

## Profil Morbiditas dan Mortalitas Layanan Anestesi dan Pembedahan Pasien Geriatri di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung Periode Februari-April Tahun 2021

Stefi Berlian Soefviana,<sup>1,2</sup> Ezra Oktaliansah,<sup>2</sup> Radian Ahmad Halimi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Rumah Sakit Umum Kasih Bunda Bandung, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif

Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran/RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung, Indonesia

### Abstrak

Pasien geriatri dapat meningkatkan angka kejadian morbiditas dan mortalitas saat mendapat tindakan anestesi dan pembedahan. Tujuan penelitian adalah mengetahui profil morbiditas dan mortalitas layanan anestesi dan pembedahan pasien geriatri di RSUP Dr. Hasan Sadikin periode Februari-April tahun 2021. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional secara retrospektif terhadap rekam medis pasien yang mendapat tindakan anestesi di kamar operasi RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung pada bulan Februari-April tahun 2021. Hasil penelitian didapatkan karakteristik pasien dengan rerata usia 66 tahun, jenis kelamin laki-laki 51,0 %, IMT normal sebanyak 51,7%, status *non covid* 100%, komorbiditas hipertensi 30,2%, operasi elektif sebanyak 86,5%. Jenis tindakan operasi terbanyak dari bagian bedah digestif sebanyak 28,9%, status ASA 2 sebanyak 79,2%, dan tindakan anestesi umum sebanyak 69,8%. Simpulan, angka kejadian morbiditas dan mortalitas layanan anestesi dan pembedahan pasien geriatri di RSUP Dr. Hasan Sadikin bulan Februari sampai April 2021 didapatkan morbiditas sebanyak 105 pasien (70,4%) dan mortalitas sebanyak 10 pasien (6,7%). Morbiditas dan mortalitas terbanyak ditemukan pada wanita, 18,5–24,9 kg/m<sup>2</sup> komorbid hipertensi, operasi emergensi, ASA ≥3, dan anestesi umum.

**Kata kunci:** Anestesi; geriatri; morbiditas; mortalitas

## Morbidity and Mortality in Geriatric Patients Undergoing Anesthesia and Surgery at Dr. Hasan Sadikin General Hospital Bandung Period February to April 2021

### Abstract

Geriatric patients are known to have increased morbidity and mortality after anesthesia and surgery. The study aimed to determine the morbidity and mortality of geriatric patients undergoing anesthesia and surgery at Dr. Hasan Sadikin General Hospital from February to April 2021. This study was a retrospective descriptive observational study of the medical records of patients who received anesthesia in the operating room of Dr. Hasan Sadikin General Hospital Bandung from February to April 2021. The results showed the characteristics of patients with an average age of 66 years, male (51.0%), normal BMI (51.7%), non-COVID-19 status (100%), comorbidities with hypertension (30.2%), and elective surgery (86.5%). Most types of surgery were digestive surgery (28.9%), patients with ASA physical status with ASA 2 (79.2%), and the type of anesthesia was general anesthesia (69.8%). This study concludes that the outcome profile of geriatric patients after anesthesia and surgery is 70.4% experiencing morbidity and 6.7% experiencing mortality. Females with BMI <18.5 kg/m<sup>2</sup>, ASA physical status for emergency surgery ≥3, and general anesthesia are the characteristics found in morbidity and mortality.

**Keywords:** Anesthesia; geriatric; morbidity; mortality

---

**Korespondensi:** Stefi Berlian Soefviana, dr., SpAn-TI., Rumah Sakit Umum Kasih Bunda, Jalan Mahar Martanegara Cimahi, Indonesia, Tlpn. 022-6614221, Email: soefvianastefi@gmail.com

## Pendahuluan

Populasi geriatri merupakan populasi dengan pertumbuhan tercepat hampir di seluruh negara berkembang. Demografi di seluruh dunia menunjukkan perubahan proporsi dengan peningkatan persentase jumlah penduduk berusia lanjut yang semakin meningkat dari waktu ke waktu.<sup>1</sup> *Association of Great Britain and Ireland (AAGBI)* pada tahun 2013 mencatat penduduk berusia lanjut di atas usia 75 tahun sekitar 8% total penduduk di Britania Raya dan Irlandia. Hal ini juga terjadi di Indonesia, hasil sensus penduduk tahun 2010 menunjukkan peningkatan persentase populasi geriatri sebesar 7,56% dari seluruh kelompok usia.<sup>2</sup> Peningkatan jumlah populasi geriatri tersebut merupakan tanda keberhasilan dalam bidang kesehatan sehingga angka harapan hidup meningkat. Sebagai konsekuensinya, peningkatan angka ini akan diikuti juga oleh peningkatan angka operasi dan tindakan anestesi. Sebesar 23% populasi dari total prosedur pembedahan di Britania Raya dan Irlandia adalah golongan usia lanjut.<sup>2,3</sup>

Penuaan merupakan fenomena fisiologi yang progresif dan bersifat *irreversible* yang terjadi secara universal yang secara klinis ditandai dengan perubahan karakteristik berupa perubahan degeneratif pada struktural dan fungsional dari organ dan jaringan.<sup>1</sup> Perubahan degeneratif pada usia lanjut ini diperkirakan akan berkurang 1% setiap tahun yang terjadi setelah usia 40 tahun dan perubahan ini terjadi dengan kecepatan yang berbeda pada tiap individu maupun sistem organ terkait. Fungsi *reserves* sistem organ akan menurun pada populasi geriatri sehingga mengakibatkan penurunan nilai ambang batas terhadap *stressor* termasuk di dalamnya tindakan anestesi dan pembedahan. Kedua hal ini akan berefek menurunkan fungsi *reserves* sistem organ pada pasien geriatri dan akan menimbulkan permasalahan selama perioperatif.<sup>4</sup>

Komorbidity pada pasien geriatri yang biasanya multipel sangat berkaitan dengan penggunaan berbagai macam obat

hal ini akan semakin meningkatkan risiko komplikasi pascatindakan anestesi dan pembedahan hingga mortalitas. Apabila hal ini muncul akan menyebabkan morbiditas yang mengakibatkan disabilitas, semakin meningkatnya ketergantungan aktivitas fisik, penurunan kualitas hidup, lama perawatan, biaya perawatan kesehatan yang mahal, serta mortalitas.<sup>1</sup>

Tipe anestesi merupakan hal yang masih kontroversial, walaupun berbagai tipe anestesi sendiri memiliki komplikasi yang dapat meningkatkan angka kejadian morbiditas dan mortalitas. Manajemen anestesi perlu disesuaikan dengan perubahan proses penuaan serta kondisi patologis pada pasien geriatri karena akan memberikan respons yang berbeda terhadap obat-obatan yang diberikan.<sup>5,6</sup>

Pembedahan merupakan hal utama penyebab stres pada setiap populasi berdasarkan usia. Berbagai studi melaporkan operasi mayor pada populasi geriatri cenderung menunjukkan luaran yang lebih buruk dikarenakan banyak komplikasi yang ditemukan saat intra maupun pascaoperasi, proses penyembuhan yang lebih panjang, dan kemungkinan pasien tidak dapat melakukan aktivitas seperti sebelum pembedahan dibanding dengan kelompok usia yang lebih muda. Kondisi seperti delirium pascaoperasi, infeksi pulmonal, komplikasi pada sistem kardiovaskular dan morbiditas pascaoperasi lainnya dapat terjadi. Hal ini meningkatkan lama perawatan di rumah sakit diikuti dengan penurunan status kesehatan, fungsi kognitif, status fungsional dan kualitas hidup, serta berujung mortalitas.<sup>4,7</sup>

Penelitian meta-analisis yang dilakukan pada tahun 2019 menyatakan bahwa kejadian morbiditas dan mortalitas pascaoperasi akan meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Untuk memprediksi morbiditas dan mortalitas pada pasien geriatri yang mendapat tindakan anestesi tidak dapat hanya dilakukan dari segi usia, walaupun usia yang meningkat sendiri akan memengaruhi hal tersebut. Beberapa penelitian yang telah dilakukan menilai faktor penyebab morbiditas dan mortalitas dari

layanan anestesi dan pembedahan merupakan hasil kombinasi dari beberapa faktor, yaitu komorbiditas, status kesehatan, status nutrisi, tipe pembedahan, dan tipe anestesi.<sup>5,6</sup>

Populasi pasien geriatri merupakan permasalahan dan tantangan terhadap bidang anestesi. Permasalahan terjadi akibat deteriorasi fisiologis berbagai sistem organ dan kondisi pasien, disertai dengan beberapa komorbiditas yang akan meningkatkan derajat status kesehatan yang memburuk seiring dengan bertambahnya usia, terdapat efek samping anestesi dikarenakan batas keselamatan menurun (*margin of safety*) serta dari tindakan pembedahan sendiri.<sup>1,4</sup>

Efek sinergisme proses penuaan, komorbiditas, serta *stressor* tindakan anestesi dan pembedahan merupakan permasalahan karena akan meningkatkan morbiditas dan mortalitas pada pasien geriatri.<sup>4</sup> Kombinasi hal-hal tersebut penting diketahui dengan tujuan dapat dilakukan tata laksana perioperatif yang baik dan optimal dengan tujuan dapat menilai stratifikasi risiko perioperatif yang dapat menurunkan angka kejadian morbiditas serta mortalitas pada pasien geriatri yang akan dilakukan tindakan pembedahan dan anestesi.

Pasien geriatri memiliki risiko tinggi terhadap kejadian morbiditas dan mortalitas saat dilakukan tindakan pembedahan dan anestesi sehingga penting mengetahui profil morbiditas dan mortalitas layanan anestesi pasien geriatri di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung periode Februari sampai April tahun 2021 yang selama ini belum pernah diteliti sehingga belum didapatkan data secara pasti. Penelitian bertujuan mengetahui profil morbiditas dan mortalitas layanan anestesi pasien geriatri di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung dengan mengetahui profil ini diharapkan dapat menurunkan angka kejadian tersebut sehingga penelitian ini dilakukan.

## Subjek dan Metode

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif observasional dengan metode pengambilan data dilakukan secara retrospektif. Subjek

penelitian ini adalah rekam medis pasien geriatri yang menjalani tindakan anestesi yang memenuhi kriteria. Kriteria inklusi, yaitu usia 65 tahun atau lebih, menjalani tindakan operasi dengan tindakan anestesi di kamar operasi maupun di luar kamar operasi, dan status fisik berdasarkan *American Society of Anesthesiologist* (ASA) dalam kategori II–V. Kriteria pengeluan adalah catatan rekam medis pasien yang tidak lengkap berkaitan data variabel penelitian ini, catatan rekam medis rusak, atau hilang.

Penelitian dilakukan di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung pada bulan Oktober sampai Desember 2020 setelah mendapatkan persetujuan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Rumah sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung No. LB.02.01/X.6.5/290/2021. Peneliti mengumpulkan data berdasarkan register instalasi bedah sentral (IBS) RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung melalui rekam medik sesuai dengan kriteria inklusi yang diajukan oleh peneliti (*whole sampling*). Data yang dikumpulkan dari rekam medik adalah data karakteristik pasien geriatri meliputi usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT), klasifikasi operasi, spesialis/subspesialisasi tindakan operasi, kategori ASA, tindakan anestesi, dan komorbiditas. Setelah itu, dilakukan analisis terhadap morbiditas dan mortalitas pasien, digolongkan berdasarkan tempat perawatan pascaoperasi di ruangan biasa, semiintensif, intensif yang terjadi  $\leq 24$  jam serta dilakukan pencatatan morbiditas dan mortalitas setelah 30 hari pascaoperasi. Data yang sudah terkumpul kemudian dilakukan pengolahan.

Data karakteristik dasar ditampilkan sesuai dengan variabel yang ditentukan: numerik dan kategorik. Variabel numerik dengan sebaran normal ditampilkan dalam bentuk rerata  $\pm$  deviasi standar atau jika tidak normal dalam bentuk median (minimum-maksimum). Variabel kategorik ditampilkan dalam bentuk persentase (jumlah). Data yang diperoleh dicatat dalam formulir khusus, kemudian diolah melalui program *Microsoft excel*. Data-data yang telah dianalisis disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

## Hasil

Penelitian retrospektif ini dilakukan terhadap 149 rekam medis pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk kriteria pengeluan. Karakteristik pasien selama bulan Februari–April 2021 didapatkan rerata usia 66 tahun, jenis kelamin terbanyak laki-laki 76 orang (51%), rerata IMT 18,5–24,9 kg/

m<sup>2</sup> sebanyak 77 pasien (52%), komorbiditas terbanyak didapatkan hipertensi pada 45 pasien (30%), seluruh pasien dengan status non COVID-19 (100%). Klasifikasi operasi terbanyak adalah operasi elektif sebanyak 129 operasi (87%), jenis operasi terbanyak dari bagian bedah digestif sebanyak 43 pasien (29%) diikuti bagian bedah urologi 24 pasien (16%) dan ginekologi 17 pasien (11%). Kategori ASA terbanyak adalah ASA 2 sebanyak 118 pasien (79%). Berdasar atas jenis anestesi

**Tabel 1 Karakteristik Subjek Penelitian**

Karakteristik	Bulan			
	Februari n=71	Maret n=53	April n=25	Total n=149
Usia (tahun), Rerata ± SB	66±23	66±15	66±11	66±23
<b>Jenis kelamin, n (%)</b>				
Laki-laki	40 (56)	27 (51)	9	76 (51)
Perempuan	31 (44)	26 (49)	16	73 (49)
IMT (kg/m <sup>2</sup> ), n (%)				
≤18,5 ( <i>underweight</i> )	3 (4)	3 (6)	2	8 (5)
18,5–24,9 ( <i>normal</i> )	31 (44)	32 (60)	14	77 (52)
25–29,9 ( <i>overweight</i> )	33 (46,5)	15 (28)	8	56 (38)
≥30,0 ( <i>obesitas</i> )	4 (5,5)	3 (6)	1	8 (5)
<b>Komorbiditas, n (%)</b>				
Hipertensi	18 (25)	13 (25)	14	45 (30)
Diabetes melitus	4 (6)	4 (7)	7	15 (10)
PPOK	1 (1)	0 (0)	0	1 (1)
CKD	0 (0)	0 (0)	2	2 (2)
CAD	3 (4)	0 (0)	2	2 (3)
<b>Status COVID-19, n (%)</b>				
Non COVID-19	71 (100)	53 (100)	25	149 (100)
COVID-19	0 (0)	0 (0)	0	0 (0,0)
<b>Klasifikasi operasi, n(%)</b>				
Elektif	59 (83)	49 (92,)	21	129 (87)
Emergensi	12 (17)	4 (8)	4	20 (13)
<b>Jenis operasi, n(%)</b>				
Onkologi	5 (7)	3 (6)	4	12 (8)
Kardiotorasik	6 (8)	0 (0)	4	10 (7)
Digestif	25 (35)	15 (28)	3	43 (29)
Ginekologi	6 (8)	8 (15)	3	17 (11)

Bedah Saraf	0 (0)	1 (2)	2	3 (2)
Orthopaedi	5 (7)	5 (9)	2	12 (8)
THT	3 (4)	4 (8)	1	8 (5)
Plastik	9 (13)	2 (4)	1	12 (8)
Urologi	11 (16)	12 (23)	1	24 (16)
Vaskular	0 (0)	0 (0)	2	2 (1)
Maksilofasial	1 (1)	3 (6)	2	6 (4)
<b>ASA, n (%)</b>				
2	55 (78)	46 (87)	17	118 (79)
3	15 (21)	7 (13)	8	30 (20)
4	1 (1)	0 (0)	0	1 (1)
5	0 (0)	0 (0)	0	0 (0)
<b>Jenis anestesi, n (%)</b>				
Umum	49 (69)	37 (70)	18	104 (70)
Regional	14 (20)	12 (23)	3	29 (19)
MAC	8 (11)	4 (8)	4	16 (11)
<b>Pemantuan, n (%)</b>				
Standar Monitor	71 (100)	53 (100)	25	149 (100)
EtCO <sub>2</sub>	15 (21)	8 (15)	6	29 (20)
Pemantuan invasif	1 (1)	0 (0)	3	4 (3)

**Keterangan:** n=frekuensi, %=persentase, SB=simpangan baku

yang diberikan didapatkan tindakan yang terbanyak adalah anestesi umum sebanyak 104 pasien (70%). Pemantauan yang digunakan selama intraoperasi penggunaan standar monitor pada seluruh pasien (100%), penggunaan EtCO<sub>2</sub> sebanyak 29 pasien (20%) dan penggunaan pemantauan invasif sebanyak 4 pasien (3%; Tabel 1).

Kejadian morbiditas perioperatif di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung selama bulan Februari sampai April 2021 didapatkan 105 pasien (70%) yang terdiri dari 36 pasien (24%) mengalami morbiditas intraoperasi dan 69 pasien (46%) mengalami morbiditas pascaoperasi baik yang terjadi di ruang pemulihan maupun di ruang perawatan dengan kategori ringan, sedang ataupun berat. Angka kejadian mortalitas selama bulan Februari sampai April 2021 didapatkan 10 pasien (7%; Tabel 2).

Kejadian morbiditas intraoperasi selama bulan Februari sampai April 2021 yang paling banyak adalah perdarahan yang menyebabkan perubahan hemodinamik intraoperasi sehingga membutuhkan transfusi (Tabel 3).

Kejadian morbiditas pascaoperasi yang terjadi di Ruang Pemulihan di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung selama bulan Februari sampai April 2021 didapatkan 36 kejadian (24%) dengan kejadian terbanyak, yaitu menggigil yang didapatkan pada 13 pasien (9%) diikuti dengan PONV sebanyak 10 pasien (7%). Kejadian morbiditas pascaoperasi setelah pasien pindah perawatan di ruang rawat biasa selama bulan Februari sampai April 2021 paling banyak, yaitu hipotensi sebanyak 6 pasien (4%), operasi berulang sebanyak 5 pasien (3%) dikarenakan mengalami infeksi luka operasi dan perdarahan serta 5 pasien (3%) harus dipindahkan perawatan ke

**Tabel 2 Angka Kejadian Morbiditas dan Mortalitas di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung periode Februari-April 2021**

Angka Kejadian	Februari n=71	Maret n=53	April n=25	Total n=149
<b>Morbiditas, n (%)</b>	56 (79)	27 (48)	22	105 (70)
Intraoperasi	16 (23)	8 (15)	12	36 (24)
Pascaoperasi	40 (78)	19 (86)	10	69 (46)
<b>Mortalitas, n (%)</b>	3 (4)	3 (6)	4	10 (7)
Intraoperasi	0 (0)	0 (0)	0	0 (0,0)
Pascaoperasi	3 (4)	3 (6)	4	10 (7)

Keterangan : n=frekuensi, %=persentase

ruangan semi-intensif atau intensif karena mengalami perburukan. Pasien-pasien geriatri yang langsung dirawat di ruangan khusus pascaoperasi atau mengalami perburukan sehingga perlu perawatan di ruangan khusus didapatkan kejadian morbiditas sebanyak 13 pasien (9%) mengalami syok sehingga digunakan obat-obatan inotropik dan vasopressor untuk menunjang hemodinamik selama perawatan. Terdapat 1 pasien (1%) dilakukan operasi berulang dikarenakan terjadi tamponade jantung pascaoperasi CABG selama perawatan di ruang intensif (Tabel 4).

Karakteristik subjek yang mengalami morbiditas pascaoperasi selama bulan Februari sampai April 2021 di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung didapatkan jenis kelamin terbanyak perempuan sebanyak 66 orang (73%), rerata IMT 25,0–29,9 kg/m<sup>2</sup> sebanyak 48 pasien (46%), komorbiditas terbanyak hipertensi pada 22 pasien (21%). seluruh

pasien dengan status non covid-19 (100%). Klasifikasi operasi terbanyak adalah operasi elektif sebanyak 88 operasi (87%), jenis operasi terbanyak dari bagian bedah digestif sebanyak 33 pasien (33%), pasien dengan ASA 2 sebanyak 79 pasien (75%), tindakan anestesi umum 97 pasien (92%;Tabel 5).

Karakteristik subjek yang mengalami mortalitas pascaoperasi selama bulan Februari sampai April 2021 di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung di dapatkan jenis kelamin terbanyak perempuan sebanyak 7 orang, rerata IMT 25,0–29,9 kg/m<sup>2</sup> sebanyak 5 pasien, komorbiditas terbanyak hipertensi pada 6 pasien. Seluruh pasien dengan status non COVID-19 (100%), klasifikasi operasi terbanyak operasi emergensi sebanyak 7 operasi (70%), jenis operasi terbanyak dari bagian bedah kardiotorasik sebanyak 4 pasien (40%). Pasien dengan ASA 3 sebanyak 9 pasien (90,0%), keseluruhan pasien yang mengalami

**Tabel 3 Kejadian Morbiditas Intraoperasi di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung Periode Februari-April 2021**

Karakteristik	Februari n=71	Maret n=53	April n=25	Total n=149
Morbiditas intraoperasi, n(%)	16 (23%)	8 (15%)	12	36 (24%)
Kebutuhan vasopresor	3 (4%)	1 (2%)	3	7 (5%)
Desaturasi	2 (3%)	0 (0%)	1	3 (2%)
Perdarahan	11 (16%)	7 (13%)	8	26 (17%)

Keterangan : n=frekuensi, %=persentase

**Tabel 4 Kejadian Morbiditas Pascaoperasi di Ruang Pemulihan di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung Periode Februari-April 2021**

Kejadian Morbiditas	Februari n=71	Maret n=53	April n=25	Total n=149
<b>Morbiditas di ruang pemulihan, n (%) Hipotensi</b>	2 (3)	3 (6%)	1	6 (4)
Desaturasi	2 (3)	0 (0%)	0	2 (1)
Mengigil	7 (10)	4 (8%)	2	13 (9)
PONV	4 (6)	5 (9%)	1	10 (7)
Penurunan kesadaran	0 (0)	0 (0%)	0	0 (0)
Perdarahan	0 (0)	0 (0%)	0	0 (0)
Operasi berulang	0 (0)	0 (0%)	0	0 (0)
Rawat ruangan semiintensif/intensif	0 (0)	0 (0%)	0	0 (0)
<b>Morbiditas di ruang perawatan biasa, n (%)</b>				
Hipotensi	1 (1)	3 (6)	2	6 (4)
Desaturasi	2 (3)	3 (6)	0	5 (3)
PONV	0 (0)	0 (0)	1	1 (1)
Penurunan kesadaran	2 (3)	3 (6)	0	5 (3)
Infeksi nosokomial	0 (0)	0 (0)	2	2 (1)
Perdarahan	1 (1)	0 (0)	0	1 (1)
Infeksi luka operasi	3 (4)	0 (0)	1	4 (3)
Operasi berulang	3 (4)	0 (0)	2	5 (3)
Rawat ruangan semiintensif/intensif	2 (3)	3 (6)	0	5 (3)
<b>Morbiditas di ruang semiintensif/intensif, n (%)</b>				
Gagal napas	4 (6)	2 (4)	3	9 (6)
Syok sepsis	5 (7)	3 (6)	5	13 (9)
Operasi berulang	1 (1)	0 (0)	0	1 (1)

**Keterangan:** n=frekuensi, %=persentase

mortalitas dilakukan operasi dengan anestesi umum 100% (Tabel 6).

## Pembahasan

Penelitian retrospektif ini dilakukan terhadap 149 rekam medis pasien geriatri yang mendapat tindakan anestesi dan sedasi di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung selama bulan Februari sampai April 2021. Luaran pasien geriatri yang dilakukan tindakan anestesi untuk pembedahan dipengaruhi oleh banyak faktor baik dari karakteristik pasien sendiri, yaitu usia, jenis kelamin, IMT, klasifikasi operasi, jenis tindakan operasi, status ASA,

jenis tindakan anestesi, dan komorbiditas. Selama operasi berjalan, kejadian selama intraoperasi akan sangat memengaruhi luaran pasien.<sup>8</sup>

Secara statistik usia lanjut merupakan faktor signifikan yang dapat meningkatkan risiko komplikasi dan mortalitas pascaoperasi diikuti dengan peningkatan komorbiditas penyakit dan penurunan fungsi organ. Penurunan fungsi organ yang terjadi secara menyeluruh terutama fungsi sistem kardiovaskular akan meningkatkan risiko komplikasi selama pembedahan dan tindakan anestesi.<sup>9</sup> Penelitian pada pasien geriatri menyatakan bahwa pasien geriatri memiliki

risiko untuk mengalami mortalitas baik pada 24-jam awal pascaoperasi ataupun dalam waktu 30 hari pascaoperasi. Penelitian metaanalisis tahun 2019 menunjukkan morbiditas dan mortalitas pascaoperasi meningkat seiring

dengan peningkatan usia.<sup>5</sup> Pada penelitian ini terjadi 105 morbiditas (70%) dan 10 mortalitas (7%) dari 149 pasien geriatri yang dilakukan tindakan operasi dengan anestesi, angka persentase morbiditas ini merupakan

**Tabel 5 Karakteristik Subjek yang Mengalami Morbiditas Pascaoperasi**

Karakteristik	Februari N = 56	Maret N = 27	April N = 22	Total N = 105
<b>Jenis kelamin, n (%)</b>				
Laki-laki	21 (38)	12	6	39 (3)
Perempuan	35 (63)	15	16	66 (74)
<b>IMT (kg/m<sup>2</sup>), n (%)</b>				
≤18,5 ( <i>underweight</i> )	3 (5)	1	5	9 (9)
18,5–24,9 (normal)	23 (41)	12	10	45 (43)
25–29,9 ( <i>overweight</i> )	28 (50)	13	7	48 (46)
≥30,0 (obesitas)	2 (4)	1	0	3 (3)
<b>Komorbiditas, n (%)</b>				
Hipertensi	9 (25)	7	6	22 (21)
Diabetes Melitus	2 (6)	2	2	6 (6)
PPOK	1 (1)	0	0	1 (1)
CKD	0 (0)	0	0	0 (0)
CAD	5 (4)	0	2	7 (7)
<b>Status COVID-19, n (%)</b>				
Non COVID-19	56 (100)	27	22	105 (100)
COVID-19	0 (0,0)	0	0	0 (0)
<b>Klasifikasi operasi, n(%)</b>				
Elektif	46 (83)	24	18	88 (87)
Emergensi	10 (17)	3	4	17 (14)
<b>Jenis operasi, n(%)</b>				
Onkologi	5 (9)	3	4	12 (12)
Kardiotorasik	5 (9)	0	4	9 (9)
Digestif	20 (36)	10	3	33 (33)
Ginekologi	6 (11)	5	3	14 (14)
Bedah Saraf	0 (0)	1	2	3 (3)
Ortopaedi	4 (7)	3	0	7 (7)
THT	2 (4)	1	1	4 (4)
Plastik	2 (4)	2	1	5 (5)
Urologi	8 (14)	4	1	13 (12)
Vaskular	0 (0)	0	2	2 (2)
Maksilofasial	0 (0)	0	1	1 (1)



<b>ASA, n (%)</b>				
2	43 (77)	21	15	79 (75)
3	12 (21)	6	7	25 (24)
4	1 (2%)	0	0	1 (1)
5	0 (0%)	0	0	0 (0)
<b>Tindakan anestesi, n (%)</b>				
Umum	52 (94%)	24	21	97 (92)
Regional	3 (5%)	3	0	6 (6)
MAC	1 (1%)	0	1	2 (2)

**Keterangan :** n=frekuensi, %=Persentase

angka kejadian yang tinggi bila dibanding dengan penelitian angka kejadian morbiditas pada pasien geriatri yang mendapatkan tindakan anestesi di Amerika Serikat sebanyak 28% sehingga dibutuhkan intervensi untuk mengurangi angka tersebut. Namun, angka kejadian mortalitas di RSUP Dr. Hasan Sadikin

Bandung yang didapatkan sebanyak 6,7% masih lebih kecil bila dibanding dengan rumah sakit lain di Jakarta, yaitu sebesar 28,1% pada tahun 2020, walaupun demikian tetap dibutuhkan perhatian khusus sehingga angka tersebut dapat ditekan lagi.

Penelitian tahun 2018 menyatakan

**Tabel 6 Karakteristik Subjek yang Mengalami Mortalitas Pascaoperasi**

Karakteristik	Februari n=3	Maret n=3	April n=4	Total n=10
<b>Jenis kelamin, n (%)</b>				
Laki-laki	1	1	1	3
Perempuan	2	2	3	7
<b>IMT (kg/m<sup>2</sup>), n (%)</b>				
≤18,5 ( <i>underweight</i> )	1	1	0	2
18,5–24,9 (normal)	1	1	1	3
25–29,9 ( <i>overweight</i> )	1	1	3	5
≥30,0 (obesitas)	0	0	0	0
<b>Komorbiditas, n (%)</b>				
Hipertensi	2	3	1	6
Diabetes Melitus	1	0	0	1
PPOK	0	0	0	0
CKD	0	0	1	1
CAD			2	2
<b>Status COVID-19, n (%)</b>				
Non COVID-19	3	3	4	10
COVID-19	0	0	0	0
<b>Klasifikasi operasi, n(%)</b>				

Elektif	1	0	2	3
Emergensi	2	3	2	7
<b>Jenis operasi, n(%)</b>				
Onkologi	0	0	0	0
Kardiorasik	2	0	2	4
Digestif	1	2	0	3
Ginekologi	0	0	0	0
Bedah saraf	0	0	2	2
Ortopaedi	0	1	0	1
THT	0	0	0	0
Plastik	0	0	0	0
Urologi	0	0	0	0
Vaskular	0	0	0	0
Maksilofasial	0	0	0	0
<b>ASA, n (%)</b>				
2	0	0	0	0
3	2	3	4	9
4	1	0	0	1
5	0	0	0	0
<b>Tindakan anestesi, n (%)</b>				
Umum	3	3	4	10
Regional	0	0	0	0
MAC	0	0	0	0

**Keterangan:** n=frekuensi, %=persentase

bahwa berdasar atas jenis kelamin, wanita lebih berisiko terjadi morbiditas maupun mortalitas pascaoperasi terutama pada pasien wanita yang menjalani operasi mayor seperti bedah kardiorasik, bedah vaskular, dan bedah saraf. Hal ini disebabkan oleh wanita memiliki struktur pembuluh darah yang berukuran lebih kecil sehingga meningkatkan kesulitan operasi pada rekonstruksi pembuluh darah. Penurunan hormon estrogen akan memengaruhi struktur dan elastisitas pembuluh darah serta penurunan sistem imun sehingga meningkatkan kejadian komplikasi pascaoperasi.<sup>10,11</sup>

Kondisi nutrisi yang berlebihan baik *overweight* ataupun obesitas berhubungan erat dengan komplikasi pasca-anestesi dan pascaoperasi. Kondisi nutrisi yang

berlebih berkorelasi dengan komorbiditas seperti dislipidemia, diabetes melitus tipe 2, dan hipertensi yang akan memperburuk kondisi sistem kardiovaskular. Hal ini dikarenakan terjadi disfungsi pada vaskularisasi kardiovaskular serta perubahan seluler yang dipengaruhi oleh faktor neurohumoral, metabolik, stres oksidatif dan adipokin yang menyebabkan fibrosis dan apoptosis ekstraseluler pada pasien geriatri yang sudah mengalami perubahan sebelumnya. Obesitas sendiri akan memengaruhi sistem respirasi dengan menyebabkan restriksi pergerakan dinding dada akibat tingginya deposit lemak di sekitar dada yang menghambat pergerakan inspirasi dan ekspirasi. Hal ini menyebabkan semakin berat kondisi perubahan respirasi yang sudah terjadi pada pasien geriatri

seperti penurunan elastisitas jaringan paru yang menyebabkan overdistensi pada alveoli dan kolaps pada jalur jalan napas kecil. Jalan napas yang kolaps meningkatkan volume residual dan *closing capacity* sehingga akan terjadi ketidakcocokan ventilasi dengan perfusi. Penurunan fungsi otot-otot pernapasan, *compliant* dinding paru terasa perubahan instrinsik pada fungsi paru dapat meningkatkan *work of breathing* dan membuat kesulitan mengumpulkan cadangan pernapasan ketika terdapat penyakit paru. Hal-hal tersebut berperan meningkatkan morbiditas dan mortalitas.<sup>12</sup>

Kondisi malnutrisi pada pasien geriatri juga dapat meningkatkan pemanjangan lama rawat di rumah sakit karena kondisi tersebut memiliki risiko empat kali lipat lebih tinggi terjadi sarkopenia yang akan meningkatkan lama pemulihan pascaoperasi dan komplikasi pascaoperasi seperti infeksi pada luka operasi yang berakibat morbiditas. Malnutrisi juga meningkatkan risiko infeksi nosokomial yang juga memperpanjang lama perawatan di rumah sakit.<sup>5,8</sup>

Pasiengeriatri yang menjalani pembedahan mayor dan atau berisiko mengalami kejadian intraoperasi merupakan indikasi dilakukan pemantauan yang lebih ketat baik selama operasi dan pascaoperasi. Perlu dilakukan monitoring hemodinamik lebih ketat. dan membutuhkan perawatan pascaoperasi di ruangan khusus seperti ruangan semiintensif ataupun intensif. Perubahan fisiologi geriatri disertai komorbiditas dan tindakan operasi besar menuntut kebutuhan pemantauan lebih ketat. Perawatan pascaoperasi di ruangan khusus merupakan indikasi absolut pada pasien geriatri yang membutuhkan pemantauan yang lebih ketat. Begitu pula pada pasien geriatri yang menjalani jenis operasi yang berisiko menyebabkan morbiditas dan mortalitas sehingga membutuhkan intervensi yang cepat tata laksana dalam mencegah morbiditas dan mortalitas yang tidak dapat dilakukan secara cepat apabila dilakukan perawatan di ruangan biasa.<sup>1,13</sup> Hal ini sesuai dengan hasil penelitian ini bahwa bedah kardiotoraksik memiliki risiko terjadinya

morbiditas dan mortalitas walaupun sudah dilakukan pemasangan monitoring alat khusus dan perawatan pascaoperasi di ruangan khusus.

Pada penelitian ini didapatkan bahwa operasi emergensi lebih berisiko dibanding dengan operasi elektif. Sesuai dengan penelitian sebelumnya bahwa pasien geriatri yang menjalani operasi emergensi mengalami komplikasi dan mortalitas lebih tinggi dibanding dengan operasi elektif. Kondisi pasien yang dilakukan operasi emergensi pada umumnya lebih buruk dan juga tingginya tingkat kesulitan pembedahan lebih tinggi dibanding dengan operasi elektif. Pasien usia di atas 50 tahun akan meningkatkan morbiditas 5% setiap dekade penambahan usia, sedangkan estimasi kejadian mortalitas meningkat 5% pada usia di atas 50 tahun dan 20% pada usia di atas 70 tahun.<sup>13,14</sup>

Klasifikasi ASA pada pasien geriatri juga berperan dalam luaran pasien pascaoperasi. ASA sendiri merupakan indikator yang dapat digunakan sebagai prediktor terjadi komplikasi dan mortalitas dalam tindakan pembedahan.<sup>14</sup> Hal ini sesuai dengan penelitian ini bahwa pasien dengan ASA 3 memiliki risiko yang lebih tinggi terjadi morbiditas dan mortalitas dibanding dengan ASA 2.

Pada penelitian ini didapatkan bahwa anestesi umum meningkatkan risiko komplikasi pascatindakan anestesi dan pembedahan serta kebutuhan perawatan di dalam ruangan khusus. Teknik anestesi pada geriatri baik anestesi umum maupun regional untuk operasi non-kardiak tidak berbeda secara signifikan dalam luaran pasien, namun teknik anestesi umum berperan dalam hal mobilisasi, rehabilitasi, dan keterlambatan pemulihan pasien karena waktu pemulihan yang lama. Penurunan fungsi berbagai sistem organ dan penggunaan berbagai jenis obat untuk mengobati komorbiditas penyakit pada pasien dapat meningkatkan efek samping obat anestesi umum sehingga meningkatkan potensi muncul efek samping yang menyebabkan morbiditas dan mortalitas dan lama pemulihan rawat yang memanjang.<sup>5</sup>

Geriatric memiliki gangguan dalam

mekanisme termoregulasi sehingga hal ini berperan terjadi hipotermia dan menggigil pada saat pasien di ruang pemulihan. Terjadi hipotermia penting diperhatikan karena dapat mencetuskan aritmia jantung dan koagulopati yang menyebabkan perdarahan serta anemia, delirium, lama perbaikan luka operasi sehingga menyebabkan lama perawatan di rumah sakit lbwih lama.<sup>2</sup> Hal ini sesuai dengan penelitian ini bahwa sebanyak 8,7% pasien mengalami menggigil pascaoperasi dan tindakan anestesi.

Pasien geriatri memiliki risiko 70–80% terjadi PONV. PONV ini akan memperpanjang lama rawat di rumah sakit bila tidak segera diatasi. Komplikasi lain yang dapat terjadi akibat PONV sendiri, yaitu pasien jatuh kedalam kondisi dehidrasi yang akan memperburuk kondisi pasien dan juga dapat terjadi aspirasi, walaupun kejadian ini jarang. Namun hal-hal ini dapat menyebabkan pasien jatuh ke dalam kondisi yang lebih buruk sehingga luaran pasien menjadi lebih buruk.<sup>15</sup>

## Simpulan

Kejadian morbiditas dan mortalitas layanan anestesi dan pembedahan pasien geriatri di RSUP Dr. Hasan Sadikin bulan Februari sampai April 2021 didapatkan morbiditas sebanyak 105 pasien (70,4%) dan mortalitas sebanyak 10 pasien (6,7%). Morbiditas dan mortalitas terbanyak ditemukan wanita, IMT 25,0–29,9, komorbid hipertensi, operasi emergensi, ASA  $\geq 3$ , dan anestesi umum. Penilaian kondisi pasien secara teliti dan cermat selama periode perioperatif diharapkan dapat semakin menekan angka kejadian morbiditas dan mortalitas layanan anestesi dan pembedahan pasien geriatri di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung semakin mengecil lagi.

## Daftar Pustaka

1. Lee SJ, Oriana NG, Thong SY. Outcomes of the extreme elderly undergoing anaesthesia and surgery amongst southeast Asians. *Anesthesiol Res Prac*. 2020;2020:1–7.
2. Anorital. Morbiditas dan multi morbiditas pada kelompok lanjut usia di Indonesia. *Indones J Biotechnol*. 2015;4(2):77–88.
3. Olotu C, Lebherz L, Härter M, Mande A, Plumer. Improvement of perioperative care of the elderly patient (periage): protocol of a controlled interventional feasibility study. *BMJ Open*. 2019;9(11):1–11.
4. Rehatta NM, Sari D. Perubahan anatomi dan fisiologi pada geriatri. Dalam: Rehatta NM, Hanindito E, Tantri AR, Redjeki IS, Soenarto RF, dkk. penyunting. *Anestesiologi dan terapi intensif buku teks KATI-PERDATIN*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2019. hlm. 854–64.
5. Lim BG, Lee O. Anesthetic management of geriatric patient. *Korean J Anesthesiol*. 2020;73(1):8–29.
6. Luger TJ, Kammerlander M, Luger MF, Kammerlander-Knauer U, Gosch M. Mode of anesthesia, mortality and outcome in geriatric patient. *Z Gerontol Geriat*. 2014;47:110–24.
7. Makary MA, Segev DL, Ponnovost PK, Holzmueller CG. Frailty as a predictor of surgical outcomes in older patients. *J Am Coll Surg*. 2010;210(6):901–8.
8. Chu CL, Chiou HY, Chou WH, Chang PY. Leading comorbidity associated with 30-day post anesthetic mortality in geriatric surgical patient in taiwan: a retrospective study. *BMC Geriatr*. 2017;17(1):245.
9. Cowles EC, Frolich MA. Geriatric Anesthesia. Dalam: Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick DJ, penyunting. *Morgan & Mikhail's clinical anesthesiology*. Edisi ke-5. New York: McGraw-Hill Companies; 2018. hlm. 907–17.
10. Al-Taki M, Sukkarieh H, Hoballah J. Effect of gender on postoperative morbidity and mortality outcomes: a retrospective cohort study. *Am Surg*. 2018;84:377–86.
11. Guth AA, Hiotis K, Rockman C. Influence of gender on surgical outcomes: does gender really matter?. *J Am Coll Surg*. 2005;200(3):440–55.
12. Hebden AW, Bouch DC. Anaesthesia for the obese patient. *BJA Educat*. 2020;20(11):388–39.
13. Hariyanto A, Isngadi. Management of geriatric anesthesia of emergency surgery.

- J Anesthesia Pain. 2021;2(2):70–5.
14. Merani S, Payne J, Padwal RS. Predictor of in-hospital mortality and complication in very elderly patients undergoing emergency surgery. *World J Emerg Surg.* 2014;9:43.
  15. McCracken G, Houston P, Lefebvre G. Guideline for the management of postoperative nausea and vomiting. *J Obstet Gynaecol Can.* 2008;209:600–7.