

PENELITIAN

Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Mortalitas pada Pasien Pediatrik yang Menjalani Pembiusan di Masa Pandemi Covid-19 di RSUP DR Sardjito

Geza Getar M², Djayanti Sari^{1*}, Yunita Widyastuti¹

¹Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

*Corresponden author : gezagm@gmail.com

Article Citation : Geza Getar M, Djayanti Sari, Yunita Widyastuti.. Faktor - Faktor yang Berhubungan dengan Mortalitas pada Pasien Pediatrik yang Menjalani Pembiusan di Masa Pandemi Covid-19 di RSUP DR Sardjito. Jurnal Kom-Plikasi Anestesi 11(2)-2024.

ABSTRAK

Latar belakang: Tindakan anestesi dapat berpotensi menyebabkan perubahan fisiologis yang menyebabkan risiko morbiditas dan mortalitas. Angka kematian perioperatif sendiri lebih tinggi pada anak-anak dibandingkan dengan orang dewasa. Pada masa pandemi COVID-19 ini telah mempengaruhi perawatan anestesi di seluruh dunia. Praktik bedah anak menunjukkan adanya penurunan yang signifikan terhadap frekuensi operasi elektif selama pandemi dibandingkan dengan tiga bulan terakhir sebelum pandemi. Penundaan operasi yang terjadi terutama pada operasi yang bersifat "time-sensitive" dan penyakit yang urgent pada anak dapat mempengaruhi pertumbuhan, perkembangan, dan kualitas hidup anak tersebut. Terdapat beberapa faktor risiko terkait dengan mortalitas dan morbiditas pada pasien pediatrik yaitu usia, status fisik ASA (American Society of Anesthesiologists) III-V, operasi darurat, penggunaan ventilator, dukungan oksigen, dukungan obat inotropik, sepsis preoperasi dan pasien menolak resusitasi.

Tujuan: Mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi mortalitas pada Pasien Pediatrik yang Menjalani Pembiusan di Masa Pandemi COVID-19.

Metode: Penelitian ini adalah sebuah studi observasional kohort retrospektif. Sample pada penelitian ini adalah semua pasien pediatrik yang menjalani pembiusan di RSUP Dr Sardjito dalam rentang waktu antara 1 April 2020 – 31 Maret 2021. Pada penelitian ini, Variabel yang diduga mempunyai hubungan dengan mortalitas akan diuji secara bivariat dan bila $p < 0.25$ akan masuk kedalam analisis multivariat, dan apabila $p < 0.05$ dianggap bermakna.

Hasil: Faktor yang mempengaruhi kejadian mortalitas pada pasien pediatrik yang menjalani pembiusan di RSUP Dr Sardjito adalah status fisik ASA III-V dengan nilai $p = 0,004$ (OR 3,47) dan pemakaian ventilasi mekanik pasca operasi dengan nilai $p = < 0,001$ (OR 9,46) sebagai kedua faktor yang berpengaruh signifikan dengan nilai $p < 0,05$.

Kesimpulan: Status fisik ASA III-V dan penggunaan ventilasi mekanik pasca operasi menjadi faktor yang berpengaruh signifikan terhadap mortalitas pasien pediatrik yang menjalani pembiusan di RSUP Dr Sardjito di masa pandemi COVID-19.

Kata kunci: Mortalitas, Pediatrik, Pandemi COVID-19

ABSTRACT

Background: Anesthesia has the potential to cause physiological changes that lead to morbidity and mortality. Perioperative mortality alone is higher in children than in adults. During this time, the COVID-19 pandemic has affected anesthesia care around the world. The practice of pediatric surgery shows a significant decrease in the frequency of elective surgeries during the pandemic compared to the last three months before the pandemic. Surgical delays that occur, especially in "time-sensitive" surgeries and urgent illnesses in children, can affect the child's growth, development, and quality of life. There are several risk factors associated with mortality and morbidity in pediatric patients, namely age, ASA III-V physical status, emergency surgery, use of ventilators, oxygen support, inotropic drug support, preoperative sepsis, and patients refusing resuscitation.

Objective: Identifying factors that influence mortality in pediatric patients undergoing anesthesia during the COVID-19 pandemic.

Method: This study is a retrospective cohort observational study. This study included all pediatric patients who underwent anesthesia at Dr. Sardjito General Hospital between April 1, 2020 - March 31, 2021. Variables suspected of having a relationship with mortality will be tested bivariately in this study, and if $p < 0.25$ is considered significant, they will be included in the multivariate analysis. They will be excluded from the multivariate analysis if $p < 0.05$ is considered significant.

Result: Factors that influence the incidence of mortality in pediatric patients undergoing anesthesia at Dr. Sardjito General Hospital are ASA III-V physical status with a value of $p = 0.004$ (OR 3.47), and the use of mechanical ventilation postoperative with a value of $p < 0.001$ (OR 9.46), both factors that have a significant effect with a $p < 0.05$.

Conclusion: ASA III-V physical status and the use of mechanical ventilation postoperative are factors that significantly influence the mortality of pediatric patients undergoing anesthesia at Dr. Sardjito General Hospital.

Keywords: Mortality, Pediatrics, Covid-19 Pandemic

Pendahuluan

Tindakan anestesi dapat berpotensi menyebabkan perubahan fisiologis yang menyebabkan risiko morbiditas dan mortalitas. Sehingga tindakan anestesi dianggap sebagai tindakan yang berisiko tinggi¹. Kematian terkait anestesi sering terjadi akan tetapi data kematian terkait anestesi belum banyak tersedia, terutama yang terkait dengan praktik pediatrik². Anak-anak menyumbang lebih dari 50 persen dari populasi di negara berkembang dan sekitar 85 persen dari anak-anak ini akan membutuhkan operasi pembedahan sebelum usia lima belas tahun³. Neonatus dan bayi, serta anak-anak dengan status fisik ASA III atau lebih, dan

pasien anak atau bayi yang menjalani tindakan bedah gawat darurat dan pembedahan kardioraks berkaitan dengan risiko mortalitas pasca operasi yang lebih tinggi⁴.

Pandemi penyakit Coronavirus 2019 (COVID-19) merupakan masalah yang terus berlanjut di lebih dari 200 negara di dunia⁵. COVID-19 telah telah diidentifikasi sebagai penyebab pandemi penyakit pernapasan menular di Wuhan, Republik Rakyat Tiongkok⁶. Di Indonesia, kasus pasien COVID-19 pertama diidentifikasi pada 2 Maret 2020 di Depok. Sejak akhir Agustus 2020, jumlah kasus baru yang diuji dan memberikan hasil positif di Indonesia sudah mencapai lebih dari dua ribu per hari. Jumlah kematian yang

disebabkan oleh COVID-19 di Indonesia adalah yang tertinggi. Angka kasus positif dan kasus kematian akan terus meningkat, mengingat total saat ini yang diuji per juta populasi di Indonesia masih terbilang rendah dibandingkan dengan negara lainnya⁷.

Penyakit COVID-19 telah mempengaruhi perawatan anestesi di seluruh dunia, termasuk pemberian anestesi untuk pasien anak. Penundaan pada operasi elektif menjadi masalah bila penundaan yang berkepanjangan mempengaruhi keberhasilan dari hasil akhir tindakan pembedahan, atau bila terjadi morbiditas tambahan pada pasien yang tertunda dari kondisi yang mendasarinya⁸.

Masalah yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini adalah di Indonesia sampai sekarang belum memiliki data untuk faktor-faktor yang berhubungan dengan mortalitas pada pasien pediatrik yang menjalani pembiusan pada masa pandemi COVID-19. Penelitian ini mencoba membuat identifikasi faktor yang berhubungan dengan mortalitas pasien pediatrik yang menjalani pembiusan di masa pandemi.

Metode Penelitian

Penelitian ini adalah sebuah studi observasional kohort retrospektif untuk mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi kematian pada pasien pediatrik yang menjalani pembiusan di masa pandemi COVID-19 secara time-based. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian payung dengan judul Karakteristik dan Luaran Pasien Pediatrik yang Menjalani Pembedahan di Masa Pandemi Covid-19 dengan nomer ethical clearance KE/FK/-157/EC 8 Maret 2021. Populasi target pada penelitian ini adalah semua pasien pediatrik di RSUP DR Sardjito yang menjalani tindakan pembiusan. Populasi

terjangkau merupakan pasien pediatrik di RSUP Dr. Sardjito yang menjalani tindakan pembiusan dari bulan 1 April 2020 – 31 Maret 2021. Sampel yang diinginkan pada penelitian ini adalah subjek yang masuk kedalam kriteria inklusi dan eksklusi diambil dari populasi terjangkau. Sampel pada penelitian ini yaitu semua pasien pediatrik yang di RSUP Dr Sardjito dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria inklusi adalah pasien pediatrik berusia <18 tahun, menjalani pembiusan atau pembedahan dalam rentang waktu bulan 1 April 2020 – 31 Maret 2021, pasien pediatrik postoperasi yang dirawat di PICU atau NICU atau bangsal di RSUP Dr Sardjito. Kriteria eksklusinya yaitu pasien yang meninggal di luar RSUP Dr Sardjito dan pasien yang dilakukan Do Not Resuscitation (DNR). Variabel tergantung pada penelitian ini adalah mortalitas pada pada pasien pediatrik paska operasi di RSUP Dr Sardjito. Variable bebas pada penelitian ini dibagi menjadi 4 antara lain variabel pasien (umur, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, status nutrisi/BMI, hemodinamik, status fisik ASA), variabel anestesi (jenis anestesi, komplikasi anestesi, ventilasi mekanik), variabel operatif (jenis operasi, urgensi operasi, perdarahan, penggunaan vasopressor) dan variable komorbid (infeksi COVID-19, penyakit jantung, gangguan ginjal, asma, kanker, immunodefisiensi, sepsis, pneumonia).

Analisis data demografis yang berupa variabel numerik disajikan dalam bentuk rerata dan Standar Deviasi. Data nominal atau kategorikal disajikan dalam bentuk persen. Variabel yang diduga mempunyai hubungan dengan mortalitas diuji dengan uji bivariat dengan menggunakan Student's t-test jika data numerik, sedangkan bila data kategorikal/dikotomus menggunakan Chi

square test dan bila $p < 0.25$ akan masuk kedalam analisis multivariat, dan apabila $p < 0.05$ dianggap bermakna.

HASIL

Penelitian dilakukan selama kurang lebih 3 bulan setelah rekomendasi amandemen dari Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada dan RSUP Dr Sardjito didapatkan. Sample diambil dengan cara retrospektif secara berurutan dari 1 April 2020 sampai dengan 31 Maret 2021 (*time-based sampling*). Sample

disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian ini dilakukan terhadap 377 rekam medik pasien pediatrik yang menjalani tindakan pembiusan selama pandemi COVID-19 dari 1 April 2020 – 31 Maret 2021. Sebanyak 5 sample masuk kedalam kriteria eksklusi. Sehingga didapatkan 372 sample yang memenuhi kriteria penelitian yang kemudian dilakukan pencatatan terhadap data rekam medis tersebut. Data yang didapatkan dimasukkan ke dalam tabel karakteristik sampel penelitian sebagai berikut pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik sampel penelitian

Karakteristik (n=372)		N(%) / Mean(\pm SD)
Umur (tahun)		4.27 (\pm 4.89)
Jenis kelamin	Laki-laki	213 (57.3)
	Perempuan	159 (42.7)
Swab PCR COVID-19	Positif	12 (3.2)
	Negatif	360 (96.8)
Kanker	Ya	3 (0.8)
	Tidak	369 (99.2)
Gangguan Ginjal	Ya	2 (0.5)
	Tidak	370 (99.5)
Asma	Ya	0 (0)
	Tidak	372 (100)
Penyakit Jantung	Ya	15 (4.0)
	Tidak	357 (96.0)
Immunodefisiensi	Ya	0 (0.0)
	Tidak	372 (100.0)
Prematur	Ya	2 (0.5)
	Tidak	370 (99.5)
Alergi	Ya	1 (0.3)
	Tidak	371 (99.7)
Obat support	Ya	181 (48.7)
	Tidak	191 (51.3)
Pneumonia	Ya	14 (3.8)
	Tidak	358 (96.2)
Operasi mayor	Ya	259 (69.6)

	Tidak	113 (30.4)
Emergensi	Ya	13 (3.5)
	Tidak	359 (96.5)
Tipe pembedahan	Bedah Anak	138 (37.1)
	Bedah Saraf	34 (9.1)
	Toraks	15 (4.0)
	Bedah digestif	121 (32.5)
	Lainnya	64 (17.2)
Status Fisik ASA	I-II	302 (81.2)
	III-V	70 (18.8)
Teknik anestesi	Umum	361 (97.0)
	Kombinasi	11 (3.0)
Durasi operasi (dalam jam)		2.98 (3.66)
Ventilasi Mekanik pasca operasi	Ya	134 (36.0)
	Tidak	238 (64.0)
Transfusi darah	Ya	193 (51.9)
	Tidak	179 (48.1)
Berat badan		15.07 (13.75)
Tinggi badan		89.48 (35.53)
BMI		15.56 (4.43)
Meninggal di Rumah Sakit	Ya	32 (8.6)
	Tidak	340 (91.4)

PCR: *Polymerase Chain Reaction*, COVID-19: *Corona Virus Disease 19*, ASA: *American Society of Anesthesiologist*, BMI : *Body Mass Index*

Pada penelitian ini terdapat 372 sampel anak yang didapatkan rerata usia 4,27 tahun dengan adanya standar deviasi 4,89 tahun. Untuk persebaran jenis kelamin dari sampel penelitian ini ditemumakan lebih dari separuh pasien adalah laki-laki 213 (57,3%) dan perempuan 159 (42,7%). Didapatkan bahwa ada 12 anak (3,2%) yang memberikan hasil positif COVID-19 berdasarkan dari pemeriksaan swab PCR COVID-19. Pada persebaran data komorbiditas pasien berupa kanker, penyakit jantung, gangguan ginjal, asma, alergi, imunodefisiensi, pneumonia dan prematur didapatkan hasil bahwa mayoritas pasien tidak memiliki komorbid (96% - 100%). Dari data penggunaan obat suportif

didapatkan sebanyak 191 anak (51,3%) tidak menggunakan obat suportif. Pada komponen operasi 259 pasien (69,6%) menjalani operasi mayor dan jumlah terbanyak berdasarkan tipenya adalah operasi bedah anak 138 pasien (37,1%). Pada data status fisik ASA pasien anak di dapatkan 302 pasien (81,2%) dalam kriteria status fisik ASA I-II. Tipe anestesi yang banyak dikerjakan pada pasien pediatrik yang menjalani operasi adalah dengan teknik anestesi umum yaitu 361 pasien (97,0%), tindakan transfusi pada pasien pediatrik selama operasi didapatkan pada 193 pasien (51,9%), dan pada penggunaan ventilasi mekanik paska operasi didapatkan 238 pasien (64%) tidak menggunakan ventilasi mekanik.

Untuk pasien pediatrik yang menjalani pembedahan dan meninggal sebanyak 32 pasien (8,6%). Pada komponen data yang memiliki keteraitan dengan kematian pasien

pediatrik dilakukan uji bivariat dengan *Chi Square* untuk data kategorikal dan *t-test* untuk data numerik. Pada tabel 2 diberikan hasil dari uji bivariat dari masing-masing variabel.

Tabel 2. Analisis Bivariat Faktor yang Berhubungan dengan Mortalitas Pasien Pediatrik

		Kematian di Rumah Sakit				p
		Ya (n=32)		Tidak (n=340)		
		n	%	n	%	
Jenis kelamin	Laki-laki	18	56.3	195	57.4	0,904
	Perempuan	14	43.8	145	42,6	
Swab PCR COVID-19	Positif	0	0.00	12	3.5	0,610 [§]
	Negatif	32	100.0	328	96.5	
Kanker	Ya	0	0.0	3	0.9	1,000 [§]
	Tidak	32	100.0	337	99.1	
Gangguan ginjal	Ya	0	0.0	2	0.6	1,000 [§]
	Tidak	32	100.0	338	99,4	
Asma	Ya	0	0	0	0	-
	Tidak	32	100,0	340	100,0	
Penyakit Jantung	Ya	0	0.0	15	4,4	0,628
	Tidak	32	100,0	325	95,6	
Immunodefisiensi	Ya	0	0.0	0	0.0	-
	Tidak	32	100.0	340	100.0	
Prematur	Ya	0	0.0	2	0.6	1,000 [§]
	Tidak	32	100.0	338	99.4	
Alergi	Ya	0	0.0	1	0.3	1,000 [§]
	Tidak	32	100.0	339	99.7	
Obat Support	Ya	12	37,5	169	49,7	0,187*
	Tidak	20	62.5	171	50.3	
Operasi mayor	Ya	29	90,6	230	67,6	0,007*
	Tidak	3	9,4	110	32,4	
Emergensi	Ya	1	3,1	12	3,5	1,000 [§]
	Tidak	31	96,9	328	96,5	
Pneumonia	Ya	4	12,5	10	2,9	0,025* [§]
	Tidak	28	87,5	330	97,1	
Tipe pembedahan	Bedah Anak	15	46,9	123	36,2	0,313
	Bedah Saraf	2	6.3	32	9.4	
	Toraks	3	9.4	12	3.5	
	Bedah	8	25,0	113	33,2	
	Digestif					
	Bedah lainnya	4	12,5	60	17,6	

Status Fisik ASA	I-II	14	43,8	288	84,7	
	III-V	18	56,3	52	15,3	<0,001*
Teknik anestesi	Umum	32	100,0	329	96,8	0,609
	Kombinasi	0	0,0	11	3,2	
Ventilasi mekanik pasca operasi	Ya	28	87,5	106	48,5	<0,001*
	Tidak	4	12,5	234	68,8	
Transfusi darah	Ya	18	56,3	175	51,5	0,605
	Tidak	14	43,8	165	48,5	
Umur (tahun)		3.41 ± 5.20		4.36 ± 4.86		0,294
Berat badan		16.55 ± 22.04		14.93 ± 12.74		0,525
Tinggi badan		83.44 ± 47.58		90.05 ± 34.22		0,315
BMI		16.38 ± 6.00		15.49 ± 4.26		0,278
Durasi operasi (jam)		3.14 ± 2.32		2.96 ± 3.76		0,787

PCR: Polymerase Chain Reaction, COVID-19: Corona Virus Disease 19, ASA: American Society of Anesthesiologist, BMI: Body Mass Index,

\$: Fischer exact test bermakna $p < 0,25$, variabel yang signifikan akan dilanjutkan dengan uji multivariat

*: bermakna $p < 0,25$, variabel yang signifikan akan dilanjutkan dengan uji multivariat

Pada komponen data tabel 2 didapatkan hasil $p < 0,25$ pada beberapa variabel antara lain pneumonia, operasi besar, status fisik ASA III-V, penggunaan obat suportif dan ventilasi mekanik. Dari semua variabel ini kemudian

akan dilakukan uji multivariat. Jika hasil $p < 0,05$ didapatkan pada analisis multivariabel, maka variabel tersebut menjadi bermakna. Pada tabel 3 akan dijabarkan dari hasil uji multivariat.

Tabel 4. Analisis Multivariat Faktor yang Berhubungan dengan Mortalitas

		Multivariat			
		p	OR	CI 95%	R ²
Obat suportif	Ya	0,679	1,20	0,50-2,89	0,303
	Tidak				
Pneumonia	Ya	0,296	2,12	0,52-8,67	
	Tidak				
Status Fisik ASA	I-II				
	III-V	0,004*	3,47	1,51-8,00	
Operasi mayor	Ya	0,844	1,15	0,28-4,79	
	Tidak				
Venttilasi mekanik pasca operasi	Ya	<0,001*	9,46	2,74-32,60	
	Tidak				

OR: Odds Ratio, CI: Confidence Interval, R²: Koefisien determinasi, ASA: American Society of Anesthesiologist

*)bermakna $p < 0,05$

Pada data tabel 3 menunjukkan hasil yang didapatkan dari analisis multivariat menjelaskan bahwa variabel status fisik ASA III-V dan ventilasi mekanik dengan $p < 0,05$ memberikan pengaruh yang bermakna terhadap kematian pasien pediatrik yang menjalani pembiusan. Variabel status fisik ASA III-V (OR 3,47 [CI 95% 1,51-8,00]) yang berarti pada pasien pediatrik akan meningkatkan risiko kematian sebesar 3,47

Pembahasan

Penelitian ini didapatkan 2 variabel yang bermakna serta berpengaruh terhadap kejadian kematian pada pasien pediatrik yang menjalani pembiusan di RSUP Dr Sardjito yaitu status fisik ASA III-V (OR 9,46 [CI 95% 2,74-32,60]) dan penggunaan ventilasi mekanik pasca operasi (OR 9,46 [CI 95% 2,74-32,60]).

Hubungan antara status fisik ASA dan komplikasi serta hasil paska pembedahan telah dilaporkan di beberapa literatur. Dikatakan bahwa tingkat komplikasi paska operasi ditemukan terkait erat dengan kelas ASA (skor ASA I = 0,41/1.000; skor IV dan V = 9,6/1.000) dan pada operasi darurat (ASA I = 1/1.000 meningkat menjadi 26,5/1.000 di kelas IV dan V). Pada pasien dengan status ASA kelas III lebih beresiko untuk mengalami kematian paska operasi dibandingkan dengan pasien dengan skor ASA yang lebih rendah⁹.

Penelitian serupa pernah dilakukan oleh Ojo *et.al.* terhadap kematian perioperatif pada anak di Rumah Sakit Pendidikan Tersier di Nigeria pada tahun 2021. Pada penelitian ini didapatkan hasil regresi logistik multivariat bermakna sebagai prediktor mortalitas peioperatif pada variabel status fisik ASA III $p = 0,002$; OR 7,01 yang berarti akan meningkatkan risiko kematian sebesar 7,01 kali dan pada variabel status fisik ASA IV-V $p = 0,002$; OR 21,6 yang menunjukkan adanya peningkatan risiko kematian sebesar 21,6 kali pada pasien pediatrik. Sehingga penilaian

kali kematian dan pada ventilasi mekanik pasca operasi (OR 9,46 [CI 95% 2,74-32,60]) yang berarti akan meningkatkan risiko kematian 9,46 kali pada pasien pediatrik yang menjalani pembiusan di RSUP Dr Sardjito. Selain itu didapatkan hasil koefisien determinasi (R^2) 0,303 yang berarti faktor status fisik ASA III-V dan ventilasi mekanik pasca operasi memberikan kontribusi terhadap kematian sebesar 30,3%.

status fisik ASA yang tinggi terbukti dapat memprediksi mortalitas perioperatif dari pasien. Adanya pengelompokan berdasar status fisik ASA ini dapat memberikan informasi dalam meningkatkan perawatan pasien¹⁰.

Faktor risiko kematian lain yang bermakna pada penelitian ini adalah penggunaan ventilasi mekanik pasca operasi. Ventilasi mekanik dapat menjadi tindakan untuk penyelamatan jiwa akan tetapi >50% kejadian komplikasi yang membutuhkan perawatan intensif berhubungan dengan bantuan ventilator yang berkepanjangan. Indikasi dari penggunaan ventilasi mekanik antara lain kondisi gagal napas (pneumonia, bronkiolitis, perdarahan pada paru-paru, penyakit otot, laringotrakea eobronchiolitis), gagal jantung disertai dengan hipotensi (gagal jantung, miokarditis, *spell attack*), syok septik, penyakit saraf pusat sistem (meningitis, ensefalitis, koma, perdarahan, tumor), dan pengamanan jalan napas¹¹.

Pada penelitian ini didapatkan tidak ada kematian yang terjadi terhadap pasien anak yang terinfeksi COVID-19. Hal ini memiliki kemiripan dengan studi yang dilakukan oleh Mehl *et.al.* yang melakukan penelitian pada 66 anak dengan praoperasi COVID-19. Sekitar 65% persen pasien tidak memiliki penyakit penyerta. Komplikasi paska operasi (7%), rawat inap kembali (6%), dan operasi ulang (6%), tanpa kematian. Hasil tersebut dapat disebabkan karena tidak adanya

komplikasi paru yang terjadi pada anak dengan COVID-19, dimana komplikasi paru menjadi salah satu faktor yang meningkatkan resiko kematian pada pasien COVID-19. Salah satu studi mengatakan bahwa komplikasi paru ini banyak terjadi pada pasien pada anak COVID-19 dengan penilaian status fisik ASA III-V^{12,13}.

Studi lain oleh Kundal *et. al.* pada 22 anak COVID-19 yang menjalani pembedahan didapatkan 19 anak (86,4%) dengan status fisik ASA IE dan 3 anak (13,6%) status fisik ASA IIIE, 14 anak (63,6%) datang tanpa gejala, 3 anak (13,6%) dengan komorbid, kemudian salah satu anak tersebut memerlukan ventilasi mekanik pasca operasi dan akhirnya meninggal. Sehingga dikatakan pada pasien anak COVID-19 yang menjalani pembedahan tidak meningkatkan kebutuhan akan oksigen atau ventilasi mekanik pasca operasi, komplikasi paru pasca operasi atau meningkatkan resiko kematian kecuali anak tersebut dengan komorbid^{14,15}.

Pada beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelum pandemi COVID-19 terdapat beberapa faktor yang berpengaruh kepada mortalitas perioperatif pada pasien pediatrik yaitu anak dengan status fisik ASA III atau lebih, kasus darurat, prosedur hematologi, keganasan, kebutuhan ventilator, kondisi sepsis, kebutuhan obat inotropik dan tindakan transfusi. Kemudian

Kesimpulan

Dari penelitian ini faktor – faktor yang meningkatkan kejadian mortalitas pada pasien pediatrik yang menjalani tindakan pembiusan di RSUP Dr Sardjito pada masa pandemi COVID-19 adalah pasien dengan status fisik ASA III-V dan penggunaan ventilasi mekanik pasca operasi

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sample yang lebih besar dan dilakukan di beberapa rumah sakit sehingga

di masa pandemi COVID-19 faktor yang memperberat dan meningkatkan resiko kematian yaitu faktor komorbid, komplikasi paru serta status fisik ASA dari pasien. Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa variabel yang memiliki pengaruh signifikan terhadap mortalitas perioperatif pasien pediatrik ada 2 yaitu status fisik ASA III-V dan penggunaan ventilator pasca operasi. Sehingga dapat dikatakan bahwa faktor yang banyak berpengaruh terhadap mortalitas sebelum dan saat pandemi COVID-19 adalah status fisik ASA III-V dan penggunaan ventilator.

Penelitian yang telah dilakukan ini masih memiliki kekurangan antara lain jumlah sample yang digunakan pada penelitian ini mengalami penurunan karena diambil pada masa awal pandemi COVID-19, diambil dari rentang waktu yang cukup pendek, selain itu kejadian mortalitas pada pasien pediatrik sendiri termasuk kejadian yang jarang terjadi sehingga untuk data yang didapatkan menjadi terbatas. Oleh sebab itu, diperlukan adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui faktor lain yang dapat menjadi determinan terjadinya kejadian mortalitas pada pasien pediatrik yang menjalani pembiusan, sehingga didapatkan gambaran yang lebih luas mengenai faktor yang mempengaruhi mortalitas pada pasien pediatrik yang menjalani pembiusan.

dapat memberikan gambaran faktor risiko yang mencakup populasi pediatrik yang lebih luas.

Daftar Pustaka

1. Braz LG, Braz DG, Cruz DS da, Fernandes LA, Módolo NSP, Braz JRC. Mortality in anesthesia: a systematic review. *Clinics*. 2009;64(10):999–1006. Available from: doi:10.1590/S1807-59322009001000011
2. Van der Griend BF, Lister NA, McKenzie IM, Martin N, Ragg PG, Sheppard SJ, *et al.* Postoperative Mortality in Children After

- 101,885 Anesthetics at a Tertiary Pediatric Hospital: *Anesth Analg*. 2011 Jun;112(6):1440–7. Available from: doi:10.1213/ANE.0b013e318213be52
3. Emeka CK. Anesthesia-Related Mortality in Children: A Surgeon's Perspective. *Bp Int Res Exact Sci BirEx J*. 2021 Jul 3;3(3):152–7. Available from: doi:10.33258/birex.v3i3.2079
 4. de Bruin L, Pasma W, van der Werff DBM, Schouten TANJ, Haas F, van der Zee DC, *et al*. Perioperative hospital mortality at a tertiary paediatric institution. *Br J Anaesth*. 2015 Oct;115(4):608–15. Available from: doi:10.1093/bja/aev286
 5. Siti Setiati, Muhammad K. Azwar. COVID-19 and Indonesia. *Acta Med Indones - Indones J Intern Med*. 2020 Jan;Volume 1(Number 1).
 6. Adhikari SP, Meng S, Wu Y-J, Mao Y-P, Ye R-X, Wang Q-Z, *et al*. Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review. *Infect Dis Poverty*. 2020 Dec;9(1):29. Available from: doi:10.1186/s40249-020-00646-x
 7. Nugraha B, Wahyuni LK, Laswati H, Kusumastuti P, Tulaar ABM, Gutenbrunner C. COVID-19 Pandemic in Indonesia: Situation and Challenges of Rehabilitation Medicine in Indonesia. *Acta Med Indones*. 2020;52(3):7.
 8. Gai N, Maynes JT, Aoyama K. Unique challenges in pediatric anesthesia created by COVID-19. *J Anesth*. 2021 Jun;35(3):345–50. Available from: doi:10.1007/s00540-020-02837-0
 9. Daabiss M. American Society of Anaesthesiologists physical status classification. *Indian J Anaesth*. 2011;55(2):111. Available from: doi:10.4103/0019-5049.79879
 10. Ojo OO, Aaron OI, Sowande OA, Faponle FA, Adejuyigbe O, Talabi AO. Perioperative mortality in children in a tertiary teaching hospital in Nigeria: a prospective study. *World J Pediatr Surg*. 2021 Mar;4(1):e000237. Available from: doi:10.1136/wjps-2020-000237
 11. Kendirli T, Kavaz A, Yalaki Z, Hişmi BÖ, Derelli E, İnce E. Mechanical ventilation in children. *Turk J Pediatr*. 2006;48(4):5.
 12. Mehl SC, Loera JM, Shah SR, Vogel AM, Fallon SC, Glover CD, *et al*. Favorable postoperative outcomes for children with COVID-19 infection undergoing surgical intervention: Experience at a free-standing children's hospital. *J Pediatr Surg*. 2021 Nov;56(11):2078–85. Available from: doi:10.1016/j.jpedsurg.2021.01.033
 13. Nielson C, Suarez D, Taylor IK, Huang Y, Park AH. Surgical outcomes in children with perioperative SARS-CoV-2 diagnosis. *Am J Infect Control*. 2022 Jun;50(6):602–7. Available from: doi:10.1016/j.ajic.2022.02.024
 14. Kundal R, Singh R, Kant V, Pandey M, Sarin YK. Perioperative Course of COVID-19 in Pediatric Patients Undergoing Emergency Surgeries. 2022;
 15. Choi JH, Choi S-H, Yun KW. Risk Factors for Severe COVID-19 in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Korean Med Sci*. 2022;37(5):e35. Available from: doi:10.3346/jkms.2022.37.e35