan menggunakan *warmer mattress* jumlah sampel yang mengalami kejadian hipotermi dengan suhu tubuh  $< 36^{\circ}\text{C}$  sebanyak 18% dan suhu tubuh  $\geq 36^{\circ}\text{C}$  terjadi sebanyak 82%. Pada menit ke-15, 30 dan 45 jumlah sampel yang tidak mengalami hipotermi meningkat menjadi 84%, 92% dan 99%. Dan di menit ke-60 semua sampel (100%) tidak mengalami hipotermi.
3. Setelah pemberian anestesi dan penggunaan *warmer mattress* pada menit awal tidak ada (0%) kejadian menggigil pada ibu hamil yang akan dilakukan SC. Sedangkan setelah pada menit ke-15, 30, dan 60 terjadi kejadian menggigil sebanyak masing-masing 2%. Sementara pada menit ke-45 setelah menggunakan *warmer mattress* ditemukan kejadian menggigil sebanyak 3%, dan di menit ke-60 menurun menjadi 2%.

#### **B. Saran**

Beberapa saran yang dapat diberikan diantaranya:

1. Optimalisasi penggunaan metode pemanasan aktif seperti *warmer mattress* oleh pemberi asuhan dalam pelayanan anestesi khususnya penata anestesi perlu ditingkatkan guna tetap menjaga kestabilan suhu tubuh

pasien, tercapainya kenyamanan termal serta dapat mencegah komplikasi yang terjadi akibat hipotermi perioperatif dan kejadian menggigil selama tindakan pembedahan.

2. Penelitian tentang keterlibatan penggunaan obat-obatan pra anestesi dan obat anestesi spinal dengan suhu tubuh dan kejadian menggigil pada pasien SC dengan anestesi spinal sebelum dan setelah penggunaan *warmer mattress* perlu dilakukan oleh peneliti selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdelsalam, Y. (2020). A comparative study between pethidine, granisetron and tramadol in prophylaxis against perioperative shivering after spinal anesthesia. *International Journal of Medical Arts*, 0(0), 0–0. <https://doi.org/10.21608/ijma.2020.19679.1044>
- Abdollahpour, A. et al. (2015). Effects of adding midazolam and sufentanil to intrathecal bupivacaine on analgesia quality and postoperative complications in elective cesarean section. *Anesthesiology and Pain Medicine*, 5(4). <https://doi.org/10.5812/aapm.23565>
- Arinjaya, I. G. E. et al. (2021). Heating pad vs. infusion warmer to prevent hypothermia in intraoperative patients: which one is more effective? *Medisains*, 19(2), 29. <https://doi.org/10.30595/medisains.v19i2.11034>
- Becerra, Á. et al. (2019). Prospective observational study of the effectiveness of prewarming on perioperative hypothermia in surgical patients submitted to spinal anesthesia. *Scientific Reports*, 9(1), 1–7. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-52960-6>
- Caruselli, M. (2018). Postoperative shivering: A common phenomenon with multiple causes. *Minerva Anestesiologica*, 84(12), 1340–1342. <https://doi.org/10.23736/S0375-9393.18.13138-5>
- Chakladar, A. et al. (2014a). The effects of a resistive warming mattress during caesarean section: A randomised, controlled trial. *International Journal of Obstetric Anesthesia*, 23(4), 309–316. <https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2014.06.003>
- Chakladar, A. et al. (2014b). The effects of a resistive warming mattress during caesarean section: A randomised, controlled trial. *International Journal of Obstetric Anesthesia*, 23(4), 309–316. <https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2014.06.003>
- Chen, W. A. et al. (2019). Warming strategies for preventing hypothermia and shivering during cesarean section: A systematic review with network meta-analysis of randomized clinical trials. *International Journal of Surgery*, 71(August), 21–28. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2019.09.006>
- Dahlia. (2014). Asuhan Keperawatan pada Ny R Dengan Post Sectio Caesarea Atas Indikasi Placenta Previa Di Ruang Boegenvile RSUD dr. R Goeteng Taroenadibrata Purbalingga. *Jurnal Widwifery*, 1–20. <http://repository.ump.ac.id/id/eprint/1962>

- Denu, Z. . et al. (2015). Perioperative hypothermia and predictors of intra-operative hypothermia among patients operated at Gondar University Hospital from March to April 2015. *Journal of Anesthesia & Clinical Research*, 06(08), 6–11. <https://doi.org/10.4172/2155-6148.1000556>
- Emmert, A. et al. (2017). Comparison of Conductive and Convective Warming in Patients Undergoing Video-Assisted Thoracic Surgery: A Prospective Randomized Clinical Trial. *Thoracic and Cardiovascular Surgeon*, 65(5), 362–366. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1583766>
- Gupta, N. et al. (2019). Comparative evaluation of forced air warming and infusion of amino acid-enriched solution on intraoperative hypothermia in patients undergoing head and neck cancer surgeries: A prospective randomised study. *Saudi Journal of Anaesthesia*, 13(4), 318–324. [https://doi.org/10.4103/sja.SJA\\_839\\_18](https://doi.org/10.4103/sja.SJA_839_18)
- Gwinnutt, C. L. (2011). *Catatan Kuliah Anestesi Klinis* (3rd editio). EGC.
- Harahap, A. M. et al. (2014). Angka kejadian hipotermia dan lama perawatan di ruang pemulihan pada pasien geriatri pasca operasi elektif bulan Oktober 2011–Maret 2012 di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Anestesi Perioperatif*, 2(1), 36–44. <https://doi.org/10.15851/jap.v2n1.236>
- Hardiana. (2016). *Manajemen Asuhan Kebidanan Ibu Post Seksio Sesarea (SC) Hari Ke II Pada Ny. "M" Di RSKDIA Pertiwi Makassar* [Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar]. [http://repositori.uin-alauddin.ac.id/4904/1/KTI\\_HARDIANA\\_opt.pdf](http://repositori.uin-alauddin.ac.id/4904/1/KTI_HARDIANA_opt.pdf)
- Hartono, D. A. (2014). *Asuhan Kebidanan Masa Persalinan, Fisiologis & Patologi*. Bina Rupa Aksara.
- Horosz, B., & Malec-Milewska, M. (2014). Methods to prevent intraoperative hypothermia. *Anaesthesiology Intensive Therapy*, 46(2), 96–100. <https://doi.org/10.5603/AIT.2014.019>
- John, M. et al. (2014). Peri-operative warming devices: Performance and clinical application. *Anaesthesia*, 69(6), 623–638. <https://doi.org/10.1111/anae.12626>
- Jothinath, K. (2021). *Anesthesia review for DNB student* (Second). Jaypee Brothers Medical Publisher (P) Ltd.
- Juliati, N. L. P. et al. (2020). Gambaran Persalinan Dengan Sectio Caesarea Di Instalasi Gawat Darurat Kebidanan Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Tahun 2020. *Jurnal Ilmiah Kebidanan*, 9(1), 19–27.
- Keat, S. et al. (2013). *Anesthesia on the move* (Cetakan I). PT Indeks.

- Kim, D. (2019). Postoperative hypothermia. *Acute and Critical Care*, 34(1), 79–80. <https://doi.org/10.4266/acc.2018.00395>
- Li, J. et al. (2021). *Hypothermia*. 1–7. <https://emedicine.medscape.com/article/770542-overview>
- Lopez, M. B. (2018). Postanaesthetic shivering - from pathophysiology to prevention. *Romanian Journal of Anaesthesia and Intensive Care*, 25(1), 73–81. <https://doi.org/10.21454/rjaic.7518.251.xum>
- Majid, A. et al. (2011). *Keperawatan Perioperatif*. Gosyen Publishing.
- Mangku, G., & Senaphati, T. G. A. (2018). *Buku ajar ilmu anestesia dan reanimasi* (Cetakan 3). PT Indeks.
- Manuaba, I. B. G. (2012). *Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan dan KB untuk Pendidikan Bidan* (Edisi II). EGC.
- Martanto. (2019). *Prevalensi menggigil pada pasien operasi di Instalasi Bedah Sentral (IBS) RSUD Ajibarang*. Universitas Harapan Bangsa.
- McSwain, J. R. (2015). Perioperative hypothermia: Causes, consequences and treatment. *World Journal of Anesthesiology*, 4(3), 58. <https://doi.org/10.5313/wja.v4.i3.58>
- Minarsih, R. (2013). Efektifitas pemberian elemen penghangat cairan intravena dalam menurunkan gejala hipotermi pasca bedah. *Jurnal Keperawatan*, 4(1), 36–42
- Mochtar, R. (2012). *Sinopsis Obstetri*. EGC.
- Morgan, M. et al. (2018). *Clinical Anesthesiology 6th Edition* (6th Editia). McGraw-Hill Education.
- Moysés, A. M. et al. (2014). Hypothermia prevention during surgery: Comparison between thermal mattress and thermal blanket. *Revista Da Escola de Enfermagem*, 48(2), 226–232. <https://doi.org/10.1590/S0080-623420140000200005>
- Mulyadi, N. A. et al. (2019). Gambaran Suhu Inti Tubuh Preanestesi dan Pascaanestesi pada Pasien Sectio Caesarea di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Anestesi Perioperatif*, 7(3), 160–167. <https://doi.org/10.15851/jap.v7n3.1567>
- Munday, J. et al. (2014). A Systematic Review of the Effectiveness of Warming Interventions for Women Undergoing Cesarean Section. *Worldviews on*

*Evidence-Based Nursing*, 11(6), 383–393. <https://doi.org/10.1111/wvn.12067>

- Nayoko. (2016). Perbandingan Efektifitas Pemberian Cairan Infus Hangat Terhadap Kejadian Menggigil Pada Pasien Sectio Caesaria Di Kamar Operasi. *Keperawatan Muhammadiyah*, 1(1), 86–92.
- Nicholson, M. (2013). A Comparison of Warming Interventions on the Temperatures of Inpatients Undergoing Colorectal Surgery. *AORN Journal*, 97(3), 310–322. <https://doi.org/10.1016/j.aorn.2012.12.018>
- Notoadmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Nurkacan, A. et al. (2013). Keefektifan Mengurangi Insiden Menggigil Pascaanestesia: Perbandingan antara ajuvan Fentanyl 25 mcg intratekal dengan ajuvan Sufentanyl 2,5 mcg intratekal pada pasien Seksio Sesarea dengan Anestesia Spinal.
- Nursalam. (2015). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan : Pendekatan Praktis* (Edisi 4). Salemba Medika.
- Oxorn, H., & Forte, W. R. (2010). *Ilmu Kebidanan : Patologi & Fisiologi Persalinan*. Yayasan Essentia Medika.
- Ram, K. ., & Sangineni, K. S. . (2019). The effect of forced-air warmer, ondansetron or their combination on shivering in pregnant women coming for elective cesarean section under spinal anesthesia: A prospective, randomized controlled comparative study. *Anesthesia: Essays and Researches*, 13(1), 19. [https://doi.org/10.4103/aer.aer\\_198\\_18](https://doi.org/10.4103/aer.aer_198_18)
- Ram Kiran, K., & Sangineni, K. D. L. (2019). The effect of forced-air warmer, ondansetron or their combination on shivering in pregnant women coming for elective cesarean section under spinal anesthesia: A prospective, randomized controlled comparative study. *Anesthesia: Essays and Researches*, 13(1), 19. [https://doi.org/10.4103/aer.aer\\_198\\_18](https://doi.org/10.4103/aer.aer_198_18)
- Rattanapittayaporn, L., & Oofuvong, M. (2021). Risk Factors of Postoperative Shivering at Post Anesthesia Care Unit in Normothermic Patients Underwent General Anesthesia. *Journal of Health Science and Medical Research*, 40(1), 45–51. <https://doi.org/10.31584/jhsmr.2021816>
- Rauch, S. et al. (2021). Perioperative hypothermia—a narrative review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16). <https://doi.org/10.3390/ijerph18168749>
- Rehatta, N. M. et al. (2019a). *Anestesi Dan Terapi Intensif, Buku Teks KATI-PERDATIN* (Edisi I). Gramedia Pustaka Utama.

- Rehatta, N. M. et al. (2019b). *Anestesiologi Dan Terapi Intensif* (Edisi I). Gramedia Pustaka Utama.
- Riley, C., & Andrzejowski, J. (2018). Inadvertent perioperative hypothermia. *BJA Education*, 18(8), 227–233. <https://doi.org/10.1016/j.bjae.2018.05.003>
- Rohmah, S. A. A. et al. (2020). Perbandingan insiden shivering pasca operasi dengan anestesi umum dan anestesi spinal di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(2), 120–127.
- Ruetzler, K., & Kurz, A. (2018). Consequences of perioperative hypothermia. *Handbook of Clinical Neurology*, 157, 687–697. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64074-1.00041-0>
- Shafiei, F. T. et al. (2022). Bupivacaine. In *National Library of Medicine. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532883/>
- Sharma, M. et al. (2016). Comparison of Pethidine and Tramadol for Control of Shivering in Patients undergoing Elective Surgery under Spinal Anesthesia. *Journal of Lumbini Medical College*, 4(2), 64. <https://doi.org/10.22502/jlmc.v4i2.92>
- Shibasaki, M. et al. (2013). Aging and thermoregulation. *J Phys Fitness Sports Med*, 2(1), 37–47. <https://doi.org/10.1007/s11325-010-0364-1>
- Siyoto, S., & Sodik, A. (2015). *DASAR METODOLOGI PENELITIAN* (Cetakan I). Literasi Media Publishing.
- Suindrayasa. (2017). RSUD Buleleng I Made Suindrayasa. *Artikel Ilmiah Efektifitas Penggunaan Selimut Hangat Terhadap Perubahan Suhu Pada Pasien Hipotermia Post Operasi Di Ruang Icu RSUD Buleleng*.
- Tanto, C. et al. (2014). *Kapita Selekta Kedokteran* (Edisi IV). Media Aesculapius.
- Thompson, M. L. (2021). *Hypothermia Intentional Hypothermia , Accidental Hypothermia*. 21–23. <https://science.jrank.org/pages/3492/Hypothermia.html>
- Upadhya R, K. et al. (2018). Effect of intravenous dexmedetomidine administered as bolus or as bolus-plus-infusion on subarachnoid anesthesia with hyperbaric bupivacaine. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology*, 34(3), 46–50. <https://doi.org/10.4103/joacp.JOACP>
- WHO. (2021). Caesarean section rates continue to rise, amid growing inequalities in access: WHO. *Who*, 6–9. <https://www.who.int/news/item/16-06-2021-caesarean-section-rates-continue-to-rise-amid-growing-inequalities-in->

[access-who](#)

- Wódarski, B. et al. (2020). Risk factors for shivering during caesarean section under spinal anaesthesia. A prospective observational study. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 64(1), 112–116. <https://doi.org/10.1111/aas.13462>
- Yuana, P. D. (2019). Efektivitas Pemberian Cairan Infus Hangat dan Selimut Hangat terhadap Perubahan Suhu Tubuh Ibu Post SC di Ruang Pulih Sadar Rumah Sakit Karsa Husada Batu Malang [Universitas Muhammadiyah Malang]. In *Universitas Muhammadiyah Malang*. <http://eprints.umm.ac.id/id/eprint/54265>
- Yukse, A., & Talih, G. (2020). The truth we cannot see; hypothermia in patients under spinal anesthesia. *Medical Journal of Bakirkoy*, 16(2), 108–113. <https://doi.org/10.5222/BMJ.2020.52824>



## Lampiran 2

**LEMBAR OBSERVASI PASIEN****I. Registrasi Pasien**

No Sampel : .....

No Rekam Medik : .....

**II. Identitas Pasien**

Nama : .....

Umur : .....

Status Fisik ASA : .....

BB / TB : ..... / ..... BMI : .....

Diagnose Medis : .....

Rapid Tes Covid-19 : .....

Riwayat Penyakit : .....

**III. Pengumpulan Data**

Tabel Pengukuran

<b>Waktu</b>	<b>Suhu</b>	<b>Menggigil</b>
Menit ke-0		
Menit ke-15		
Menit ke-30		
Menit ke-45		
Menit ke-60		

Lampiran 3

### LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada :  
Yth. ....  
di.....

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I Putu Juni Arta Negara  
NIM : 2114301099  
Pekerjaan : Mahasiswa Semester II, Program Studi Sarjana  
Terapan Keperawatan Anestesiologi, ITEKES Bali  
Alamat : Jalan Tukad Balian No. 180 Renon, Denpasar-Bali

Bersama ini saya mengajukan permohonan kepada Saudara/Saudari untuk bersedia menjadi responden dalam penelitian saya yang berjudul “Gambaran Suhu Tubuh Dan Kejadian Menggigil Pada Pasien *Sectio Caesarea* Dengan Anestesi Spinal Yang Menggunakan *Warmer Mattress* Di IBS RSUD Sanjiwani Gianyar” yang pengumpulan datanya akan dilaksanakan pada tanggal 1 Pebruari 2022 s.d 1 April 2022. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran suhu tubuh dan kejadian menggigil pada pasien *sectio caesarea* dengan anestesi spinal yang menggunakan *warmer mattress* di IBS RSUD Sanjiwani Gianyar. Saya akan tetap menjaga segala kerahasiaan data maupun informasi yang diberikan.

Demikian surat permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya saya mengucapkan terimakasih.

Denpasar, Pebruari 2021  
Peneliti

I Putu Juni Arta Negara  
NIM : 2114301099

## Lampiran 4

**LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : .....

Jenis Kelamin : .....

Pekerjaan : .....

Alamat : .....

Setelah membaca Lembar Permohonan Menjadi Responden yang diajukan oleh Saudara I Putu Juni Arta Negara, Mahasiswa Semester II, Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Anestesiologi, ITEKES Bali, yang penelitiannya berjudul “Gambaran Suhu Tubuh Dan Kejadian Menggigil Pada Pasien *Sectio Caesarea* Dengan Anestesi Spinal Yang Menggunakan *Warmer Mattress* di IBS RSUD Sanjiwani Gianyar”, maka dengan ini saya menyatakan bersedia menjadi responden dalam penelitian tersebut secara sukarela dan tanpa ada unsur paksaan dari siapapun.

Demikian persetujuan ini saya berikan agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar,

Responden

.....

## Lampiran 5

**SOP PENGGUNAAN WARMER MATRAS SISTEM AIR BERSIRKULASI****Pengertian**

Metode pemanasan kulit aktif dengan menggunakan matras penghangat jenis plastipad yang berukuran 152,4 cm x 61 cm dan terhubung dengan mesin sirkulasi air hangat merek Norm.O.Term model 111W *hyperthermia system* dari cszmedical dengan maksimal suhu air yang bisa diseting adalah 42 °C. Mesin ini dilengkapi dengan metode pengamanan pada suhu yang air diatas 44 °C dan metode pengamanan volume air dibawah level yang telah ditentukan di indikator mesin.

**Indikasi**

1. Diberikan kepada pasien yang beresiko mengalami hipotermia
2. Diberikan kepada pasien dengan terpapar lingkungan dingin

**Kontra indikasi**

Pasien yang memiliki sensitivitas terhadap suhu hangat/panas

**Tujuan**

1. Membantu mempertahankan suhu tubuh
2. Mengurangi rasa sakit atau nyeri
3. Mencegah terjadinya hipotermia

**Ruang Lingkup Pemakaian**

- a. Kamar Operasi (IBS)
- b. Kamar Pemulihan setelah operasi
- c. Ruang Instalasi Gawat Darurat

d. Ruang Perawatan Intensif

**Persiapan Alat**

1. Terminal roll/ stop kontak
2. Unit pemanas air Norm-O-Term
3. Plastipad lengkap dengan selang penghubung air
4. Timer/jam penunjuk waktu
5. Kain bersih dan kering sebagai alas kontak langsung antara alat dan kulit pasien

**Prosedur Kerja**

1. Siapkan terminal listrik atau stop kontak yang sudah terhubung dengan listrik
2. Unit mesin penghangat air didekatkan ke meja operasi, dan pastikan memakai air steril dan level air di mesin sesuai batas level indikator normal.
3. Letakkan plastipad/matras di atas meja operasi dan ditutupi kain bersih dan kering sebagai pembatas langsung antara matras dengan pasien.
4. Hubungkan heating unit dengan listrik, saklar pada mesin dihidupkan dan biarkan 8 – 10 detik untuk mesin berkalibrasi otomatis (suhu secara otomatis akan disetel pada suhu 37 °C)
5. Unit akan mulai menghangatkan air dan mensirkulasikan air yang sudah dihangatkan ke plastipad/matras melalui selang in dan out yang terhubung
6. Naikkan suhu air ke level 41 °C untuk menghasilkan perpindahan suhu yang optimal secara konduksi antara plastipad/matras ke tubuh pasien.
7. Hidupkan antara 10 – 15 menit terlebih dahulu sebelum kontak dengan pasien
8. Observasi suhu tubuh pasien setiap 15 menit, pastikan kincir air yang ada di unit pemanas selalu berputar selama pengoperasian untuk memastikan air selalu bersirkulasi ke plastipad/matras. Alarm *high term* dan *low term* akan berbunyi dan berkedip jika suhu air melebihi atau dibawah suhu yang sudah disetel. Jika kincir air berhenti berputar pastikan selang penghubung tidak tertekuk yang menyebabkan terhambatnya aliran air antara unit penghangat dan plastipad/matras.

9. Setelah selesai dipakai, rapikan dan bersihkan alat. Sebelum membersihkan, matikan terlebih dahulu saklar mesin unit pemanas dan lepaskan steker listrik dari stop kontak terlebih dahulu. Plastipad/matras dibersihkan dengan lap basah kemudian didesinfektan dengan alkohol 70%. Setelah air di plastipad/matras semua tersedot ke mesin, lepaskan selang penghubung, lipat atau gulung plastipad/matras dan letaknya dengan rapi di tempat penyimpanan.
10. Cuci tangan dengan bersih dan benar menggunakan air mengalir dan sabun.

## Lampiran 6 Surat Keterangan Etik Penelitian



**KOMISI ETIK PENELITIAN  
INSTITUT TEKNOLOGI DAN KESEHATAN (ITEKES) BALI**

Kampus I : Jalan Tukad Pakerisan No. 90, Panjer, Denpasar, Bali  
Kampus II : Jalan Tukad Balian No. 180, Renon, Denpasar, Bali  
Website : <http://www.itekes-bali.ac.id> | Jurnal : <http://ojs.itekes-bali.ac.id/>  
Website LPPM : <http://lppm.itekes-bali.ac.id/>

Nomor : 03.0082/KEPITEKES-BALI/II/2022  
Lampiran : 1 Lembar  
Perihal : Penyerahan *Ethical Clearance*

Kepada Yth,  
I Putu Juni Arta Negara  
di – Tempat

Dengan Hormat,  
Bersama ini kami menyerahkan *Ethical Clearance* / Keterangan Kelaikan Etik Nomor 04.0082/KEPITEKES-BALI/II/2022 tertanggal 11 Februari 2022.

Hal hal yang perlu diperhatikan :

1. Setelah selesai penelitian wajib menyertakan 1 (satu) copy hasil penelitiannya.
2. Jika ada perubahan yang menyangkut dengan hal penelitian tersebut mohon melaporkan ke Komisi Etik Penelitian Institut Teknologi dan Kesehatan (ITEKES) BALI

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih

Denpasar, 11 Februari 2022.  
Komisi Etik Penelitian ITEKES BALI



I Ketut Swarjana, S.KM., M.PH., Dr.PH  
NIDN. 0807087401

Tembusan :

1. Instansi Peneliti
2. Instansi Lokasi Peneliti
3. Arsip



**KOMISI ETIK PENELITIAN  
INSTITUT TEKNOLOGI DAN KESEHATAN (ITEKES) BALI**

Kampus I : Jalan Tukad Pakerisan No. 90, Panjer, Denpasar, Bali  
Kampus II : Jalan Tukad Balian No. 180, Renon, Denpasar, Bali  
Website : <http://www.itekes-bali.ac.id> | Jurnal : <http://ojs.itekes-bali.ac.id/>  
Website LPPM : <http://lppm.itekes-bali.ac.id/>

**KETERANGAN KELAIKAN ETIK  
(ETHICAL CLEARANCE)**

**No : 04.0082/KEPITEKES-BALI/II/2022**

Komisi Etik Penelitian Institut Teknologi dan Kesehatan (ITEKES) BALI, setelah mempelajari dengan seksama protokol penelitian yang diajukan, dengan ini menyatakan bahwa penelitian dengan judul :

**“Gambaran Suhu Tubuh Dan Kejadian Menggigil Pada Pasien Sectio Caesarea Dengan Anestesi Spinal Yang Menggunakan Warmer Mattress Di IBS RSUD Sanjiwani Gianyar”**

Peneliti Utama : I Putu Juni Arta Negara  
Peneliti Lain : -  
Unit/ Lembaga/ Tempat Penelitian : Ruang IBS RSUD Sanjiwani Gianyar

Dinyatakan **“LAIK ETIK”**. Surat keterangan ini berlaku selama satu tahun sejak ditetapkan. Selanjutnya jenis laporan yang harus disampaikan kepada Komisi Etik Penelitian ITEKES Bali : **“FINAL REPORT”** dalam bentuk softcopy.

Denpasar, 11 Februari 2022.  
Ketua,  
Komisi Etik Penelitian ITEKES BALI  
  
I Komar Sarjana, S.KM., M.PH., Dr.PH  
NIDN. 0807087401



## Lampiran 7 Surat Rekomendasi Penelitian Dari Rektor ITEKES Bali

	YAYASAN PENYELENGGARA PENDIDIKAN LATIHAN DAN PELAYANAN KESEHATAN BALI <b>INSTITUT TEKNOLOGI DAN KESEHATAN BALI (ITEKES BALI)</b> Ijin No. 197/KPT/I/2019 Tanggal 14 Maret 2019 Kampus I: Jalan Tukad Pakerisan No. 90, Panjer, Denpasar, Bali. Telp. 0361-221795, Fax. 0361-256937 Kampus II: Jalan Tukad Balian No. 180, Renon, Denpasar, Bali. Telp. 0361-8956208, Fax. 0361-8956210 Website: <a href="http://www.itekes-bali.ac.id">http://www.itekes-bali.ac.id</a>
	Denpasar, 17 Januari 2022 Kepada: <b>Yth. Kepala Dinas Penanaman Modal          dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu          Provinsi Bali          Di-Denpasar</b>

Nomor : **DL.02.02.0163.TU.I.2022**  
 Sifat : Penting  
 Lampiran : -  
 Perihal : Permohonan Rekomendasi

Dengan hormat,  
 Dalam rangka kelancaran proses pembelajaran mahasiswa di ITEKES Bali, maka dengan ini mahasiswa berencana melaksanakan penelitian dan membutuhkan Surat Rekomendasi dari Instansi Bapak/Ibu. Adapun mahasiswa yang akan melakukan penelitian:

Nama : I Putu Juni Arta Negara  
 Tempat/Tanggal Lahir : Selemadeg Kelod, 30 Juni 1978  
 Alamat : Jl. Pasekan Gang Batukaru No. 2X Batubulan, Sukawati, Gianyar, Bali  
 Judul Penelitian : Gambaran Suhu Tubuh dan Kejadian Menggigil pada Pasien *Sectio Caesarea* dengan Anestesi Spinal yang Menggunakan *Warmer Mattress* di IBS RSUD Sanjiwani Gianyar  
 Tempat penelitian : RSUD Sanjiwani Gianyar  
 Waktu penelitian : Februari – April 2022  
 Jumlah sampel : 100 pasien yang menjalani persalinan SC dengan anestesi spinal

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik selama ini kami mengucapkan terima kasih.

Institut Teknologi dan Kesehatan (ITEKES) Bali  
 Rektor  
  
**I Gede Putu Darma Suryasa, S.Kp., M.Ng., Ph.D**  
 NIDN. 0823067802

Tembusan:  
 1. Arsip

*Scanned by TapScanner*



## Lampiran 9 Surat Rekomendasi Dari Dinas PMPTSP Kabupaten Gianyar

**PEMERINTAH KABUPATEN GIANYAR**

DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU  
Jalan Ngurah Rai No. 5-7 Telp (0361) 942230

Website : <https://dpmptsp.gianyarkab.go.id> email : [dpmptsp@gianyarkab.go.id](mailto:dpmptsp@gianyarkab.go.id)  
instagram @dpmptsp\_gianyar

**GIANYAR**

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN/REKOMENDASI**

NOMOR : 070/0054/IP/DPM PTSP/2022

- I. Dasar
1. Keputusan Bupati Gianyar Nomor 608/E-13/HK/2020 Tentang Standar Pelayanan Penyelenggaraan Pelayanan Perizinan dan Non Perizinan Pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Gianyar.
  2. Surat dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Prov. Bali, Nomor : B.30.070/349.E/IZIN-C/DPMPSTP, Tanggal 7 Februari 2022, Perihal Surat Keterangan Penelitian / Rekomendasi Penelitian,
  3. Surat permohonan yang bersangkutan nomor : 0106/DPMPSTP/IP/2022 tanggal 7 Februari 2022.
- II. Setelah Mempelajari dan meneliti rencana kegiatan yang diajukan, maka dipandang perlu memberikan Rekomendasi Kepada :
- Nama : I Putu Juni Arta Negara  
Pekerjaan : PNS  
Alamat : Br. Tubuh, Desa Batubulan, Kec. Sukawati, Kab. Gianyar, Prop. Bali  
Judul Penelitian : Gambaran Suhu Tubuh Dan Kejadian Menggigil Pada Pasien Sectio Caesarea Dengan Anestesi Spinal Yang Menggunakan Warmer Mattress Di IBS RSUD Sanjiwani Gianyar  
Lokasi Penelitian : RSUD SANJIWANI GIANYAR  
Jumlah Peserta : 1 Orang  
Lama Penelitian : 8 Februari 2022 s/d 30 April 2022
- III. Dalam melakukan kegiatan agar yang bersangkutan memenuhi ketentuan sebagai berikut :
1. Sebelum melakukan kegiatan agar melaporkan kedatangannya kepada Camat setempat atau pejabat yang berwenang
  2. Dilarang melakukan kegiatan yang tidak ada kaitannya dengan judul kegiatan. Apabila melanggar ketentuan, maka Surat Keterangan/Rekomendasi akan dicabut dihentikan segala kegiatannya.
  3. Mentaati segala ketentuan perundang-undangan yang berlaku, serta mengindahkan norma adat istiadat dan budaya setempat.
  4. Apabila masa berlaku Surat Keterangan/Rekomendasi ini telah berakhir, sedangkan pelaksanaan kegiatan belum selesai, maka perpanjangan Surat Keterangan/Rekomendasi agar ditujukan kepada instansi pemohon.
  5. Menyerahkan hasil kegiatan kepada Bupati Gianyar, melalui Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Gianyar
  6. Apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penerbitan Surat Keterangan/Rekomendasi ini maka akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.



Di Keluarkan di Gianyar  
Pada Tanggal 9 Februari 2022  
Kepala Dinas Penanaman Modal dan  
Pelayanan Terpadu Satu Pintu  
Kabupaten Gianyar



**I Dewa Gede Alit Mudiarta, SE.,MM**  
Pembina Utama Muda  
NIP. 19650810 198503 1 005

Tembusan kepada Yth. :

1. Direktur RSUD Sanjiwani Gianyar
2. Kepala DPM-PTSP Prov. Bali
3. Kepala Badan Kesbangpol Prov. Bali
4. Kepala Badan Kesbangpol Kab. Gianyar
5. Instansi Terkait di lingkungan Pemerintah Kabupaten Gianyar sesuai keperluan penelitian

Dokumen ini telah disahkan dengan tanda tangan elektronik yang tersertifikasi

## Lampiran 10 Surat Ijin Penelitian Dari RSUD Sanjiwani Gianyar

	<p><b>PEMERINTAH KABUPATEN GIANYAR</b>  <b>RUMAH SAKIT UMUM DAERAH SANJIWANI</b></p>	
<p>Jln : Ciung Wanara No 2 Gianyar          Website : <a href="http://rsudsanjiwani.org">http://rsudsanjiwani.org</a></p>	<p>Telp/Fax : ( 0361 ) 943049          E-Mail : <a href="mailto:sanjiwanigianyar@yahoo.com">sanjiwanigianyar@yahoo.com</a></p>	

Gianyar, 23 Februari 2022

<p>Nomor : 070 /5438/ RSU          Lampiran : -          Perihal : <u>Ijin Penelitian</u></p>	<p>Kepada :          Yth . I Putu Juni Arta Negara          Di -  <u>Tempat</u></p>
---	---

Dengan Hormat,  
 Memenuhi permohonan saudara melalui surat Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Gianyar nomor : 070/0054/IP/DPM-PTSP/2022, tertanggal 9 Februari 2022, perihal : Surat Keterangan Penelitian/ Rekomendasi Penelitian atas nama :


Nama	: I Putu Juni Arta Negara
Jabatan / Pekerjaan	: PNS
Alamat	: Br. Tubuh, Desa Batubulan, Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar, Prop. Bali
Bidang / Judul	: Gambaran Suhu Tubuh Dan Kejadian Menggigil Pada Pasien Sectio Caesarea Dengan Anestesi Spinal Yang Menggunakan Warmer Mattress Di IBS RSUD Sanjiwani Gianyar
Tempat Lokasi	: RSUD Sanjiwani Gianyar
Jumlah Peserta	: 1 ( satu ) Orang
Lamanya	: 23 Februari s.d 30 April 2022

Maka dengan ini kami mengizinkan menggunakan Ruangan OK untuk melaksanakan Penelitian di RSUD Sanjiwani Gianyar. Bersama ini kami sampaikan hal-hal sebagai berikut :

1. Bersedia mengikuti peraturan yang berlaku di RSUD Sanjiwani Gianyar.
2. Nama Pembimbing Pendamping : Ns.I Wayan Reta,S.kep

Demikian disampaikan, atas kerjasama dan perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Pj.Direktur RSUD Sanjiwani Kab. Gianyar



dr. Nyoman Bayu Widhiartha, M.M  
 NIP. 197412302006041011

## Lampiran 11 Lembar Pernyataan Analisa Data

**LEMBAR PERNYATAAN ANALISA DATA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ns. I Kadek Buja Harditya, S.Kep., MCM  
NIR : 16122

Menyatakan bahwa mahasiswa yang disebutkan sebagai berikut :


Nama : I Putu Juni Arta Negara  
NIM : 2114301099  
Judul : Gambaran Suhu Tubuh Dan Kejadian Menggigil Pada Pasien  
Sectio Caesarea Dengan Anestesi Spinal Yang Menggunakan  
Warmer Mattress Di IBS RSUD Sanjiwani Gianyar

Menyatakan bahwa dengan ini telah selesai melakukan analisa data pada data hasil penelitian yang bersangkutan.

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 4 Mei 2022

Penganalisa Data

  
Ns. I Kadek Buja Harditya, S.Kep., MCM  
NIR : 16122

## Lampiran 12 Lembar Pernyataan Abstract Translation

**LEMBAR PERNYATAAN ABSTRACT TRANSLATION**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I Putu Agus Endra Susanta, S.Pd.,M.Pd

NIDN : 0811059101

Menyatakan bahwa mahasiswa yang disebutkan sebagai berikut :

Nama : I Putu Juni Arta Negara

NIM : 2114301099

Judul Skripsi : Gambaran Suhu Tubuh Dan Kejadian  
Menggigil Pada Pasien Sectio Caesarea  
Dengan Anestesi Spinal Yang  
Menggunakan Warmer Mattress Di IBS  
RSUD Sanjiwani Gianyar

Menyatakan bahwa dengan ini telah selesai melakukan penerjemahan *abstract* dari Bahasa Indonesia ke dalam Bahasa Inggris terhadap *skripsi* yang bersangkutan.

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 12 Agustus 2022

Abstract Translator

  
(I Putu Agus Endra Susanta, S.Pd.,M.Pd)  
NIDN. 0811059101

## Lampiran 13 Data Hasil Pengamatan

TANGGAL	NO SAMPEL	NO REKAM MEDIS	NAMA	UMUR	STATUS FISIK ASA	BERAT BADAN SEBELUM HAMIL (KG)	BERAT BADAN SEKARANG (KG)	TINGGI BADAN (CM)	BODY MASS INDEX (BMI)	DIAGNOSA	SUHU TUBUH (°C)					KEJADIAN MENGGIGIL				
											0'	15'	30'	45'	60'	0'	15'	30'	45'	60'
20/02/2022	1	711152	NY, NB	22	2	64	75	163	24	G1P0000, KALA II LAMA	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	0	0	0	0	0
21/02/2022	2	711110	NY, EA	27	2	58	70	166	21	G1P0000, NST PATOLOGIS	36	36	36	36	36	0	0	0	0	0
	3	519980	NY, S	33	2	67	78	164	25	G3P2002, KPD	36,3	36,3	36,3	36,3	36,3	0	0	0	0	0
22/02/2022	4	711231	NY, DW	25	2	67	80	168	24	G1P0000, OLIGOHIDRAMNION	36,1	36,1	36,1	36,0	36,0	0	0	0	0	0
23/02/2022	5	711264	NY, SA	28	2	66	77	165	24	G1P0000, LET, LINTANG	36,3	36,3	36,3	36,3	36,3	0	0	0	0	0
	6	398641	NY, S	36	2	58	69	166	21	G3P2002, LMR	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	0	0	0	0	0
24/02/2022	7	559152	NY, S	39	2	58	70	162	22	G5P5005, GEMELLI	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	0	0	0	0	0
	8	649612	NY, I	35	2	57	70	167	20	G3P1011, LMR	36	36	36	36	36	0	0	0	0	0
	9	711345	NY, AS	21	2	71	83	166	26	G1P0000, NST NON	35,8	35,8	35,8	36	36	0	0	1	0	0
26/02/2022	10	711411	NY, A	41	2	56	67	166	20	G4P3003, LMR	35,8	35,8	36	36	36,2	0	0	0	0	0
27/02/2022	11	711117	NY, R	29	2	80	92	163	30	G3P2002, MAKROSOMIA	36	36	36	36	36	0	0	0	0	0
28/02/2022	12	711485	NY, J	27	2	66	78	161	25	G1P0000, KPD	36	36	36	36	36	0	0	0	0	0
01/03/2022	13	711484	NY, E	20	2	66	77	160	26	G1P0000, KPD	35,9	35,9	35,9	36	36	0	0	0	0	0
	14	679425	NY, L	30	2	69	80	158	28	G2P1001, LMR	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	0	0	0	0	0
04/03/2022	15	711593	NY, YS	21	2	69	79	167	25	G1P0000, FETAL DISTRESS	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	0	0	0	0	0
05/03/2022	16	711625	NY, A	33	2	67	79	166	24	G2P1001, LMR	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	0	0	0	0	0
06/03/2022	17	711619	NY, S	37	2	66	79	165	24	G3P2002, LMR	36	36	36	36	36	0	0	0	0	0
	18	711542	NY, B	33	2	68	80	160	27	G2P1001, LMR	36	36	36	36	36	0	0	0	0	0
	19	711668	NY, NA	30	2	56	66	158	22	G2P1001, LMR	36,3	36,3	36,3	36,3	36,3	0	0	0	0	0
09/03/2022	20	711633	NY, J	34	2	68	79	157	28	G3P2002, LMR	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	0	0	0	0	0
	21	672038	NY, M	28	2	57	70	160	22	G2P0010, PLAC, PREVIA	36	36	36	36	36	0	0	0	0	0
10/03/2022	22	711757	NY, AW	24	2	71	83	163	27	G1P0000, LET, SUNGSANG	36	36	36	36	36	0	0	0	0	0
	23	711509	NY, EA	37	2	68	79	164	25	G4P3003, LET, LINTANG	36,4	36,4	36,4	36,5	36,5	0	0	0	0	0
11/03/2022	24	711876	NY, FK	27	2	75	87	165	28	G1P0000, OLIGOHIDRAMNION	36,1	36,1	36,1	36	36	0	0	0	0	0
	25	542695	NY, R	25	2	65	78	160	25	G2P1001, FETAL DISTRESS	36	36	36	36	36	0	0	0	0	0
12/03/2022	26	711720	NY, AR	29	2	67	79	160	26	G3P2002, LMR	35,9	35,9	36	36	36,2	0	0	0	0	0
	27	711956	NY, NH	34	2	68	80	168	24	G3P1011, LMR	35,8	35,8	35,8	36	36,3	0	1	0	0	0
14/03/2022	28	704882	NY, RA	42	2	68	80	159	27	G1P0000, PRIMI TUA	35,9	35,9	36	36	36,1	0	0	0	0	0
	29	712040	NY, CS	26	2	74	86	157	30	G2P1001, KPD	36	36	36	36	36	0	0	0	0	0
16/03/2022	30	712128	NY, DN	21	2	68	79	163	26	G1P0000, OLIGOHIDRAMNION	36	36	36	36	36	0	0	0	0	0
	31	661694	NY, YT	33	2	80	92	161	31	G3P2002, FETAL DISTRESS	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	0	0	0	0	0
17/03/2022	32	603661	NY, S	29	2	67	80	160	26	G2P1001, MALPRESENTASI	36	36	36	36	36	0	0	0	0	0
	33	598177	NY, S	38	2	67	79	167	24	G5P2112, LMR	36	36	36	36	36	0	0	0	0	0
18/03/2022	34	470411	NY, YO	30	2	74	86	169	26	G2P1001, LMR	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	0	0	0	0	0
	35	709461	NY, SM	34	2	74	86	165	27	G2P1001, FETAL DISTRESS	36,2	36,2	36,2	36,2	36,2	0	0	0	0	0
21/03/2022	36	712286	NY, WJ	29	2	67	78	168	24	G1P0000, KPD	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	0	0	0	0	0

	37	712320	NY ED	38	2	67	77	170	23	G3P2002, LMR	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	0	0	0	0	0
22/03/2022	38	712178	NY, J	30	2	73	86	166	26	G2P1001, KALA II LAMA	36	36	36	36	36	0	0	0	0	0
	39	712198	NY, P	30	2	65	76	165	24	G2P1001, LMR	35,8	35,8	35,8	36	36,2	0	0	0	1	0
	40	590516	NY, SL	28	2	67	79	161	26	G2P1001, OLIGOHDAMNION	35,7	35,7	35,7	36	36	0	1	0	0	0
24/03/2022	41	608738	NY, TC	28	2	68	80	161	26	G3P2002, LMR	36	36	36	36,1	36,1	0	0	0	0	0
25/03/2022	42	712303	NY,S	36	2	82	94	163	31	G5P2022, ROB	36,1	36,1	36,1	36,2	36,2	0	0	0	0	0
28/03/2022	43	709942	NY, FK	24	2	68	79	165	25	G1P0000, OLIGOHDAMNION	36	36	36	36	36,2	0	0	0	0	0
29/03/2022	44	711947	NY, M	27	2	68	80	169	24	G2P1001, LET, SUNGSANG	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	0	0	0	0	0
	45	712721	NY, PD	20	2	74	87	168	26	G1P0000, GEMELLI	36,4	36,4	36,4	36,2	36,2	0	0	0	0	0
01/04/2022	46	712884	NY, K	24	2	66	76	160	26	G1P0000, KPD	36,1	36,1	36,1	36,1	36,2	0	0	0	0	0
02/04/2022	47	712957	NY, RA	30	2	64	75	157	26	G1P0000, KPD	36	36	36	36	36	0	0	0	0	0
	48	712954	NY, W	21	2	64	74	161	25	G1P0000, KPD	35,8	35,8	36	36	36,1	0	0	0	0	0
03/04/2022	49	712988	NY, J	41	2	66	78	159	26	G2P1001, NST NON	35,9	35,9	35,9	36,1	36,2	0	0	0	0	0
04/04/2022	50	713088	NY, SA	31	2	68	79	160	27	G5P3013, LMR	36	36	36	36	36	0	0	0	0	0
	51	713096	NY, Q	36	2	64	75	157	26	G3P2002, LET, LINTANG	36	36	36	36,1	36,1	0	0	0	0	0
05/04/2022	52	712929	NY, A	42	2	68	80	160	27	G2P1001, LMR	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	0	0	0	0	0
	53	713142	NY, NH	23	2	75	87	164	28	G1P0000, LHM	36,2	36,2	36,2	36,2	36,2	0	0	0	0	0
06/04/2022	54	588090	NY, AA	35	2	73	85	169	26	G3P2001, BOH	36,2	36,2	36,2	36,2	36,2	0	0	0	0	0
	55	676657	NY, DT	26	2	71	82	166	26	G2P1001, LMR	36	36	36	36,1	36,1	0	0	0	0	0
07/04/2022	56	713195	NY, WW	20	2	72	83	165	26	G1P0000, LET, SUNGSANG	35,9	35,9	35,9	36	36	0	0	0	0	0
08/04/2022	57	713390	NY, SM	32	2	75	88	159	30	G2P1001, LMR	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	0	0	0	0	0
	58	713383	NY, R	21	2	67	79	167	24	G1P0000, KPD	36,2	36,2	36,2	36,2	36,3	0	0	0	0	0
10/04/2022	59	416627	NY, IF	31	2	75	86	166	27	G2P1001, LMR	36	36	36	36	36	0	0	0	0	0
	60	712162	NY, KD	34	2	72	84	165	26	G4P2012, LMR-KPD	36,2	36,2	36,2	36,2	36,3	0	0	0	0	0
12/04/2022	61	708467	NY, NP	41	2	63	73	168	22	G3P2002, PRIMITUA	36	36	36,1	36,1	36,2	0	0	0	0	0
	62	487244	NY, PM	32	2	65	77	166	24	G2P1001, LMR	36,1	36	36	36,2	36,1	0	0	0	0	0
	63	671549	NY, KN	23	2	67	80	170	23	G3P1101, LMR KPD	35,8	35,8	36	36	36	0	0	1	0	0
14/04/2022	64	488443	NY, NS	40	2	65	75	167	23	G5P3013, LMR	36	36	36	36	36,1	0	0	0	0	0
	65	691584	NY, SR	25	2	61	73	166	22	G2P1001, LMR	36,1	36	36	36,2	36,2	0	0	0	0	0
16/04/2022	66	713751	NY, KR	34	2	69	80	166	25	G4P3012, SOLUTIO PLAC,	36	36	36	36	36,1	0	0	0	0	0
	67	668328	NY, MS	34	2	76	88	164	28	G4P3003, OLIGOHDAMNION	35,9	35,9	36	36	36	0	0	0	0	0
	68	713763	NY, SS	34	2	73	85	165	27	G2P1001, KPD	35,8	35,8	35,9	35,9	36	0	0	0	1	0
17/04/2022	69	556171	NY, YS	28	2	71	81	161	27	G2P1001, LMR	36	36	36,1	36,1	36,1	0	0	0	0	0
18/04/2022	70	629587	NY, RK	38	2	68	80	163	26	G5P3013, LMR	36,2	36,2	36,1	36,1	36,2	0	0	0	0	0
20/04/2022	71	698000	NY, PA	41	2	78	90	165	29	G3P1A1, PRIMI TUA	36	36	36	36	36,2	0	0	0	0	0
21/04/2022	72	712218	NY, NH	32	2	65	75	167	23	G4P2A1, APB	36	36,1	36,1	36,2	36,3	0	0	0	0	0
	73	707944	NY, KA	27	2	77	88	170	27	G1P0A0, OLIGOHDAMNION	36,2	36,2	36,2	36,3	36,4	0	0	0	0	0
	74	705054	NY, GS	30	2	75	86	170	26	G5P2A2, LETSU	36	36	36	36,4	36,4	0	0	0	0	0
	75	706744	NY, WG	29	2	70	81	166	25	G3P2A0, LMR	35,8	35,9	36	36	36,1	0	0	0	1	0
23/04/2022	76	714386	NY, AP	35	2	75	87	168	27	G3P1A1, KISTA OVARIUM	36	36	36	36,2	36,2	0	0	0	0	0
	77	643455	NY, PD	21	2	67	78	169	23	G2P1A0, KPD	36,3	36	36,2	36,2	36,4	0	0	0	0	0
	78	714524	NY, N	23	2	67	79	166	24	G2P1A0, KPD	36,4	36,4	36,4	36,5	36,3	0	0	0	0	0
24/04/2022	79	700742	NY, PD	27	2	76	88	169	27	G2P1001, LMR	36,1	36	36	36	36,1	0	0	0	0	0
	80	576692	NY, IR	33	2	75	86	171	26	G6P4A1, LMR	36	36	36,1	36	36,2	0	0	0	0	0

25/04/2022	81	714633	NY, SY	24	2	73	85	169	26	G1P0000, PK1	35,9	36	36	36	36,3	0	0	0	0	1
	82	714670	NY, AY	42	2	65	76	168	23	G2P1A0, LETSU	36,4	36,4	36,4	36,5	36,5	0	0	0	0	0
	83	706455	NY, SA	38	2	60	72	165	22	G2P1001, LET, SUNGSANG	36,5	36,5	36,5	36,4	36,5	0	0	0	0	0
26/04/2022	84	713459	NY, DS	34	2	57	70	165	21	G1P0000, GEMELLI	36,1	36,2	36,1	36,1	36,1	0	0	0	0	0
27/04/2022	85	630067	NY, PA	34	2	76	88	162	29	G2P1001, LMR	36,2	36,2	36,2	36,3	36,3	0	0	0	0	0
	86	714599	NY, IP	34	2	67	77	166	24	G3P2002, LMR	36,2	36,2	36,2	36,3	36,3	0	0	0	0	0
	87	714487	NY, DM	32	2	72	85	164	27	G1P0000, NST NON	36,5	36,5	36,5	36,4	36,4	0	0	0	0	0
28/04/2022	88	706932	NY, U	39	2	65	76	168	23	G4P3003, LMR	36,3	36,3	36,3	36,3	36,4	0	0	0	0	0
	89	714574	NY, PD	35	2	66	78	165	24	G3P2002, MAKROSOMIA	36	36	36	36,2	36,2	0	0	0	0	0
	90	708843	NY, DA	31	2	75	87	165	28	G2P1001, LMR	36	36	36	36	36	0	0	0	0	0
29/04/2022	91	704532	NY, WP	26	2	81	93	163	30	G1P0000, LHM	35,8	35,8	36	36	36	0	0	0	0	0
	92	704633	NY, PS	27	2	69	81	169	24	G3P2001, BOH	36	36	36	36,2	36,1	0	0	0	0	0
	93	645783	NY, KR	27	2	77	89	170	27	G1P0000, GEMELLI	36,5	36,5	36,5	36,4	36,5	0	0	0	0	1
	94	604574	NY, KI	28	2	58	71	166	21	G1P0000, KPD	36,4	36,4	36,3	36,4	36,4	0	0	0	0	0
	95	713406	NY, LS	25	2	68	79	168	24	G1P0000, KPD	36,2	36,2	36,3	36,3	36,4	0	0	0	0	0
	96	713467	NY, DP	25	2	68	80	169	24	G5P3013, LMR	36,1	36,1	36,1	36,2	36,3	0	0	0	0	0
30/04/2022	97	706745	NY, KS	24	2	77	88	164	29	G2P1001, MALPRESENTASI	36	36	36	36	36,2	0	0	0	0	0
	98	706500	NY, PS	30	2	64	75	165	24	G2P1001, FETAL DISTRESS	35,9	36	36	36	36,1	0	0	0	0	0
	99	648643	NY, WD	32	2	56	69	165	21	G1P0000, KPD	36	36,1	36,1	36,3	36,4	0	0	0	0	0
	100	704577	NY, KW	31	2	61	71	160	24	G3P2002, LMR	36,3	36,1	36,1	36,3	36,3	0	0	0	0	0

## Lampiran 14 Lembar Hasil Analisa Data

**Frequencies****Statistics**

		Usia Responden	Status ASA Responden	Status Gravida Responden	Kategori BMI Responden
N	Valid	100	100	100	100
	Missing	0	0	0	0

**Frequency Table****Usia Responden**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20-35 Tahun	81	81.0	81.0	81.0
	> 35 Tahun	19	19.0	19.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

**Status ASA Responden**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Status fisik ASA 2	100	100.0	100.0	100.0

**Status Gravida Responden**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Gravida pertama	30	30.0	30.0	30.0
	Gravida lebih dari sekali	70	70.0	70.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

**Kategori BMI Responden**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal (18.6-25)	44	44.0	44.0	44.0
	Overweight (25.1-27)	38	38.0	38.0	82.0
	Obesitas (>27)	18	18.0	18.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

## Explore

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Indeks Massa Tubuh Responden	100	100.0%	0	0.0%	100	100.0%

### Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Indeks Massa Tubuh Responden	Mean	25.30	.241	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	24.82	
		Upper Bound	25.78	
	5% Trimmed Mean	25.28		
	Median	26.00		
	Variance	5.808		
	Std. Deviation	2.410		
	Minimum	20		
	Maximum	31		
	Range	11		
	Interquartile Range	3		
	Skewness	.068	.241	
	Kurtosis	-.128	.478	

## Frequencies

### Statistics

		Suhu Tubuh Responden 0 Menit Setelah Anestesi	Suhu Tubuh Responden 15 Menit Setelah Anestesi	Suhu Tubuh Responden 30 Menit Setelah Anestesi	Suhu Tubuh Responden 45 Menit Setelah Anestesi	Suhu Tubuh Responden 60 Menit Setelah Anestesi
N	Valid	100	100	100	100	100
	Missing	0	0	0	0	0

## Frequency Table

**Suhu Tubuh Responden 0 Menit Setelah Anestesi**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid < 36°C	18	18.0	18.0	18.0
> 36°C	82	82.0	82.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

**Suhu Tubuh Responden 15 Menit Setelah Anestesi**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid < 36°C	16	16.0	16.0	16.0
> 36°C	84	84.0	84.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

**Suhu Tubuh Responden 30 Menit Setelah Anestesi**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid < 36°C	8	8.0	8.0	8.0
> 36°C	92	92.0	92.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

**Suhu Tubuh Responden 45 Menit Setelah Anestesi**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid < 36°C	1	1.0	1.0	1.0
> 36°C	99	99.0	99.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

**Suhu Tubuh Responden 60 Menit Setelah Anestesi**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid > 36°C	100	100.0	100.0	100.0

## Explore

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Suhu Tubuh Responden 0 Menit Setelah Anestesi	100	100.0%	0	0.0%	100	100.0%
Suhu Tubuh Responden 15 Menit Setelah Anestesi	100	100.0%	0	0.0%	100	100.0%
Suhu Tubuh Responden 30 Menit Setelah Anestesi	100	100.0%	0	0.0%	100	100.0%
Suhu Tubuh Responden 45 Menit Setelah Anestesi	100	100.0%	0	0.0%	100	100.0%
Suhu Tubuh Responden 60 Menit Setelah Anestesi	100	100.0%	0	0.0%	100	100.0%

### Descriptives

			Statistic	Std. Error
Suhu Tubuh Responden 0 Menit Setelah Anestesi	Mean		36.085	.0186
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	36.048	
		Upper Bound	36.122	
	5% Trimmed Mean		36.081	
	Median		36.000	
	Variance		.035	
	Std. Deviation		.1861	
	Minimum		35.7	
	Maximum		36.5	
	Range		.8	
	Interquartile Range		.2	
	Skewness		.473	.241
	Kurtosis		-.368	.478
	Suhu Tubuh Responden 15 Menit Setelah Anestesi	Mean		36.083
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	36.047	
		Upper Bound	36.119	
5% Trimmed Mean			36.079	
Median			36.000	
Variance			.033	

	Std. Deviation		.1815	
	Minimum		35.7	
	Maximum		36.5	
	Range		.8	
	Interquartile Range		.2	
	Skewness		.558	.241
	Kurtosis		-.173	.478
Suhu Tubuh Responden 30 Menit Setelah Anestesi	Mean		36.099	.0166
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	36.066	
		Upper Bound	36.132	
	5% Trimmed Mean		36.096	
	Median		36.000	
	Variance		.028	
	Std. Deviation		.1661	
	Minimum		35.7	
	Maximum		36.5	
	Range		.8	
	Interquartile Range		.2	
	Skewness		.691	.241
	Kurtosis		.155	.478
Suhu Tubuh Responden 45 Menit Setelah Anestesi	Mean		36.135	.0155
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	36.104	
		Upper Bound	36.166	
	5% Trimmed Mean		36.126	
	Median		36.100	
	Variance		.024	
	Std. Deviation		.1546	
	Minimum		35.9	
	Maximum		36.5	
	Range		.6	
	Interquartile Range		.2	
	Skewness		.781	.241
	Kurtosis		-.606	.478
Suhu Tubuh Responden 60 Menit Setelah Anestesi	Mean		36.175	.0153
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	36.145	
		Upper Bound	36.205	
	5% Trimmed Mean		36.168	

Median	36.150	
Variance	.024	
Std. Deviation	.1533	
Minimum	36.0	
Maximum	36.5	
Range	.5	
Interquartile Range	.3	
Skewness	.466	.241
Kurtosis	-.945	.478

## Frequencies

### Statistics

		Kejadian Menggigil 0 Menit Setelah Anestesi	Kejadian Menggigil 15 Menit Setelah Anestesi	Kejadian Menggigil 30 Menit Setelah Anestesi	Kejadian Menggigil 45 Menit Setelah Anestesi	Kejadian Menggigil 60 Menit Setelah Anestesi
N	Valid	100	100	100	100	100
	Missing	0	0	0	0	0

## Frequency Table

### Kejadian Menggigil 0 Menit Setelah Anestesi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak mengalami kejadian menggigil	100	100.0	100.0	100.0

### Kejadian Menggigil 15 Menit Setelah Anestesi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak mengalami kejadian menggigil	98	98.0	98.0	98.0
	Mengalami kejadian menggigil	2	2.0	2.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

**Kejadian Menggigil 30 Menit Setelah Anestesi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak mengalami kejadian menggigil	98	98.0	98.0	98.0
	Mengalami kejadian menggigil	2	2.0	2.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

**Kejadian Menggigil 45 Menit Setelah Anestesi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak mengalami kejadian menggigil	97	97.0	97.0	97.0
	Mengalami kejadian menggigil	3	3.0	3.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

**Kejadian Menggigil 60 Menit Setelah Anestesi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak mengalami kejadian menggigil	98	98.0	98.0	98.0
	Mengalami kejadian menggigil	2	2.0	2.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	