

# HASIL PENELITIAN

## **Studi Observasional Indikasi dan tingkat Sedasi Pasien di Ruang Perawatan Intensif RSUD dr.Soetomo dengan menggunakan RASS score**



Oleh :

**Andre Kusuma Rakhman, dr**

Pembimbing :

**DR. Philia Setiawan, dr. Sp.An KAKV**

**DR. Arie Utariani, dr. SpAn KAP**

**Departemen/SMF Anestesiologi dan Reanimasi**

**Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga**

**2016**

**LEMBAR PENGESAHAN**

Karya Ilmiah Akhir

**Studi Observasional Indikasi dan tingkat Sedasi Pasien di Ruang Perawatan Intensif RSUD dr.Soetomo dengan menggunakan RASS score**

Oleh:

Andre Kusuma Rakhman, dr.

Telah diujikan pada tanggal 25 Nopember 2016 sebagai persyaratan dalam memperoleh gelar Spesialis Anestesi

**Menyetujui,**

**Pembimbing I**

Dr. Philia Setiawan, dr. SpAn.KIC. KAKV  
NIP. 19600924 198802 2 001

**Pembimbing II**

Dr. Arie Utariani, dr, SpAn.KAP  
NIP. 19550929 198403 2 005

**Penguji I**

Dr. Hamzah, dr., SpAn.KNA  
NIP. 195607231983012001

**Penguji II**

Dr. Elizeus Hanindito, dr. SpAn. KIC.KAP  
NIP. 19511007 197903 1 002

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi Anestesiologi dan Reanimasi**

Dr. Arie Utariani dr, SpAn KAP  
NIP. 19550929 198403 2 005

## PRAKATA

Syukur kami ucapkan kehadiran Allah swt, karena atas berkat dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan karya penelitian akhir. Penelitian dengan judul “Studi Observasional Indikasi dan tingkat Sedasi Pasien di Ruang Perawatan Intensif RSUD dr.Soetomo dengan menggunakan RASS score” ini disusun sebagai bagian dari tugas akhir pendidikan spesialisasi Anestesiologi dan Reanimasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo.

Berbagai koreksi dan penyempurnaan telah dilakukan, namun saya menyadari bahwa proposal penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu saya sangat mengharapkan masukan untuk penyempurnaan penelitian ini.

Rasa hormat saya sampaikan kepada Direktur RSUD Dr. Soetomo Surabaya dan Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, atas kesempatan yang diberikan sehingga saya dapat menjalani pendidikan dokter spesialis di bidang anestesiologi dan reanimasi.

Segala hormat dan terima kasih saya kepada guru, panutan, dan pembimbing saya di Departemen / SMF Anestesiologi dan Reanimasi, atas segala bantuan, bimbingan, pengajaran, arahan dan nasehat selama saya menempuh pendidikan :

- Dr. Hamzah, dr., SpAn., KNA selaku Kepala Departemen Anestesiologi dan Reanimasi, yang telah memberikan kesempatan untuk menjalani pendidikan sebagai dokter ahli di bidang anestesiologi dan reanimasi.

- Dr. Arie Utariani, dr., SpAn., KAP selaku Ketua Program Studi Anestesiologi dan Reanimasi, serta selaku pembimbing dalam menyusun penelitian ini, yang senantiasa sabar memberikan masukan dan mengusahakan banyak hal dalam pendidikan kami.
- Dr. Philia Setiawan, dr., SpAn., KIC., KAKV dan Dr. Arie Utariani, dr., SpAn., KAP selaku pembimbing penelitian ini, yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing saya, serta mengajarkan kami agar selalu konsisten dan berpikir secara ilmiah.
- Almarhum Prof. Karjadi Wirjoatmodjo, dr., SpAn., KIC sebagai inspirasi untuk memacu saya menjadi seorang ahli anestesi yang bermutu.
- Prof. Herlien H. Megawe, dr., SpAn., DA., KIC., KAP., PGD PallMed (ECU) sebagai guru dalam meningkatkan kepedulian dan kasih sayang terhadap penderita terutama penderita pediatri.
- Prof. Siti Chasnak S., dr., SpAn., KIC., KNA sebagai guru yang tiada kenal lelah untuk mengarahkan, mendidik dan membimbing selama perjalanan studi di anestesi.
- Prof. Sri Wahjoeningsih, dr., SpAn., KIC., KAO sebagai ibu yang senantiasa mendengar semua keluhan dan mendukung setiap langkah untuk keberhasilan saya sebagai anak didik.
- Almarhum Prof. Koeshartono, dr., SpAn., KIC., PGD.PalMed(ECU) sebagai ayah yang sangat peduli dan menjadi inspirasi bagi saya, yang selalu memberi nasehat agar saya menjadi pribadi yang lebih baik dan hati-hati dalam merawat penderita.

- Prof. Dr. Eddy Rahardjo, dr., SpAn., KIC yang selalu memberikan filosofi yang indah dan kebenaran yang bijaksana di dalam perjalanan pendidikan ini.
- Prof. Dr. Nancy Margarita Rehatta, dr., SpAn., KIC., KNA sebagai guru dan pembimbing yang selalu memberikan ruang dan kepercayaan pada setiap pekerjaan yang saya lakukan.
- Edward Kusuma, dr., SpAn., KIC selaku pembimbing akademik saya yang telah memberikan arahan dan petunjuk selama saya menempuh pendidikan.
- Tommy Sunartomo, dr., SpAn., KIC ; Hardiono, dr., SpAn., KIC., KAKV; Gatut Dwidjo Prijambodo, dr., SpAn., KIC., KAO; Hari Anggoro Dwianto, dr., SpAn., KIC., KAR ; Herdy Sulistyono, dr., SpAn., KIC., KMN ; Dr. Elizeus Hanindito, dr., SpAn., KIC., KAP ; Selina Kusuma, dr., SpAn., KIC., KAR ; Bambang Harijono, dr., SpAn., KNA., ; Dr. April Poerwanto B., dr., SpAn; Dr. Kohar Hari Santoso, dr., SpAn., KIC., KAP; Philia Setiawan, dr., SpAn., KIC., KAKV; Christrijogo Soemartono, dr., SpAn., KAR; Bambang Pujo Semedi, dr., SpAn., KIC; Mariza Fitriati, dr., SpAn; Prananda Surya Airlangga, dr., M.Kes, SpAn., KIC; Edward Kusuma, dr., M.Kes., SpAn., KIC; Ira Pitaloka, dr., SpAn.; Agustina Salinding, dr., SpAn.; Pesta Parulian Maurid Edwar, dr., SpAn.; Maulidya, dr., SpAn.; terima kasih atas segala bimbingan, pengayoman dan arahan selama saya menempuh pendidikan ini.

Tak lupa kepada seluruh staf sekretaris dan karyawan Departemen / SMF Anestesiologi dan Reanimasi yang telah banyak membantu, baik secara akademis maupun nonakademis selama saya menempuh pendidikan.

Terima kasih khususnya kepada perawat dan adik-adik kelas yang bertugas di ICU dan ROI yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu, atas bantuan dan kerjasama yang telah diberikan pada saya selama rentang waktu penelitian ini.

Terima kasih juga saya sampaikan kepada seluruh kakak kelas yang telah membimbing terutama di awal saya menempuh pendidikan spesialis ini, mengenai tata cara kerja pengelolaan Penderita maupun administrasi. Kepada segenap paramedis, karyawan dan karyawan di RSUD Dr. Soetomo, serta seluruh rumah sakit jejaring yang pernah terjalin hubungan harmonis, terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya selama ini.

Seluruh penderita yang memiliki peran sangat besar sebagai “guru” dalam menempuh pendidikan ini. Semoga Tuhan memberkati dan memberi kesembuhan serta melindungi keluarga bagi penderita yang telah dipanggil pulang Tuhan Yang Mahakuasa.

Saudara seangkatan Juli 2010 seluruhnya, yang nama-namanya tidak saya tuliskan disini, nama-nama kalian tetap tersimpan di ingatan saya. Terima kasih untuk kebersamaan dan dukungan selama ini, baik saat suka maupun duka. Semoga persaudaraan ini akan selalu terjalin meskipun nantinya terpisah jarak.

Ucapan terimakasih saya sampaikan kepada istri dan anak tercinta yang selalu mendukung saya dan memberikan kesabaran selama saya menempuh pendidikan ini, dan tak juga lupa dari ke dua orang tua dan mertua saya yang selalu memberikan dukungan baik materiil maupun imateriil selama ini.

Akhir kata, tak ada gading yang tak retak, saya mohon maaf kepada semua pihak jika ada kesalahan baik ucapan, tulisan maupun tindakan. Semoga hasil karya ini dapat berguna bagi pengembangan ilmu terutama di bidang Anestesiologi dan Reanimasi.

Surabaya, Desember 2016

Penulis

Andre Kusuma Rakhman,dr

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.4.1 Bagi Pengembangan Ilmu .....	3
1.4.2 Bagi Pelayanan Kesehatan .....	4
1.4.3 Bagi Penderita .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Nyeri.....	5
2.1.1 Pengertian Nyeri.....	5
2.1.2 Klasifikasi Nyeri .....	5
2.1.3 Fisiologi Nyeri.....	9
2.1.4 Penilaian Nyeri di ICU.....	15
2.1.5 Pengelolaan Nyeri di ICU .....	19
2.2 Agitasi dan Sedasi .....	24
2.2.1 Pengertian.....	24
2.2.2 Manajemen dan evaluasi pemberian sedasi .....	24
2.2.3 Pemantauan sedasi .....	25
2.2.4 Skoring untuk sedasi .....	25
2.2.5 Manajemen pemberian sedasi.....	31
2.2.6 Penghentian sedasi harian.....	40
2.3 Delirium.....	41
2.3.1 Pengertian delirium .....	41
2.3.2 Patofisiologi Delirium.....	42



2.3.3	Penilaian delirium .....	46
2.3.4	Penatalaksanaan delirium.....	50
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL.....		53
3.1	Bagan Konsep.....	53
BAB IV METODE PENELITIAN .....		54
4.1	Desain Penelitian .....	54
4.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	54
4.3	Populasi dan Sampel Penelitian .....	54
4.3.1	Sampel Penelitian.....	54
4.3.2	Cara Pemilihan dan jumlah sampel.....	54
4.4	Variabel Penelitian .....	54
4.5	Kriteria.....	55
4.5.1	Kriteria Penerimaan (Kriteria Inklusi) .....	55
4.5.2	Kriteria Penolakan (Kriteria Eksklusi).....	55
4.5.3	Kriteria Pengeluaran.....	55
4.6	Definisi Operasional.....	56
4.7	Kerangka Operasional .....	57
BAB V HASIL PENELITIAN .....		62
5.1	Gambaran Umum Unit Perawatan Intensif RSUD.....	62
5.2	Karakteristik Demografi Sampel Penelitian.....	63
5.3	Karakteristik sampel berdasarkan skor sedasi agitasi dilihat dengan RASS.....	69
5.4.	Distribusi grafik RASS setelah pemberian sedatif dibandingkan antara pemberian secara kontinue atau bolus intermiten.....	71
BAB VI PEMBAHASAN.....		79
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....		82
DAFTAR PUSTAKA .....		84

## DAFTAR TABEL

<i>Tabel 1. Behavioural Pain Scale (BPS) .....</i>	16
<i>Tabel 2. Critical Care Pain Observation Tool (CPOT).....</i>	17
<i>Tabel 3. Farmakologi Analgesik Opiat .....</i>	21
<i>Tabel 4. Farmakologi Analgesik Non Opiat .....</i>	22
<i>Tabel 5. Ramsay Sedation Assessment Scale .....</i>	27
<i>Tabel 6. Tabel Riker's Sedation-Agitation Scale.....</i>	28
<i>Tabel 7. The Richmond Agitation and Sedation Scale (RASS) .....</i>	29
<i>Tabel 8. Farmakologi Sedativa .....</i>	39
<i>Tabel 9. ICDSC.....</i>	49
<i>Tabel 5.1 Distribusi jenis kelamin dan umur sampel penelitian.....</i>	64
<i>Tabel 5.2 Karakteristik Perbandingan Rerata Usia Berdasarkan Unit Perawatan Intensif.....</i>	64
<i>Diagram 5.1 Diagram Batang Penderita berdasarkan Jenis Kelamin.....</i>	65
<i>Diagram 5.2 Diagram Batang Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Tipe Penderita.....</i>	66
<i>Tabel 5.3 Distribusi frekuensi sampel berdasarkan indikasi pemberian sedasi.....</i>	67
<i>Tabel 5.4 Diagram batang jumlah sampel berdasarkan jenis obat sedasi yang digunakan.....</i>	68
<i>Grafik 5.4.1 Score RASS 3 jam setelah pemberian sedatif.....</i>	71
<i>Grafik 5.4.2 Score RASS 6 jam setelah pemberian sedatif.....</i>	72

<i>Grafik 5.4.3 Score RASS 9 jam setelah pemberian sedatif.....</i>	<i>73</i>
<i>Grafik 5.4.4 Score RASS 12 jam setelah pemberian sedatif.....</i>	<i>74</i>
<i>Grafik 5.4.5 Score RASS 15 jam setelah pemberian sedatif.....</i>	<i>75</i>
<i>Grafik 5.4.6 Score RASS 18 jam setelah pemberian sedatif.....</i>	<i>76</i>
<i>Grafik 5.4.7 Score RASS 21 jam setelah pemberian sedatif.....</i>	<i>77</i>
<i>Grafik 5.4.8 Score RASS 24 jam setelah pemberian sedatif.....</i>	<i>78</i>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Klasifikasi Nyeri .....	8
Gambar 2. Nosisseptor. ....	11
Gambar 3. Faktor gangguan kenyamanan.....	24
Gambar 4. Patofisiologi terjadinya delirium.....	45
Gambar 5. CAM-ICU.....	47
Gambar 6. Algoritma pasien sedasi.....	52

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pasien sakit kritis, khususnya yang mendapatkan ventilasi mekanik, seringkali mengalami nyeri, kecemasan, sesak napas dan bentuk lainnya dari stress <sup>(1)</sup>. Prinsip utama dari perawatan di ruang rawat intensif (ICU) adalah memberikan rasa nyaman sehingga pasien dapat mentoleransi lingkungan ICU yang tidak bersahabat. Hal ini dapat dilakukan dengan mengidentifikasi dan mengatasi penyakit dasar dan faktor pencetus, menggunakan metode non farmakologi untuk meningkatkan rasa nyaman dan pemberian terapi sedasi dan analgesia sesuai dengan konsep kerja <sup>(2)</sup>.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Fraser dkk pada tahun 2000 umumnya, lingkungan ruang rawat intensif (ICU) dapat menimbulkan rasa takut dan stres terhadap pasien, dimana agitasi dapat terjadi pada 71% pasien di ICU.<sup>(3)</sup> Kebanyakan dari pasien yang dirawat di ICU, tidak dapat mengkomunikasikan apa yang mereka rasakan dan butuhkan. Prosedur-prosedur seperti intubasi endotrakhea, ventilasi mekanik, *suction* dan fisioterapi tidak dapat ditoleransi tanpa pemberian sedasi yang adekuat. Akan tetapi, pemberian sedasi yang terus menerus dapat memperpanjang lama penggunaan ventilasi mekanik dan perawatan di ICU <sup>(3)</sup>. Pada penelitian lain yang dilakukan Desbiens dkk pada tahun 2000, mengungkapkan bahwa perilaku agitasi terjadi pada 70.8% dari 534 penderita <sup>(4)</sup>. Dan dari antara penderita yang sudah keluar dari ICU, 54 % penderita masih mengingat ketidaknyamanan tersebut sebagai kenangan yang

buruk. Kondisi yang menyebabkan dan melatarbelakangi berbagai ketidaknyamanan tersebut sangat beragam misalnya pipa endotrakeal, halusinasi, suara bising dan aktivitas medis di ICU selama perawatan <sup>(5)</sup>.

Rasa nyeri dapat ditimbulkan oleh berbagai hal seperti trauma, prosedur invasif, penyakit tertentu dan proses inflamasi. Mengatasi nyeri sangat penting oleh karena efeknya terhadap fisiologi dan psikologi pasien. Rasa nyeri dapat menimbulkan rasa cemas dan gangguan tidur, meningkatnya aktivitas simpatis, meningkatkan kebutuhan metabolik, ketidakseimbangan sistem sirkulasi dan respirasi untuk memenuhi kebutuhan metabolisme jaringan, risiko terjadinya iskemia jantung, respons endokrin yang mengakibatkan retensi garam dan air, serta gangguan mobilisasi yang mengakibatkan gangguan kemampuan ventilasi dan batuk <sup>(6)</sup>.

Manajemen sedasi dan nyeri yang baik adalah salah satu hal yang penting dan seringkali sulit tercapai dalam perawatan intensif. Meskipun terapi utama berupa terapi farmakologi, metode yang lain tidak boleh diabaikan. Komunikasi yang baik dari staf keperawatan dapat membantu mengurangi rasa cemas pada pasien. Pengaturan pada lingkungan seperti suhu, kebisingan dan pencahayaan dapat menciptakan suatu lingkungan yang nyaman untuk beristirahat. Pengelolaan rasa haus, konstipasi dan kandung kencing yang penuh dapat membantu kenyamanan pasien. Sedangkan permasalahan penanganan rasa nyeri yang tidak adekuat berhubungan dengan pemahaman yang salah mengenai risiko ketergantungan dari opioid serta dosis yang dibutuhkan untuk mengatasi rasa nyeri. Hal yang penting dilakukan untuk dapat memberikan penanganan rasa nyeri yang

adekuat terhadap pasien adalah menghindari rasa takut yang tidak rasional dalam penggunaan opioid <sup>(7)</sup>.

Terdapat 2 istilah, sedasi dan analgesia, yang digunakan di ICU. Sedasi adalah istilah untuk hipnotik dan ansiolisis, sedangkan analgesia istilah untuk menghilangkan nyeri dan supresi dari *respiratory drive*. Pada tahun 1980an, pasien dengan ventilasi mekanik seringkali disedasi dalam dan diberikan pelumpuh otot, namun saat ini pasien sakit kritis hanya diberikan sedasi ringan, tanpa disertai dengan penggunaan pelumpuh otot. Hal ini berkaitan dengan berkembangnya jenis ventilasi mekanik yang dapat menyesuaikan pada pola respirasi intrinsik pasien, penggunaan trakheostomi perkutaneous dini dan diketahuinya efek negatif dari penggunaan sedasi secara rutin, analgesia dan pelumpuh otot <sup>(8)</sup>.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana tingkat sedasi pasien yang dilakukan perawatan di ruang perawatan intensif (ICU,ROI) RSUD. Dr Soetomo sesuai dengan RASS score ?
2. Apakah indikasi pemberian sedasi pada pasien yang dilakukan perawatan di ruang perawatan intensif (ICU,ROI) sudah sesuai dengan guideline yang berlaku ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisa pengelolaan sedasi pasien yang dilakukan perawatan di ruang perawatan intensif (ICU,ROI) RSUD. Dr Soetomo.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Menganalisa indikasi apa saja yang mempengaruhi pemberian sedasi pada pasien yang dilakukan perawatan di ruang perawatan intensif (ICU,ROI) RSUD. Dr Soetomo.
2. Menganalisa tingkatan sedasi pasien yang dilakukan perawatan di ruang perawatan intensif (ICU,ROI) RSUD. Dr Soetomo sesuai dengan RASS score.

### **1.4 Manfaat penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat bagi ilmu pengetahuan**

Mendapatkan data dasar pengelolaan sedasi pada penderita di ruang perawatan intensif (ICU,ROI) RSUD dr Soetomo.

#### **1.4.2 Manfaat bagi pelayanan Kesehatan**

Diharapkan pelayanan kesehatan pasien kritis yang menjalani perawatan di ruang perawatan intensif (ICU,ROI) dapat dilakukan secara maksimal.

#### **1.4.3 Manfaat bagi dokter dan penderita**

Manfaat bagi dokter :

Diharapkan para dokter yang melakukan perawatan di ruangan perawatan intensif dapat memanajemen pemberian sedasi pada pasien yang ditangani.



Manfaat bagi pasien :

Dapat mendapatkan pelayanan yang optimal pada pasien yang dilakukan perawatan di ruangan ICU dan ROI.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Nyeri**

##### **2.1.1 Pengertian Nyeri**

Nyeri menurut *The International Association for the Study of Pain (IASP)* adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan sehubungan dengan kerusakan jaringan baik aktual maupun potensial atau yang apapun yang dideskripsikan sebagai suatu kerusakan jaringan. (“*an unpleasant sensory and emotional response associated with actual or potential tissue damage or described in terms of such damage*”) <sup>(9)</sup>.

Nyeri dapat menghalangi penderita mengikuti perawatan ICU (contoh : mobilisasi awal, pemisahan dari ventilator mekanik). Jadi, para klinisi harus secara berkala menilai kembali nyeri mereka dan mentitrasi campur tangan analgesik secara hati-hati untuk mencegah respon negatif yang berpotensi muncul terkait dengan terapi analgesi yang tidak adekuat atau berlebihan.

Klinisi sebaiknya memberikan penilaian yang rutin pada semua penderita penyakit kritis, menggunakan penjelasan dari penderita sendiri atau pengukuran sikap yang sistematis. Penatalaksanaan nyeri dapat difasilitasi dengan mengidentifikasi dan menangani nyeri sejak awal daripada menunggu sampai nyeri itu bertambah parah <sup>(10)</sup>.

##### **2.1.2 Klasifikasi Nyeri**

Kemampuan untuk mendeteksi stimulus noxius sangat penting bagi kelangsungan hidup dan kesejahteraan organisme dan untuk itu, kita memiliki 3

jenis nyeri yang perlu dibedakan yaitu nyeri nosiseptif, nyeri inflamasi dan nyeri patologis<sup>(11)</sup>.

#### A. Nyeri Nosiseptif

Nyeri yang merupakan peringatan pertama sistem pertahanan fisiologis, penting untuk mendeteksi dan meminimalisasi kontak dengan rangsangan merusak atau noksius. Nyeri ini adalah nyeri yang kita rasakan ketika menyentuh sesuatu yang terlalu panas, dingin, atau tajam. Karena nyeri ini berkaitan dengan rangsangan noksius, maka disebut nyeri nosiseptif, nyeri dengan ambang tinggi yang diaktivasi pada kehadiran rangsangan kuat. Komponen neurobiologis yang menghasilkan nyeri nosiseptif berkembang dari kapasitas sistem saraf yang paling primitif. Peranan proteksinya memerlukan perhatian dan aksi segera yang terjadi melalui peranan reflek *withdrawal* yang mengaktivasi, ketidaknyamanan intrinsik dari sensasi yang ditimbulkan, dan penderitaan emosional yang terlibat. Nyeri nosiseptif sendiri hadir sebagai sesuatu yang harus dihindari sekarang, dan ketika terlibat, sistem menolak hampir semua fungsi saraf lain.

#### B. Nyeri Inflamasi

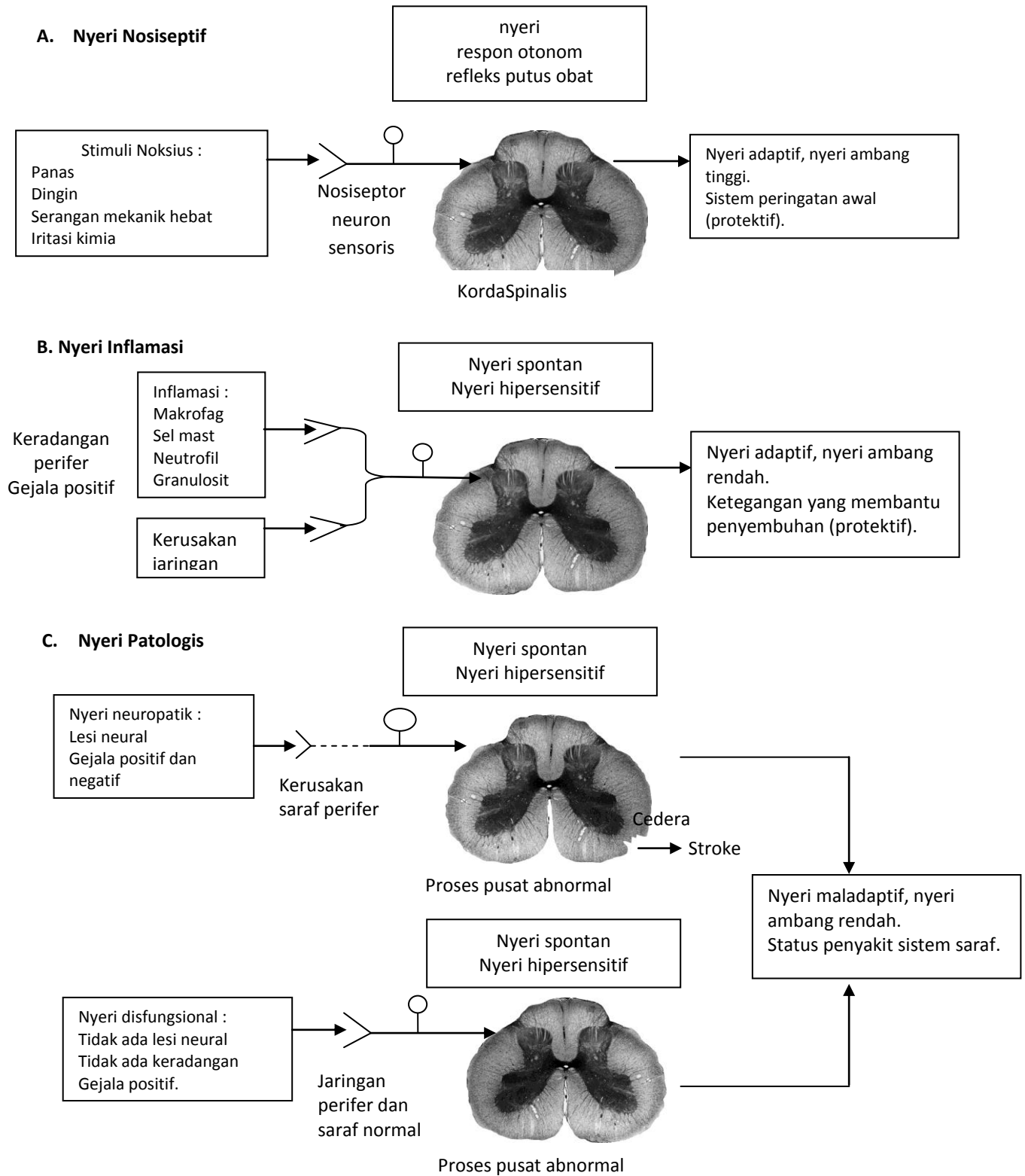
Macam nyeri yang kedua juga adaptif dan protektif. Dengan sensitivitas sensoris yang tinggi setelah kerusakan jaringan yang tak terhindarkan, nyeri ini menolong proses penyembuhan bagian tubuh cedera dengan menciptakan situasi yang tidak mendukung kontak fisik dan pergerakan. Hipersensitivitas nyeri mengurangi risiko lebih lanjut dari kerusakan dan mencetuskan perbaikan, seperti setelah luka bedah atau pada sendi yang radang, dimana rangsangan normal yang tidak berbahaya sekarang merangsang timbulnya nyeri. Nyeri ini disebabkan aktivasi sistem imun oleh cedera jaringan atau infeksi, dan oleh karena itu disebut

nyeri inflamasi, sesungguhnya, nyeri adalah satu dari tanda kardinal inflamasi. Sementara nyeri ini adaptif, nyeri inflamasi masih butuh untuk dikurangi pada penderita dengan inflamasi terus-menerus, seperti pada rheumatoid arthritis atau pada kasus cedera parah atau luas.

### C. Nyeri Patologis

Merupakan nyeri yang tidak protektif, tapi maladaptif, dihasilkan dari sistem saraf yang memiliki fungsi abnormal. Nyeri patologis, dimana bukan merupakan gejala dari kelainan tetapi lebih kepada status penyakit sistem saraf, dapat terjadi setelah adanya kerusakan sistem saraf (nyeri neuropatik) dan pada kondisi dimana ada kerusakan atau inflamasi (nyeri disfungsi). Kondisi yang menimbulkan nyeri disfungsi meliputi *fibromyalgia*, *irritable bowel syndrome*, *tension type headache*, *temporomandibular joint disease*, *interstitial cystitis*, dan sindrom lain dimana terdapat nyeri substansial tetapi tidak ada rangsangan noxius dan tidak ada, atau sangat minim, inflamasi patologis perifer. Pada sindrom nyeri klinis dengan kebutuhan yang tidak terpenuhi, nyeri patologis secara luas adalah konsekuensi sinyal sensori diperkuat pada sistem saraf pusat dan merupakan nyeri ambang rendah.

Dengan analogi, jika nyeri adalah alarm kebakaran, tipe nosiseptif akan diaktivasi dengan tepat hanya oleh adanya suhu yang kuat, nyeri inflamasi akan diaktivasi oleh temperatur hangat, dan nyeri patologis akan menjadi alarm palsu disebabkan oleh malfungsi dari sistem itu sendiri.



Gambar 1. Klasifikasi Nyeri

Nyeri dapat dibagi menjadi 3 kelas. (A) Nyeri nosiseptif menggambarkan sensasi berkaitan dengan deteksi rangsangan noksius kerusakan jaringan potensial. (B) Nyeri inflamasi berkaitan dengan kerusakan jaringan dan infiltrasi sel imun dan dapat mendukung perbaikan oleh hipersensitivitas penyebab nyeri sampai penyembuhan terjadi. (C) Nyeri patologis adalah kondisi penyakit yang disebabkan oleh kerusakan sistem saraf (neuropatik) atau oleh fungsi abnormal (disfungsi). Sumber: Woolf, 2010.<sup>18</sup>

### 2.1.3 Fisiologi Nyeri

Nosisepsi adalah proses dimana rangsangan suhu, mekanis atau kimia dideteksi oleh subpopulasi serat saraf perifer yang disebut nosiseptor. Reseptor nyeri atau nosiseptor biasanya terdapat di ujung saraf perifer kulit, otot, sendi-sendi, visceral, gigi dan dura. Badan sel nosiseptor berlokasi di akar ganglia dorsal atau *dorsal root ganglia* (DRG) untuk bagian badannya dan ganglion trigeminal untuk bagian wajah, dan memiliki cabang akson perifer dan pusat yang menginervasi organ target dan korda spinalis.

Nosiseptor terangsang hanya jika intensitas rangsangan mencapai rentang noksius, memberi kesan mereka memiliki bagian biofisikal dan molekular yang memungkinkan mereka untuk mendeteksi dan merespon rangsangan berbahaya secara potensial. Stimulasi noksius merupakan stimulasi dengan intensitas yang berpotensi dapat merusak jaringan. Stimulasi terbagi atas mekanikal (tekanan, pembengkakan, abses, insisi), termal (*burn*), kimia (infeksi, iskemia, bahan toksik).

Nosisepsi digunakan untuk menggambarkan respon neuron akibat trauma atau stimulasi noksius. Semua nosisepsi berhubungan dengan nyeri tapi tidak semua nyeri berasal dari nosisepsi. Terdapat 2 pembagian besar dari nosiseptor, pertama meliputi aferen bermielin dengan diameter medium ( $A\delta$ ) yang berperan pada proses nyeri akut, terlokasi “pertama kali” atau nyeri yang cepat. Aferen bermielin ini berbeda sekali dengan serat  $A\beta$  dengan diameter lebih besar dan cepat yang merespon terhadap rangsangan mekanis yang tidak berbahaya. Kelas kedua nosiseptor meliputi serat C tak bermielin diameter kecil yang tidak terlokalisir, nyeri “kedua” atau nyeri lambat<sup>(12,13)</sup>.

Serabut nosiseptif A-delta bersinapsis sebagian besar di dalam lamina I dan V, dan pada derajat yang lebih sedikit, di dalam lamina X. Proyeksi neuron di dalam lamina I dan V membentuk keluaran besar dari dorsal horn ke otak. Neuron ini berada pada permulaan jalur ascenden multipel, meliputi traktus spinotalamik dan spinoretikulotalamik, yang membawa pesan nyeri ke talamus dan batang otak. Di dalam dorsal horn, sinapsis-sinapsis neuron aferen yang utama dengan suatu neuron yang urutan ke dua akson-akson melewati midline dan naik di dalam bidang kontralateral spinotalamik untuk menjangkau talamus.

Neuron-neuron ordo kedua bersinapsis di nukleus thalamikus dengan neuron-neuron ordo ketiga, yang pada gilirannya mengirimkan proyeksi-proyeksi melalui kapsul dan korona radiata yang internal kepada girus postcentral dari korteks otak besar. Pembentuk tersebut sesuai terutama dengan aspek sensoris-diskriminatif pada pengalaman nyeri, dimana selanjutnya akan lebih sesuai dengan nyeri yang tidak terlokalisir. Tidak ada area otak khusus yang penting untuk nyeri. Nyeri dihasilkan dari aktivasi sekelompok struktur terdistribusi, beberapa lebih berkaitan dengan bagian sensoris-diskriminatif (seperti korteks somatosensoris). Kontrol desenden yang kuat mempengaruhi (secara positif dan negatif) transmisi pesan nyeri pada level korda spinalis <sup>(12)</sup>.

Sel pada dorsal horn yang merespon pada masukan nosiseptif ada 2 tipe umum : nosiseptif-spesifik (NS) dan *Wide Dynamic Range* (WDR). Neuron nosiseptif-spesifik hanya melayani stimuli noksius, tetapi neuron WDR juga menerima masukan aferen non-noksus dari  $A\beta$  ,  $A\delta$  dan serabut-serabut C. Neuron NS berlokasi terutama pada lamina I dan bagian luar dari lamina II. Baik sel WDR dan NS memproyeksi dari korda spinalis ke otak. Jalur ascenden besar melalui traktus spinotalamikus. Banyak sel berakhir pada nuklei somatosensoris di talamus lateral, terutama nukleus ventrobasal, garis tengah nuklei intralaminar pada talamus adalah akhiran besar lainnya dari akson spinotalamikus. Beberapa serat ascenden membawa informasi nosiseptif dari korda spinalis berakhir kaudal pada talamus di nukleus rostral ventromedial medulla (RVM) dan pada periaqueductal gray (PAG) di otak tengah. Proyeksi ini mengaktivasi sistem yang timbal balik ke korda spinalis untuk mengatur masukan dari nosiseptor<sup>(13)</sup>.

Ada 6 proses dasar yang melingkupi proses nyeri yaitu transduksi, inflamasi, konduksi, transmisi, modulasi, persepsi<sup>(14)</sup>.

a. Transduksi

Proses nyeri akut (nosiseptif) dimulai ketika luka yang sebenarnya dari sumber suhu, kimia, atau mekanik merangsang ujung perifer neuron sensori (nosiseptor). Nosiseptor menterjemahkan rangsangan fisik menjadi sinyal elektrik dimana jika cukup kuat akan memicu potensial aksi. Efek yang terjadi dianalogikan seperti menyalakan sekering : tidak semua rangsangan cukup kuat untuk menyalakan sekering, tetapi sekali menyala, sinyal akan mengalami kemajuan di sepanjang rangkaian kecuali sinyal tersebut terganggu.



b. Inflamasi lokal

Trauma juga memicu kerusakan sel untuk melepaskan substansi inflamasi yang meningkatkan sensitivitas nyeri. Hasil berupa prostaglandin, substansi P, bradikinin, serotonin, dan histamin menyebabkan area terjadinya luka menjadi kemerahan, bengkak, dan sakit serta mengarah pada terjadinya hiperalgesia, ambang rendah nyeri. Meningkatnya jumlah potensial aksi dan pelepasan secara tiba-tiba terjadi sebagai respon terhadap rangsangan. Tidak hanya rangsangan nyeri menjadi lebih nyeri dari biasanya, tetapi rangsangan yang sebelumnya tidak nyeri dapat menjadi cukup nyeri (*allodynia*). Meningkatnya sensitivitas kulit dari sengatan sinar matahari adalah contoh *allodynia* dan hiperalgesia.

c. Konduksi

Sinyal nyeri kemudian terkonduksi sepanjang serabut saraf melalui lintasan potensial aksi sepanjang neuron-neuron. Ion sodium masuk selama depolarisasi, kemudian ion potasium keluar untuk memperbaiki garis dasar beban negatif. Tipe serabut yang membawa sinyal mempengaruhi kualitas nyeri. Serabut A-delta membawa nyeri yang tajam dan terlokalisasi, sedangkan serabut C membawa nyeri terbakar yang sulit terlokalisasi dan rasa sakit dari sekeliling area terjadinya luka. Bagaimanapun, karena tidak bermyelin, serabut C lebih mudah mengalami kerusakan. Pada ruam saraf dan nyeri diabetik neuropati, serabut C membawa beban terberat dari luka. Tidak heran, kualitas nyeri pada kondisi ini seringkali berupa *burning allodynia*.

d. Transmisi

Dimanapun satu jalur konduksi saraf berakhir dan yang lain muncul, neurotransmitter (meliputi glutamat, Substansi P, norepinefrin, dopamin, dan serotonin) mengirimkan sinyal menyeberangi celah sinaptik yang memisahkan mereka. Transmisi terjadi dalam 3 tahap yaitu: dari awal transmisi pada serat-serat nosiseptor menuju *dorsal horn* pada *spinal cord*, kemudian dari *spinal cord* menuju *brainstem* dan menembus koneksi antara talamus, korteks dan level lebih tinggi dalam otak.

e. Modulasi

Merupakan proses mengendalikan nyeri meliputi perubahan transmisi nyeri sehingga mendorong peningkatan transmisi (mengeksitasi) atau menurunkan transmisi (inhibisi) di *spinal cord*. Impuls nyeri ke otak mengaktifkan sirkuit umpan balik yang dapat menghambat efek input sensoris pada tingkat *spinal cord* atau *brainstem* bahkan menekan respon nyeri (*descending pathway*). Umpan balik negatif sering mengacu pada sistem analgesik endogen. Proses inhibisi ini akan mengaktifkan neurotransmitter yang dapat memblokir seluruh atau sebagian transmisi impuls sehingga menghasilkan analgesia.

f. Persepsi

Merupakan hasil akhir aktivitas proses nyeri yang menghasilkan pengalaman multidimensi tentang nyeri. Berbagai macam reaksi terhadap stimulasi nyeri tidak hanya sensoris yang khusus nyeri tapi juga respons afektif terhadap stimulasi nyeri tersebut seperti refleks somatik dan otomatis, perubahan endokrin, dan adanya daya ingat terhadap nyeri.

#### 2.1.4 Penilaian Nyeri di ICU

Karena nyeri bersifat subyektif, penilaian baku intensitas nyeri didasarkan atas pernyataan penderita yang bersangkutan (*self-reported*). Ketika penderita kritis tidak mampu memberitahu intensitas nyeri mereka, penilaian terhadap nyeri yang komprehensif membutuhkan evaluasi objektif melalui observasi beberapa indikator nyeri. Bagaimanapun, tidak ada alat yang sempurna untuk mengevaluasi suatu rasa nyeri. Perubahan variabel fisiologik (sebagai contoh : denyut jantung, tekanan darah, kecepatan respirasi, keringat, ukuran pupil) sebagai respon terhadap aksi nosiseptif tidak spesifik di ICU dan dapat dipengaruhi secara luas oleh obat-obatan. Karena itu telah dikembangkan skala nyeri non verbal untuk penderita penyakit kritis.

##### *The Behavioural Pain Scale*

The Behavioural Pain Scale (selanjutnya disingkat menjadi BPS) adalah perangkat penilaian nyeri yang paling awal dan paling banyak diuji. BPS dikembangkan oleh Payen dkk pada tahun 2001<sup>(15)</sup> yang didasarkan pada studi observasi perilaku nyeri oleh Puntillo dkk pada tahun 1997. Puntillo menegaskan adanya hubungan antara indikator perilaku tertentu dan nyeri yang dilaporkan oleh penderita tersebut<sup>(16)</sup>.

Skala ini menilai nyeri dari 3 komponen perilaku yaitu ekspresi wajah, gerakan lengan atas dan kepatuhan terhadap ventilator. Setiap subskala diskoring dari 1 (tidak ada respon) hingga 4 (respon penuh). Karena itu skor berkisar dari 3 (tidak nyeri) hingga 12 (nyeri maksimal). Skor BPS sama dengan 6 atau lebih dipertimbangkan sebagai nyeri yang tidak dapat diterima (*unacceptable pain*).

Skala ini sudah divalidasi oleh Payen pada tahun 2001,<sup>(15)</sup> Aissaoui pada tahun 2005<sup>(17)</sup> dan Young pada tahun 2006<sup>(18)</sup>. BPS telah tervalidasi pada penderita dengan sedasi yang dalam dan penderita dengan ventilator mekanik<sup>(10)</sup>. Penggunaannya pada bahasa lain juga sudah divalidasi oleh beberapa studi, diantaranya pada bahasa China<sup>(19)</sup>.

*Tabel 1. Behavioural Pain Scale (BPS)*

KATEGORI	DESKRIPSI	SKOR
Ekspresi Wajah	Relaksasi, tenang	1
	Sedikit mengerut (mengeryitkan kening)	2
	Mengerut penuh (contoh : kelopak mata menutup)	3
	Meringis/menyeringai	4
Ekstremitas atas	Tidak ada pergerakan	1
	Sedikit menekuk	2
	Menekuk penuh dengan fleksi pada jari	3
	Retraksi permanen	4
Kompensasi dengan ventilator	Menurut ventilator	1
	Menurut ventilator, sekali-kali batuk	2
	Melawan ventilator	3
	Tidak dapat mengontrol ventilator	4

Sumber: Payen, 2001, Criti Care Med.<sup>21</sup>

### ***Critical Care Pain Observation Tool (CPOT)***

Alat penilai perilaku nyeri selain *Behavioral Pain Scale* (BPS) yang baru-baru ini dikembangkan adalah *Critical Care Pain Observation Tool* (CPOT), dimana memiliki 4 komponen : ekspresi wajah, pergerakan badan, tegangan otot, dan kepatuhan terhadap ventilator pada penderita yang diintubasi atau penilaian

suara pada penderita yang terkecstubasi <sup>(20)</sup>. Setiap perilaku diberi rentang skor 0 sampai 2. CPOT diadaptasi dari 3 instrumen penilaian nyeri yang berbeda dan 3 studi deskriptif/kualitatif yang berbeda. Gelinas dan timnya mengkonduksi penelitian validasi pada 105 penderita bedah jantung, menggunakan periode istirahat, nosisepsi, dan 20 menit setelah prosedur nosisepsi selama 3 periode tes yang terpisah dimana penderita sadar dan tidak sadar. Alat penilaian tersebut menunjukkan kriteria yang valid karena hubungan yang signifikan ditemukan antara laporan langsung penderita tersebut tentang nyerinya dan CPOT, sedangkan diskriminan validitas didukung oleh skor yang tinggi selama prosedur nosisepsi dibandingkan dengan skor saat istirahat. Reliabilitasnya penilaian CPOT juga baik <sup>(21)</sup>.

**Tabel 2. Critical Care Pain Observation Tool (CPOT)**

Indikator	Deskripsi	Skor
Ekspresi wajah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak ditemukan tegangan otot</li> <li>• Adanya kerutan, alis menurun, mengernyitkan kening, kontraksi levator</li> <li>• Semua pergerakan wajah ditambah kelopak mata tertutup erat</li> </ul>	Tenang, netral : 0 Tegangan : 1 Menyeringai/ meringis : 2
Pergerakan tubuh	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak bergerak sama sekali (tidak selalu diartikan tidak ada nyeri)</li> <li>• Gerakan lambat, hati-hati, menyentuh atau menekan daerah yang nyeri, mencari perhatian melalui pergerakan</li> <li>• Menarik selang, berusaha untuk duduk, menggerakkan lengan/memukul, tidak mengikuti perintah, menarik perhatian petugas, mencoba melompat dari tempat tidur</li> </ul>	Tidak ada pergerakan : 0 Proteksi : 1 Kegelisahan : 2

Tegangan otot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak ada perlawanan terhadap pergerakan pasif</li> <li>• Perlawanan terhadap pergerakan pasif</li> <li>• Perlawanan dengan kuat terhadap pergerakan pasif, ketidakmampuan untuk menyelesaikannya</li> </ul>	Tenang : 0 Tegang, kaku : 1 Sangat tegang atau sangat kaku : 2
Kepatuhan terhadap ventilator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarm tidak diaktifkan, ventilasi mudah</li> <li>• Alarm berhenti secara spontan</li> <li>• Asinkron : menghalangi ventilasi, alarm sering diaktifkan</li> </ul>	Mentoleransi ventilator atau pergerakan : 0 Batuk tetapi mentoleransi : 1 Melawan ventilator : 2
ATAU Vokalisasi (pada penderita ekstubasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berbicara dengan nada dan suara normal</li> <li>• Mendesah, mengerang</li> <li>• Menangis</li> </ul>	Berbicara dengan nada dan suara normal : 0 Mendesah, mengerang : 1 Menangis : 2

Sumber: Gélinas, 2006, Am J Crit Care.

### 2.1.5 Pengelolaan Nyeri di ICU

Opioid seperti fentanil, hidromorfon, metadon, morfin, dan remifentanil adalah medikasi primer untuk penatalaksanaan nyeri pada penderita penyakit kritis. Pemilihan optimal dari opioid dan regimen dosis digunakan untuk penderita individu berdasarkan banyak faktor, meliputi farmakokinetik dan farmakodinamik obat. Penggunaan meperidine secara umum dihindari pada penderita ICU karena memiliki potensi toksik pada saraf. Beberapa tipe lain analgesik atau medikasi

modulasi nyeri, seperti anestesi lokal dan regional (contoh : bupivakain), medikasi anti-inflamasi non-steroid (contoh : ketorolak, ibuprofen), acetaminofen IV, dan antikonvulsi, dapat digunakan sebagai pelengkap medikasi nyeri untuk mengurangi kebutuhan opioid. Bagaimanapun, keselamatan dan efektifitas sebagai agen tunggal untuk penatalaksanaan nyeri tidak cukup dipelajari pada penderita penyakit kritis. Prinsip penanganan farmakologi yang kemungkinan dari studi non\_ICU tidak dapat diaplikasikan pada penderita penyakit kritis. Acetaminofen IV baru diterima untuk digunakan di Amerika Serikat dan telah menunjukkan keamanan dan keefektifannya ketika digunakan dalam hubungannya dengan opioid untuk nyeri paska-operasi pada penderita operasi ICU diikuti operasi mayor atau jantung. Nyeri neuropatik, sukar ditangani dengan opioid saja, dapat ditangani dengan pemberian gabapentin dan carbamaepine parenteral pada penderita ICU dengan absorpsi gastrointestinal dan motilitas yang baik.

Metode penentuan dosis analgesik adalah yang perlu diperhatikan dalam penanganan. Pemilihan strategi IV intermiten dan berkelanjutan dapat bergantung pada farmakokinetik obat, frekuensi dan keparahan nyeri, dan/atau status mental penderita. Pemberian opioid enteral dan medikasi nyeri yang lain dapat dibatasi pada penderita dengan kapasitas absorpsi dan motilitas gastrointestinal yang adekuat. Regional atau neuraksial (spinal atau epidural) dapat digunakan sebagai analgesik paska-operasi mengikuti prosedur operasi yang ditentukan.

Sebagai pelengkap, campur tangan non-farmakologis untuk penatalaksanaan nyeri, seperti terapi musik dan tehnik relaksasi, dapat menjadi pelengkap opioid dan penambah analgesik yang murah, mudah disediakan, dan

aman. Walaupun multimodal direkomendasikan untuk penatalaksanaan nyeri pada penderita ICU, hanya sedikit studi yang dipublikasikan mengenai efektifitas adanya campur tangan non-farmakologis pada penderita tersebut.



Tabel 3. Farmakologi Analgesik Opiat

Opiat	Dosis Ekui Analgesik (mg)		Onset IV	Waktu Paruh Eliminasi	Waktu Paruh Konteks-sensitif	Jalur Metabolik	Metabolit Aktif	Dosis Intermiten	Kecepatan Infus	Efek samping dan keterangan lain
	IV	PO								
Fentanil	0.1		1-2 menit	2-4 jam	200 menit (6 jam infus); 300 menit (12 jam infus)	substrat N-dealkylation CYP3A4/5	tidak ada	0.35-0.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ IV q0.5-1 jm	0.7-10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{jam}$	Hipotensi lebih sedikit dibandingkan dengan morfin. Akumulasi dengan kerusakan hati.
Hidromorfon	1.5	7.5	5-15 menit	2-3 jam		Glukoronidasi	tidak ada	0.2-0.6 mg IV q1-2 jam	0.5-3 mg/jam	Pilihan terapeutik pada penderita toleran terhadap morfin/fentanil. Akumulasi dengan kerusakan hati/ginjal.
Morfin	10	30	5-10 menit	3-4 jam		Glukoronidasi	metaboli 6-dan 3-glukoronid	2-4 mg IV q1-2 jam	2-30 mg/jam	Akumulasi dengan kerusakan hati/ginjal. Pelepasan histamin.
Remifentanil			1-3 menit	3-10 menit	3-4 menit	hidrolisis oleh plasma esterase	tidak ada		Dosis takar lajak: 1.5 $\mu\text{g}/\text{l}$ . Dosis perumatan: 0.5-15 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{jam}$ IV	Tidak ada akumulasi pada hati/gagal ginjal. Penggunaan IBW jika berat badan >130% IBW.

Sumber: Barr J dkk, 2013, Critical Care Medicine.<sup>8</sup>

Tabel 4. Farmakologi Analgesik Non Opiat

No	Nonopiat (Rute)	Onset	Eliminasi Waktu Paruh	Dosis	Efek Samping & Informasi Lain
1	Ketamin (IV)	30-40 detik	2-3 jam	Dosis awal 0,1-0,5 mg/kg IV diikuti 0,05-0,4 mg/kg/jam	Melemahkan perkembangan toleransi akut terhadap opioid. Dapat mengakibatkan halusinasi dan gangguan psikologis lain.
2	Asetaminofen (IV)	5-10 menit	2 jam	650 mg IV tiap 4 jam - 1000 mg IV tiap 6 jam, dosis maks ≤ 4g/hari	
3	Ketorolac (IM/IV)	10 menit	2,4-8,6 jam	30 mg IM/IV, kemudian 15-30 mg IM/IV tiap 6 jam selama lebih dari 5 hari, dosis maks = 120 mg/hari x 5 hari	Menjauhkan NSAID pada kondisi berikut : disfungsi renal, perdarahan gastrointestinal, abnormalitas platelet, terapi ACE inhibitor yg bersamaan, gagal jantung kongestif, sirosis, asma. Kontraindikasi pada pengobatan nyeri perioperatif pada bedah bypass graft arteri korona.
4	Ibuprofen (IV)		2,2-2,4 jam	400-800 mg Iv tiap 6 hari infus selama > 30 menit, dosis maks = 3,2 g/hari	Menjauhkan NSAID pada kondisi berikut : disfungsi renal, perdarahan gastrointestinal, abnormalitas platelet, terapi ACE inhibitor yg bersamaan, gagal jantung kongestif, sirosis, asma. Kontraindikasi pada pengobatan nyeri perioperatif pada bedah bypass graft arteri korona

No	Nonopiat (Route)	Onset	Eliminasi Waktu Paruh	Dosis	Efek Samping & Informasi Lain
5	Ibuprofen (PO)	25 menit	1,8-2,5 jam	400 mg PO tiap 4 jam, dosis maks = 2,4 g/hari	
6	Gabapentin (PO)		5-7 jam	Dosis awal = 100 mg PO 3x sehari, dosis pemeliharaan = 900-3600 mg/hari dalam dosis terbagi	Efek samping : (umum) sedasi, kebingungan, sakit kepala, ataksia. Dosis disesuaikan untuk penderita gagal ginjal. Pemutusan tiba-tiba akan berkaitan dengan sindrom putus obat, kejang.
7	Carbamazepine (PO)	4-5 jam	25-65 jam di awal, kemudian 12-17 jam	Dosis awal = 50-100 mg PO 2x sehari, dosis pemeliharaan = 100-200 mg tiap 4-6 jam, dosis maks = 1200 mg/hari	Efek samping : (umum) nistagmus, diplopia, sakit kepala, lethargi; (jarang) anemia aplastik & agranulositosis, SJS atau toksik epidermal nekrolisis dengan gen HLA-B1502. Interaksi obat multipel mengacu pada induksi enzim hepatic.

Sumber: Sumber: Barr J dkk, 2013, Critical Care Medicine.<sup>8</sup>

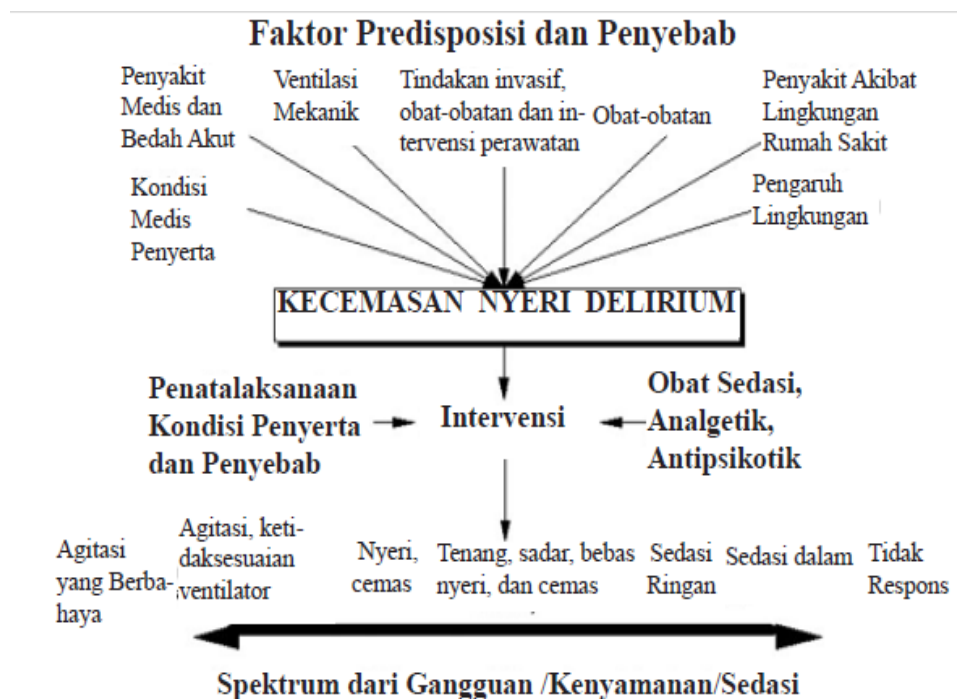
## 2.2 Agitasi dan Sedasi

### 2.2.1 Pengertian

Sedasi adalah penurunan iritabilitas atau hilangnya agitasi yang dilakukan melalui pemberian obat sedativa, pada umumnya untuk mendukung prosedur medis atau prosedur diagnostik. Sedangkan agitasi merupakan derajat keterjagaan yang bertolak belakang dari spektrum Sedasi-Agitasi.

### 2.2.2 Manajemen dan evaluasi awal pemberian sedasi

Mengidentifikasi dan mengatasi penyakit dasar dan faktor pencetus, menggunakan metode non farmakologi untuk meningkatkan rasa nyaman dan pemberian terapi sedasi dan analgesia sesuai dengan konsep kerja (gambar 3).



**Gambar 3. Faktor penyebab kecemasan,nyeri dan delirium**

Hal penting yang harus dijadikan perhatian adalah mengevaluasi penyakit dasar dan faktor pencetus dari berbagai bentuk gangguan stres, disertai faktor-

faktor yang dapat mempengaruhi pengelolaannya. Adanya penyakit dasar yang menyertai seperti nyeri kronis, artritis, penyakit akut, riwayat alkohol atau penyalahgunaan obat dan gangguan psikiatrik dapat mempengaruhi pemilihan obat. Hal yang lain seperti kondisi postoperatif, intervensi ICU (ventilasi mekanik, pengobatan dan tindakan rutin seperti mobilisasi dan *suctioning*), gangguan tidur yang berkaitan dengan suara bising dan pencahayaan ruangan, dapat berperan dalam rasa cemas pada pasien. Mengetahui dan mengelola faktor-faktor ini lebih dini adalah hal yang penting<sup>(22)</sup>

Manajemen yang ditujukan terhadap kebutuhan pasien, menggabungkan beberapa konsep bahwa kebutuhan sedasi dan analgesia setiap pasien berbeda-beda dan bervariasi setiap saat. Sebagai contoh, pasien yang mendapatkan pelumpuh otot atau dalam posisi telungkup membutuhkan sedasi dan analgesia yang adekuat untuk dapat mensinkronisasi dengan ventilator. Sebaliknya, pasien dengan ventilasi mekanik dengan volume tidal yang rendah tidak membutuhkan sedasi yang berlebihan. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan sedasi dan analgesia sangat dinamis, menyesuaikan dengan perkembangan penyakit dan harus dievaluasi secara rutin<sup>(22)</sup>.

### **2.2.3 Pemantauan Sedasi**

Panduan pemberian sedasi merekomendasikan dilakukannya pemantauan dari tingkat sedasi. Evaluasi tingkat sedasi dapat mengurangi waktu penggunaan ventilasi mekanik sebanyak 50%. Metode pemantauan tingkat sedasi diantaranya sistem skoring, elektroensefalogram, *bispectral index*, *auditory evoked potential*<sup>(23)</sup>.

Pada tahun 1974, Ramsay mempublikasikan *Ramsay Sedation Scale* (RSS) yang diketahui dengan mengevaluasi efek sedasi *dalphaxolone* atau *alphadolone* pada 30 pasien di *Intensive Care Unit* (ICU) menggunakan 6 poin skala dari *anxious* atau agitasi hingga pada pasien yang tidak memiliki respons terhadap rangsangan. Sejak dipublikasikan, skala Ramsay tersebut telah digunakan oleh banyak peneliti dan juga telah digunakan pada 20 dari 31 *randomized controlled trials* (RCT) untuk membandingkan obat sedasi dengan kualitas sedasi atau durasi penggunaan ventilasi mekanik.

Penelitian sebelumnya telah menyimpulkan bahwa identifikasi skala sedasi dengan skala Ramsay tidak secara jelas memberi gambaran tingkatan sedasi pasien, sebagai konsekuensi adalah bahwa skala ini lebih bersifat subjektif dan memiliki validitas yang kurang baik.<sup>(5)</sup>

Pada 2002 diperkenalkan Skala *Richmond Agitation Sedation Scale* (RASS). Skala RASS dirancang untuk memiliki ketepatan, definisi yang tidak rancu untuk tingkatan sedasi pada penilaian bangun, kesadaran, serta ketahanan respons umum (buka mata, kontak mata, gerakan fisik) terhadap stimuli suara dan fisik yang ada pada perkembangan logis.<sup>(5)</sup>

Penelitian terhadap 975 pasien yang masuk *Intensive Care Unit* (ICU) dengan cara menilai hubungan antara skala RASS dan *Sedation Agitation Scale* (SAS) ditemukan angka korelasi koefisien yang tinggi, yaitu 0,91, dengan 30% dari skala RASS memiliki skala -4 serta -5 (koma), 4,7% dalam skala -1 hingga -3 (sedasi), 62,6% dalam skala 0 (tenang) dan 0,4% dalam skala +1 hingga +3 (agitasi).<sup>6</sup> Penelitian *single blind observer*, komparatif, prospektif pada 414 pasien sakit kritis yang dirawat dengan ventilasi mekanik yang dilakukan

pemeriksaan *bispectral index* (BIS) didapatkan korelasi yang tinggi secara statistika di antara kedua skala ( $\tau$ : 0,56;  $p < 0,0001$ ), pada sedasi yang adekuat (skala RASS 0 hingga -3) didapatkan nilai skala BIS 56 (rentang 42–89).<sup>(7)</sup>

Pada penelitian lain membandingkan RASS dengan *Glasgow Comma Scale* (GCS). Observasi pada 1.360 pasien ditemukan suatu korelasi serta diskriminasi yang sangat baik ( $r$ : 0,91;  $p < 0,001$ ).<sup>(8)</sup>

#### 2.2.4 Skoring untuk sedasi

Saat ini terdapat beberapa sistem skoring yang dapat digunakan untuk pemantauan tingkat sedasi, akan tetapi tidak ada sistem yang dijadikan acuan utama. Setiap sistem akan mengevaluasi kesadaran pertama kali dari respons spontan terhadap pemeriksa, kemudian jika dibutuhkan pemeriksaan respons terhadap rangsangan eksternal, berupa suara atau sentuhan, secara bertahap. Skor sedasi tidak dapat digunakan untuk pasien yang tidak sadar atau mendapatkan pelumpuh otot<sup>(24)</sup>.

#### ***Ramsay Sedation Scale (RSS)***

Dipublikasikan pertama kali oleh Ramsay et al tahun 1974 untuk mengukur tingkat sedasi dan masih digunakan secara luas hingga sekarang. Skala terdiri dari 6 tingkatan yaitu: Skala 1 berarti cemas, agitasi dan tidak tenang, skala 2: kooperatif dan orientasi baik, skala 3: respon terhadap perintah verbal (menunjukkan sedasi ringan hingga sedang), skala 4 hingga 6 mulai menunjukkan tingkat sedasi dalam yaitu: respon cepat terhadap rangsangan fisik (skala 4), respon lambat (skala 5) dan tidak ada respon atau tidur dalam (skala 6). Bertumpu pada perubahan tanda vital sebagai indikator utama nyeri dapat mengecoh karena

perubahan ini juga ditujukan untuk mendasari kondisi patofisiologis, perubahan homeostatik dan obat-obatan. Tidak adanya peningkatan tanda vital bukan berarti tidak adanya rasa nyeri. Pengukuran rasa nyeri pada penderita yang tidak dapat berkomunikasi secara efektif untuk beberapa alasan seperti intubasi trakeal, penurunan level kesadaran, sedasi, dll dapat menggunakan *Behavioral Pain Scale* (BPS) <sup>(25)</sup>.

*Tabel 5. Ramsay Sedation Assessment Scale*

Tingkat Kesadaran	Penderita cemas atau gelisah atau keduanya	1
	Penderita kooperatif, berorientasi dan tenang	2
	Penderita merespon terhadap perintah saja	3
Tingkat Tersedasi	Respon cepat terhadap tepukan ringan pada area di antara kedua alis	4
	Respon lamban terhadap tepukan ringan pada area di antara kedua alis	5
	Tidak ada respon	6

Sumber: Naithani, 2008, Indian Journal of Anesthesia (12)

### ***Riker Sedation Agitation Scale (SAS)***

Skala ini lebih digunakan untuk mengukur agitasi terdiri dari 7 tingkatan yaitu skala 1-3 merupakan tingkat sedasi, skala 4 berarti kooperatif dan skala 5-7 menunjukkan tingkat agitasi.



Tabel 6. Tabel Riker's Sedation-Agitation Scale

<b>SKOR</b>	<b>TERMINOLOGI</b>	<b>DESKRIPSI</b>
7	Agitasi yang berbahaya	Menarik pipa endotrakeal, mencoba menyingkirkan kateter, memanjat melampaui tepi tempat tidur, melawan petugas kesehatan, memukul-mukul sisi tempat tidur.
6	Sangat teragitasi	Ribut terus walaupun sudah diingatkan berkali-kali, perlu diikat secara fisik, menggigit pipa endotrakeal
5	Agitasi	Gelisah atau teragitasi ringan, mencoba bangun dan duduk, menurut pada perintah verbal
4	Tenang dan kooperatif	Tenang, mudah dibangunkan, mengikuti perintah
3	Tersedasi	Sulit bangun, bangun dengan rangsangan verbal atau guncangan tetapi setelahnya tidur lagi, bisa mengikuti perintah sederhana
2	Sangat tersedasi	Bangun dengan rangsangan fisik, tidak mampu berkomunikasi atau mengikuti perintah, dapat bergerak secara spontan
1	Tidak mampu bangun	Respon minimal atau tidak ada respon terhadap stimulus noxious, tidak mampu berkomunikasi atau mengikuti perintah

***Richmond Agitation – Sedation Scale (RASS)***

RASS terdiri dari 10 poin skala terdiri dari skala agitasi ( + 1 sampai +4) dan kesadaran (skala -1 sampai -5) serta skala 0 untuk sadar baik. Sedasi dalam diukur dengan 2 tahap yaitu tes respon terhadap instruksi verbal seperti buka mata dan diikuti tes respon kognitif seperti penderita dapat fokus melihat mata pemberi perintah. Skala pengukuran tersebut memiliki korelasi yang baik dengan proses elektroensefalografi, sama baiknya dengan akselerasi dan gerakan ekstremitas.

*Tabel 7. The Richmond Agitation and Sedation Scale (RASS)*

Skor	Terminologi	Keterangan
+4	Combative	Sangat melawan, tidak terkendali, membahayakan petugas
+3	Very Agitated	Menarik atau melepas selang atau kateter, agresif
+2	Agitated	Gerakan berulang tanpa tujuan, melawan ventilator
+1	Restless	Gelisah tetapi gerakan tidak agresif berlebihan
0	Alert & Calm	Terjaga dan tenang
-1	Drowsy	Tidak sepenuhnya terjaga, tetapi terbangun perlahan (>10 detik), dengan kontak mata, terhadap suara
-2	Light Sedation	Terbangun (<10 detik), dengan kontak mata, terhadap suara
-3	Moderate Sedation	Ada gerakan (tetapi tidak ada kontak mata) terhadap suara
-4	Deep sedation	Tidak ada respon terhadap suara, tetapi ada gerakan dengan stimulus fisik
-5	Unarousable	Tidak ada respon terhadap suara atau stimulus fisik

Prosedur Penilaian RASS ( lihat tabel diatas)

1. Lakukan pengamatan perilaku penderita (untuk memberikan nilai +4 hingga 0 sesuai dengan skala RASS);

- Bila penderita terlihat sangat melawan, berikan nilai +4
  - Bila terlihat agresif, berikan nilai +3
  - Bila melakukan gerakan tidak bertujuan, berikan nilai +2
  - Bila terlihat gelisah tapi tidak agresif, berikan nilai +1
  - Bila terlihat tenang dan terjaga, berikan nilai 0
2. Dilanjutkan (jika perlu) dengan penilaian respon verbal dengan cara memanggil penderita;
- Penderita terbangun dengan mata membuka > 10 detik, dan menatap yang bicara (nilai -1 )
  - Penderita terbangun, membuka mata dan menatap yang bicara tetapi tak bertahan lama < 10 detik (nilai -2)
  - Penderita bergerak merespons terhadap stimulus suara tetapi tanpa kontak mata (nilai -3)
3. Dilanjutkan dengan penilaian respon terhadap stimulus fisik (jika tidak ada respons terhadap stimulasi verbal) seperti menggoyang bahu atau menekan sternum jika tidak ada respon terhadap mengguncang bahu;
- Penderita bergerak merespons stimulasi fisik (skor -4)
  - Penderita tidak respons terhadap stimulus apapun (Skor -5)

Tujuan dari sedasi di ICU adalah pasien tenang namun dapat mudah dibangunkan. Kegunaan dari skala sedasi adalah memudahkan petugas kesehatan untuk mencapai tujuan pemberian sedasi dengan menggunakan dosis obat sedatif seminimal mungkin. Dengan demikian akan mengurangi risiko terhadap pasien <sup>(7)</sup>.

### 2.2.5 Manajemen pemberian sedasi

Saat ini tidak ada obat sedatif yang ideal. Hampir semua obat sedatif memiliki efek samping yang hampir sama. Akumulasi obat akibat pemberian berkepanjangan dapat menyebabkan keterlambatan penyapihan dukungan organ dan memperlama perawatan di ICU. Efek samping terhadap sirkulasi dan tekanan darah dapat mengakibatkan pasien membutuhkan dukungan obat inotropik. Efek terhadap pembuluh darah paru-paru dapat menyebabkan ketidakseimbangan antara ventilasi dan perfusi sehingga kebutuhan dukungan ventilasi mekanik meningkat serta berisiko terhadap pneumonia nosokomial. Selain itu penggunaan yang lama dapat menyebabkan toleransi dari pasien dan gejala *withdrawal* saat obat sedasi dihentikan. Obat sedatif tidak menghasilkan tidur *rapid eye movement*, sehingga dapat mengakibatkan psikosis pada pasien yang dirawat di ICU. Di samping itu, efek terhadap motilitas usus dapat mengganggu penyerapan makanan dan obat enteral<sup>(3)</sup>.

Obat sedatif yang ideal harus memiliki sifat sebagai berikut hipnotik, ansiolitik, amnesia, anti kejang, tidak mudah terakumulasi, tidak toksik, efek sedasi dapat dititrasi, metabolisme tidak melalui jalur hepar dan ginjal, efek minimal pada sistem kardiovaskular, mula dan lama kerja yang singkat, tidak berefek terhadap fungsi memori, tidak berefek terhadap fisiologi, tidak berinteraksi dengan obat lain murah dan stabil<sup>(3)</sup>.

Pemilihan obat-obat sedatif harus disesuaikan dengan panduan lokal dan efisiensi dari biaya. Kombinasi obat-obat sedatif dengan mekanisme kerja yang berbeda lebih efektif dibandingkan dengan obat tunggal dosis tinggi. Kondisi pasien sakit kritis yang harus diperhatikan adalah status cairan pasien, kebocoran

dari kapiler yang akan mempengaruhi volume distribusi, kadar protein serum yang akan mempengaruhi ikatan obat dengan protein, fungsi ginjal, fungsi hati dan aliran darah hati<sup>(3)</sup>.

Pemberian obat-obat melalui infus intravena membutuhkan waktu dalam hal mencapai level konsentrasi efektif. Oleh karena itu, pemberian obat-obat harus dimulai dengan *loading dose* untuk meminimalisir waktu yang dibutuhkan untuk dapat mencapai suatu tingkat sedasi yang adekuat. Peningkatan kecepatan infus sebaiknya diberikan secara bertahap, oleh karena kecepatan infus yang tinggi dapat menyebabkan toleransi terhadap sedasi<sup>(3)</sup>.

### **Sedasi dengan Benzodiazepin**

Benzodiazepin adalah obat sedatif yang populer digunakan di ICU, oleh karena aman digunakan dan memiliki sifat amnesia. Dari 13 jenis obat-obat benzodiazepin, terdapat 3 jenis obat yang diberikan secara intravena yaitu midazolam, lorazepam, and diazepam. Berikut ini beberapa sifat dari benzodiazepin adalah larut di dalam lemak, dimetabolisme di liver dan diekskresikan melalui urin, dosis terapi benzodiazepin tidak menimbulkan adanya depresi pernapasan pada orang sehat, akan tetapi dapat terjadi pada pasien sakit kritis di ICU, dosis benzodiazepin yang dibutuhkan untuk mencapai tingkat sedasi yang adekuat pada pasien usia tua, gagal jantung dan gangguan fungsi hepar lebih rendah oleh karena metabolisemenya yang lebih lambat, meskipun waktu paruh diazepam lebih lama dibandingkan midazolam, pemulihan secara klinis dari kedua obat relatif sama apabila diberikan dosis tunggal. Hal ini disebabkan oleh karena diazepam lebih cepat diambil dari jaringan lemak ke dalam plasma, bila pemberian lorazepam atau

diazepam melebihi dosis, waktu pemulihan akan lebih lama akibat terjadinya akumulasi obat <sup>(7)</sup>.

Midazolam adalah benzodiazepin terpilih untuk pemberian sedasi jangka pendek. Hal ini disebabkan oleh kelarutannya yang tinggi di dalam lemak, mula dan lama kerja yang singkat. Pemberian infus midazolam lebih dari beberapa jam dapat menimbulkan sedasi yang memanjang setelah obat distop. Hal ini ditimbulkan oleh beberapa faktor, diantaranya akumulasi obat di dalam sistem saraf pusat, akumulasi metabolit aktif (khususnya pada gagal ginjal), gangguan enzim sitokrom P450 oleh obat-obat lain, serta gangguan dari fungsi hepar. Untuk mengurangi sedasi yang berlebihan, kecepatan infus harus disesuaikan dengan berat badan ideal. Lorazepam memiliki mula kerja yang paling singkat. Lama kerjanya yang panjang menyebabkan lorazepam menjadi pilihan pada pasien yang membutuhkan sedasi yang lama <sup>(7)</sup>.

Pemberian dosis benzodiazepin yang berlebih dapat menyebabkan hipotensi, depresi pernapasan dan sedasi yang dalam. Sediaan intravena dari lorazepam dan diazepam mengandung larutan propyleneglycol yang dapat menyebabkan iritasi pada vena. Pemberian suntikan bolus propylene glycol menyebabkan hipotensi dan bradikardia. Selain itu, pemberian dalam jangka panjang dapat menimbulkan agitasi, asidosis metabolik dan sindrom klinis yang menyerupai sepsis berat <sup>(7)</sup>.

Penghentian mendadak dari benzodiazepin dapat menimbulkan sindrom *withdrawal* berupa cemas, agitasi, disorientasi, hipertensi, takikardia, halusinasi dan kejang. Risiko terjadinya hal ini sulit diprediksi. Bagi pasien-pasien yang telah diberikan midazolam untuk beberapa hari, transisi dengan pemberian propofol

(dosis 1,5 mg/kg/ jam) 1 hari sebelum rencana ekstubasi trakhea dapat menurunkan kejadian agitasi pada pasien <sup>(7)</sup>.

Beberapa obat-obatan dapat mempengaruhi metabolisme dari diazepam dan midazolam diantaranya flukonazol, eritromisin, klaritromisin, diltiazem, verapamil, rifampicin, simetidin, disulfram, dan omeprazole. Sedangkan teofilin merupakan suatu antagonis dari benzodiazepin dan aminofilin yang dapat menyebabkan pasien postoperatif bangun lebih cepat dari sedasi yang ditimbulkan oleh benzodiazepin <sup>(7)</sup>.

### **Sedasi dengan Propofol**

Propofol adalah salah satu obat anestesi yang paling sering digunakan di ICU yang memiliki sifat mula kerjanya yang cepat, efektif, dapat dititrasi dan lama kerja yang singkat. Beberapa penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan propofol berhubungan dengan pengurangan waktu penggunaan ventilasi mekanik dibandingkan dengan sedasi menggunakan benzodiazepin. Akan tetapi propofol dapat menyebabkan depresi miokardium, menurunkan resistensi vaskular sistemik dan hipotensi terutama pada pasien hipovolemik. Pemberian infus jangka panjang dapat menyebabkan asidosis metabolik dan nekrosis otot yang berhubungan dengan gangguan oksidasi rantai asam lemak dan penghambatan fosforilasi oksidatif di mitokondria. Penggunaan propofol berhubungan dengan peningkatan mortalitas pada anak dan saat ini tidak diizinkan penggunaannya pada anak kurang dari 3 tahun <sup>(3)</sup>.

Propofol dapat menimbulkan sedasi dan amnesia, tanpa efek analgesia. Bolus intravena dapat menghasilkan sedasi dalam waktu 1 menit dan lama kerja 5–8 menit. Karena lama kerjanya yang singkat, propofol dapat diberikan melalui infus

secara berkelanjutan. Setelah penghentian infus propofol, pasien dapat bangun dalam waktu 10–15 menit meskipun setelah penggunaan jangka panjang. Propofol dapat digunakan untuk sedasi jangka pendek bila diharapkan pasien dapat bangun dengan cepat, atau transisi dari penggunaan jangka panjang obat sedatif lain. Propofol juga dapat bermanfaat pada trauma neurologi, oleh karena dapat menurunkan konsumsi oksigen serebral dan tekanan intrakranial<sup>(7)</sup>.

Propofol sangat larut dalam lemak dan merupakan suspensi dari emulsi lemak 10 %, sehingga memiliki kandungan nutrisi 1,1 kkal/ mL. Dosis propofol dihitung berdasarkan berat badan ideal, dan tidak perlu penyesuaian dosis pada kondisi gagal ginjal atau gangguan hati<sup>(7)</sup>.

Propofol dapat menimbulkan nyeri saat penyuntikan, depresi pernapasan, apnea dan hipotensi. Oleh karena risiko depresi pernapasan, infus propofol sebaiknya diberikan pada pasien dengan ventilasi mekanik. Penurunan tekanan darah seringkali timbul setelah pemberian bolus propofol, terutama pada pasien usia tua atau dengan gagal jantung. Propofol harus dihindari pada pasien dengan syok perdarahan. Emulsi lemak dapat menimbulkan hipertrigliseridemia pada 10 % pasien setelah 3 hari pemberian. Selain itu, emulsi lemak dapat merangsang pertumbuhan bakteri dan teknik penyuntikan yang tidak steril dapat menyebabkan reaksi hipertermia dan infeksi luka operasi. Bradikardia yang disertai asidosis (*Propofol infusion syndrome*) adalah kejadian yang jarang, akan tetapi dapat mematikan (tingkat mortalitas 80%) akibat kejadian gagal jantung, bradikardia, asidosis laktat, hiperlipidemia dan rhabdomyolisis yang cepat. Mekanisme hal ini masih belum jelas, tapi biasanya berhubungan dengan pemberian propofol lebih dari 24–48 jam dengan dosis 4–6 mg/kg/jam. Trias bradikardia, hiperlipidemia dan



rhabdomyolisis adalah tanda yang unik untuk membedakan sindrom ini dari syok sepsis. Penanganannya dengan penghentian obat, perawatan suportif dan pacu jantung bila dibutuhkan. Infus propofol di bawah 4 mg/kg/ jam dapat mengurangi resiko terjadinya sindrom ini <sup>(7)</sup>.

### **Sedasi dengan Dexmedetomidine**

Dexmetomidin diperkenalkan pertama pada tahun 1999 sebagai obat sedatif intravena yang tidak menimbulkan depresi pernapasan. Dexmetomidin adalah agonis reseptor  $\alpha_2$ -adrenergik yang menghasilkan sedasi, ansiolisis, analgesia ringandan simpatolitik. Setelah pemberian dosis bolus, sedasi timbul dalam beberapa menit dengan lama kerja kurang dari 10 menit. Karena lama kerjanya yang singkat, dexmedetomidin biasanya diberikan dengan infus berkelanjutan. Oleh karena tidak menimbulkan depresi pernapasan, obat ini merupakan pilihan untuk pasien yang cenderung mengalami depresi pernapasan (pasien dengan *sleep apnea* atau penyakit paru obstruktif kronis), khususnya pada pasien yang akan disapih dari ventilasi mekanik <sup>(24)</sup>.

Dexmetomidin diberikan dengan *loading dose* 1 mg/kg selama 10 menit, dilanjutkan dengan infus 0,2–0,7 mg/kg/jam. Hipertensi ringan dapat timbul setelah *loading dose* pada 15 % pasien. Hal ini berlangsung singkat dan dapat diminimalisir dengan pemberian *loading dose* lebih dari 20 menit. Dosis harus dikurangi pada pasien dengan gangguan fungsi hepar berat <sup>(24)</sup>.

Efek samping dari infus dexmedetomidin adalah hipotensi dan bradikardia. Hal ini timbul lebih berat pada pasien usia tua >65 tahun dan pasien dengan blok jantung. Risiko agitasi dan *sympathetic rebound* timbul setelah penghentian obat.

Untuk meminimalisirnya, dexmedetomidin sebaiknya digunakan tidak lebih dari 24 jam <sup>(24)</sup>.

### **Sedasi dengan Haloperidol**

Haloperidol adalah suatu obat sedatif pilihan untuk pasien ICU karena tidak menimbulkan depresi kardiorespirasi. Obat ini efektif untuk menenangkan pasien dengan kondisi delirium. Pemberian intravena belum direkomendasikan, akan tetapi telah dilaporkan dalam lebih dari 700 publikasi ilmiah dan didukung oleh panduan praktis dari *the society of critical care medicine* <sup>(26)</sup>.

Haloperidol menghasilkan sedasi dan antipsikosis dengan memblok reseptor dopamin di sistem saraf pusat. Setelah pemberian dosis intravena, sedasi dapat timbul dalam 10–20 menit dan lama kerja beberapa jam. Lama kerjanya yang panjang membuat haloperidol tidak cocok digunakan infus berkelanjutan. Mula kerjanya yang lambat mengakibatkan haloperidol tidak diindikasikan untuk mengontrol suatu kecemasan secara cepat. Pemberian benzodiazepin dapat ditambahkan untuk menghasilkan mula kerja yang cepat. Haloperidol dipilih untuk pasien dengan kondisi delirium, dan untuk memfasilitasi pasien yang akan disapih dari ventilasi mekanik <sup>(23)</sup>.

Dosis yang direkomendasikan adalah 0,5–20 mg bolus, disesuaikan dengan tingkat kecemasan. Untuk memelihara sedasi, diberikan  $\frac{1}{4}$  dari dosis awal setiap 6 jam. Pasien secara individual menunjukkan variasi yang lebar dalam hal kadar obat dalam serum setelah pemberian haloperidol <sup>(23)</sup>.

Haloperidol dapat menimbulkan adanya suatu reaksi ekstrapiramidal, akan tetapi hal ini jarang terjadi pada pemberian intravena. Insiden reaksi ekstrapiramidal

akan lebih rendah apabila dikombinasikan dengan benzodiazepin. Efek samping haloperidol yang paling ditakuti adalah terjadinya sindrom neuroleptik malignan dan *torsades de pointes*. Sindrom neuroleptik malignan adalah reaksi idiosinkrasi yang jarang, ditandai dengan hipertermia, kekakuan otot berat dan rhabdomiolisis (23).

Tabel 8. Farmakologi Sedativa

No	Nama Obat	Onset Setelah Dosis Awal IV	Eliminasi waktu paruh	Metabolit Aktif	Dosis Awal (IV)	Dosis Pemeliharaan (IV)	Efek Samping
1	Midazolam	2-5 menit	3-11 jam	Ya	0,01-0,05 mg/kg selama beberapa menit	0,02-0,1 mg/kg/jam	Depresi pernafasan, hipotensi
2	Lorazepam	15-20 menit	8-15 jam	Tidak ada	0,02-0,04 mg/kg ( $\leq$ 2mg)	0,02-0,06 mg/kg q2-6 jam prn atau 0,01-0,1 mg/kg/jam ( $\leq$ 10 mg/jam)	Depresi pernafasan, hipotensi, asidosis propilen-glikol, nefrotoksitas
3	Diazepam	2-5 menit	20-120 jam	Ya	5-10 mg	0,03-0,1 mg/kg q0,5-6 jam prn	Depresi pernafasan, hipotensi, phlebitis
4	Propofol	1-2 menit	Penggunaan jangka pendek = 3-12 jam, penggunaan jangka panjang = 50 $\pm$ 18,6 jam	Tidak ada	5 $\mu$ g/kg/menit selama 5 menit	5-50 $\mu$ g/kg/menit	Nyeri injeksi, hipotensi, depresi pernafasan, hipertrigliseridemia, pankreatitis, reaksi alergi, PRIS, sedasi yg dalam dengan propofol berkaitan dengan perpanjangan waktu emergensi yg signifikan daripada dengan sedasi ringan.
5	Dexmedetomidine	5-10 menit	1,8-3,1 jam	Tidak ada	1 $\mu$ g/kg selama 10 menit	0,2-0,7 $\mu$ g/kg/jam	Bradikardia, hipotensi, hipertensi dengan dosis awal, kehilangan reflek jalan nafas

### 2.2.6 Penghentian sedasi harian

Penghentian sedasi harian direkomendasikan untuk menilai tingkat kesadaran dan mengurangi risiko akumulasi obat <sup>(23)</sup>. Bila tidak terjadi akumulasi obat, infus obat sedatif dapat dimulai lagi dengan segera. Akan tetapi, apabila terjadi akumulasi obat, infus obat dihentikan beberapa jam untuk membiarkan pembersihan efek dari obat sedatif sehingga dapat mempersingkat penyapihan dari dukungan ventilasi. Membangunkan pasien setiap hari tidak dapat menimbulkan depresi atau gangguan stres pada pasien, akan tetapi dapat kontraproduktif pada beberapa pasien (penyakit jantung iskemia berat) <sup>(6)</sup>. Penghentian sedasi harian akan berhubungan dengan berkurangnya penggunaan ventilasi mekanik, waktu perawatan di ICU dan penggunaan pemeriksaan penunjang untuk menilai tingkat kesadaran <sup>(7)</sup>.

## 2.3 Delirium

### 2.3.1 Pengertian delirium

Lebih dari 25 terminologi berbeda digunakan untuk mendeskripsikan spektrum gangguan kognitif di ICU, meliputi psikosis ICU, sindroma ICU, *acute confusional state*, ensefalopati septik, dan gagal otak akut. Baru-baru ini, baik literatur medis dan keperawatan mengindikasikan tanda dan gejala psikosis ICU tersebut konsisten dengan delirium.

Edisi ke empat *The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM IV) mengartikan Delirium sebagai gangguan kesadaran dengan adanya perilaku acuh tak acuh yang disertai perubahan kognisi atau perseptual; kondisi tersebut berkembang dalam waktu yang singkat (dalam hitungan jam atau hari) dan berfluktuasi sepanjang waktu. Perubahan dalam kognisi bermanifestasi dalam gangguan ingatan, disorientasi, atau pembicaraan yang kacau. Perubahan perseptual mencakup halusinasi (biasanya visual), ilusi dan delusi tidak mutlak ada dan kejadiannya lebih jarang.

Delirium sering disalahartikan dengan demensia. Walaupun gangguan kognitif terjadi pada kedua kondisi abnormal tersebut, terdapat perbedaan yang jelas di antara keduanya. Demensia adalah gangguan ingatan dan gangguan kognitif yang berkembang perlahan (berbulan-bulan sampai bertahun-tahun) dan memburuk progresif.

Angka kejadian delirium di ICU cukup tinggi. Menurut penelitian Pandharipande dkk, prevalensi delirium mencapai 73% pada ICU Bedah dan 67% pada ICU Trauma. Berdasarkan tingkat keterjagaan (*alertness*) dan aktivitas

psikomotor delirium dikelompokkan menjadi 3 tipe klinis, yaitu (1) Hiperaktif, (2) Hipoaktif dan (3) Tipe campuran.

Delirium hiperaktif dikarakterisasi oleh agitasi, kegelisahan, dan usaha untuk melepas pipa ETT dan selang-selang. Penderita delirium hiperaktif yang agitatif atau kombatif mungkin akan mencabut ETT, kateter vena sentral atau jatuh dari tempat tidur. Penderita seperti ini sering diberikan sedativa yang lebih banyak sehingga penyapihan ventilatornya menjadi lama.

Delirium hipoaktif ditandai dengan penarikan diri dari aktivitas biasanya, respon yang datar, apatis, lesu, dan penurunan respon. Delirium tipe hipoaktif dikaitkan dengan pemanjangan lama rawat inap dan mortalitas yang lebih tinggi daripada tipe hiperaktif dan tipe campuran. Hal ini mungkin karena aspirasi, embolisme paru, ulkus dekubitus dan luaran lain yang berkaitan dengan imobilitas.

Delirium tipe campuran adalah ketika penderita berfluktuasi di antara 2 tipe lainnya. Pada penderita ICU, delirium hipoaktif dan kombinasi adalah yang paling sering dan seringkali tidak terdiagnosis jika pemantauan rutin tidak dilakukan. Hanya sedikit sekali penderita ICU (<5%) mengalami delirium hiperaktif murni <sup>(27)</sup>.

### **2.3.2 Patofisiologi Delirium**

Mekanisme patofisiologi pasti yang meliputi perkembangan dan kemajuan delirium masih belum diketahui. Bagaimanapun, delirium dikaitkan dengan ketidakseimbangan neurotransmitter yang memodulasi kontrol fungsi kognitif, sikap, dan emosi. Ketiga sistem utama neurotransmitter yang terlibat dalam patofisiologi delirium adalah dopamin, asam aminobutirat, dan asetilkolin.

Dopamin meningkatkan eksitabilitas neuron, asam aminobutirat dan asetilkolin menurunkan itu. Ketidakseimbangan 1 dari 3 sistem neurotransmitter tersebut (atau kombinasi dari ketiganya) menciptakan ketidakstabilan neuron dan transmisi neuron yang tidak terprediksi dan tidak konsisten. Sebagai tambahan pada 3 sistem neurotransmitter ini, berikut yang juga terlibat dalam perkembangan terjadinya delirium adalah ketidakseimbangan serotonin, hiperfungsi endorfin, peningkatan aktivitas noradrenergik pusat, dan kerusakan sistem enzim interneuronal<sup>(28)</sup>.

Ketidakseimbangan neurotransmitter dikaitkan dengan faktor penyebab yang bervariasi, meliputi reduksi metabolisme serebral, penyakit intracranial primer, penyakit sistemik, infeksi sekunder pada otak, agen toksik eksogenous, berhenti mendadak dari konsumsi suatu zat atau kecanduan seperti alkohol dan agen sedatif-hipnotik, hipoksemia dan gangguan metabolik, serta pemberian medikasi psikoaktif seperti benzodiazepin dan narkotik. Karena konsentrasi neurotransmitter serebral sensitif terhadap banyak perubahan organik dan biokimia, banyak kondisi dapat berdampak terhadap ketidakseimbangan. Walaupun faktor lingkungan berperan pada perkembangan dan peningkatan delirium, delirium biasanya terjadi setelah adanya perubahan fisiologis dan metabolik yang memicu terjadinya disfungsi organ.

Banyak penderita ICU dengan delirium akhirnya menjadi koma, mengindikasikan perubahan dari status mental. Seringkali penderita koma, tapi tidak selalu, mengalami kemajuan dalam periode delirium sebelum pulih ke status mental semula. Pada studi spesifik trauma di ICU, sedatif dan anagesia ditemukan sebagai faktor risiko berkembangnya delirium. Pandharipande melaporkan bahwa



paparan midazolam merupakan faktor risiko independen berkembangnya delirium pada penderita bedah dan trauma, kaitan antara medikasi opioid dan delirium tidak konsisten dengan fentanyl sebagai faktor risiko delirium pada penderita bedah di ICU tetapi tidak pada penderita trauma, dan morphine dikaitkan dengan rendahnya risiko delirium pada penderita trauma di ICU. Perbedaan ini dapat dijelaskan sebagai fakta bahwa fentanyl sebagai infus dapat digunakan sebagai tambahan pada sedatif daripada hanya sebagai analgesik, mengingat tingginya angka kejadian delirium. Morfin dalam hal lain digunakan dalam dosis bolus untuk analgesia, dan protektif<sup>(29)</sup>.

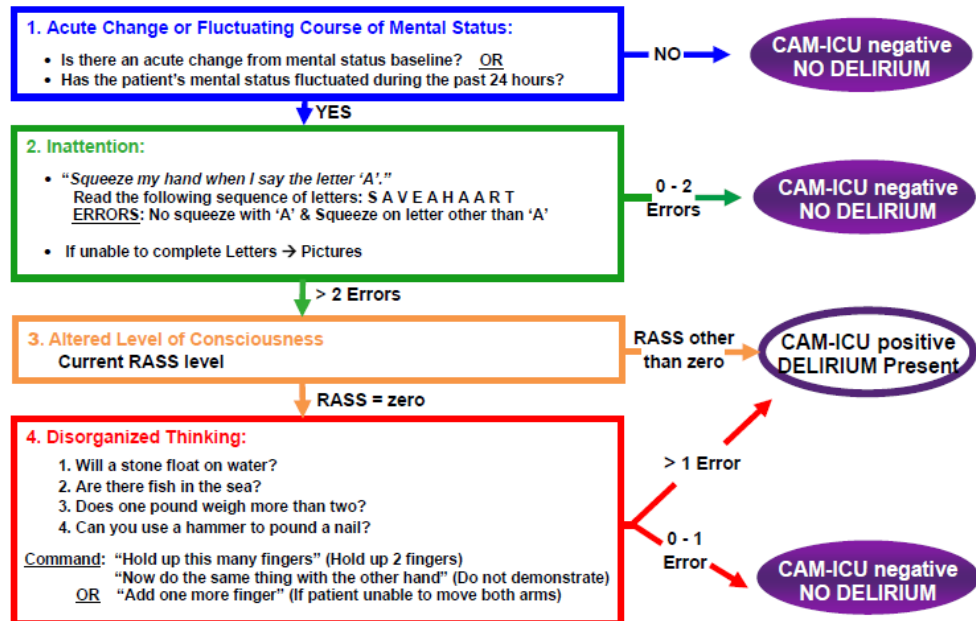
### 2.3.3 Penilaian delirium

Deteksi delirium pada penderita penyakit kritis tergolong sulit karena ketidakmampuan penderita untuk berbicara namun alat yang digunakan pada penderita ICU telah dikembangkan. Banyak alat yang valid, seperti *Confusion Assessment Method for the ICU (CAM-ICU)* atau tes kognitif untuk delirium, dimana rating tes secara langsung menyatakan kesadaran, pemahaman, ingatan, perhatian, dan kewaspadaan. Instrumen lain yang telah tervalidasi menggunakan observasi dengan menandai daftar perilaku seperti level kesadaran, kurang perhatian, disorientasi, halusinasi, kegelisahan, suasana hati yang tidak tepat, gangguan tidur berjalan, dan fluktuasi gejala seperti yang terdapat pada *Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC)* atau *Nursing Rating Scale for ICU Delirium*. CAM-ICU dan ICDSC telah tervalidasi secara luas. ICDSC juga memuat identifikasi delirium subsindromal yang dapat berkembang menjadi munculnya delirium. Sekalipun pemeriksaan rutin untuk mewaspadaai adanya delirium telah direkomendasikan pada sejak 2002 oleh *Society of Critical Care Medicine (SCCM)*, survey mengindikasikan bahwa tes untuk delirium pada penderita ICU dengan alat yang tervalidasi sangat jarang dilakukan <sup>(9)</sup>.

#### ***Confusion Assessment Method (CAM) ICU***

*Confusion Assessment Method (CAM)* ditemukan pada 1990 dan dimaksudkan untuk menjadi alat untuk menilai di tempat tidur oleh non-psikiatris oleh Dr. Sharon Inouye untuk menilai delirium. CAM-ICU adalah adaptasi dari instrumen ini untuk digunakan pada penderita ICU (penderita penyakit kritis dengan atau tanpa ventilator yang tidak mampu untuk berbicara). Delirium didefinisikan sesuai istilahnya dalam 4 gambaran diagnostik, dan dianggap ada

ketika penderita memiliki positif gambaran 1 dan gambaran 2 serta gambaran 3 atau 4<sup>(30)</sup>.



Gambar 5. CAM-ICU Flowsheet

Sumber: Ely, 2010.<sup>34</sup>

Cara menilai delirium dengan metode CAM-ICU:

- a. Langkah pertama : penilaian sedasi dengan RASS.

Lakukan secara bertahap : observasi perilaku penderita (skor +4 hingga 0), dilanjutkan (jika perlu) dengan penilaian respon terhadap suara (skor -1 hingga -3), dilanjutkan (jika perlu) dengan penilaian respon terhadap stimulus fisik seperti menggoyang bahu dan menekan sternum jika tidak ada respon terhadap mengguncang bahu (skor -4 hingga -5).

Bila RASS -4 atau -5 hentikan dan evaluasi ulang penderita pada waktu yang lain. Bila RASS  $\geq$  -3 lanjutkan ke tahap berikutnya yaitu CAM-ICU.

- b. Langkah kedua : CAM-ICU.

Delirium dinyatakan ada (positif) jika Gambaran 1 dan Gambaran 2 disertai salah satu gambaran 3 atau 4 terbukti ada melalui serangkaian pemeriksaan.

### ***Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC)***

ICDSC memiliki sensitivitas yang tinggi. Dengan menggunakan ICDSC, Penderita diberi penilaian mulai 0 sampai 8, batas nilai 4 memiliki sensitivitas 99% dan spesifisitas 64% untuk mengidentifikasi delirium. Ketika menggunakan ICDSC, level kesadaran dirata-rata pertama kali pada 5 skala poin yang berkisar dari “tidak merespon” hingga “respon berlebihan”. Penderita yang tidak mengalami koma atau stupor (A atau B pada skala ICDSC) kemudian dinilai berdasarkan kriteria pada daftar menggunakan informasi yang dikumpulkan selama 24 jam sebelumnya. Selain perubahan level kesadaran, ICDSC terdiri dari 8 kriteria (yang dinilai ada atau tidaknya), tiap Penderita diberi skor dari 0 sampai 8, dimana 4 atau lebih besar dari 4 didiagnosa sebagai delirium<sup>(31)</sup>.

Tabel 9. Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC)

Kriteria checklist	Deskripsi
Perubahan level kesadaran	
A	Tidak ada respon
B	Merespon rangsangan yang terus-menerus dan berulang
C	Merespon terhadap rangsangan ringan atau sedang
D	Terjaga baik
E	Respon berlebih terhadap rangsangan normal
<i>Inattentiveness</i>	Kesulitan mengikuti instruksi atau menarik diri
<i>Disorientation</i>	Terhadap waktu, tempat, atau orang
<i>Halucination-delusion-psychosis</i>	Manifestasi klinis atau perilaku sugestif
<i>Psychomotor agitation or retardation</i>	Agitasi yang memerlukan pemberian obat dan pengikatan secara fisik
<i>Inappropriate speech or mood</i>	Terhadap kejadian atau situasi atau berbicara yang tidak nyambung
<i>Sleep/wake cycle disturbance</i>	Tidur <4 jam/hari, bangun tengah malam, tidur sepanjang hari
<i>Symptom fluctuation</i>	Gejala di atas terjadi sesekali
Total skor	0-8

Sumber: Girard, 2008, Critical Care.

### 2.3.4 Penatalaksanaan delirium

*The American College of Critical Care Medicine (ACCM)* sebagai bagian dari *The Society of Critical Care Medicine (SCCM)* pada tahun 2013 telah menerbitkan *Clinical Practice Guidelines for the Management of Pain, Agitation, and Delirium in Adult Patients in the Intensive Care Unit* yang berisikan pedoman tatalaksana nyeri, agitasi dan delirium di ICU <sup>(10)</sup>.

#### a. Pencegahan delirium

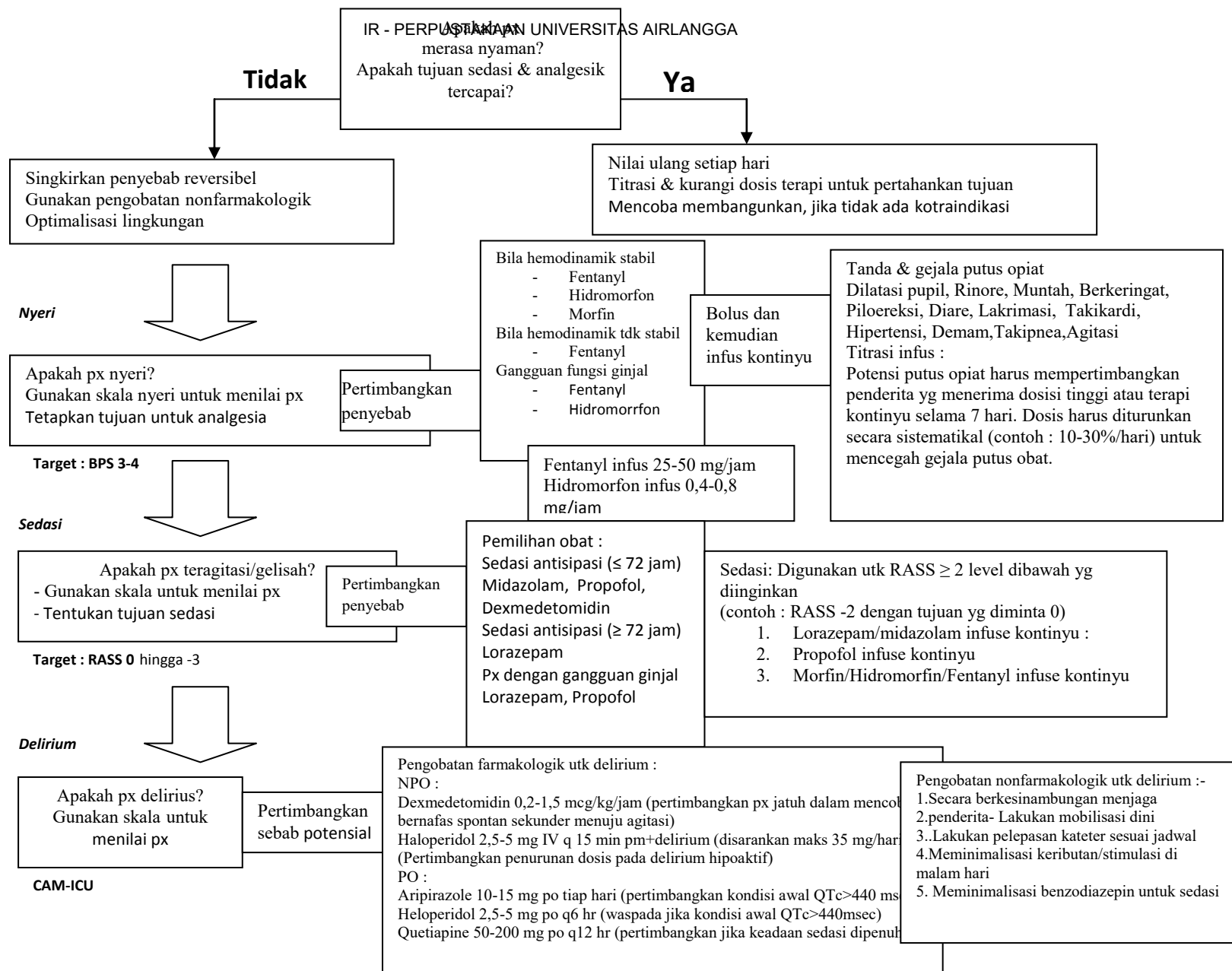
- Delirium dinilai 1x setiap shift jaga dan setiap saat diperlukan
- Modalitas penilaian delirium yang dianjurkan adalah CAM-ICU atau ICDSC
- Identifikasi faktor risiko seperti demensia, Hipertensi, penyalahgunaan alkohol, derajat tinggi keparahan penyakit, koma dan penggunaan benzodiazepin
- Nyeri diatasi terlebih dahulu, sebagaimana seharusnya.
- Reorientasi penderita, biasakan dengan alam sekitarnya.
- Berikan penutup mata dan alat bantu pendengaran
- Direkomendasikan penyelenggaraan mobilisasi awal pada penderita dewasa di ICU kapanpun memungkinkan untuk mengurangi angka kejadian dan durasi delirium
- Tidak disarankan baik haloperidol atau anti-psikotik atipikal diberikan untuk pencegahan delirium pada penderita dewasa ICU.

- Tidak direkomendasikan penggunaan dexmedetomidine untuk mencegah delirium pada penderita dewasa ICU, dimana tidak ada bukti kuat yang menunjukkan keefektifannya pada penderita.
- Promosi tidur dengan mengatur cahaya, kurangi stimulus nokturnal

#### **b. Penanganan delirium**

- Anti-psikotik atipikal dapat mengurangi durasi delirium pada penderita dewasa di ICU
- Tidak direkomendasikan pemberian rivastigmine untuk mengurangi durasi delirium pada penderita dewasa di ICU.
- Tidak disarankan menggunakan anti-psikotik pada penderita dengan risiko signifikan *torsade de points* (contoh : penderita dengan perpanjangan interval QTc, penderita yang menerima medikasi yang diketahui untuk memperpanjang interval QTc, atau penderita dengan riwayat aritmia.
- Disarankan penderita dewasa di ICU dengan delirium yang tidak terkait alkohol atau benzodiazepine, dilanjutkan infus dexmedetomidine IV daripada infus benzodiazepine diberikan sebagai sedasi untuk menurunkan durasi delirium pada penderita tersebut

Data dari studi MENDS dan percobaan SEDCOM mendukung wawasan bahwa *dexmedetomidine* dapat menurunkan durasi dan prevalensi delirium ketika dibandingkan dengan *lorazepam* atau *midazolam*. *Benzodiazepine* tetap menjadi obat pilihan untuk penanganan *delirium tremens* (dan sindrom *withdrawal*) dan kejang <sup>(29)</sup>.



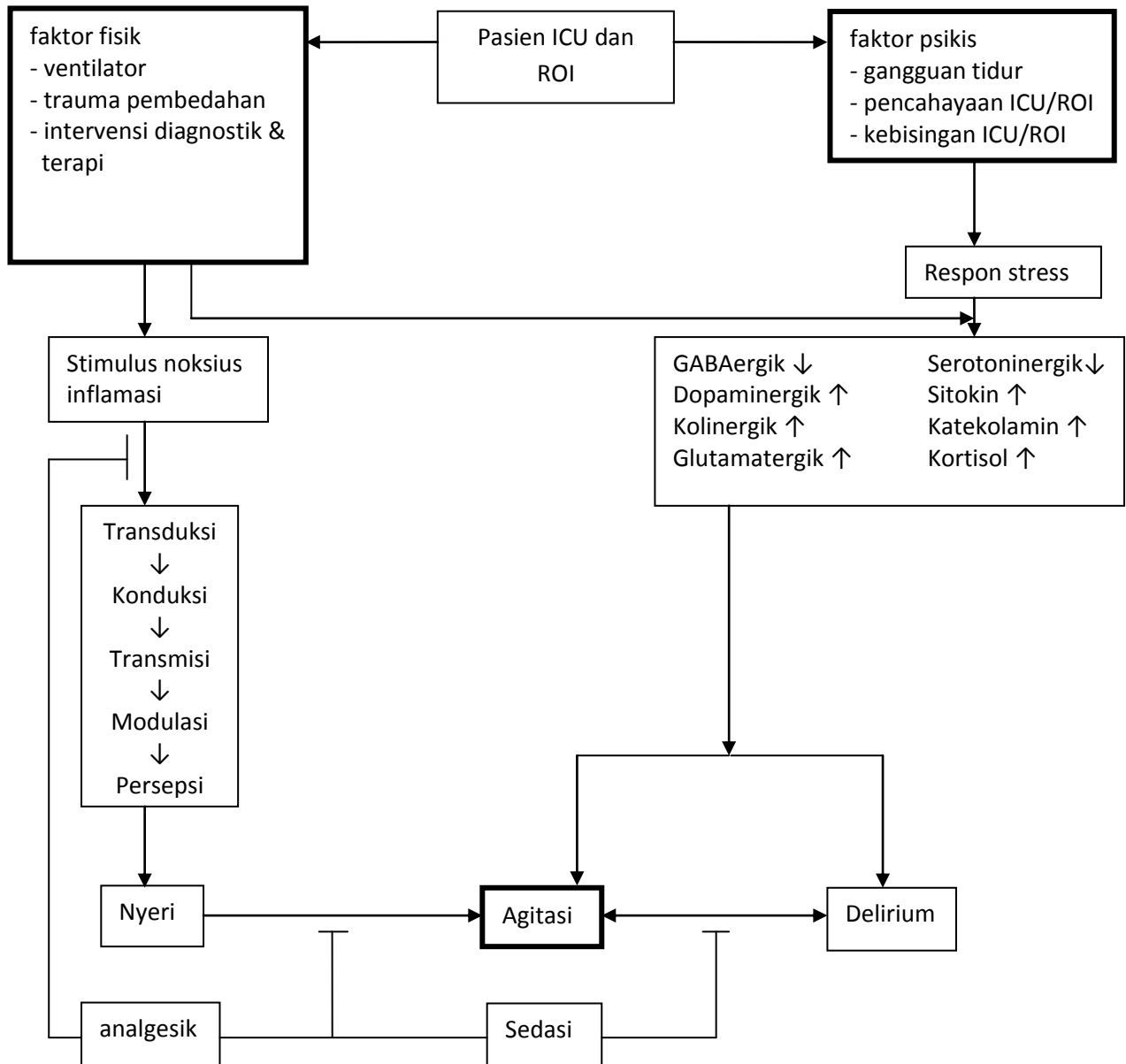
Gambar 6 . algoritma sedasi pasien ICU



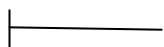
**BAB 3**

**KERANGKA KONSEPTUAL**

**3.1 Kerangka Konsep**



Keterangan :



: Bagian menghambat



: Bagian mempengaruhi



: Diteliti

## **BAB 4**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Desain Penelitian**

Penelitian bersifat deskriptif, dilakukan secara prospektif observasional analitik

#### **4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian akan dilakukan di unit perawatan intensif (ICU dan ROI) RSUD Dr. Soetomo, Surabaya. Penelitian dilakukan selama 1 bulan segera setelah mendapatkan persetujuan dari komite etik.

#### **4.3 Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **4.3.1 Sampel Penelitian**

Populasi penelitian adalah penderita yang menjalani perawatan intensif di ICU dan ROI RSUD Dr. Soetomo. Sampel penelitian diambil dari populasi terjangkau yang memenuhi kriteria pemilihan sampel selama periode penelitian.

##### **4.3.2 Cara Pemilihan dan jumlah sampel**

Pemilihan subyek penelitian dengan cara *Total sampling* yaitu semua subyek yang memenuhi syarat inklusi dan tidak termasuk dalam kriteia eksklusi bisa menjadi sampel.

#### **4.4 Variabel Penelitian**

1. Tingkat sedasi yang dinyatakan sebagai skor Richmond Agitation Sedation Scale (RASS)

2. Indikasi pemberian sedasi pasien yang dirawat di ruangan intensif.

#### **4.5 Kriteria**

##### **4.5.1 Kriteria Penerimaan (Kriteria Inklusi)**

1. Penderita yang menjalani perawatan intensif sekurang-kurangnya 24 jam di ICU atau ROI RSUD Dr. Soetomo.
2. Jenis kelamin lelaki/perempuan dengan usia lebih dari 17 tahun
3. Keluarga/Penderita bersedia menjadi subyek penelitian

##### **4.5.2 Kriteria Penolakan (Kriteria Eksklusi)**

1. GCS 1/x/1
2. Penderita kelumpuhan otot kuadriplegia
3. Masih dalam pengaruh obat pelumpuh otot (*muscle relaxant*)

##### **4.5.3 Kriteria Pengeluaran**

1. Penderita meninggal sebelum 24 jam perawatan di ICU atau ROI.

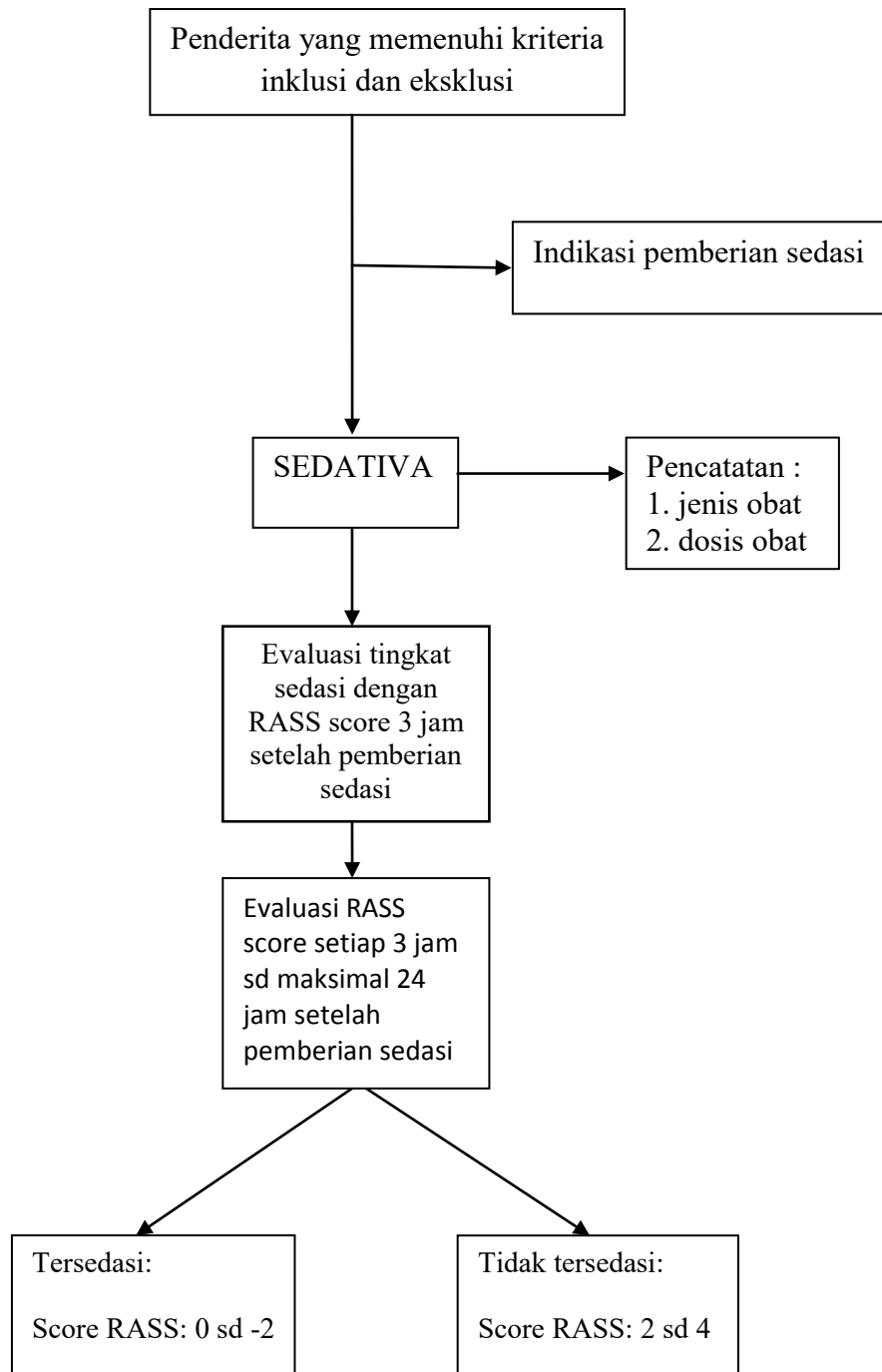
#### **4.6 Definisi Operasional**

1. *Richmond Agitation Sedation Scale (RASS)* adalah modalitas penilaian tingkat sedasi dan agitasi yang terdiri dari 10 poin skala terdiri dari skala agitasi (+ 1 sampai +4) dan skala kesadaran (skala 0 sampai -5).
2. Agitasi adalah suatu bentuk gangguan yang menunjukkan aktivitas motorik berlebihan dan tak bertujuan.
3. Sedasi adalah penurunan iritabilitas atau hilangnya agitasi yang dilakukan melalui pemberian obat sedativa.
4. Delirium adalah gangguan kesadaran dengan adanya perilaku acuh tak acuh yang disertai perubahan kognisi atau perseptual dimana kondisi tersebut berkembang dalam waktu yang singkat dan berfluktuasi sepanjang waktu.

5. Sedativa adalah obat yang digunakan untuk pemberian sedasi.

#### 4.7 Kerangka Operasional

Rancangan penelitian adalah observasional dengan kerangka sebagai berikut:



## 4.8 Bahan dan Cara Kerja

### 4.8.1 Bahan

1. Tabel Richmond Agitation Sedation Scale.
2. Lembar pengumpul data

### 4.8.2 Cara Kerja

1. Semua penderita yang masuk ICU/ROI dan memenuhi kriteria inklusi diambil sebagai subyek secara *consecutive* terhitung mulai tanggal 1 bulan berjalan sampai dengan tanggal 30 bulan yang berjalan.
2. Penderita diambil sebagai subyek 1 (satu) kali saja selama hari perawatan. Setiap penderita akan memberi kontribusi 1 (satu) hari penderita saja (24 jam).
3. Penderita akan dilakukan prosedur penilaian sedasi menurut RASS, yaitu dalam urutan berikut:
  - a. Amati penderita
  - b. Penderita penuh perhatian, gelisah atau agitasi (diberi skor 0-4 sesuai deskripsi dalam tabel RASS)
  - c. Jika tidak ada perhatian, panggil nama penderita, suruh membuka mata dan melihat kepada yang bicara :
  - d. Penderita terbangun dengan mata membuka dan menatap yang bicara agak lama (skor -1 )
  - e. Penderita terbangun , membuka mata dan menatap yang bicara tetapi tak bertahan lama. (skor -2)
  - f. Penderita bergerak merespons terhadap stimulus suara tetapi tanpa tatapan mata. (skor -3) Jika tidak ada respons terhadap stimulasi verbal, maka penderita distimulir dengan menggoyang bahu dan atau menggosok gosok dadanya.

- g. Penderita bergerak merespons stimulasi fisik.(skor -4)
  - h. Penderita tidak respons terhadap stimulus apapun. ( Skor -5)
4. Penderita akan dievaluasi tingkatan RASS tersebut 3 jam setelah dilakukan pemberian sedasi sampai dengan 24 jam berikutnya. Evaluasi RASS dilakukan setiap 3 jam sesuai dengan lembar observasi di ruangan perawatan intensif.

#### 4.9 Analisa Statistik

Data dianalisis secara deskriptif dan diolah dengan *software* SPSS versi 17. (SPSS Incorporation, Chicago, Ill). Data hasil penelitian disajikan secara deskriptif dengan menyajikan ukuran pemusatan data, ukuran penyebaran data, serta grafik.

Untuk variabel berskala rasio atau interval disajikan sebagai nilai median dan rentang interkuartil (25% -75%). Untuk variabel berskala kategorial disajikan sebagai n (%). Uji Kolmogorov-Smirnov digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Jika ternyata data tidak berdistribusi normal akan dilakukan uji non parametrik ( Uji Mann-Whitney U untuk 2 sampel bebas dan Uji Kruskal-Wallis H untuk banyak sampel bebas). Jika data dari variabel rasio/interval berdistribusi normal, akan dilakukan uji t. Untuk variabel kategorial akan dilakukan uji chi-square atau Fisher Exact. Perbedaan dianggap bermakna jika  $p < 0,05$ .

## BAB V

### HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama kurun waktu 1 bulan pada periode September-oktober 2016 di ICU dan ROI RSUD Dr. Soetomo. Selama kurun waktu tersebut telah diperoleh 52 sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

#### 5.1 Gambaran Umum Unit Perawatan Intensif RSUD Dr. Soetomo

RSUD Dr. Soetomo memiliki 2 jenis unit perawatan intensif yaitu ROI 1 (Ruang Observasi Intensif 1) dan ICU (*Intensive Care Unit*). Baik ROI 1 dan ICU bersifat ICU Campuran karena sama-sama merawat penderita pediatri dan dewasa serta merawat baik penderita trauma, medik maupun bedah.

ROI 1 adalah suatu unit perawatan intensif di lingkungan IRD (Instalasi Rawat Darurat) RSUD Dr. Soetomo. Di IRD selain ROI 1, terdapat juga ROI 2 yang karena sifatnya sebagai perawatan intermediet tidak dilibatkan dalam penelitian ini. ROI 1 merawat penderita pasca resusitasi dan stabilisasi dari ruang Resusitasi (RES) dan penderita pasca pembedahan darurat dari Kamar Operasi IRD. Untuk kepentingan penelitian ini, ROI 1 selanjutnya tetap ditulis sebagai ROI saja.

Sementara itu ICU (*Intensive Care Unit*) yang secara resmi bernama IRIR (Instalasi Rawat Intensif dan Reanimasi) ditempatkan di GBPT (Gedung Bedah Pusat Terpadu) RSUD Dr. Soetomo. IRIR merawat penderita pasca resusitasi yang masih memerlukan stabilisasi lebih lanjut dari ruang RES dan ruang perawatan lainnya, baik di dalam lingkungan RSUD



Dr. Soetomo maupun dari rujukan RS lain. ICU juga merawat penderita pasca pembedahan elektif yang masih memerlukan observasi intensif dan stabilisasi lebih lanjut. Untuk selanjutnya IRIR tetap disebut sebagai ICU dalam naskah penelitian ini.

Penderita yang diperlakukan sebagai sampel, adalah semua penderita dengan umur di atas 17 tahun yang dilakukan sedasi di ICU dan ROI sekurang-kurangnya 24 jam selama kurun waktu penelitian. Penderita yang tidak bisa memperlihatkan ekspresi wajah karena tingkat kesadaran sangat rendah (GCS 1/x/1) atau tidak bisa menggerakkan otot wajah dan ekstremitas atas karena menderita kelumpuhan motorik (misalnya penderita GBS) atau masih mendapatkan obat pelumpuh otot dieksklusi dari sampel.

Dari setiap sampel yang memenuhi kriteria inklusi akan diambil data mengenai indikasi pemberian sedasi kemudian dilanjutkan dengan tingkat sedasi-agitasi yang dinilai dengan skor RASS. Selain itu akan dilakukan pencatatan data mengenai jenis obat sedatif yang digunakan dan dosis yang diberikan pada sampel tersebut. Kemudian pencatatan RASS dilakukan 3 jam setelah pasien masuk ruangan perawatan intensif dan dilakukan evaluasi RASS setiap 3 jam sampai dengan maksimal 24 jam setelah masuk ICU sesuai dengan pemberian obat sedatif masih berjalan atau tidak.

## **5.2 Karakteristik Demografi Sampel Penelitian**

Berikut ini diuraikan gambaran umum sampel penelitian dengan menggunakan tabulasi distribusi frekuensi dari sisi Penderita meliputi tempat Penderita dirawat, jenis kelamin, usia, tipe penderita dan indikasi pemberian sedasi.

Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 52 pasien dengan umur 17 tahun ke atas, baik dari ICU sebanyak 23 penderita dan ROI sebanyak 29 penderita. Untuk distribusi

jenis kelamin pasien tampak dari ICU dan ROI didapatkan penderita laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan wanita. Secara keseluruhan, umur berkisar antara 17 sampai dengan 78 tahun dengan rerata usia 43,5 tahun. Distribusi umur juga tampak hampir merata baik di ICU maupun di ROI (Lihat table 5.1 ).

**Tabel 5.1 Distribusi jenis kelamin dan umur sampel penelitian**

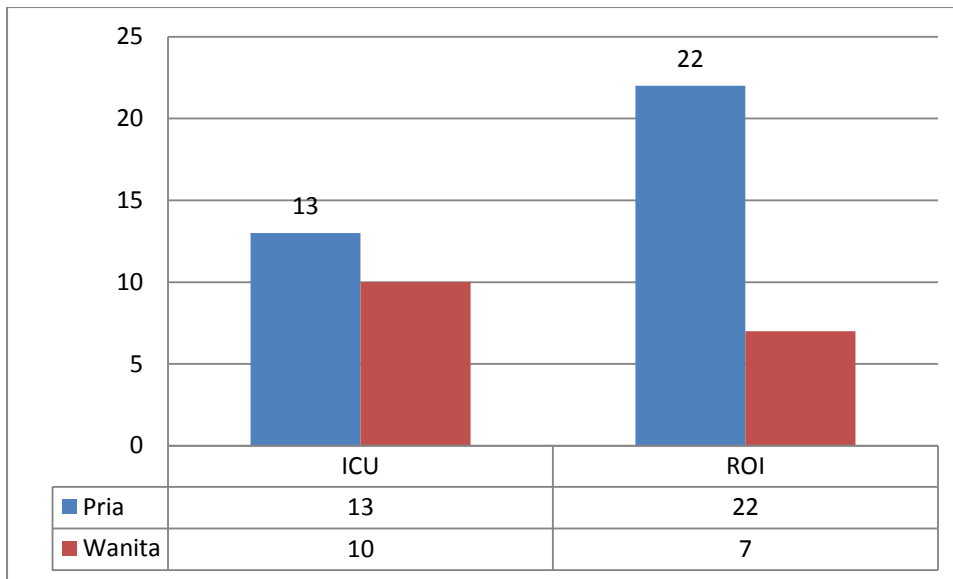
Variabel	ICU, n=23	ROI, n=29	TOTAL, n=52
<b>Jenis kelamin</b>			
Laki-laki	13 (56,5)	22 (75,9)	35 (67,3)
Perempuan	10(43,5)	7 (24,1)	17 (32,7)
<b>Umur (tahun)</b>			
<20	4 (17,4)	3 (10,3)	7 (13,5)
20-29	3 (13,0)	3 (10,3)	6 (11,5)
30-39	0 (0,0)	5 (17,2)	5 (9,6)
40-49	11 (47,8)	1 (3,4)	12 (23,1)
50-59	2 (8,7)	10 (34,5)	12 (23,1)
60>	3 (13,0)	7 (24,1)	10 (19,2)

**Tabel 5.2 Karakteristik Perbandingan Rerata Usia Berdasarkan Unit Perawatan Intensif**

Unit Perawatan	Rerata Usia	p
ICU	39,78 ± 14,563	0.064
ROI	46,14 ± 17,039	0.064

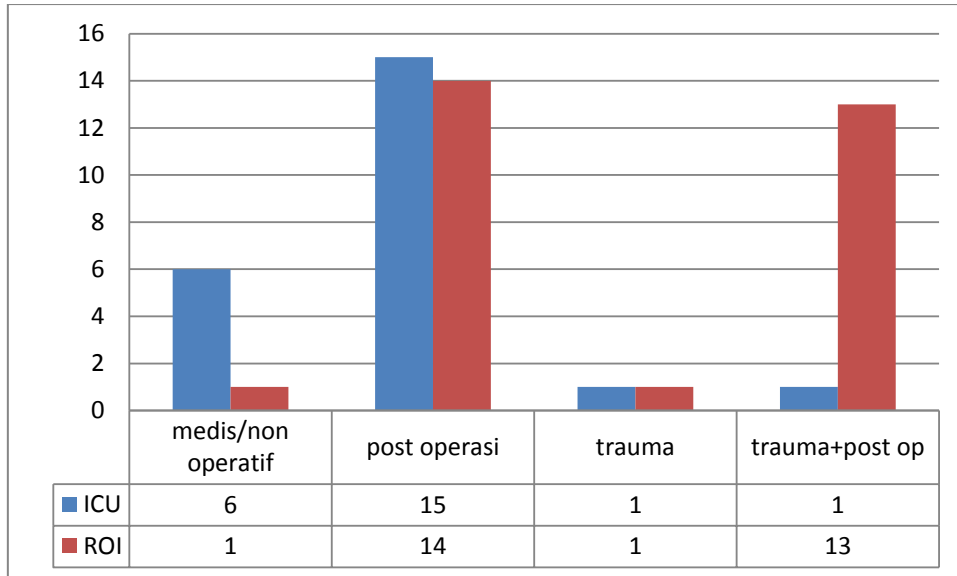
*Keterangan: data rerata±SD. Signifikan bila  $p < 0,05$*

Berdasarkan data tabel 5.2 dapat diketahui bahwa rerata usia sampel di ICU 39,78 tahun dan ROI 46,14 tahun. Pada uji independen 2 sampel (ROI dan ICU) dengan t Test, nilai P Hasil Uji Non parametrik (mean - Whitney) jika nilai  $< 0.05$  maka terdapat perbedaan antara ruangan ICU dan ROI dari segi Usia



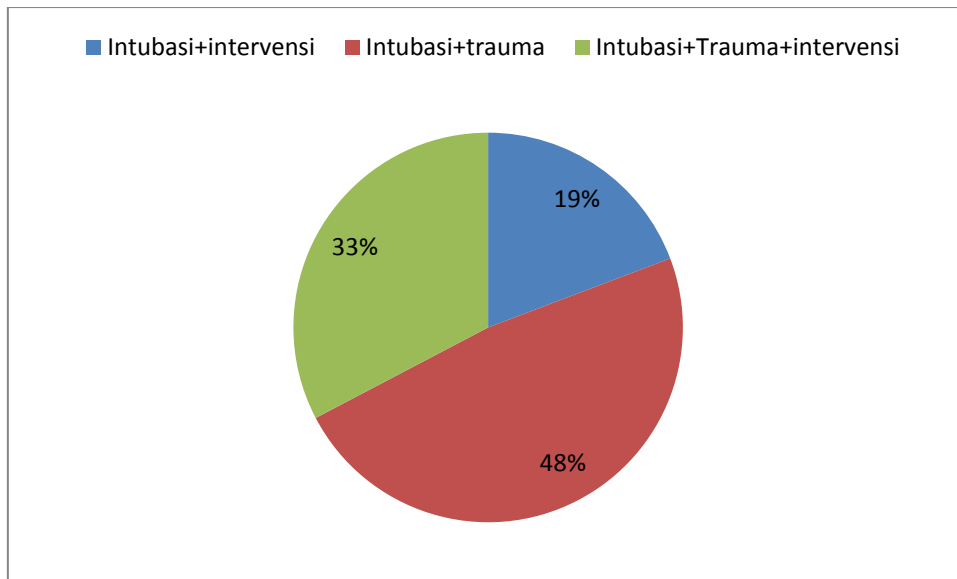
**Diagram 5.1 Diagram Batang Penderita berdasarkan Jenis Kelamin**

Dari diagram di atas menunjukkan bahwa dalam penelitian ini perbandingan antara sampel berjenis kelamin pria di dapatkan lebih banyak dibandingkan wanita, dimana pria didapatkan sebanyak 67,3% dan wanita sebanyak 32,7%. Kemudian di ruangan ICU jumlah pasien berjenis kelamin pria dan wanita nyaris berimbang, sedangkan di ruangan ROI jumlah pasien pria 2 kali lipat lebih banyak dibandingkan dengan pasien wanita sebanyak 75,9% dari total pasien di ROI.



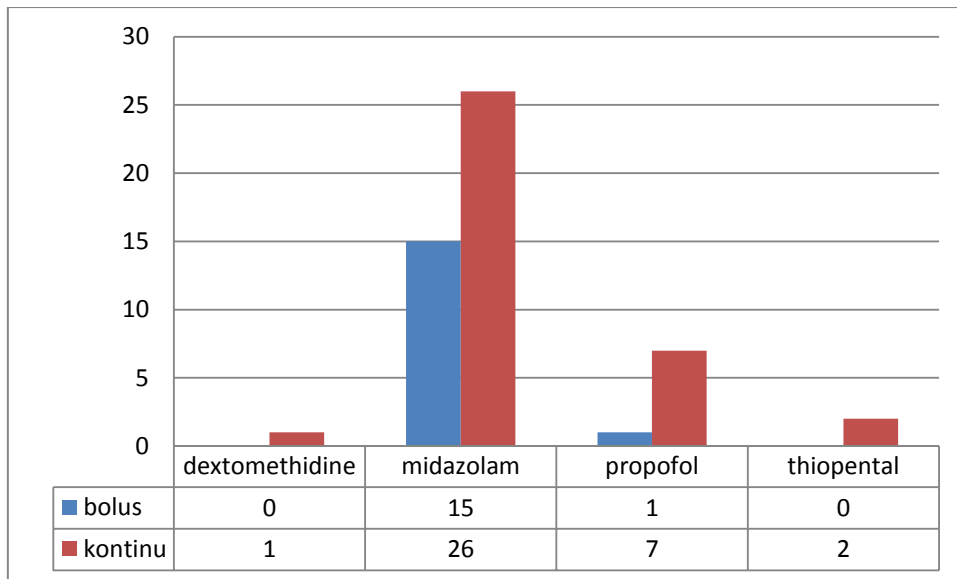
**Diagram 5.2 Diagram Batang Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Tipe Penderita**

Diagram 5.2 di atas menunjukkan bahwa penelitian ini menunjukkan karakteristik ROI yang berbeda dengan ICU, dimana hampir penderita yang dirawat di ROI adalah pasien tindakan post op cito sebanyak 48,3% dan pasien trauma sebanyak 44,8% sedangkan penderita di ICU terbanyak adalah pasien post operasi elektif sebanyak 65,2% dan pasien medis sebanyak 26,1%, sehingga untuk perawatan post operasi baik ICU maupun ROI di dapatkan berimbang.



**Tabel 5.3 Distribusi frekuensi sampel berdasarkan indikasi pemberian sedasi**

Dari data tabel 5.3 didapatkan bahwa indikasi sedasi pada pasien-pasien yang dilakukan perawatan di ruangan ICU dan ROI yaitu pasien yang dilakukan intubasi dan trauma pasca pembedahan sebanyak 48%, kemudian disusul pasien yang perlu dilakukan tindakan intervensi setelah tindakan pembedahan seperti ct scan post op, dll sebanyak 33%. Sedangkan sebanyak 19% pasien medis yang dilakukan sedasi.



**Tabel 5.4 Diagram batang jumlah sampel berdasarkan jenis obat sedasi yang digunakan**

Dari diagram 5.4 terlihat bahwa obat sedasi yang paling sering digunakan di ruangan ICU dan ROI pada penelitian ini adalah midazolam sebanyak 78,8% kemudian disusul dengan propofol sebanyak 15%.

### 5.3 Karakteristik sampel berdasarkan skor sedasi agitasi dilihat dengan RASS

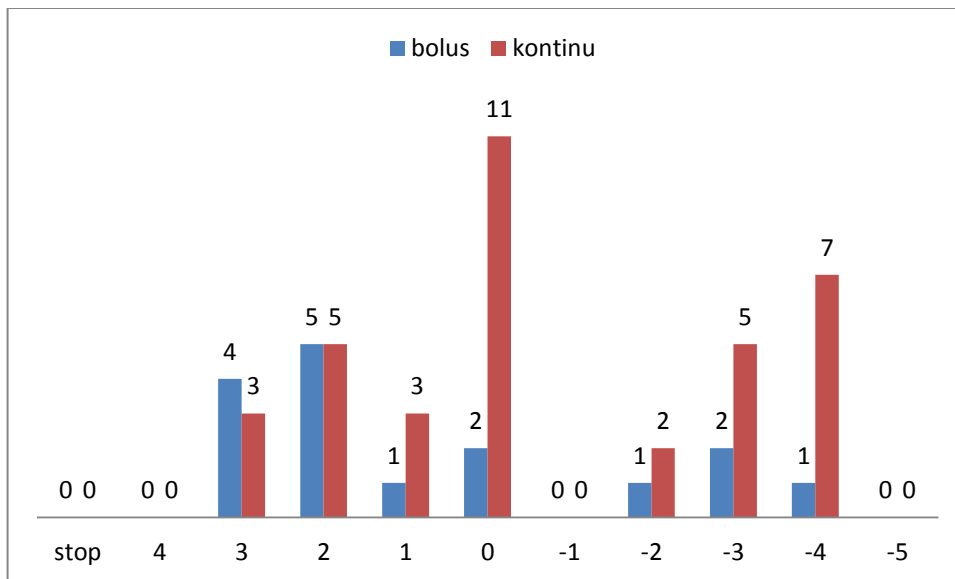
RASS	JAM								Total
	3 Jam	6 Jam	9 Jam	12 Jam	15 Jam	18 Jam	21 Jam	24 Jam	
<b>-4</b>	8 (15,4%)	12 (23,1%)	9 (17,3%)	6 (11,5%)	5 (9,6%)	7 (13,5%)	7 (13,5%)	7 (13,5%)	61 (14,7%)
<b>-3</b>	7 (13,5%)	5 (9,6%)	3 (5,8%)	5 (9,6%)	4 (7,7%)	2 (3,8%)	2 (3,8%)	2 (3,8%)	30 (7,2%)
<b>-2</b>	2 (5,8%)	1 (1,9%)	1 (1,9%)	1 (1,9%)	3 (5,8%)	3 (5,8%)	2 (3,8%)	2 (3,8%)	16 (3,8%)
<b>-1</b>	0 (0%)	1 (1,9%)	4 (7,7%)	4 (7,7%)	3 (5,8%)	2 (3,8%)	2 (3,8%)	3 (5,8%)	19 (4,6%)
<b>0</b>	13 (25%)	13 (25%)	16 (30,8%)	18 (34,6%)	14 (26,9%)	16 (30,8%)	16 (30,8%)	13 (25%)	119 (28,6%)
<b>1</b>	4 (7,7%)	12 (23,1%)	6 (11,5%)	5 (9,6%)	4 (7,7%)	3 (5,8%)	1 (1,9%)	3 (5,8%)	38 (9,1%)
<b>2</b>	10 (19,2%)	5 (9,6%)	4 (7,7%)	1 (1,9%)	1 (1,9%)	1 (1,9%)	3 (5,8%)	1 (1,9%)	26 (6,3%)
<b>3</b>	7 (13,5%)	1 (1,9%)	1 (1,9%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,9%)	10 (2,4%)
<b>Stop</b>	0 (0%)	2 (3,8%)	8 (15,4%)	12 (23,1%)	18 (34,6%)	18 (34,6%)	19 (36,5%)	20 (38,5%)	97 (23,3%)
<b>Total</b>	52 (100%)	52 (100%)	52 (100%)	52 (100%)	52 (100%)	52 (100%)	52 (100%)	52 (100%)	416 (100%)

Berdasarkan tabel 5.3 dapat diketahui bahwa sampel di ICU dan ROI berada pada tingkat sedasi dan agitasi pada skor RASS 0 dan +1. Masing-masing dengan persentase sebesar 28,6% untuk skor RASS 0 dan 9,1% untuk skor RASS 1. Didapatkan 23,3% pasien yang di stop pemberian sedasi yang diakibatkan berbagai macam kondisi. Untuk pasien-pasien yang perlu dilakukan sedasi dalam dikarenakan tindakan pasca bedah seperti post op craniotomy pada penelitian ini di dapatkan sebanyak 14,7%.

Sehingga dapat di tarik kesimpulan pada pasien-pasien yang dilakukan sedasi pada ruangan ICU dan ROI RS dr.Soetomo bahwa angka pasien yang berada di dalam sedasi ringan ( RASS -2 hingga 0) di angka 40,4% dan 14,7% yang dilakukan sedasi dalam (RASS -4 hingga -5), sedangkan pada pasien yg teragitasi sebanyak 17,8% (RASS 1 hingga 3). Untuk pasien yang di stop sedasi ada di angka 23,3%.

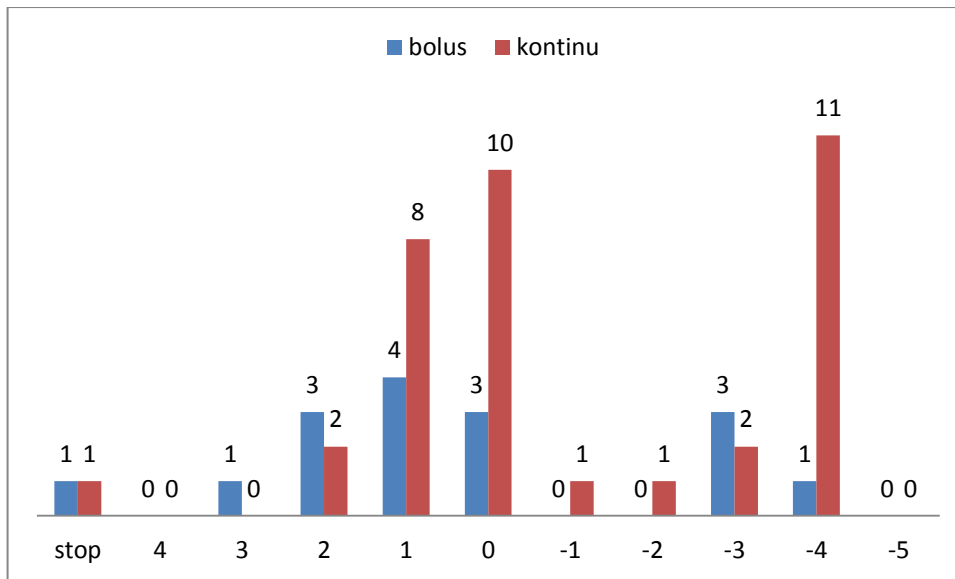


#### 5.4. Distribusi grafik RASS setelah pemberian sedatif dibandingkan antara pemberian secara kontinue atau bolus intermiten.



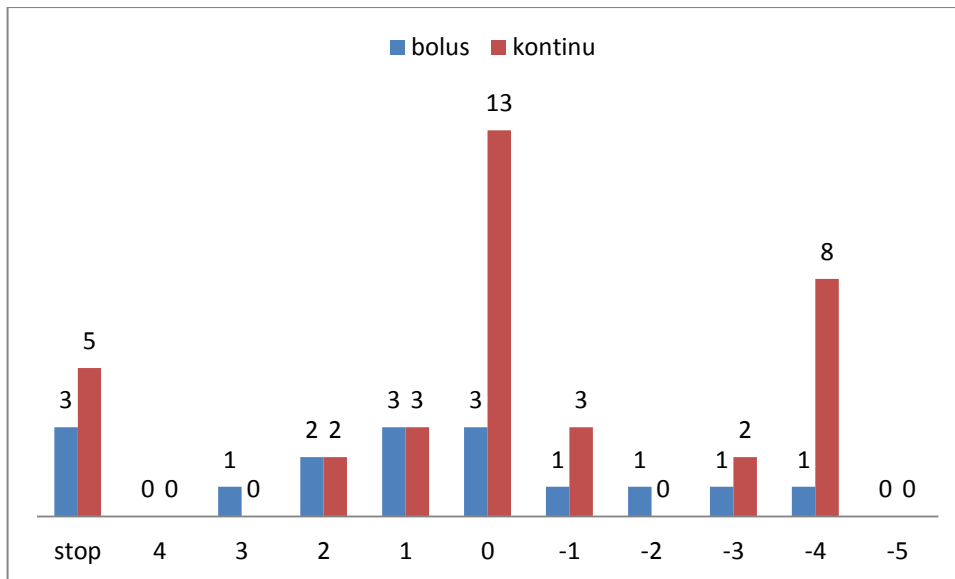
**Grafik 5.4.1 Score RASS 3 jam setelah pemberian sedatif**

Penilaian pada 52 pasien berdasarkan pengamatan sedasi setelah 3 jam diberikan sedasi dengan skala RASS dibandingkan antara pemberian kontinue dan bolus, pasien dengan sedasi ringan (0 sd -2) yang dilakukan sedasi secara kontinue didapatkan sebanyak 13 pasien (25%) dibandingkan dengan pemberian secara bolus ada sebanyak 3 pasien (5,7%). Pasien yang mengalami agitasi (2 sd 3) ada sebanyak 8 pasien (15,4%) pasien dengan kontinue dan 9 pasien (17,3%) dengan pemberian bolus. Dan ada 7 pasien (25,7%) yang dilakukan sedasi dalam (-4).



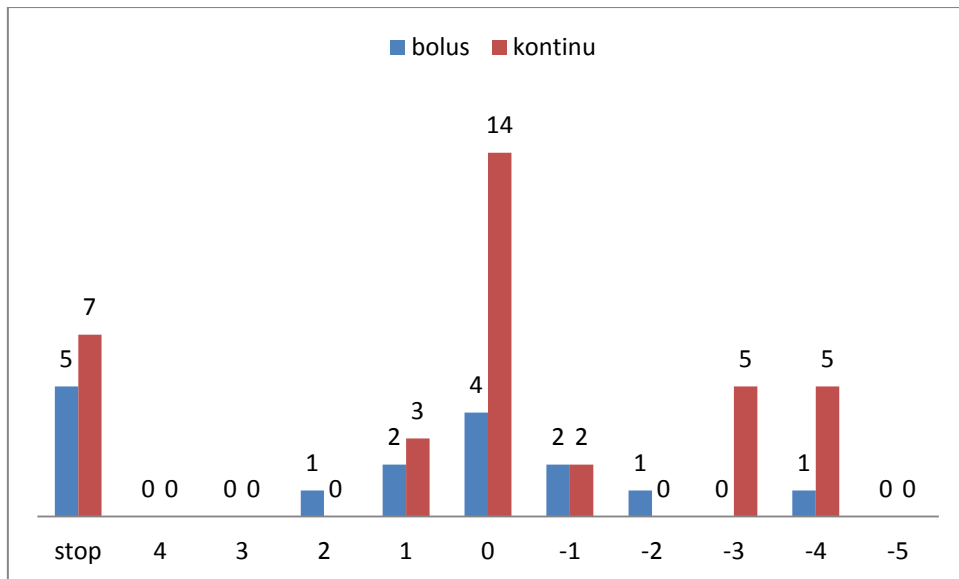
**Grafik 5.4.2 Score RASS 6 jam setelah pemberian sedatif**

Untuk penilaian sedasi 6 jam setelah pemberian sedatif dibandingkan antara kontinu dengan bolus, pasien dengan sedasi ringan (0 sd -2) dengan pemberian secara kontinu di dapatkan sebanyak 12 pasien (23%) dibandingkan dengan pemberian secara bolus ada 3 pasien (5,8%). sedangkan pasien yang mengalami agitasi (2 sd 3) ada 4 pasien (3,8%) dengan pemberian bolus sedangkan dengan yg kontinu ada 2 pasien (7,7%). Selain itu ada 2 pasien (3,8%) yang stop sedasi untuk total kontinu dan bolus. Ada 12 pasien (23,1%) yang masih dilakukan sedasi dalam (-4) dari total keseluruhan pasien.



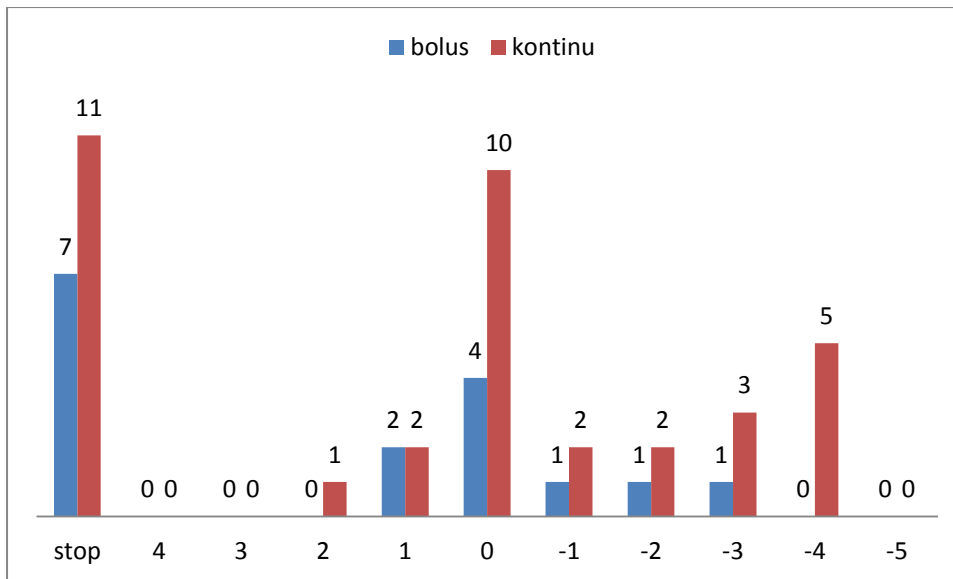
**Grafik 5.4.3 Score RASS 9 jam setelah pemberian sedatif**

Pada penilaian sedasi 9 jam setelah pemberian sedatif dibandingkan antara kontinu dengan bolus, pasien dengan sedasi ringan (0 sd -2) dengan pemberian secara kontinu di dapatkan sebanyak 16 pasien (31,6%) dibandingkan dengan pemberian secara bolus ada 5 pasien (9,6%).sedangkan pasien yang mengalami agitasi (2 sd 3) ada 3 pasien (5,7%) dengan pemberian bolus sedangkan dengan yg kontinu ada 2 pasien (3,8%). Selain itu ada 8 pasien (15,4%) yang stop sedasi untuk total kontinu dan bolus. Ada 9 pasien (17,3%) yang masih dilakukan sedasi dalam (-4) dari total keseluruhan pasien.



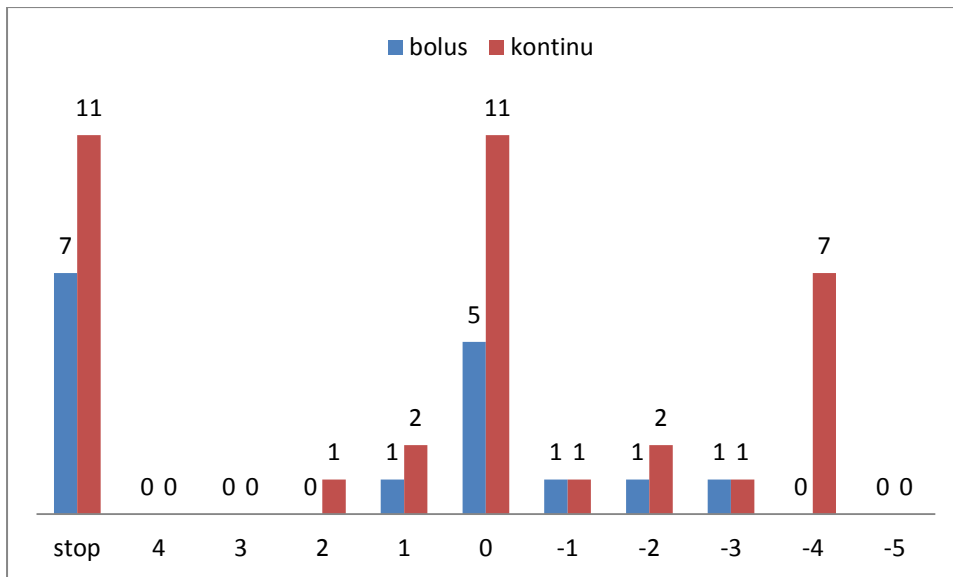
**Grafik 5.4.4 Score RASS 12 jam setelah pemberian sedatif**

Pada penilaian sedasi 12 jam setelah pemberian sedatif dibandingkan antara kontinu dengan bolus, pasien dengan sedasi ringan (0 sd -2) dengan pemberian secara kontinu di dapatkan sebanyak 16 pasien (30,7%) dibandingkan dengan pemberian secara bolus ada 7 pasien (13,4%). pasien yang mengalami agitasi (2 sd 3) hanya ada 1 pasien (1,9%) pada pemberian bolus maupun kontinu. Selain itu ada 12 pasien (23,1%) yang stop sedasi untuk total kontinu dan bolus. Ada 6 pasien (11,5%) yang masih dilakukan sedasi dalam (-4) dari total keseluruhan pasien.



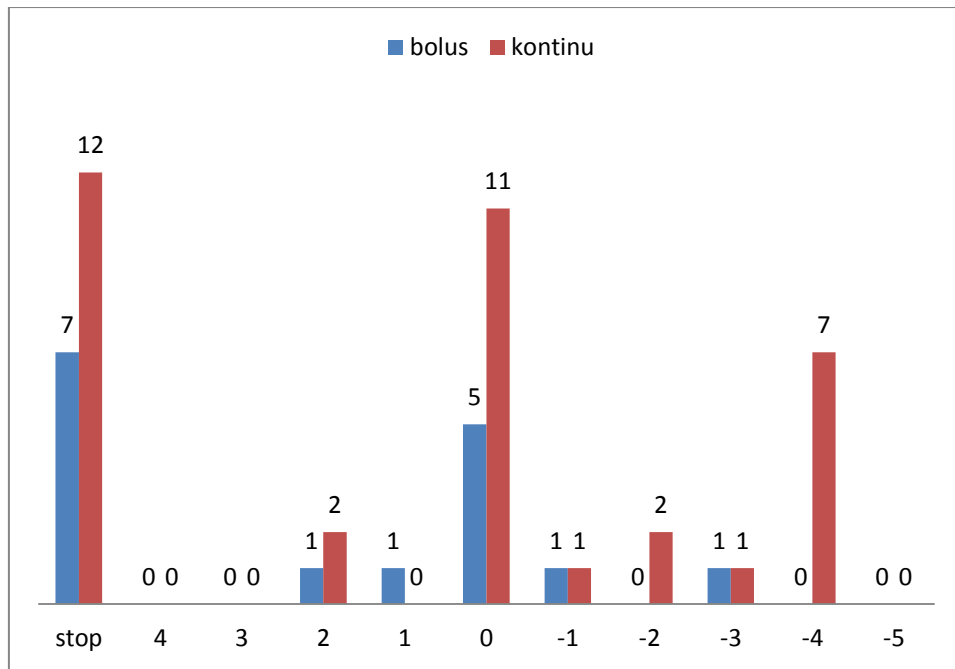
**Grafik 5.4.5 Score RASS 15 jam setelah pemberian**

Pada penilaian sedasi 15 jam setelah pemberian sedatif dibandingkan antara kontinu dengan bolus, pasien dengan sedasi ringan (0 sd -2) dengan pemberian secara kontinu di dapatkan sebanyak 14 pasien (26,8%) dibandingkan dengan pemberian secara bolus ada 6 pasien (11,5%). sedangkan pasien yang mengalami agitasi (2 sd 3) ada 1 pasien (1,9%) dengan pemberian bolus. Selain itu ada 18 pasien (34,6%) yang stop sedasi untuk total kontinu dan bolus. Ada 5 pasien (9,6%) yang masih dilakukan sedasi dalam (-4) dari total keseluruhan pasien.



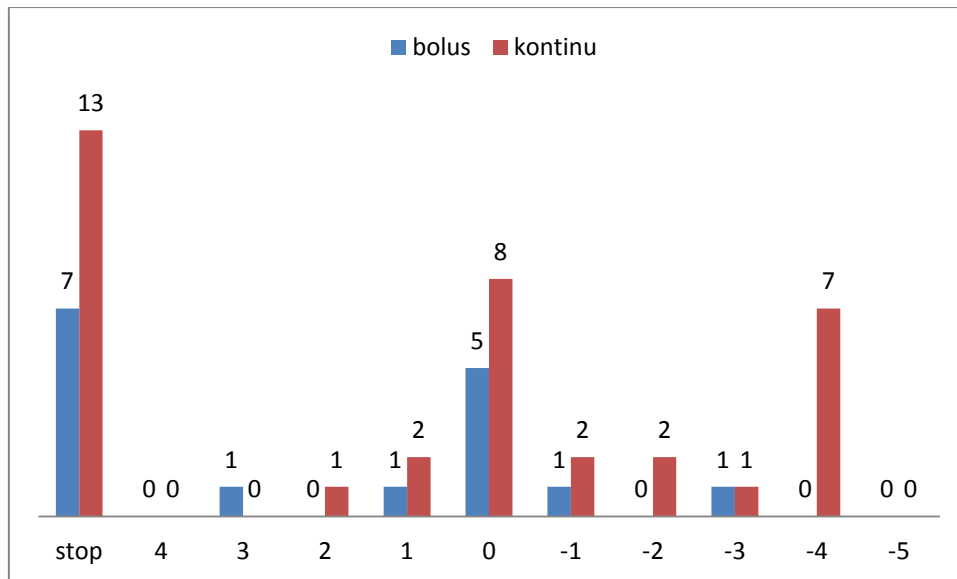
**Grafik 5.4.6. Score RASS 18 jam setelah pemberian sedatif**

Pada penilaian sedasi 9 jam setelah pemberian sedatif dibandingkan antara kontinu dengan bolus, pasien dengan sedasi ringan (0 sd -2) dengan pemberian secara kontinu di dapatkan sebanyak 14 pasien (36,3%) dibandingkan dengan pemberian secara bolus ada 7 pasien (13,4%).sedangkan pasien yang mengalami agitasi (2 sd 3) ada 1 pasien (1,9%) dengan pemberian bolus. Selain itu ada 18 pasien (34,6%) yang stop sedasi untuk total kontinu dan bolus. Ada 7 pasien (13,5%) yang masih dilakukan sedasi dalam (-4) dari total keseluruhan pasien.



**Grafik 5.4.7 Score RASS 21 jam setelah pemberian sedatif**

Pada penilaian sedasi 21 jam setelah pemberian sedatif dibandingkan antara kontinu dengan bolus, pasien dengan sedasi ringan (0 sd -2) dengan pemberian secara kontinu di dapatkan sebanyak 14 pasien (26,9%) dibandingkan dengan pemberian secara bolus ada 6 pasien (11,5%).sedangkan pasien yang mengalami agitasi (2 sd 3) ada 1 pasien (1,9%) dengan pemberian bolus sedangkan dengan yg kontinu ada 2 pasien (3,8%). Selain itu ada 19 pasien (36,5%) yang stop sedasi untuk total kontinu dan bolus. Ada 7 pasien (13,5 %) yang masih dilakukan sedasi dalam (-4) dari total keseluruhan pasien.



**Grafik 5.4.8 Score RASS 24 jam setelah pemberian sedatif**

Pada penilaian sedasi 24 jam setelah pemberian sedatif dibandingkan antara kontinu dengan bolus, pasien dengan sedasi ringan (0 sd -2) dengan pemberian secara kontinu di dapatkan sebanyak 11 pasien (23%) dibandingkan dengan pemberian secara bolus ada 6 pasien (11,5%).sedangkan pasien yang mengalami agitasi (2 sd 3) ada 1 pasien (1,9%) dengan pemberian bolus sedangkan dengan yg kontinu ada 1 pasien (1,9%). Selain itu ada 20 pasien (38,5%) yang stop sedasi untuk total kontinu dan bolus. Ada 7 pasien (13,5%) yang masih dilakukan sedasi dalam (-4) dari total keseluruhan pasien.



## BAB VI

### PEMBAHASAN

Penilaian skala sedasi sangat berperan penting dan merupakan bagian integral dari pelayanan di ruangan perawatan intensif. Penggunaan skala yang bersifat subjektif secara rutin untuk mengetahui tingkatan dari nyeri, agitasi, serta tingkat dari sedasi akan meningkatkan efektivitas pada manajemen perawatan pasien. Pengukuran skala yang menggambarkan rasa sakit, agitasi, serta sedasi yang akan berubah terus menerus pada pasien yang sedang sakit kritis. Dimana selanjutnya dengan monitoring yang ketat mendorong untuk dilakukan evaluasi ulang respons pasien terhadap terapi yang diberikan sehingga menjadi lebih baik.

Mengapa menggunakan penilaian sedasi dengan RASS, dikarenakan pada penelitian sebelumnya oleh Fuchs EM dan Von rueden yang dilakukan dengan menggunakan skala RASS menunjukkan interrater reliability yang tinggi pada pasien dewasa, baik medik serta post op yang dirawat di ruang perawatan intensif dan memiliki nilai validitas yang lebih unggul bila dibandingkan dengan visual analogue scale (VAS) serta skala sedasi lain yang terpilih. Skala RASS juga memiliki nilai high interrater reliability untuk pasien yang mendapatkan obat sedasi, termasuk melalui infus.

Hasil penelitian ini menggambarkan indikasi sedasi dan demografi serta prevalensi sedasi-agitasi di ICU dan ROI RSUD Dr. Soetomo. Secara demografi, dalam penelitian ini perbandingan antara sampel berjenis kelamin wanita dengan pria , di dapatkan pasien pria lebih banyak dibandingkan dengan wanita.

Dari segi umur, tidak didapatkan perbedaan bermakna antara rerata umur penderita di ROI dan ICU. Dalam kenyataannya ROI dan ICU sama-sama merawat penderita dari semua kelompok umur. Pada penelitian yang dilakukan Curtis dkk (2002) didapatkan tidak ada perbedaan bermakna dari RASS dengan faktor usia maupun jenis kelamin. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di RS dr Soetomo dengan hasil penelitian yang tidak jauh berbeda.

Sesuai dengan perbedaan karakteristik ROI dan ICU pada pasien yang dilakukan sedasi, maka sebanyak 44,8 % penderita ROI adalah Penderita trauma, sementara di ICU persentasenya hanya 4,3 % saja. Kemudian untuk tindakan post op tanpa disertai dengan trauma di ruang ICU sebanyak 65,2% sedangkan di ROI sebanyak 48,3%. Dan pasien medis didapatkan di ICU lebih banyak dibandingkan di ROI sebanyak 26,1%.

Kemudian indikasi pemberian sedasi pada pasien-pasien ROI dan ICU paling banyak adalah pasien yang dilakukan Intubasi dan trauma yaitu sebanyak 48% dari total keseluruhan sampel, sedangkan pasien medis yang memang untuk perawatan lebih lanjut di dapatkan sebanyak 19%. Dan sampel kesemuanya menggunakan ventilasi mekanik. Dari penelitian sebelumnya identifikasi dan pengobatan dari penyebab dasar terjadinya agitasi seperti nyeri, delirium, hipoksemia, hipoglikemia, hipotensi penggunaan obat dan alkohol sangat penting. Upaya untuk mengurangi kecemasan dan agitasi, termasuk membuat nyaman pasien, analgesis yang mencukupi serta optimalisasi lingkungan perawatan harus diperhatikan sebelum dilakukan pemberian sedasi.<sup>32</sup>

Jenis obat yang digunakan untuk sedasi baik di ruangan ICU dan ROI didapatkan terbanyak dengan midazolam sebanyak 78,8% dan kemudian propofol sebanyak 15,4%. Dari berbagai survey dan penelitian memang sebagian besar obat sedasi yang paling sering

digunakan adalah midazolam dan propofol, dimana dari guideline 2002 midazolam digunakan untuk sedasi jangka pendek, lorazepam untuk jangka pendek sedangkan propofol untuk pasien bila diperlukan untuk bangun segera.<sup>32</sup>

Pada penelitian ini di dapatkan pasien-pasien yang dilakukan sedasi pada ruangan ICU dan ROI RS dr.Soetomo bahwa angka pasien yang berada di dalam sedasi ringan ( RASS -2 hingga 0) di angka 40,4% dan 14,7% yang dilakukan sedasi dalam RASS (-4 hingga -5), sedangkan pada pasien yg teragitasi sebanyak 17,8% (RASS 1 hingga 3). Untuk pasien yang di stop sedasi ada di angka 23,3% dikarenakan memang harus sudah indikasi untuk bebas sedasi. Pada penelitian carson dkk (2002) yang dilakukan di Virginia, Amerika serikat di dapatkan RASS score pada 192 pasien yang dilakukan perawatan di ruangan ICU, angka RASS 0 berada 44% total pasien, -5 sd -1 ada di angka 43% dan pasien yang teragitasi ada di angka 10% (+1 sd +3).<sup>34</sup>

Robinson dkk (2008) mendapatkan bahwa pemberian sedasi dengan kontinue pada pasien dengan sakit yang berat dapat meningkatkan durasi perawatan dengan ventilasi mekanik dan menambah hari dari perawatan di ruang intensif. Untuk melepaskan dari ventilasi mekanik sering terhambat dengan sedasi yang diberikan,oleh karena itu di sarankan dalam setiap pemberian sedasi juga di evaluasi dengan penghentian sedasi harian.

Mehta dkk (2008) yang membandingkan pemberian sedasi midazolam antara kontiniu dibandingkan dengan bolus dengan penghentian sedasi harian di dapatkan tidak ada perbedaan antara lama perawatan di ruangan intensif, lama perawatan dengan ventilasi mekanis dan target dari sedasi.<sup>33</sup>

Pada hasil penelitian ini juga didapatkan sebanyak 8 sampel (12,8%) juga diberikan pemberian infus kontinue analgetik dimana keseluruhan sampel tersebut menggunakan obat

analgetik fentanyl. Sebagaimana diketahui dari tatalaksana yang ada di *Clinical Practice Guidelines for the Management of Pain, Agitation, and Delirium in Adult Patients in the Intensive Care Unit* faktor nyeri juga berperan dalam algoritma perawatan pasien di ruang intensif care.

## **BAB VII**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **7.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut ini :

1. Tingkat sedasi belum mencapai target RASS=0, karena seperempat Penderita ROI dan ICU masih ada yang teragitasi.
2. Didapatkan bahwa indikasi pasien dilakukan sedasi dikarenakan pasien di ruangan ROI dan ICU menggunakan ventilasi mekanik, dan rata-rata pasien tersebut tidak nyaman dengan penggunaan alat bantu nafas.
3. Di dapatkan juga dengan pemberian obat sedatif secara kontinu dapat memberikan sedasi yang cukup dan mengurangi kejadian terjadinya agitasi pada pasien dibandingkan dengan pemberian sedasi secara bolus. hal ini berkaitan dengan kekurangan alat syringe pump yang ada baik di ruangan ROI maupun ICU.
4. Akan tetapi dibandingkan dengan penelitian yang sebelumnya sudah dilakukan didapatkan dengan pemberian sedasi secara kontinu dapat memperpanjang masa perawatan pasien maupun dengan penggunaan ventilasi mekanik.

#### **7.2 Saran**

Saran yang diusulkan berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perlu ada upaya yang sungguh-sungguh baik dari tenaga medis dan paramedis di ICU maupun ROI untuk mengevaluasi tingkat sedasi dan agitasi pada pasien-pasien

tersebut, apalagi di lembar observasi perawatan sudah terdapat kotak penilaian untuk tingkatan sedasi.

2. Perlu dilakukan evaluasi dan pencatatan nyeri, sedasi-agitasi dan delirium secara berkala sesuai rekomendasi *Clinical Practice Guidelines for the Management of Pain, Agitation, and Delirium in Adult Patients in the Intensive Care Unit*.
3. Supaya untuk masukan manajemen dari RS dr Soetomo menambahkan alat-alat medis yang menunjang untuk perawatan di ruangan ROI dan ICU khususnya untuk penyediaan alat syringe pump sesuai dengan jumlah kapasitas pasien yang ada.
4. Dengan melakukan penghentian sedasi harian dan melakukan revaluasi RASS dan retitrasi dari penggunaan obat dapat menurunkan durasi dari perawatan di ruangan ICU dan ketergantungan dengan ventilasi mekanik.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Rathmell P James. Bonica's Management of Pain. Pain Management in the intensive care unit. Lippincott Williams 2012.
2. Sessler CN, Wilhem W. Analgesia and sedation in the intensive care unit: an overview of the issues Crit Care 2008.
3. Young J. Deep Sedation : Core topics in critical care medicine. New York: Cambridge university press 2010.
4. Fraser. Frequency, severity, and treatment of agitation in young versus elderly patients in the ICU (Abstract). Pharmacotherapy 2000.
5. Leur. Discomfort and factual recollection in intensive care unit patients. Critical Care. 2004.
6. Singer M WAR. Oxford handbook of critical care. Pain and post operative intensive care. Oxford University Press Inc. 2005
7. Marino P L. The ICU book: Analgesia and Sedation. Lippincott williams & wilkins; 2007.
8. McConachie I. Handbook of ICU therapy. Analgesia for the high risk patient. New York: Cambridge University Press; 2006.
9. IASP. IASP Taxonomy. [Online].; 2013 [cited 2013 June 1. Available from: HYPERLINK.[http://www.iasppain.org/AM/Template.cfm?Section=Pain\\_Definitions](http://www.iasppain.org/AM/Template.cfm?Section=Pain_Definitions).
10. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gelinas C, Dasta JF, et al. Clinical Practice Guidelines for the Management of Pain, Agitation, and Delirium in Adult Patients in the Intensive Care Unit. Critical Care Medicine. 2013.
11. Woolf CJ. What is this thing called pain? The Journal of Clinical Investigation. 2010.

12. Basbaum AI, Bautista DM, Scherrer G, Julius D. Cellular and Molecular Mechanisms of Pain. *Cell*. 2009
13. Mendel LM. Computational functions of neurons and circuits signaling injury: Relationship to pain behavior. *PNAS*. 2011.
14. Dubin AE, Parapoutian A. Nociceptors : the sensors of the pain pathway. *Journal of Clinical Investigation*. 2010.
15. Payen JF, Bru O, Bosson JL, Lagrasta A, Novel E, Deschaux I, et al. Assessing Pain in Critically Ill Sedated Patients by Using a Behavioral Pain Scale. *Criti Care Med*. 2001.
16. Cade CH. Clinical Tools for the Assessment of Pain in Sedated Critically Ill Adults. *Nursing in Critical Care*. 2008.
17. Aissaoui Y, Zeggwagh AA, Zekraoui A, Abidi K, Abouqal R. Validation of a Behavioral Pain Scale in Critically Ill, Sedated, and Mechanically Ventilated Patients. *Anesthesia Analgesia*. 2005.
18. Young J, Siffleet J, Nikoletti S, Shaw T. Use of a Behavioural Pain Scale to Assess Pain in Ventilated, Unconscious and/or Sedated Patients. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2006.
19. Chen YY, Lai YH, Shu SC, Tsai PS, Liao YM. The Chinese Behavior Pain Scale for critically ill patients: Translation and psychometric testing. *International Journal of Nursing Studies*. 2011
20. Sessler CN, Grap MJ, Ramsay MA. Evaluating and monitoring analgesia and sedation in the intensive care unit. *Critical Care*. 2008.
21. Council PS. *ICU Sedation Guidelines of Care*. San Diego; 2009.
22. Sessler CN VK. *Patient-Focused Sedation and Analgesia in The ICU*. Chest 2008.



23. Peitz J Gregory, Olsen M Keith. Top 10 Myths Regarding Sedation and Delirium in the ICU. *J Critical Care Medicine* 2013.
24. Riessen.R, Pech.R. Comparison of the ramsay score and the richmond agitation sedation score for the measurement of sedation depth. *Crit Care* 2012.
25. Payen JF, Bru O, Bosson JL, Lagrasta A, Novel E, Deschaux I, et al. Assessing pain in critically ill sedated patients by using a behavioral pain scale. *Critical Care Med.* 2001.
26. Reade C Michael, Finfer Simon. Sedation and Delirium in the Intensive Care Unit. *J New England* 2014.
27. Brush DR, Kress JP. Sedation and Analgesia for the Mechanically Ventilated Patient. *Clin Chest Med.* 2009.
28. Wood KE, McCartney JG. Agitation in the ICU. [Online].; 2004. Available from: [http://www.chestnet.org/education/online/pccu/vol16/lessons9\\_10/lesson09.php](http://www.chestnet.org/education/online/pccu/vol16/lessons9_10/lesson09.php).
29. Banerjee A, Girard TD, Pandharipande P. The Complex Interplay between Delirium, Sedation, and Early Mobility during Critical Illness : Application in the Trauma Unit. *Current Opinion Anesthesiology.* 2011.
30. Ely EW. Confusion Assessment Method for the ICU (CAM-ICU) The Complete Training Manual. 2010.
31. Girard TD, Pandharipande PP, Ely EW. Delirium in the intensive care unit. *Critical Care* 2008.
32. Juliana Barr, MD, FCCM. Clinical Practice Guidelines for the Management of Pain, Agitation, and Delirium in Adult Patients in the Intensive Care Unit 2013.
33. Mehta S , Burry L , Martinez-Motta JC , et al ; Canadian Critical Care Trials Group . A randomized trial of daily awakening in critically ill patients managed with a sedation protocol: a pilot trial . *Crit Care Med* . 2008.

34. Carson SS , Kress JP , Rodgers JE , et al . A randomized trial of intermittent lorazepam versus propofol with daily interruption in mechanically ventilated patients . *Crit Care Med* 2006.

## LAMPIRAN

## Crosstabs

Jenis\_Kelamin \* Ruangan Crosstabulation

			Ruangan		Total
			ICU	ROI	
Jenis_Kelamin	Pria	Count	13	22	35
		% within Jenis_Kelamin	37.1%	62.9%	100.0%
		% within Ruangan	56.5%	75.9%	67.3%
		% of Total	25.0%	42.3%	67.3%
Jenis_Kelamin	Wanita	Count	10	7	17
		% within Jenis_Kelamin	58.8%	41.2%	100.0%
		% within Ruangan	43.5%	24.1%	32.7%
		% of Total	19.2%	13.5%	32.7%
Total		Count	23	29	52
		% within Jenis_Kelamin	44.2%	55.8%	100.0%
		% within Ruangan	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	44.2%	55.8%	100.0%

## Crosstabs

## Usia \* Ruangan Crosstabulation

			Ruangan		Total
			ICU	ROI	
Usia	<20th	Count	4	3	7
		% within Usia	57.1%	42.9%	100.0%
		% within Ruangan	17.4%	10.3%	13.5%
		% of Total	7.7%	5.8%	13.5%
20-29th	Count	3	3	6	
		% within Usia	50.0%	50.0%	100.0%
		% within Ruangan	13.0%	10.3%	11.5%
		% of Total	5.8%	5.8%	11.5%
30-39th	Count	0	5	5	
		% within Usia	.0%	100.0%	100.0%
		% within Ruangan	.0%	17.2%	9.6%
		% of Total	.0%	9.6%	9.6%
40-49th	Count	11	1	12	
		% within Usia	91.7%	8.3%	100.0%
		% within Ruangan	47.8%	3.4%	23.1%
		% of Total	21.2%	1.9%	23.1%
50-59th	Count	2	10	12	
		% within Usia	16.7%	83.3%	100.0%
		% within Ruangan	8.7%	34.5%	23.1%
		% of Total	3.8%	19.2%	23.1%

60>th	Count	3	7	10
	% within Usia	30.0%	70.0%	100.0%
	% within Ruangan	13.0%	24.1%	19.2%
	% of Total	5.8%	13.5%	19.2%
Total	Count	23	29	52
	% within Usia	44.2%	55.8%	100.0%
	% within Ruangan	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	44.2%	55.8%	100.0%

## Means

### Report

Usia\_Pasien

Ruangan	N	Minimum	Maximum	Median	Mean	Std. Deviation
ICU	23	17	62	44.00	39.78	14.563
_ ROI	29	17	79	52.00	46.14	17.039
Total	52	17	79	45.50	43.33	16.157

## Crosstabs

## Type\_Penderita \* Ruangan Crosstabulation

			Ruangan		Total
			ICU	ROI	
Type_Penderita	Medis/Non Operatif	Count	6	1	7
		% within Type_Penderita	85.7%	14.3%	100.0%
		% within Ruangan	26.1%	3.4%	13.5%
		% of Total	11.5%	1.9%	13.5%
Post Operasi	Post Operasi	Count	15	14	29
		% within Type_Penderita	51.7%	48.3%	100.0%
		% within Ruangan	65.2%	48.3%	55.8%
		% of Total	28.8%	26.9%	55.8%
Trauma	Trauma	Count	1	1	2
		% within Type_Penderita	50.0%	50.0%	100.0%
		% within Ruangan	4.3%	3.4%	3.8%
		% of Total	1.9%	1.9%	3.8%
Trauma + Post Operasi	Trauma + Post Operasi	Count	1	13	14
		% within Type_Penderita	7.1%	92.9%	100.0%
		% within Ruangan	4.3%	44.8%	26.9%
		% of Total	1.9%	25.0%	26.9%
Total	Total	Count	23	29	52
		% within Type_Penderita	44.2%	55.8%	100.0%
		% within Ruangan	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	44.2%	55.8%	100.0%

## Crosstabs

## Indikasi\_Intubasi \* Ruangan Crosstabulation

			Ruangan		Total
			ICU	ROI	
Indikasi_Intubasi	Gagal Nafas	Count	6	1	7
		% within Indikasi_Intubasi	85.7%	14.3%	100.0%
		% within Ruangan	26.1%	3.4%	13.5%
		% of Total	11.5%	1.9%	13.5%
Gagal Nafas + Patensi Jalan Nafas	Gagal Nafas + Patensi Jalan Nafas	Count	1	2	3
		% within Indikasi_Intubasi	33.3%	66.7%	100.0%
		% within Ruangan	4.3%	6.9%	5.8%
		% of Total	1.9%	3.8%	5.8%
Gagal Nafas + Patensi Jalan Nafas + Post Operasi	Gagal Nafas + Patensi Jalan Nafas + Post Operasi	Count	0	1	1
		% within Indikasi_Intubasi	.0%	100.0%	100.0%
		% within Ruangan	.0%	3.4%	1.9%
		% of Total	.0%	1.9%	1.9%
Gagal Nafas + Post Operasi	Gagal Nafas + Post Operasi	Count	0	1	1
		% within Indikasi_Intubasi	.0%	100.0%	100.0%
		% within Ruangan	.0%	3.4%	1.9%
		% of Total	.0%	1.9%	1.9%
Lain-Lain	Lain-Lain	Count	2	1	3
		% within Indikasi_Intubasi	66.7%	33.3%	100.0%
		% within Ruangan	8.7%	3.4%	5.8%
		% of Total	3.8%	1.9%	5.8%

Patensi Jalan Nafas	Count	3	9	12
	% within Indikasi_Intubasi	25.0%	75.0%	100.0%
	% within Ruangan	13.0%	31.0%	23.1%
	% of Total	5.8%	17.3%	23.1%
Patensi Jalan Nafas + Post Operasi	Count	3	1	4
	% within Indikasi_Intubasi	75.0%	25.0%	100.0%
	% within Ruangan	13.0%	3.4%	7.7%
	% of Total	5.8%	1.9%	7.7%
Post Operasi	Count	8	13	21
	% within Indikasi_Intubasi	38.1%	61.9%	100.0%
	% within Ruangan	34.8%	44.8%	40.4%
	% of Total	15.4%	25.0%	40.4%
Total	Count	23	29	52
	% within Indikasi_Intubasi	44.2%	55.8%	100.0%
	% within Ruangan	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	44.2%	55.8%	100.0%

## Crosstabs

### Jenis\_Jalan\_Nafas\_Buatan \* Ruangan Crosstabulation

		Ruangan	
		ICU	ROI
Jenis_Jalan_Nafas_Buatan Intubasi Endotrakeal	Count	22	29
	% within Jenis_Jalan_Nafas_Buatan	43.1%	56.9%



	% within Ruangan	95.7%	100.0%
	% of Total	42.3%	55.8%
Trakeostomi	Count	1	0
	% within Jenis_Jalan_Nafas_Buatan	100.0%	.0%
	% within Ruangan	4.3%	.0%
	% of Total	1.9%	.0%
Total	Count	23	29
	% within Jenis_Jalan_Nafas_Buatan	44.2%	55.8%
	% within Ruangan	100.0%	100.0%
	% of Total	44.2%	55.8%

**Jenis\_Jalan\_Nafas\_Buatan \* Ruangan Crosstabulation**

			Total
Jenis_Jalan_Nafas_Buatan	Intubasi Endotrakeal	Count	51
		% within Jenis_Jalan_Nafas_Buatan	100.0%
		% within Ruangan	98.1%
		% of Total	98.1%
	Trakeostomi	Count	1
		% within Jenis_Jalan_Nafas_Buatan	100.0%
		% within Ruangan	1.9%
		% of Total	1.9%
Total		Count	52

	% within	100.0%
	Jenis_Jalan_Nafas_Buatan	
	% within Ruangan	100.0%
	% of Total	100.0%

## Crosstabs

Indikasi\_Sedasi\_Faktor\_Fisik \* Ruangan Crosstabulation

			Ruangan	
			ICU	ROI
Indikasi_Sedasi_Faktor_Fisik	Intubasi+Intervensi	Count	7	3
		% within Indikasi_Sedasi_Faktor_Fisik	70.0%	30.0%
		% within Ruangan	30.4%	10.3%
		% of Total	13.5%	5.8%
Intubasi+Trauma		Count	9	16
		% within Indikasi_Sedasi_Faktor_Fisik	36.0%	64.0%
		% within Ruangan	39.1%	55.2%
		% of Total	17.3%	30.8%
Intubasi+Trauma+Intervensi		Count	7	10
		% within Indikasi_Sedasi_Faktor_Fisik	41.2%	58.8%
		% within Ruangan	30.4%	34.5%

	% of Total	13.5%	19.2%
Total	Count	23	29
	% within Indikasi_Sedasi_Faktor_Fisik	44.2%	55.8%
	% within Ruangan	100.0%	100.0%
	% of Total	44.2%	55.8%

**Indikasi\_Sedasi\_Faktor\_Fisik \* Ruangan Crosstabulation**

			Total
Indikasi_Sedasi_Faktor_Fisik	Intubasi+Intervensi	Count	10
		% within Indikasi_Sedasi_Faktor_Fisik	100.0%
		% within Ruangan	19.2%
		% of Total	19.2%
	Intubasi+Trauma	Count	25
		% within Indikasi_Sedasi_Faktor_Fisik	100.0%
		% within Ruangan	48.1%
		% of Total	48.1%
	Intubasi+Trauma+Intervensi	Count	17
		% within Indikasi_Sedasi_Faktor_Fisik	100.0%
		% within Ruangan	32.7%
		% of Total	32.7%

Total	Count	52
	% within Indikasi_Sedasi_Faktor_Fisik	100.0%
	% within Ruangan	100.0%
	% of Total	100.0%

### Crosstabs

RASS \* JAM Crosstabulation

			JAM					
			3 jam	6 jam	9 jam	12 jam	15 jam	18 jam
RASS -1	Count		0	1	4	4	3	2
	% within RASS		.0%	5.3%	21.1%	21.1%	15.8%	10.5%
	% within JAM		.0%	1.9%	7.7%	7.7%	5.8%	3.8%
	% of Total		.0%	.2%	1.0%	1.0%	.7%	.5%
-2	Count		3	1	1	1	3	3
	% within RASS		18.8%	6.3%	6.3%	6.3%	18.8%	18.8%
	% within JAM		5.8%	1.9%	1.9%	1.9%	5.8%	5.8%
	% of Total		.7%	.2%	.2%	.2%	.7%	.7%
-3	Count		7	5	3	5	4	2
	% within RASS		23.3%	16.7%	10.0%	16.7%	13.3%	6.7%
	% within JAM		13.5%	9.6%	5.8%	9.6%	7.7%	3.8%
	% of Total		1.7%	1.2%	.7%	1.2%	1.0%	.5%
-4	Count		8	12	9	6	5	7

	% within RASS	13.1%	19.7%	14.8%	9.8%	8.2%	11.5%
	% within JAM	15.4%	23.1%	17.3%	11.5%	9.6%	13.5%
	% of Total	1.9%	2.9%	2.2%	1.4%	1.2%	1.7%
0	Count	13	13	16	18	14	16
	% within RASS	10.9%	10.9%	13.4%	15.1%	11.8%	13.4%
	% within JAM	25.0%	25.0%	30.8%	34.6%	26.9%	30.8%
	% of Total	3.1%	3.1%	3.8%	4.3%	3.4%	3.8%
1	Count	4	12	6	5	4	3
	% within RASS	10.5%	31.6%	15.8%	13.2%	10.5%	7.9%
	% within JAM	7.7%	23.1%	11.5%	9.6%	7.7%	5.8%
	% of Total	1.0%	2.9%	1.4%	1.2%	1.0%	.7%
2	Count	10	5	4	1	1	1
	% within RASS	38.5%	19.2%	15.4%	3.8%	3.8%	3.8%
	% within JAM	19.2%	9.6%	7.7%	1.9%	1.9%	1.9%
	% of Total	2.4%	1.2%	1.0%	.2%	.2%	.2%
3	Count	7	1	1	0	0	0
	% within RASS	70.0%	10.0%	10.0%	.0%	.0%	.0%
	% within JAM	13.5%	1.9%	1.9%	.0%	.0%	.0%
	% of Total	1.7%	.2%	.2%	.0%	.0%	.0%
Stop	Count	0	2	8	12	18	18
	% within RASS	.0%	2.1%	8.2%	12.4%	18.6%	18.6%
	% within JAM	.0%	3.8%	15.4%	23.1%	34.6%	34.6%
	% of Total	.0%	.5%	1.9%	2.9%	4.3%	4.3%
Total	Count	52	52	52	52	52	52

% within RASS	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%
% within JAM	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
% of Total	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%

**RASS \* JAM Crosstabulation**

			JAM		Total
			21 jam	24 jam	
RASS -1	Count		2	3	19
	% within RASS		10.5%	15.8%	100.0%
	% within JAM		3.8%	5.8%	4.6%
	% of Total		.5%	.7%	4.6%
-2	Count		2	2	16
	% within RASS		12.5%	12.5%	100.0%
	% within JAM		3.8%	3.8%	3.8%
	% of Total		.5%	.5%	3.8%
-3	Count		2	2	30
	% within RASS		6.7%	6.7%	100.0%
	% within JAM		3.8%	3.8%	7.2%
	% of Total		.5%	.5%	7.2%
-4	Count		7	7	61
	% within RASS		11.5%	11.5%	100.0%
	% within JAM		13.5%	13.5%	14.7%
	% of Total		1.7%	1.7%	14.7%
0	Count		16	13	119
	% within RASS		13.4%	10.9%	100.0%

	% within JAM	30.8%	25.0%	28.6%
	% of Total	3.8%	3.1%	28.6%
1	Count	1	3	38
	% within RASS	2.6%	7.9%	100.0%
	% within JAM	1.9%	5.8%	9.1%
	% of Total	.2%	.7%	9.1%
2	Count	3	1	26
	% within RASS	11.5%	3.8%	100.0%
	% within JAM	5.8%	1.9%	6.3%
	% of Total	.7%	.2%	6.3%
3	Count	0	1	10
	% within RASS	.0%	10.0%	100.0%
	% within JAM	.0%	1.9%	2.4%
	% of Total	.0%	.2%	2.4%
Stop	Count	19	20	97
	% within RASS	19.6%	20.6%	100.0%
	% within JAM	36.5%	38.5%	23.3%
	% of Total	4.6%	4.8%	23.3%
Total	Count	52	52	416
	% within RASS	12.5%	12.5%	100.0%
	% within JAM	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	12.5%	12.5%	100.0%

## Crosstabs

Pemberian\_Obat\_Sedasi \* Nama\_Obat Crosstabulation

			Nama_Obat		
			Dextomethidine	Midazolam	Propofol
Pemberian_Obat_Sedasi	Ya	Count	1	41	8
		% within Pemberian_Obat_Sedasi	1.9%	78.8%	15.4%
		% within Nama_Obat	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	1.9%	78.8%	15.4%
Total		Count	1	41	8
		% within Pemberian_Obat_Sedasi	1.9%	78.8%	15.4%
		% within Nama_Obat	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	1.9%	78.8%	15.4%

Pemberian\_Obat\_Sedasi \* Nama\_Obat Crosstabulation

			Nama_Obat	
			Thiopental	Total
Pemberian_Obat_Sedasi	Ya	Count	2	52
		% within Pemberian_Obat_Sedasi	3.8%	100.0%
		% within Nama_Obat	100.0%	100.0%
		% of Total	3.8%	100.0%
Total		Count	2	52
		% within Pemberian_Obat_Sedasi	3.8%	100.0%



% within Nama_Obat	100.0%	100.0%
% of Total	3.8%	100.0%

**Crosstabs**

**Cara\_Pemberian\_Obat \* Nama\_Obat Crosstabulation**

			Nama_Obat	
			Dextomethidine	Midazolam
Cara_Pemberian_Obat	Bolus Intermiten	Count	0	15
		% within Cara_Pemberian_Obat	.0%	93.8%
		% within Nama_Obat	.0%	36.6%
		% of Total	.0%	28.8%
	Kontinu	Count	1	26
		% within Cara_Pemberian_Obat	2.8%	72.2%
		% within Nama_Obat	100.0%	63.4%
		% of Total	1.9%	50.0%
Total		Count	1	41
		% within Cara_Pemberian_Obat	1.9%	78.8%
		% within Nama_Obat	100.0%	100.0%
		% of Total	1.9%	78.8%

**Cara\_Pemberian\_Obat \* Nama\_Obat Crosstabulation**

	Nama_Obat
--	-----------

			Propofol	Thiopental
Cara_Pemberian_Obat	Bolus Intermiten	Count	1	0
		% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	.0%
		% within Nama_Obat	12.5%	.0%
		% of Total	1.9%	.0%
		<hr/>		
	Kontinu	Count	7	2
		% within Cara_Pemberian_Obat	19.4%	5.6%
		% within Nama_Obat	87.5%	100.0%
		% of Total	13.5%	3.8%
		<hr/>		
Total		Count	8	2
		% within Cara_Pemberian_Obat	15.4%	3.8%
		% within Nama_Obat	100.0%	100.0%
		% of Total	15.4%	3.8%

**Cara\_Pemberian\_Obat \* Nama\_Obat Crosstabulation**

			Total
Cara_Pemberian_Obat	Bolus Intermiten	Count	16
		% within Cara_Pemberian_Obat	100.0%
		% within Nama_Obat	30.8%
		% of Total	30.8%
	Kontinu	Count	36
		% within Cara_Pemberian_Obat	100.0%

	% within Nama_Obat	69.2%
	% of Total	69.2%
Total	Count	52
	% within Cara_Pemberian_Obat	100.0%
	% within Nama_Obat	100.0%
	% of Total	100.0%

### Crosstabs

Nama\_Obat \* Dosis Crosstabulation

			Dosis			
			.4	.5	1.0	2.0
Nama_Obat	Dextomethidine	Count	1	0	0	0
		% within Nama_Obat	100.0%	.0%	.0%	.0%
		% within Dosis	100.0%	.0%	.0%	.0%
		% of Total	1.9%	.0%	.0%	.0%
Midazolam	Count	Count	0	1	32	7
		% within Nama_Obat	.0%	2.4%	78.0%	17.1%
		% within Dosis	.0%	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	.0%	1.9%	61.5%	13.5%
Propofol	Count	Count	0	0	0	0
		% within Nama_Obat	.0%	.0%	.0%	.0%
		% within Dosis	.0%	.0%	.0%	.0%
		% of Total	.0%	.0%	.0%	.0%

Thiopental	Count	0	0	0	0
	% within Nama_Obat	.0%	.0%	.0%	.0%
	% within Dosis	.0%	.0%	.0%	.0%
	% of Total	.0%	.0%	.0%	.0%
Total	Count	1	1	32	7
	% within Nama_Obat	1.9%	1.9%	61.5%	13.5%
	% within Dosis	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	1.9%	1.9%	61.5%	13.5%

**Nama\_Obat \* Dosis Crosstabulation**

			Dosis			
			3.0	30.0	40.0	50.0
Nama_Obat	Dextomethidine	Count	0	0	0	0
		% within Nama_Obat	.0%	.0%	.0%	.0%
		% within Dosis	.0%	.0%	.0%	.0%
		% of Total	.0%	.0%	.0%	.0%
	Midazolam	Count	1	0	0	0
		% within Nama_Obat	2.4%	.0%	.0%	.0%
		% within Dosis	100.0%	.0%	.0%	.0%
		% of Total	1.9%	.0%	.0%	.0%
	Propofol	Count	0	3	1	2
		% within Nama_Obat	.0%	37.5%	12.5%	25.0%
		% within Dosis	.0%	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	.0%	5.8%	1.9%	3.8%
	Thiopental	Count	0	0	0	0

	% within Nama_Obat	.0%	.0%	.0%	.0%
	% within Dosis	.0%	.0%	.0%	.0%
	% of Total	.0%	.0%	.0%	.0%
Total	Count	1	3	1	2
	% within Nama_Obat	1.9%	5.8%	1.9%	3.8%
	% within Dosis	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	1.9%	5.8%	1.9%	3.8%

**Nama\_Obat \* Dosis Crosstabulation**

			Dosis		
			60.0	100.0	150.0
Nama_Obat	Dextomethidine	Count	0	0	0
		% within Nama_Obat	.0%	.0%	.0%
		% within Dosis	.0%	.0%	.0%
		% of Total	.0%	.0%	.0%
Midazolam		Count	0	0	0
		% within Nama_Obat	.0%	.0%	.0%
		% within Dosis	.0%	.0%	.0%
		% of Total	.0%	.0%	.0%
Propofol		Count	1	1	0
		% within Nama_Obat	12.5%	12.5%	.0%
		% within Dosis	100.0%	100.0%	.0%
		% of Total	1.9%	1.9%	.0%
Thiopental		Count	0	0	1
		% within Nama_Obat	.0%	.0%	50.0%

	% within Dosis	.0%	.0%	100.0%
	% of Total	.0%	.0%	1.9%
Total	Count	1	1	1
	% within Nama_Obat	1.9%	1.9%	1.9%
	% within Dosis	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	1.9%	1.9%	1.9%

**Nama\_Obat \* Dosis Crosstabulation**

			Dosis	
			165.0	Total
Nama_Obat	Dextomethidine	Count	0	1
		% within Nama_Obat	.0%	100.0%
		% within Dosis	.0%	1.9%
		% of Total	.0%	1.9%
Midazolam	Count	0	41	
		% within Nama_Obat	.0%	100.0%
		% within Dosis	.0%	78.8%
		% of Total	.0%	78.8%
Propofol	Count	0	8	
		% within Nama_Obat	.0%	100.0%
		% within Dosis	.0%	15.4%
		% of Total	.0%	15.4%
Thiopental	Count	1	2	
		% within Nama_Obat	50.0%	100.0%
		% within Dosis	100.0%	3.8%

	% of Total	1.9%	3.8%
Total	Count	1	52
	% within Nama_Obat	1.9%	100.0%
	% within Dosis	100.0%	100.0%
	% of Total	1.9%	100.0%

## Means

### Report

Dosis

Nama_Obat	N	Minimum	Maximum	Median	Mean	Std. Deviation
Dextomethidine	1	.4	.4	.400	.400	.
Midazolam	41	.5	3.0	1.000	1.207	.4870
Propofol	8	30.0	100.0	45.000	48.750	23.5660
Thiopental	2	150.0	165.0	157.500	157.500	10.6066
Total	52	.4	165.0	1.000	14.517	34.7922

## Crosstabs

Jam\_3 \* Cara\_Pemberian\_Obat Crosstabulation

			Cara_Pemberian_Obat		Total
			Bolus Intermiten	Kontinu	
Jam_3	-2	Count	1	2	3
		% within Jam_3	33.3%	66.7%	100.0%

	% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	5.6%	5.8%
	% of Total	1.9%	3.8%	5.8%
-3	Count	2	5	7
	% within Jam_3	28.6%	71.4%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	12.5%	13.9%	13.5%
	% of Total	3.8%	9.6%	13.5%
-4	Count	1	7	8
	% within Jam_3	12.5%	87.5%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	19.4%	15.4%
	% of Total	1.9%	13.5%	15.4%
0	Count	2	11	13
	% within Jam_3	15.4%	84.6%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	12.5%	30.6%	25.0%
	% of Total	3.8%	21.2%	25.0%
1	Count	1	3	4
	% within Jam_3	25.0%	75.0%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	8.3%	7.7%
	% of Total	1.9%	5.8%	7.7%
2	Count	5	5	10
	% within Jam_3	50.0%	50.0%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	31.3%	13.9%	19.2%



	% of Total	9.6%	9.6%	19.2%
3	Count	4	3	7
	% within Jam_3	57.1%	42.9%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	25.0%	8.3%	13.5%
	% of Total	7.7%	5.8%	13.5%
Total	Count	16	36	52
	% within Jam_3	30.8%	69.2%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	30.8%	69.2%	100.0%

**Jam\_6 \* Cara\_Pemberian\_Obat Crosstabulation**

			Cara_Pemberian_Obat		Total
			Bolus Intermiten	Kontinu	
Jam_6	-1	Count	0	1	1
		% within Jam_6	.0%	100.0%	100.0%
		% within Cara_Pemberian_Obat	.0%	2.8%	1.9%
		% of Total	.0%	1.9%	1.9%
	-2	Count	0	1	1
		% within Jam_6	.0%	100.0%	100.0%
		% within Cara_Pemberian_Obat	.0%	2.8%	1.9%
		% of Total	.0%	1.9%	1.9%
	-3	Count	3	2	5

	% within Jam_6	60.0%	40.0%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	18.8%	5.6%	9.6%
	% of Total	5.8%	3.8%	9.6%
-4	Count	1	11	12
	% within Jam_6	8.3%	91.7%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	30.6%	23.1%
	% of Total	1.9%	21.2%	23.1%
0	Count	3	10	13
	% within Jam_6	23.1%	76.9%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	18.8%	27.8%	25.0%
	% of Total	5.8%	19.2%	25.0%
1	Count	4	8	12
	% within Jam_6	33.3%	66.7%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	25.0%	22.2%	23.1%
	% of Total	7.7%	15.4%	23.1%
2	Count	3	2	5
	% within Jam_6	60.0%	40.0%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	18.8%	5.6%	9.6%
	% of Total	5.8%	3.8%	9.6%
3	Count	1	0	1
	% within Jam_6	100.0%	.0%	100.0%

	% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	.0%	1.9%
	% of Total	1.9%	.0%	1.9%
Stop	Count	1	1	2
	% within Jam_6	50.0%	50.0%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	2.8%	3.8%
	% of Total	1.9%	1.9%	3.8%
Total	Count	16	36	52
	% within Jam_6	30.8%	69.2%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	30.8%	69.2%	100.0%

**Jam\_9 \* Cara\_Pemberian\_Obat Crosstabulation**

			Cara_Pemberian_Obat		Total
			Bolus Intermiten	Kontinu	
Jam_9	-1	Count	1	3	4
		% within Jam_9	25.0%	75.0%	100.0%
		% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	8.3%	7.7%
		% of Total	1.9%	5.8%	7.7%
	-2	Count	1	0	1
		% within Jam_9	100.0%	.0%	100.0%
		% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	.0%	1.9%

	% of Total	1.9%	.0%	1.9%
-3	Count	1	2	3
	% within Jam_9	33.3%	66.7%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	5.6%	5.8%
	% of Total	1.9%	3.8%	5.8%
-4	Count	1	8	9
	% within Jam_9	11.1%	88.9%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	22.2%	17.3%
	% of Total	1.9%	15.4%	17.3%
0	Count	3	13	16
	% within Jam_9	18.8%	81.3%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	18.8%	36.1%	30.8%
	% of Total	5.8%	25.0%	30.8%
1	Count	3	3	6
	% within Jam_9	50.0%	50.0%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	18.8%	8.3%	11.5%
	% of Total	5.8%	5.8%	11.5%
2	Count	2	2	4
	% within Jam_9	50.0%	50.0%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	12.5%	5.6%	7.7%
	% of Total	3.8%	3.8%	7.7%
3	Count	1	0	1

	% within Jam_9	100.0%	.0%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	.0%	1.9%
	% of Total	1.9%	.0%	1.9%
Stop	Count	3	5	8
	% within Jam_9	37.5%	62.5%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	18.8%	13.9%	15.4%
	% of Total	5.8%	9.6%	15.4%
Total	Count	16	36	52
	% within Jam_9	30.8%	69.2%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	30.8%	69.2%	100.0%

**Jam\_12 \* Cara\_Pemberian\_Obat Crosstabulation**

			Cara_Pemberian_Obat		Total
			Bolus Intermiten	Kontinu	
Jam_12	-1	Count	2	2	4
		% within Jam_12	50.0%	50.0%	100.0%
		% within Cara_Pemberian_Obat	12.5%	5.6%	7.7%
		% of Total	3.8%	3.8%	7.7%
	-2	Count	1	0	1
		% within Jam_12	100.0%	.0%	100.0%

	% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	.0%	1.9%
	% of Total	1.9%	.0%	1.9%
-3	Count	0	5	5
	% within Jam_12	.0%	100.0%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	.0%	13.9%	9.6%
	% of Total	.0%	9.6%	9.6%
-4	Count	1	5	6
	% within Jam_12	16.7%	83.3%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	13.9%	11.5%
	% of Total	1.9%	9.6%	11.5%
0	Count	4	14	18
	% within Jam_12	22.2%	77.8%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	25.0%	38.9%	34.6%
	% of Total	7.7%	26.9%	34.6%
1	Count	2	3	5
	% within Jam_12	40.0%	60.0%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	12.5%	8.3%	9.6%
	% of Total	3.8%	5.8%	9.6%
2	Count	1	0	1
	% within Jam_12	100.0%	.0%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	.0%	1.9%

	% of Total	1.9%	.0%	1.9%
Stop	Count	5	7	12
	% within Jam_12	41.7%	58.3%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	31.3%	19.4%	23.1%
	% of Total	9.6%	13.5%	23.1%
Total	Count	16	36	52
	% within Jam_12	30.8%	69.2%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	30.8%	69.2%	100.0%

**Jam\_15 \* Cara\_Pemberian\_Obat Crosstabulation**

			Cara_Pemberian_Obat		Total
			Bolus Intermiten	Kontinu	
Jam_15	-1	Count	1	2	3
		% within Jam_15	33.3%	66.7%	100.0%
		% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	5.6%	5.8%
		% of Total	1.9%	3.8%	5.8%
	-2	Count	1	2	3
		% within Jam_15	33.3%	66.7%	100.0%
		% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	5.6%	5.8%
		% of Total	1.9%	3.8%	5.8%
	-3	Count	1	3	4

	% within Jam_15	25.0%	75.0%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	8.3%	7.7%
	% of Total	1.9%	5.8%	7.7%
-4	Count	0	5	5
	% within Jam_15	.0%	100.0%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	.0%	13.9%	9.6%
	% of Total	.0%	9.6%	9.6%
0	Count	4	10	14
	% within Jam_15	28.6%	71.4%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	25.0%	27.8%	26.9%
	% of Total	7.7%	19.2%	26.9%
1	Count	2	2	4
	% within Jam_15	50.0%	50.0%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	12.5%	5.6%	7.7%
	% of Total	3.8%	3.8%	7.7%
2	Count	0	1	1
	% within Jam_15	.0%	100.0%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	.0%	2.8%	1.9%
	% of Total	.0%	1.9%	1.9%
Stop	Count	7	11	18
	% within Jam_15	38.9%	61.1%	100.0%



	% within Cara_Pemberian_Obat	43.8%	30.6%	34.6%
	% of Total	13.5%	21.2%	34.6%
Total	Count	16	36	52
	% within Jam_15	30.8%	69.2%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	30.8%	69.2%	100.0%

**Jam\_18 \* Cara\_Pemberian\_Obat Crosstabulation**

			Cara_Pemberian_Obat		Total
			Bolus Intermiten	Kontinu	
Jam_18	-1	Count	1	1	2
		% within Jam_18	50.0%	50.0%	100.0%
		% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	2.8%	3.8%
		% of Total	1.9%	1.9%	3.8%
	-2	Count	1	2	3
		% within Jam_18	33.3%	66.7%	100.0%
		% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	5.6%	5.8%
		% of Total	1.9%	3.8%	5.8%
	-3	Count	1	1	2
		% within Jam_18	50.0%	50.0%	100.0%
		% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	2.8%	3.8%

	% of Total	1.9%	1.9%	3.8%
-4	Count	0	7	7
	% within Jam_18	.0%	100.0%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	.0%	19.4%	13.5%
	% of Total	.0%	13.5%	13.5%
0	Count	5	11	16
	% within Jam_18	31.3%	68.8%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	31.3%	30.6%	30.8%
	% of Total	9.6%	21.2%	30.8%
1	Count	1	2	3
	% within Jam_18	33.3%	66.7%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	5.6%	5.8%
	% of Total	1.9%	3.8%	5.8%
2	Count	0	1	1
	% within Jam_18	.0%	100.0%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	.0%	2.8%	1.9%
	% of Total	.0%	1.9%	1.9%
Stop	Count	7	11	18
	% within Jam_18	38.9%	61.1%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	43.8%	30.6%	34.6%
	% of Total	13.5%	21.2%	34.6%
Total	Count	16	36	52

% within Jam_18	30.8%	69.2%	100.0%
% within Cara_Pemberian_Obat	100.0%	100.0%	100.0%
% of Total	30.8%	69.2%	100.0%

## Jam\_21 \* Cara\_Pemberian\_Obat Crosstabulation

			Cara_Pemberian_Obat		Total
			Bolus Intermiten	Kontinu	
Jam_21	-1	Count	1	1	2
		% within Jam_21	50.0%	50.0%	100.0%
		% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	2.8%	3.8%
		% of Total	1.9%	1.9%	3.8%
	-2	Count	0	2	2
		% within Jam_21	.0%	100.0%	100.0%
		% within Cara_Pemberian_Obat	.0%	5.6%	3.8%
		% of Total	.0%	3.8%	3.8%
	-3	Count	1	1	2
		% within Jam_21	50.0%	50.0%	100.0%
		% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	2.8%	3.8%
		% of Total	1.9%	1.9%	3.8%
	-4	Count	0	7	7
		% within Jam_21	.0%	100.0%	100.0%

	% within Cara_Pemberian_Obat	.0%	19.4%	13.5%
	% of Total	.0%	13.5%	13.5%
0	Count	5	11	16
	% within Jam_21	31.3%	68.8%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	31.3%	30.6%	30.8%
	% of Total	9.6%	21.2%	30.8%
1	Count	1	0	1
	% within Jam_21	100.0%	.0%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	.0%	1.9%
	% of Total	1.9%	.0%	1.9%
2	Count	1	2	3
	% within Jam_21	33.3%	66.7%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	5.6%	5.8%
	% of Total	1.9%	3.8%	5.8%
Stop	Count	7	12	19
	% within Jam_21	36.8%	63.2%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	43.8%	33.3%	36.5%
	% of Total	13.5%	23.1%	36.5%
Total	Count	16	36	52
	% within Jam_21	30.8%	69.2%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	100.0%	100.0%	100.0%

% of Total	30.8%	69.2%	100.0%
------------	-------	-------	--------

**Jam\_24 \* Cara\_Pemberian\_Obat Crosstabulation**

			Cara_Pemberian_Obat		Total
			Bolus Intermiten	Kontinu	
Jam_24	-1	Count	1	2	3
		% within Jam_24	33.3%	66.7%	100.0%
		% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	5.6%	5.8%
		% of Total	1.9%	3.8%	5.8%
	-2	Count	0	2	2
		% within Jam_24	.0%	100.0%	100.0%
		% within Cara_Pemberian_Obat	.0%	5.6%	3.8%
		% of Total	.0%	3.8%	3.8%
	-3	Count	1	1	2
		% within Jam_24	50.0%	50.0%	100.0%
		% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	2.8%	3.8%
		% of Total	1.9%	1.9%	3.8%
	-4	Count	0	7	7
		% within Jam_24	.0%	100.0%	100.0%
		% within Cara_Pemberian_Obat	.0%	19.4%	13.5%
		% of Total	.0%	13.5%	13.5%
0	Count	5	8	13	

	% within Jam_24	38.5%	61.5%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	31.3%	22.2%	25.0%
	% of Total	9.6%	15.4%	25.0%
1	Count	1	2	3
	% within Jam_24	33.3%	66.7%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	5.6%	5.8%
	% of Total	1.9%	3.8%	5.8%
2	Count	0	1	1
	% within Jam_24	.0%	100.0%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	.0%	2.8%	1.9%
	% of Total	.0%	1.9%	1.9%
3	Count	1	0	1
	% within Jam_24	100.0%	.0%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	6.3%	.0%	1.9%
	% of Total	1.9%	.0%	1.9%
Stop	Count	7	13	20
	% within Jam_24	35.0%	65.0%	100.0%
	% within Cara_Pemberian_Obat	43.8%	36.1%	38.5%
	% of Total	13.5%	25.0%	38.5%
Total	Count	16	36	52
	% within Jam_24	30.8%	69.2%	100.0%

% within	100.0%	100.0%	100.0%
Cara_Pemberian_Obat			
% of Total	30.8%	69.2%	100.0%



**KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA**

**KETERANGAN KELAIKAN ETIK  
(" ETHICAL CLEARANCE ")**

648 / Panke.KKE/ XI / 2016

**KOMITE ETIK RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA TELAH MEMPELAJARI SECARA SEKSAMA RANCANGAN PENELITIAN YANG DIUSULKAN, MAKA DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA PENELITIAN DENGAN JUDUL :**

**" Studi Observasi Pemberian Sedasi Pasien di Ruang Perawatan Intensif RSUD Dr. Soetomo dengan menggunakan RASS Score "**

**TURUNAN**

**PENELITI UTAMA : Andre Kusuma Rakhman, dr**

**PENELITI LAIN : 1. DR. Philia Setiawan, dr., Sp.An, KAKV  
2. DR. Arie Utariani, dr., Sp. AN, KAP**

**UNIT/ LEMBAGA/ TEMPAT PENELITIAN : RSUD Dr. Soetomo Surabaya**

**DINYATAKAN LAIK ETIK**

**SURABAYA, 17 NOV 2016**  
**KETUA**  
  
**(Dr. Elizeus Hanindito, dr., Sp.An, KIC,KAP)**  
**NIP. 19511007 197903 1 002**