



Pelayanan ICU di Era Pandemi COVID 19

Bambang Pujo Semedi

Dept. Anestesiologi dan Reanimasi FK UA – RSUD Dr Soetomo

Surabaya

Landasan Pengelolaan ICU di Era Pandemi COVID -19



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 1778/MENKES/SK/XII/2010

TENTANG

PEDOMAN PENYELENGGARAAN PELAYANAN INTENSIVE CARE UNIT (ICU) DI
RUMAH SAKIT

Tata kerja



KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA

PERATURAN KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA
NOMOR 74 TAHUN 2020

TENTANG

KEWENANGAN KLINIS DAN PRAKTIK KEDOKTERAN MELALUI *TELEMEDICINE*
PADA MASA PANDEMI *CORONA VIRUS DISEASE 2019 (COVID-19)*
DI INDONESIA



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 24 TAHUN 2016

TENTANG

PERSYARATAN TEKNIS BANGUNAN DAN PRASARANA RUMAH SAKIT

Bangunan dan prasarana

Sejarah Pandemi Coronavirus

Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS-CoV)

First reported in 2002



Total cases: 8,098 from 17 countries

Total deaths: 744

Middle East Respiratory Syndrome (MERS-CoV)

First reported in 2012



Total cases: more than 2,500 from 21 countries

Total deaths: approximately 860

COVID-19 (SARS-CoV-2)

First reported in 2019



New cases reported daily

On March 11, 2020, the World Health Organization declared COVID-19 a global pandemic. The last pandemic reported was the H1N1 flu pandemic in 2009, which killed hundreds of thousands globally.

Berapa banyak pasien COVID-19 yang perlu perawatan di ICU ?

- **Global :**

- **Seperempat ($\pm$ 25%) pasien yang dirawat di RS**
(bervariasi prosentase nya)
- **5 - 8 % dari total populasi yang terinfeksi SARS Co-V-2**

- **China :**

- **7-26 % derajat berat perlu ICU**

- **Italy (*preliminary reports*)**

- **5-12 % kasus positif SARS-CoV-2**
- **16 % dari pasien yang perlu dirawat di RS**

.. Berapa banyak pasien COVID-19 yang perlu perawatan kritis ?

- **USA (Washington) :**
 - **ICU admission rate adalah 81 %**
 - 71 % butuh ventilasi mekanik
 - Makin tinggi kebutuhan bed ICU → makin besar populasi geriatri di suatu tempat
- Analisis pada 2449 pasien :
 - **Perlu perawatan di RS : 20 s/d 31 %**
 - **ICU admission rates : 4,9 – 11,5 %**

Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study



Xiaobo Yang, Yuan Yu*, Jiqian Xu*, Huaqing Shu*, Jia'an Xia*, Hong Liu*, Yongran Wu, Lu Zhang, Zhui Yu, Minghao Fang, Ting Yu, Yaxin Wang, Shangwen Pan, Xiaojing Zou, Shiyong Yuan, You Shang*

Dari 710 pneumonia COVID-19 terkonfirmasi
→ 52 pasien kategori kritis menunjukkan
gejala **hipoksemia berat...**

- mengalami ARDS : 35 (67%)
- perlu ventilasi mekanik : 37 (71%)
- **meninggal s/d hari ke-28 : 32 (61,5%)**

Prediksi kebutuhan bed ICU

Prediksi pasien COVID yang akan jatuh menjadi GAGAL NAFAS adalah 5-10% seluruh populasi yang terinfeksi atau 25-50% pasien COVID 19 yang dirawat di RS

- 1. Dasar penyediaan jumlah bed ICU :** *berdasarkan prediksi jumlah rata-rata pasien COVID-19 yang dirawat di RS atau berdasarkan rata-rata penambahan kasus dalam suatu daerah*
- 2. Mendorong RS untuk membuka ICU khusus COVID-19**

ICU (Pandemi)

- Perawatan berbiaya tinggi → beban RS
- Kendala pemenuhan kebutuhan ICU
 - **peralatan yang mahal dan canggih** → pasien COVID 19 yang masuk ICU “pasti” “complicated”
 - **penyediaan APD jumlah besar** (sentralisasi lebih efisien dibanding desentralisasi)
 - keterbatasan jumlah perawat yang berkompeten di bidang perawatan intensif
 - **rasio perawat : pasien : rendah**
 - keterbatasan suplai bahan habis pakai, gas medis dan obat-obatan

Kedala dalam penyediaan ICU pada Pandemi COVID-19

- Infeksi COVID 19 terjadi di seluruh pelosok Indonesia, dari kota besar s/d daerah paling terpencil
- Masalah menjadi sangat kompleks dan terkait satu dengan lain → perlu strategi yang mempertimbangkan faktor terkait dengan hal-hal berikut
 - Space/structure
 - Stuff
 - Staff
 - System (termasuk pembiayaan)

Space / structure

- Masalah terberat untuk menghadapi pandemi, menyediakan tempat kerja yang mendukung.
- Isolasi standar (ICU or non ICU)
 - berhubungan langsung dengan *finance* dan *system*.
 - Jumlah ruang perawatan masih sangat sedikit.
 - Jumlah ruang ICU isolasi lebih sedikit lagi.
- Sebagian besar ruang isolasi (non) ICU tidak sesuai dengan standard
 - Tidak bertekanan negatif
 - Tidak ada anteroom
 - Belum tersedia protokol

Space / structure

- Untuk meningkatkan ketersediaan ICU isolasi yang dapat menampung COVID-19 pada kondisi pandemi, maka dapat dilakukan langkah sbb :
 - RS harus telah mempunyai strategi untuk meningkatkan ketersediaan ruang isolasi yang terstandar
 - Memperjelas proses rujukan yang terkomando (PERSI/DINKES) yang mengontrol dengan ketat penggunaan sumber daya terkait COVID-19
 - Membuat skenario remote ICU / mobile ICU / field ICU

Stuff

- Problem
 - APD : Jumlah dan kualitas
 - Penggunaan APD sangat banyak (potensi sampah, dan pengelolaannya?)
 - Ventilator:
 - Sudah tidak ada di pasaran
 - Tidak semua ventilator di RS dapat digunakan
 - Alat pendukung lain dan barang habis pakai
 - Supplier tidak bisa import, produksi dalam negeri tidak mencukupi

Staff

- Spesialis utama dalam menghadapi COVID-19:
 - Sp Paru
 - Sp Penyakit dalam
 - Sp lain terkait komorbid
 - Sp Anestesi - Intensivist (KIC)
 - Sp Anestesi – non intensivist
- Masalah:
 - Jumlah yang belum sesuai rasio dokter/perawat terhadap jumlah penduduk masih sangat kurang
- Sebaran yang kurang merata
- Potensi solusi / rekomendasi
 - IDI telah menyatakan bahwa kompetensi asuhan COVID-19
 - Memberdayakan residen
 - Memberdayakan dokter umum
 - Memberdayakan mahasiswa kedokteran dan keperawatan semester akhir

Ketersediaan SDM ICU di Indonesia

- Jumlah populasi Indonesia 271.066.000 jiwa (perkiraan 2020)
- Jumlah spesialis anestesi 2321 orang
- Jumlah intensivis 318 Orang
- Perawat ICU 8000 an (sangat jauh dari memadai)
- Masalah
 - Rasio kurang
 - Sebaran tidak baik (terpusat di Jawa, terutama DKI Jakarta)
 - Setiap center pendidikan sudah menjadi Red Zone
- Solusi / rekomendasi
 - Memberdayakan residen
 - Memberdayakan dokter umum
 - Memberdayakan IT
 - Menggunakan prosedur command system dimana satu KIC sebagai coordinator untuk wilayah tertentu, dengan command system berjenjang dari area, wilayah, regional dan nasional.

Anestesi - intensivist

- Beberapa sub spesialis anestesi:
 - Konsultan Intensive care, Konsultan Anestesi Regional, Konsultan Manajemen Nyeri, Konsultan Neuroanestesi, Konsultan Obstetrik Anestesi, Konsultan Anestesi Kardiovaskular, Konsultan Anestesi Pediatri
- Intensivist sebagai kepala ICU (PMK 1778/2010) sekaligus DPJP berperan di kondisi terburuk, dengan 4S terbatas tetapi harus mampu memberikan pelayanan dan asuhan yang bermutu.
- Untuk ICU tanpa Intensivist, ICU dikepalai oleh Sp Anest (sbg DPJP?)
- ICU tanpa Sp An, dikepalai oleh spesialis lain yang terlatih ICU.

System

- Sistem ICU yang belum terintegrasi di daerah dan Indonesia → menyulitkan koordinasi
- Belum ada panduan yang baku untuk pelaksanaan ICU pandemi terkait hal-hal sensitif seperti kriteria masuk dan penetapan skala prioritas

Persiapan ICU di Era Pandemi

1. *Response plan*
2. Pelatihan PPI terhadap tenaga medis maupun pendukung (administrator, CS, dll)
3. Menyiapkan buku panduan untuk tenaga medis yang akan bekerja di ICU/HCU
4. Menentukan kriteria masuk ICU dan rencana pengendalian infeksi

UPAYA UNTUK MENINGKATKAN KAPASITAS ICU (INFRASTRUKTUR DAN KAPASITAS)

Upaya untuk meningkatkan kapasitas ICU

- **Menambah bed di ICU yang sudah ada**
- Merubah fungsi area perawatan yang memiliki infrastruktur fisik yang sesuai untuk merawat pasien sakit kritis :
 - HCU
 - Ruang ICU lain yang memiliki staf intensive care (PICU)
 - Ruang pulih sadar (recovery room/RR)
 - Unit perawatan koroner atau ICCU
 - Area perawatan kritis yang dinonaktifkan (mis. ICU 'lama')
 - OK

Peralatan

ICU harus :

- menghitung ketersediaan stok peralatan yang dimiliki saat terjadi pandemi (mis. ventilator, alat CRRT, pompa infus intravena, alat monitor) termasuk barang habis pakai termasuk yang sekali pakai (single use)
- merencanakan ulang kebutuhan dengan mempertimbangkan peningkatan beban ICU.
- mengidentifikasi saluran logistik yang tersedia untuk pasokan, penyimpanan, dan pengadaan peralatan tambahan

Peyediaan Fasilitas dan Transfer Pasien Setelah ICU

- Mempercepat proses perawatan dan pemindahan pasien dari ICU
 - melibatkan tenaga tambahan dari ruang rawat inap biasa untuk membantu merawat pasien dengan kondisi akut, atau..
 - memindahkan pasien ke ruangan dengan monitoring klinis yang lebih ketat (seperti HCU bedah saraf, bedah, penyakit dalam).

Peyediaan Fasilitas dan Transfer Pasien Pasca ICU

- Membangun proses yang terkoordinasi dengan semua pemangku kepentingan untuk memastikan bahwa perawat dan staf ruangan tetap mendapat arahan/bantuan yang memadai saat diperlukan
- Inisiatif seluruh organisasi di RS untuk mengoptimalkan aliran pasien dengan tetap memastikan bahwa pasien mendapat perawatan yang setingkat dengan standar perawatan di ICU.
- Mempermudah atau menyederhanakan proses administratif

Ketersediaan obat, alat dan sarana diagnostik/terapi adalah MUTLAK



Antibiotics



Pain Medications

Tranquilizers and Reversing Agent



Shock and Circulation - Brain Swelling - Rat Poison - Puppy Birthing



Heart Stimulants

Cardiac Arrhythmia

Diuretic



Breathing

Vomiting

Blood Thinner

Calcium IV



OXYLIFE RESUSCITATION KIT ADVANCE- ADL

Portable x-ray



CRRT



Advanced monitor



AGD, GDA, elektrolit

UPAYA UNTUK MENINGKATKAN KAPASITAS KERJA DAN STAFF

- **Akan terjadi kekurangan tenaga kerja potensial ICU** → tenaga medis non ICU, perawat dan staf kesehatan harus membantu dalam perawatan pasien perawatan intensif
- Proses ini harus tetap berlangsung dalam koordinasi jalur perawatan yang sesuai standard perawatan pasien kritis, yaitu di bawah pengawasan staf intensivis yang terlatih dan menggunakan model perawatan berbasis tim.

UPAYA UNTUK MENINGKATKAN KAPASITAS KERJA DAN STAFF

- **Menggerakkan masyarakat untuk mendukung keluarga pekerja kesehatan sehingga mereka dapat terus bekerja dengan tenang atau memberikan jaminan bahwa keluarga mendapat perhatian apabila terjadi sesuatu pada petugas medis**

UPAYA UNTUK MENINGKATKAN KAPASITAS KERJA DAN STAFF

- Mempersiapkan tenaga kesehatan yang bekerja di ICU isolasi dengan mempertimbangkan persyaratan khusus pandemi, misalnya
 - pemberian kompensasi karena tambahan beban kerja,
 - hak untuk mendapat hari istirahat tambahan
 - membekali pengetahuan tatacara memakai dan melepas alat pelindung diri (APD),
 - menugaskan staf untuk tugas-tugas nonklinis yang penting namun tidak memerlukan keahlian medis, seperti memantau dan mengawasi pelanggaran prosedur pengendalian infeksi

UPAYA UNTUK MENINGKATKAN KAPASITAS KERJA DAN STAFF

- Mendayagunakan semua sumber daya yang tersedia untuk mengoptimalkan kapasitas tenaga kerja, misal dengan mengidentifikasi dan mempekerjakan kembali tenaga keperawatan, tenaga medis, tenaga kesehatan dan staf yang memiliki kualifikasi yang dibutuhkan

Prinsip Tatalaksana COVID-19

Antivirus

- Lopinavir/ritonavir + interferon α -2b
- Favipiravir (Avigan)
- Remdesivir
- Kombinasi CQ atau HCQ plus Azithromycin
- IVIg dosis tinggi
- *Convalescent Plasma Therapy*

Anti inflamasi

- Steroids
- Anti-IL-6 : *Tocilizumab*

Anti oksidan

- High dose Vit C
- High dose NAC
- Omega 3 plus Glutathione

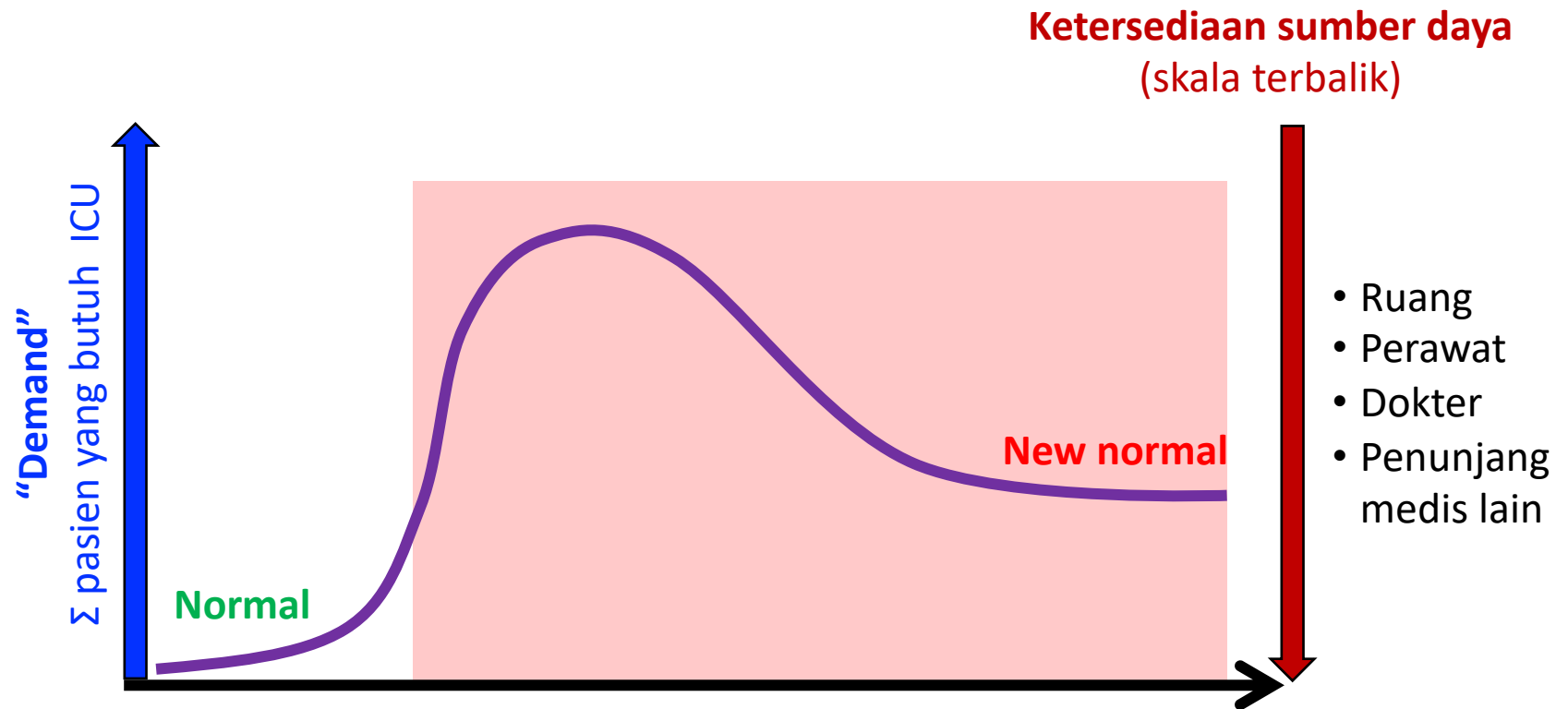
Tindakan suportif komprehensif

- Terapi oksigen dan ventilasi mekanik
- *Fluid and hemodynamic control*
- Antikoagulan
- Nutrisi
- Homeostasis internal
- **HAIs** setelah periode awal perawatan ICU

PRINSIP UMUM TATALAKSANA COVID di ICU

- **ISOLASI**
- **RESUSITASI AWAL**
 - Kondisi yang mengancam jiwa
- **ORGAN SUPPORT**
- **PERAWATAN PASCA RESUSITASI**
 - **Mencegah komplikasi terkait perawatan**
 - Terapi yang tidak adekwat (dokumentasi dan monitoring yang tidak baik)
 - KTD (terekstubasi, salah obat, jatuh, dll)
 - Malnutrisi
 - PTSD (pasca traumatic stress disorders)
 - **Mencegah HAIs**
 - VAP, CRBSI (CLABSI, *implant catheter*), CAUTI

Kurva Pandemi



Pendekatan Triage ICU

Egalitarian

- Believing in or based on the principle that all people are equal and deserve equal rights and opportunities
- Hence we all are entitled to get equal care if we need it.
- Basically we ask: what is the best for the patient

Utilitarian

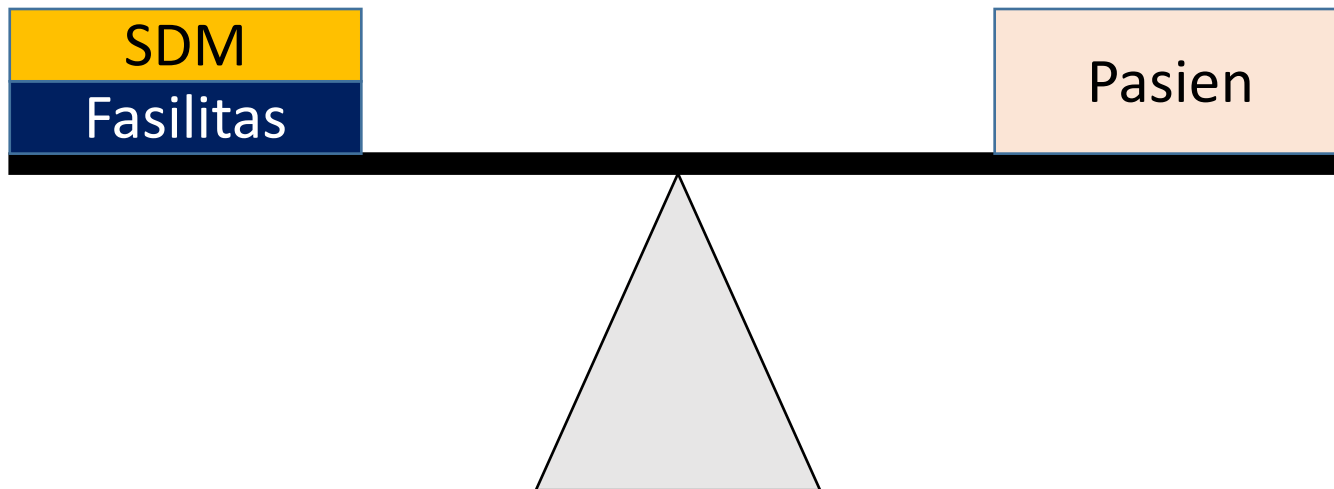
- A theory that the aim of action should be the largest possible balance of pleasure over pain or the greatest happiness of the greatest number
- Care will be given to maximize the overall benefit for the society

Normal

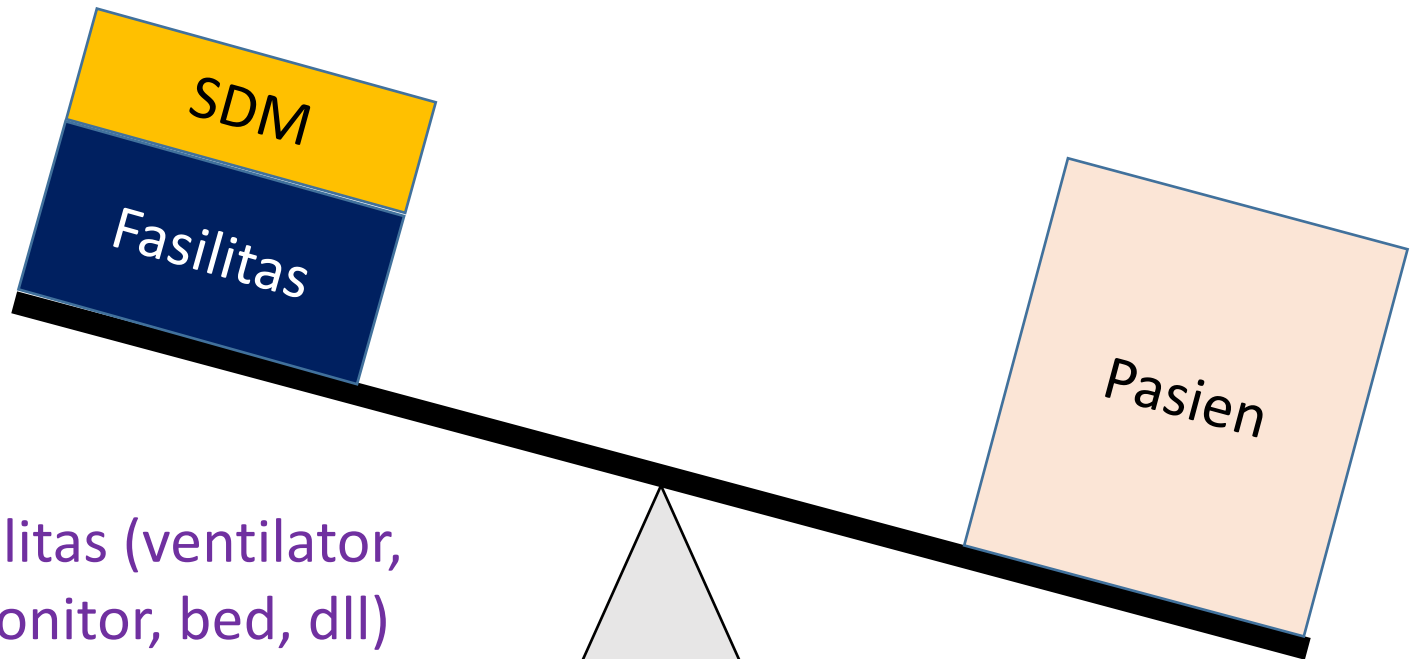
VS

Pandemi

Dalam situasi normal

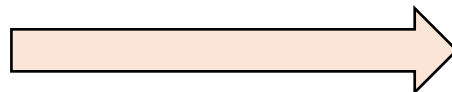


Pandemi....



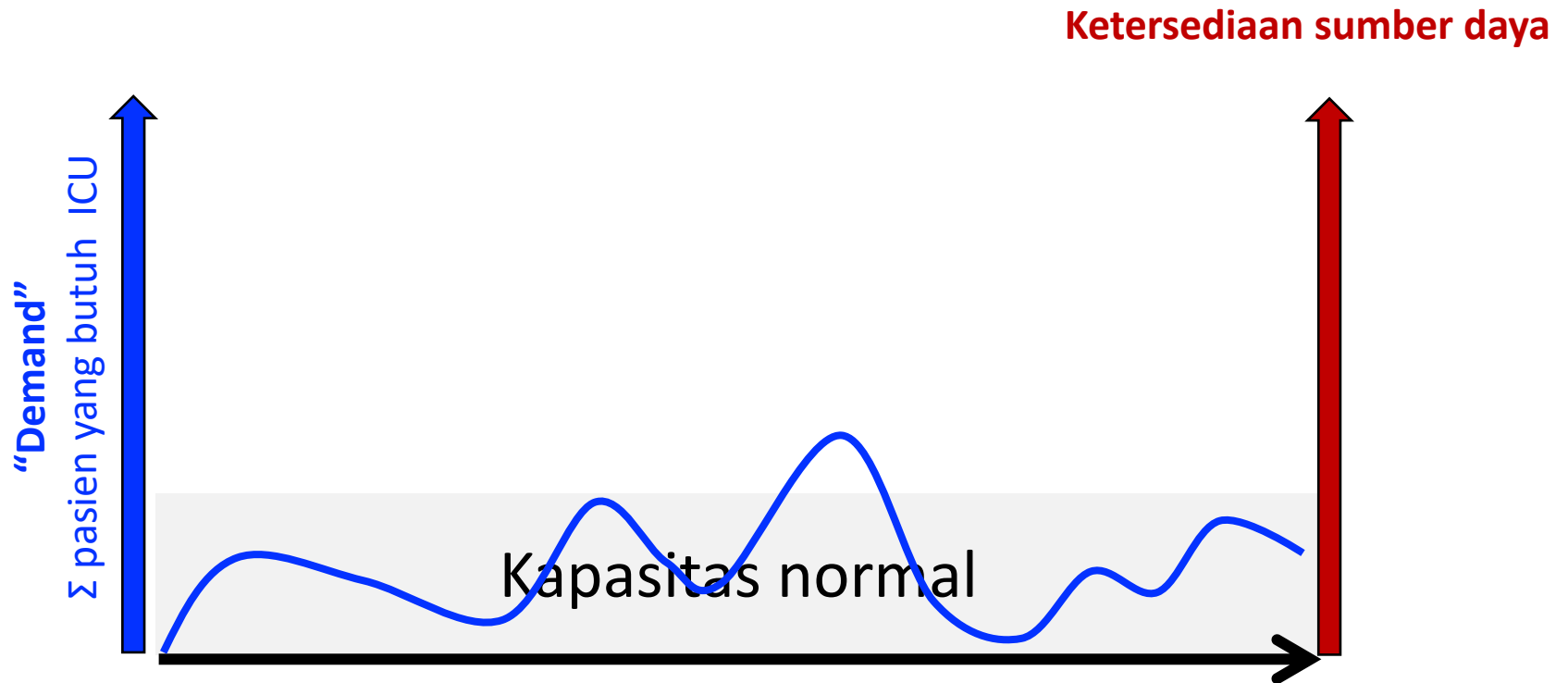
- ↑ Fasilitas (ventilator, alat monitor, bed, dll)

- **↑ jumlah perawat dan dokter, tapi tidak proporsional dari sisi jumlah dan kompetensi**

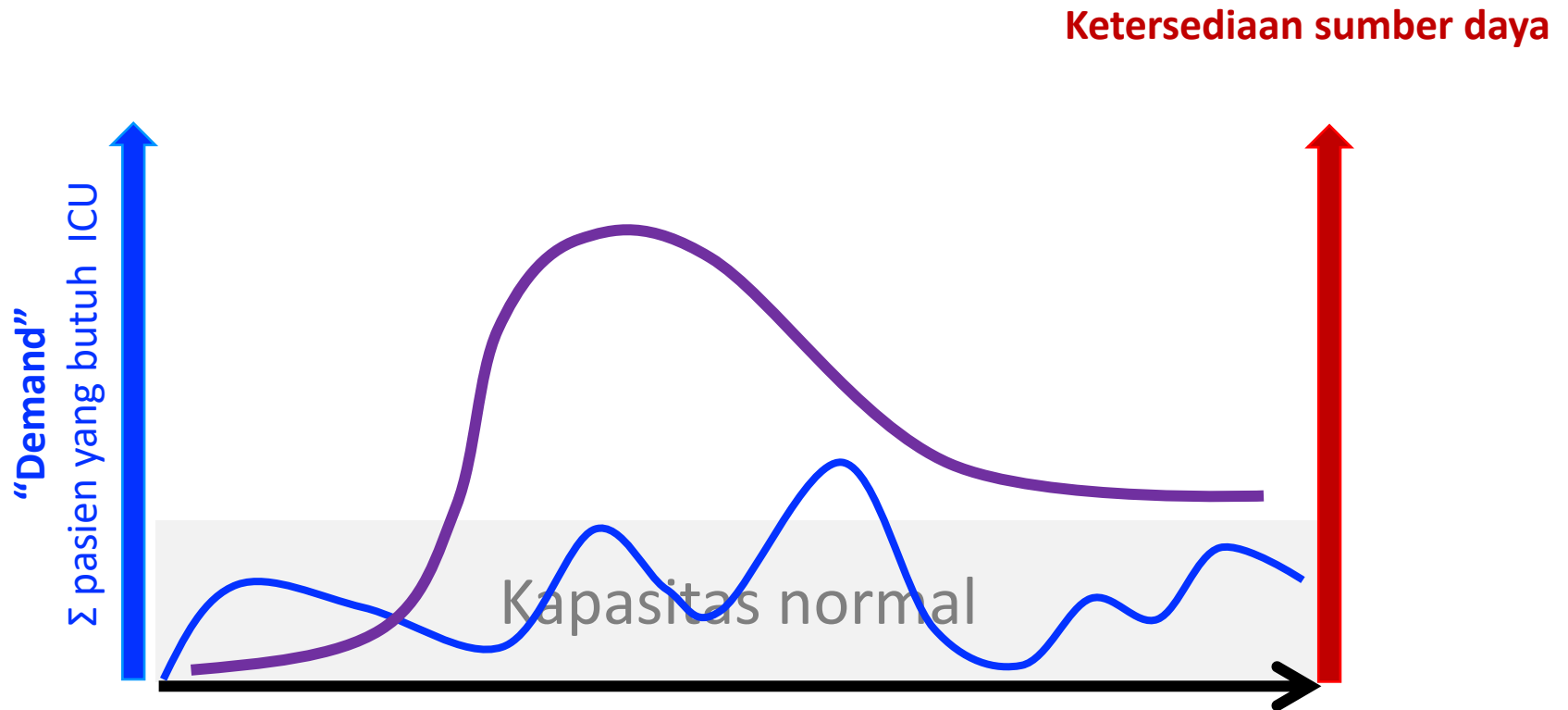


Kualitas ↓

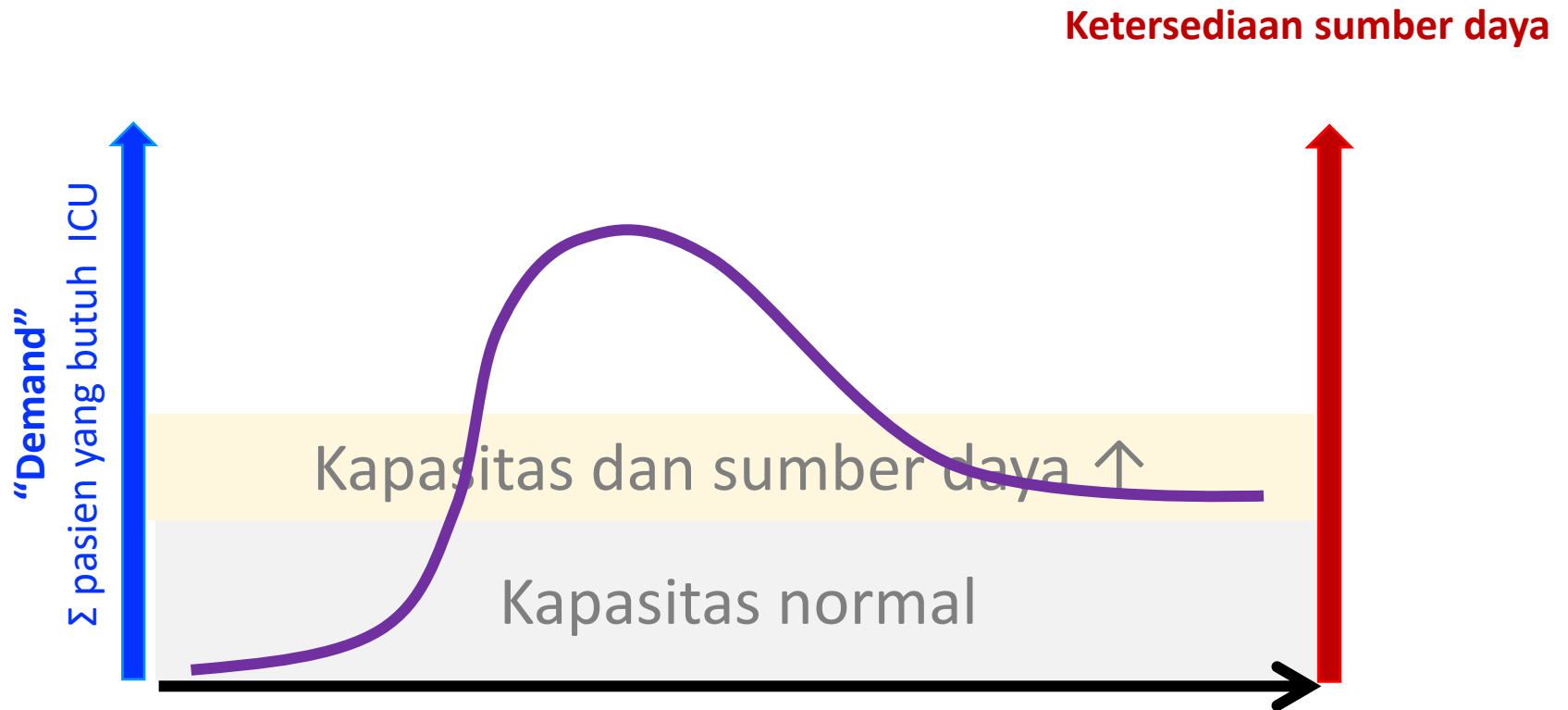
Hubungan antara ketersediaan sumber daya dan kebutuhan



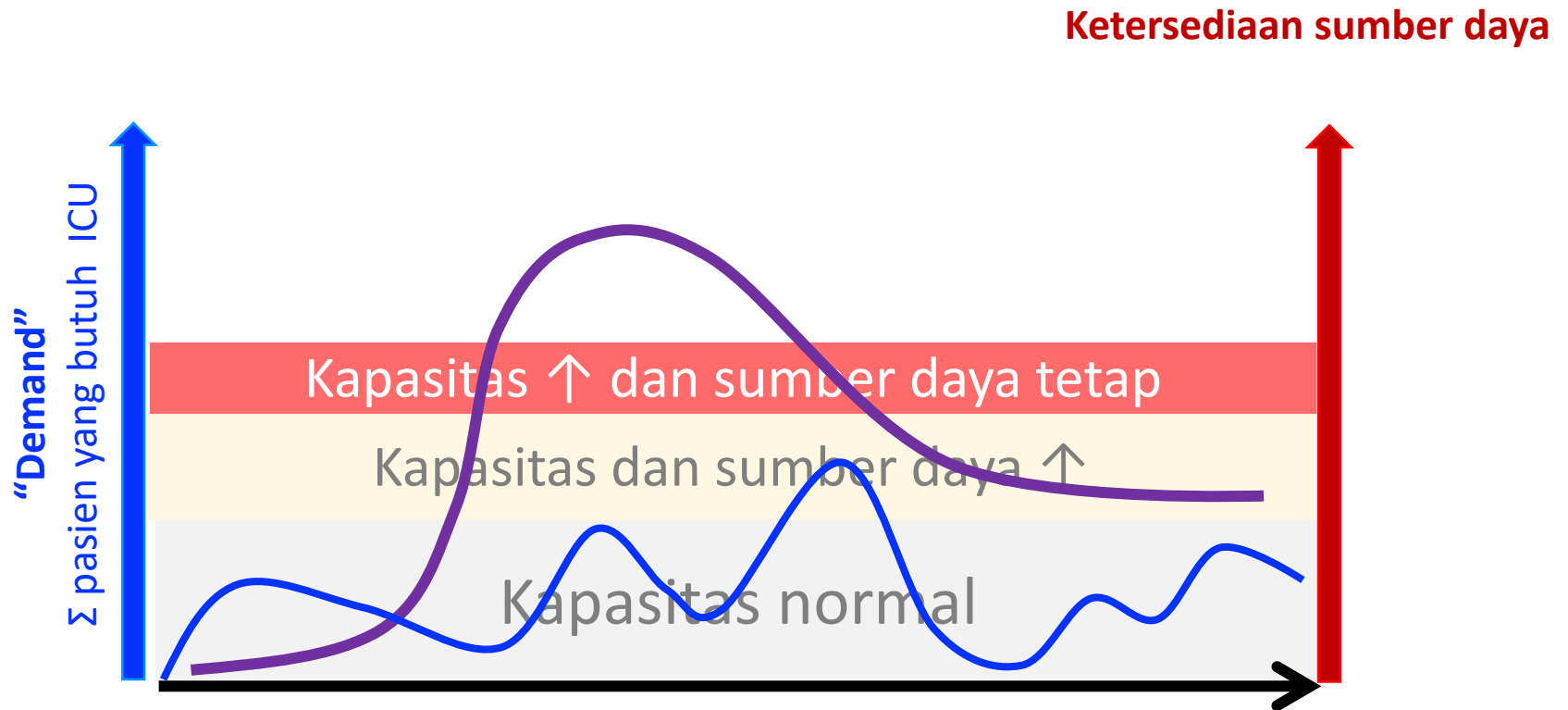
Hubungan antara sumber daya dan kebutuhan



Hubungan antara sumber daya dan kebutuhan



Hubungan antara sumber daya dan kebutuhan

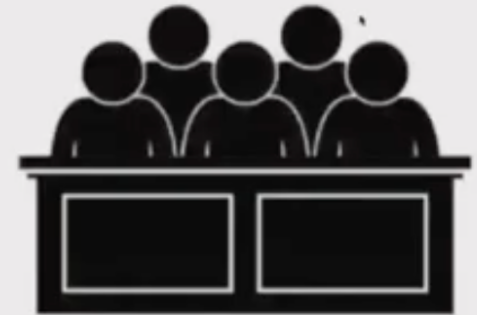


Jadi siapa yang menentukan?



ICU team

Egalitarian principle

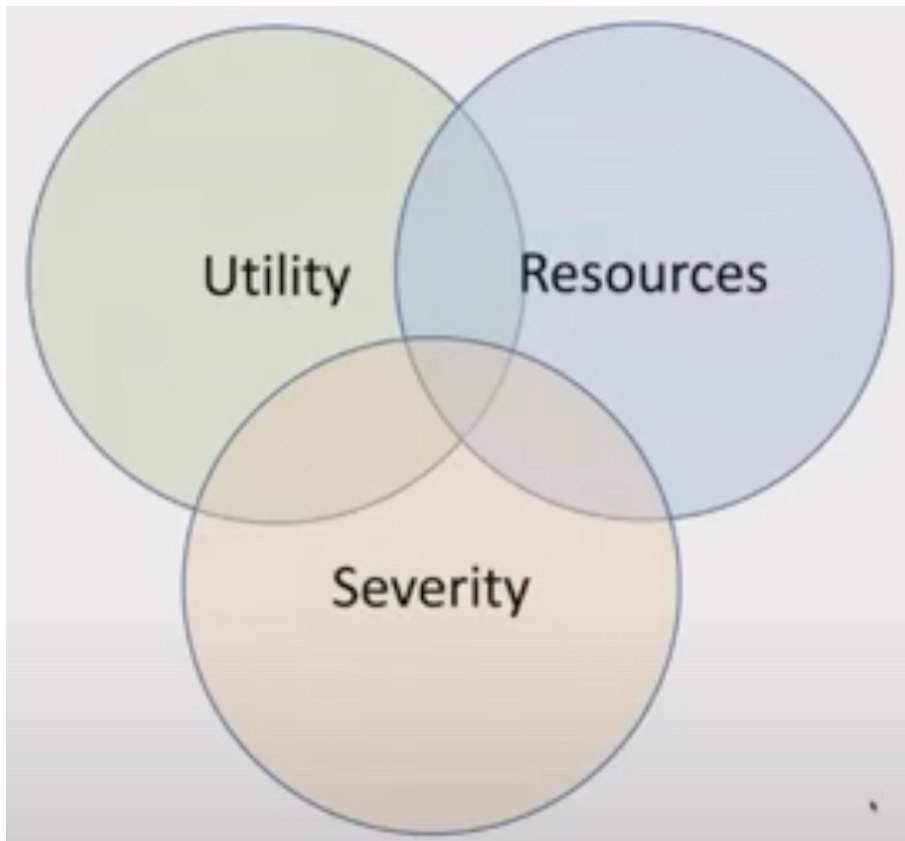


A triage committee

Clinical ethical committee

Utilitarian principle

Konflik dalam Pandemi



Utility : suatu upaya yang dapat $\uparrow$ **probabilitas** :

- survival
- kualitas hidup

Resources : suatu upaya yang menggunakan sumber daya lebih sedikit untuk mendapat hasil paling optimal menjadi prioritas

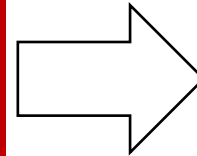
Severity : suatu upaya menjadi prioritas lebih tinggi bila kondisinya berat (mortalitas dan morbiditas $\uparrow$)

Bagaimana melakukan TRIASE saat PANDEMI COVID 19 ?

Normal

Survei PRIMER

- Tentukan kegawatan yang mengancam jiwa (A-B-C-D)
- **Lakukan resusitasi segera saat itu juga**



R. Resusitasi



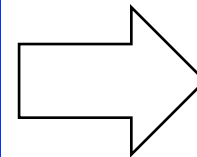
Survei sekunder

“head to toe examination”

Pandemi

Survei SEKUNDER

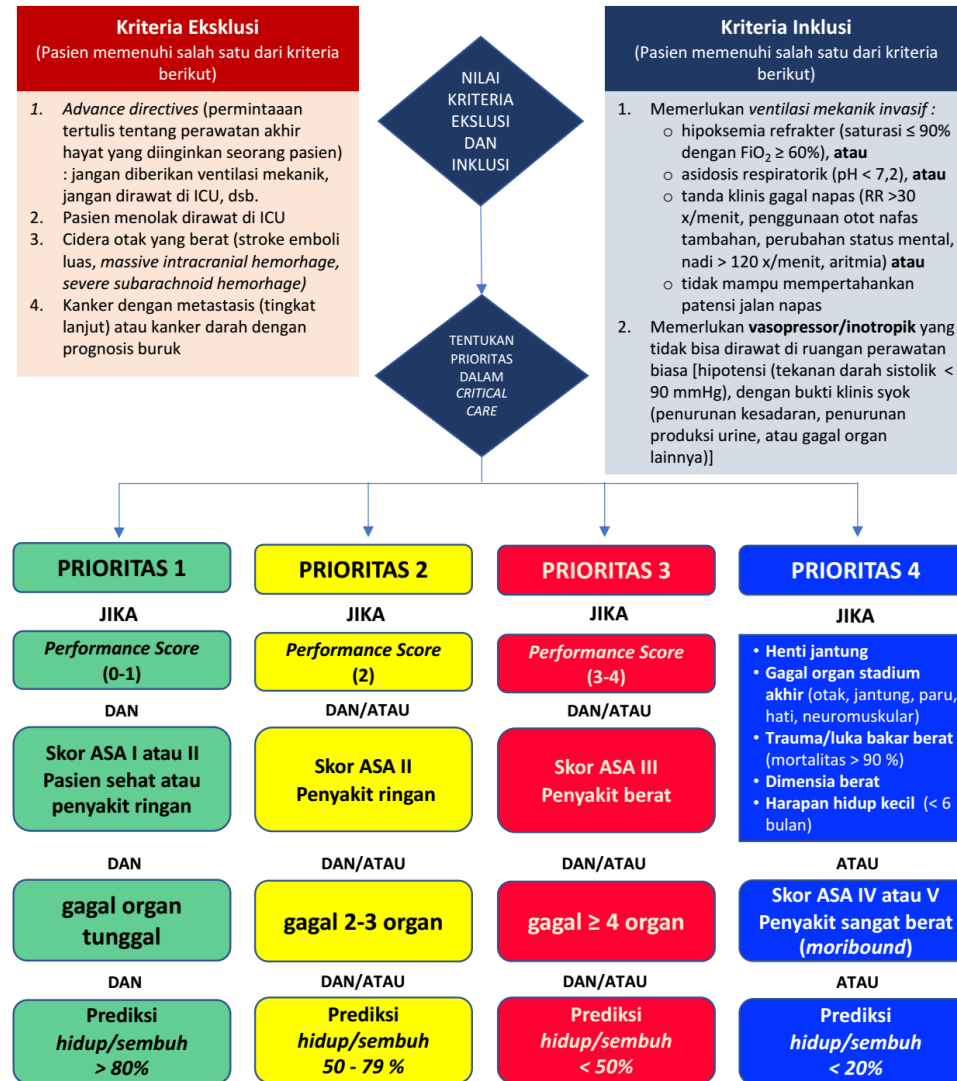
- Tentukan *suspected COVID-19* atau BUKAN (penapisan)
- Tunda resusitasi s/d status pasien jelas atau resusitasi dengan APD lengkap



Survei PRIMER

- Tentukan kegawatan yang mengancam jiwa (A-B-C-D)
- **Tentukan skala prioritas sebelum “all out resuscitation”**

Algoritma Triase untuk Perawatan ICU di Era Pandemi COVID-19



SELANJUTNYA

- Jika ada dua pasien dalam kondisi sama =
 - Pertimbangkan keuntungan ICU bagi pasien tersebut, pasien mana yang usia hidupnya lebih banyak bila diselamatkan (usia yang lebih muda lebih diutamakan)
 - Jika masih sama, maka yang datang lebih dulu yang diutamakan
- Evaluasi ulang setiap 24 jam bagi pasien yang menunggu masuk ICU
- Evaluasi ulang pasien pada hari ke 10-14 atau bisa lebih awal jika terjadi perburukan klinis

Algoritma Triase untuk Perawatan ICU di Era Pandemi COVID-19

Kriteria Eksklusi

(Pasien memenuhi salah satu dari kriteria berikut)

1. *Advance directives* (permintaan tertulis tentang perawatan akhir hayat yang diinginkan seorang pasien) : jangan diberikan ventilasi mekanik, jangan dirawat di ICU, dsb.
2. Pasien menolak dirawat di ICU
3. Cidera otak yang berat (stroke emboli luas, *massive intracranial hemorrhage*, *severe subarachnoid hemorrhage*)
4. Kanker dengan metastasis (tingkat lanjut) atau kanker darah dengan prognosis buruk

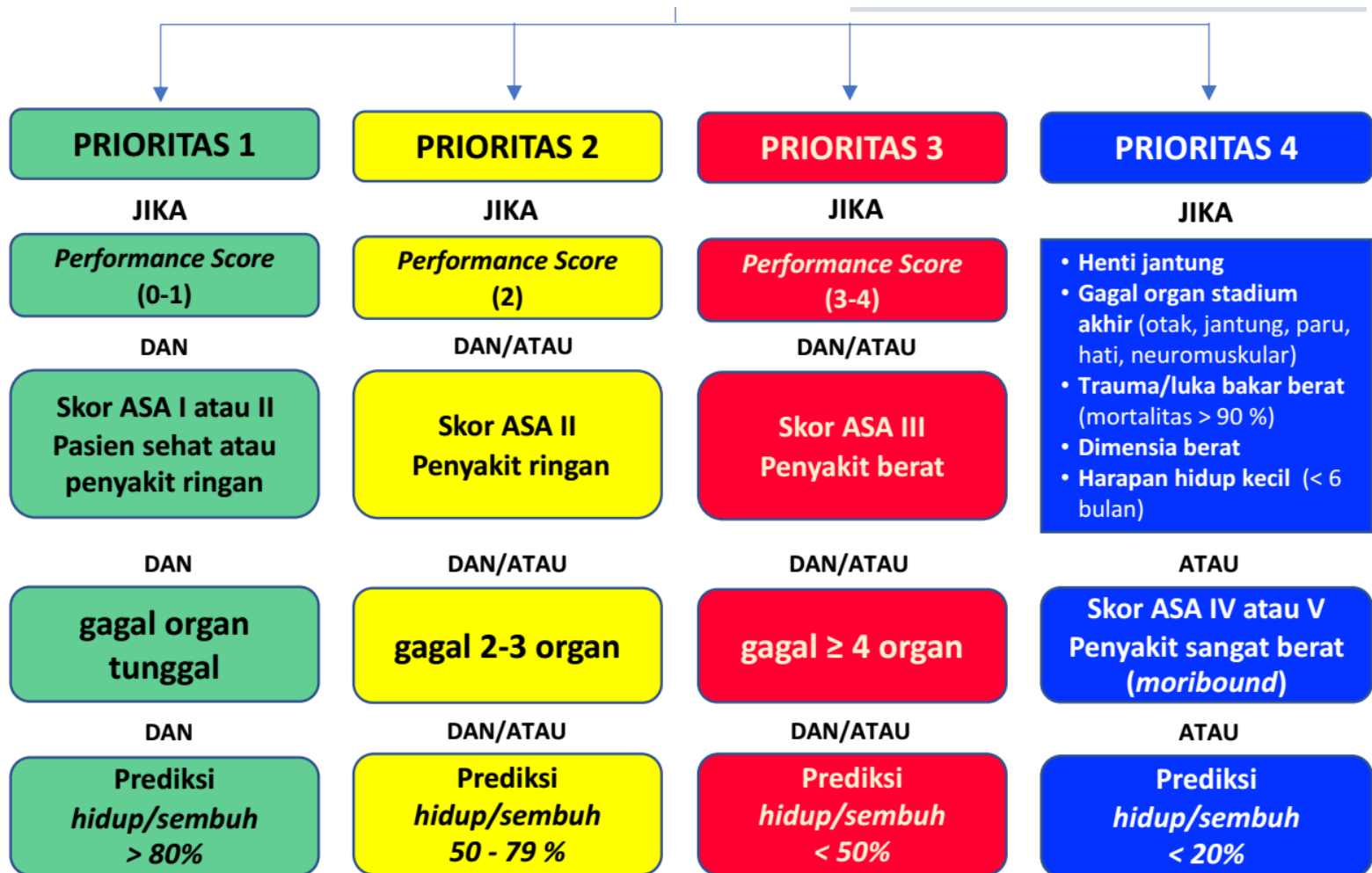
NILAI
KRITERIA
EKSLUSI
DAN
INKLUSI

TENTUKAN
PRIORITAS
DALAM
CRITICAL
CARE

Kriteria Inklusi

(Pasien memenuhi salah satu dari kriteria berikut)

1. Memerlukan *ventilasi mekanik invasif* :
 - hipoksemia refrakter (saturasi $\leq 90\%$ dengan $\text{FiO}_2 \geq 60\%$), **atau**
 - asidosis respiratorik ($\text{pH} < 7,2$), **atau**
 - tanda klinis gagal napas ($\text{RR} > 30$ x/menit, penggunaan otot nafas tambahan, perubahan status mental, nadi > 120 x/menit, aritmia) **atau**
 - tidak mampu mempertahankan patensi jalan napas
2. Memerlukan **vasopressor/inotropik** yang tidak bisa dirawat di ruangan perawatan biasa [hipotensi (tekanan darah sistolik < 90 mmHg), dengan bukti klinis syok (penurunan kesadaran, penurunan produksi urine, atau gagal organ lainnya)]



SELANJUTNYA

1. Jika ada dua pasien dalam kondisi sama =

- Pertimbangkan keuntungan ICU bagi pasien tersebut, pasien mana yang usia hidupnya lebih banyak bila diselamatkan (usia yang lebih muda lebih diutamakan)
- Jika masih sama, maka yang datang lebih dulu yang diutamakan

2. Evaluasi ulang setiap 24 jam bagi pasien yang menunggu masuk ICU

3. Evaluasi ulang pasien pada hari ke 10-14 atau bisa lebih awal jika terjadi perburukan klinis

ECOG Performance Status

*Developed by the Eastern Cooperative Oncology Group, Robert L. Comis, MD, Group Chair.**

Grade	ECOG
0	Aktivitas penuh, mampu melakukan semua aktivitas sebelum sakit tanpa pembatasan
1	Ada keterbatasan melakukan aktivitas berat tetapi dapat berjalan dan mampu melakukan pekerjaan ringan atau sedentary nature (tidak berpindah-pindah), misalnya pekerjaan kantor, pekerjaan rumah tangga rutin
2	Jalan dan mampu melakukan semua aktivitas perawatan diri sendiri, tetapi tidak mampu melakukan aktivitas pekerjaan apapun. Aktivitas yang dilakukan masih lebih atau sekitar 50% waktu saat bangun
3	Hanya mampu melakukan sebagian kecil aktivitas perawatan diri, berada di tempat tidur atau kursi roda lebih dari 50% waktu saat bangun
4	Sepenuhnya tanpa aktivitas. Tidak mampu sama sekali melakukan perawatan diri. Total berada di tempat tidur dan kursi roda (<i>vegetative state</i>)
5	Meninggal atau menuju proses kematian

ASA Physical Status Classification System (2019)

ASA PS Classification	Definition	Adult Examples, Including, but not Limited to:
ASA I	A normal healthy patient	Healthy, non-smoking, no or minimal alcohol use
ASA II	A patient with mild systemic disease	Mild diseases only without substantive functional limitations. Examples include (but not limited to): current smoker, social alcohol drinker, pregnancy, obesity ($30 < \text{BMI} < 40$), well-controlled DM/HTN, mild lung disease
ASA III	A patient with severe systemic disease	Substantive functional limitations; One or more moderate to severe diseases. Examples include (but not limited to): poorly controlled DM or HTN, COPD, morbid obesity ($\text{BMI} \geq 40$), active hepatitis, alcohol dependence or abuse, implanted pacemaker, moderate reduction of ejection fraction, ESRD undergoing regularly scheduled dialysis, premature infant
		PCA < 60 weeks, history (>3 months) of MI, CVA, TIA, or CAD/stents.
ASA IV	A patient with severe systemic disease that is a constant threat to life	Examples include (but not limited to): recent (<3 months) MI, CVA, TIA, or CAD/stents, ongoing cardiac ischemia or severe valve dysfunction, severe reduction of ejection fraction, sepsis, DIC, ARD or ESRD not undergoing regularly scheduled dialysis
ASA V	A moribund patient who is not expected to survive without the operation	Examples include (but not limited to): ruptured abdominal/thoracic aneurysm, massive trauma, intracranial bleed with mass effect, ischemic bowel in the face of significant cardiac pathology or multiple organ/system dysfunction
ASA VI	A declared brain-dead patient whose organs are being removed for donor purposes	
*The addition of “E” denotes Emergency surgery: (An emergency is defined as existing when delay in treatment of the patient would lead to a significant increase in the threat to life or body part)		

SOFA SCORE

0 1 2 3 4

Neurologic System (Glasgow Coma Scale)

15 13-14 10-12 6-9 <6

Respiratory System (PaO_2/FiO_2)

>400 301 - 400 ≤ 300 101-200^A ≤ 100 ^A

Cardiovascular System (Blood Pressure)

No hypotension MAP <70 mmHg Vasopressors^B Vasopressors^C Vasopressors^D

Coagulation System (Platelets $\times 10^3/mm^3$)

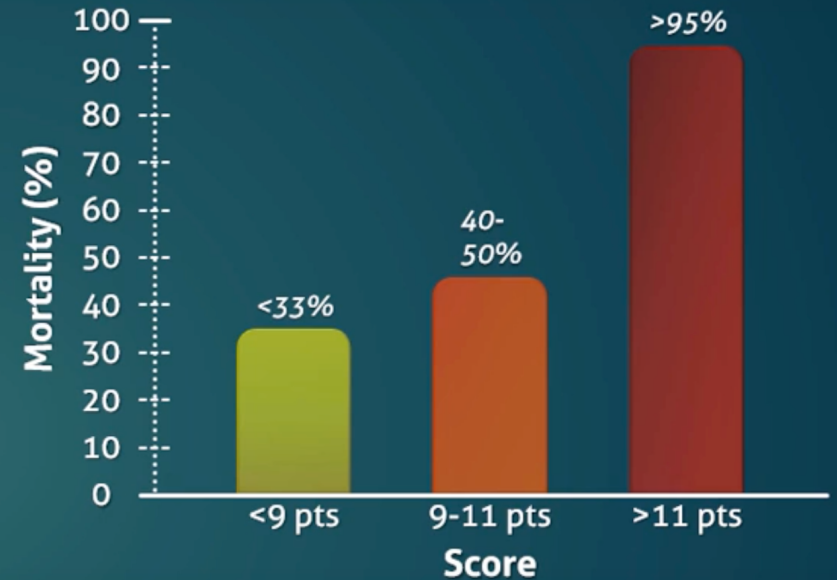
>150 101 - 150 51 - 100 21 - 50 ≤ 20

Hepatic System (Bilirubin $mcmol/L$)

<20 20 - 32 33 - 101 102 - 204 >204

Renal System (Creatinine $mcmol/L$)

110 110 - 170 171 - 299 300 - 440^E >440^F



^A Plus ventilator support

^B The patient is on dopamine ≤ 5 mcg/kg/min or any amount of dobutamine

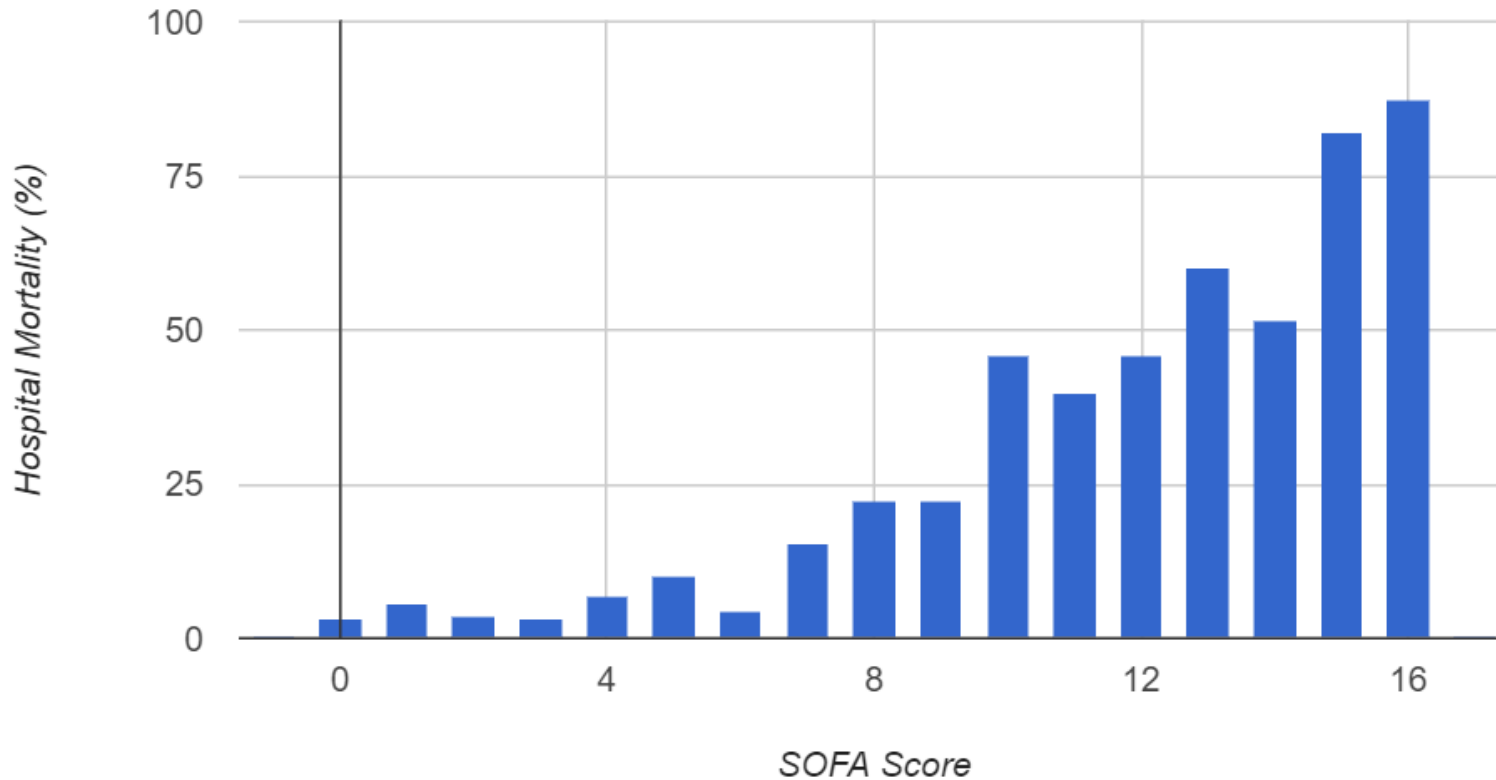
^C The patient is on n dopamine >5 mcg/kg/min, epinephrine ≤ 0.1 mcg/kg/min, or norepinephrine ≤ 0.1 mcg/kg/min

^D The patient is on dopamine >15 mcg/kg/min or epinephrine >0.1 mcg/kg/min or norepinephrine >0.1 mcg/kg/min

^E Or a urine output 200 to 500 mL/day

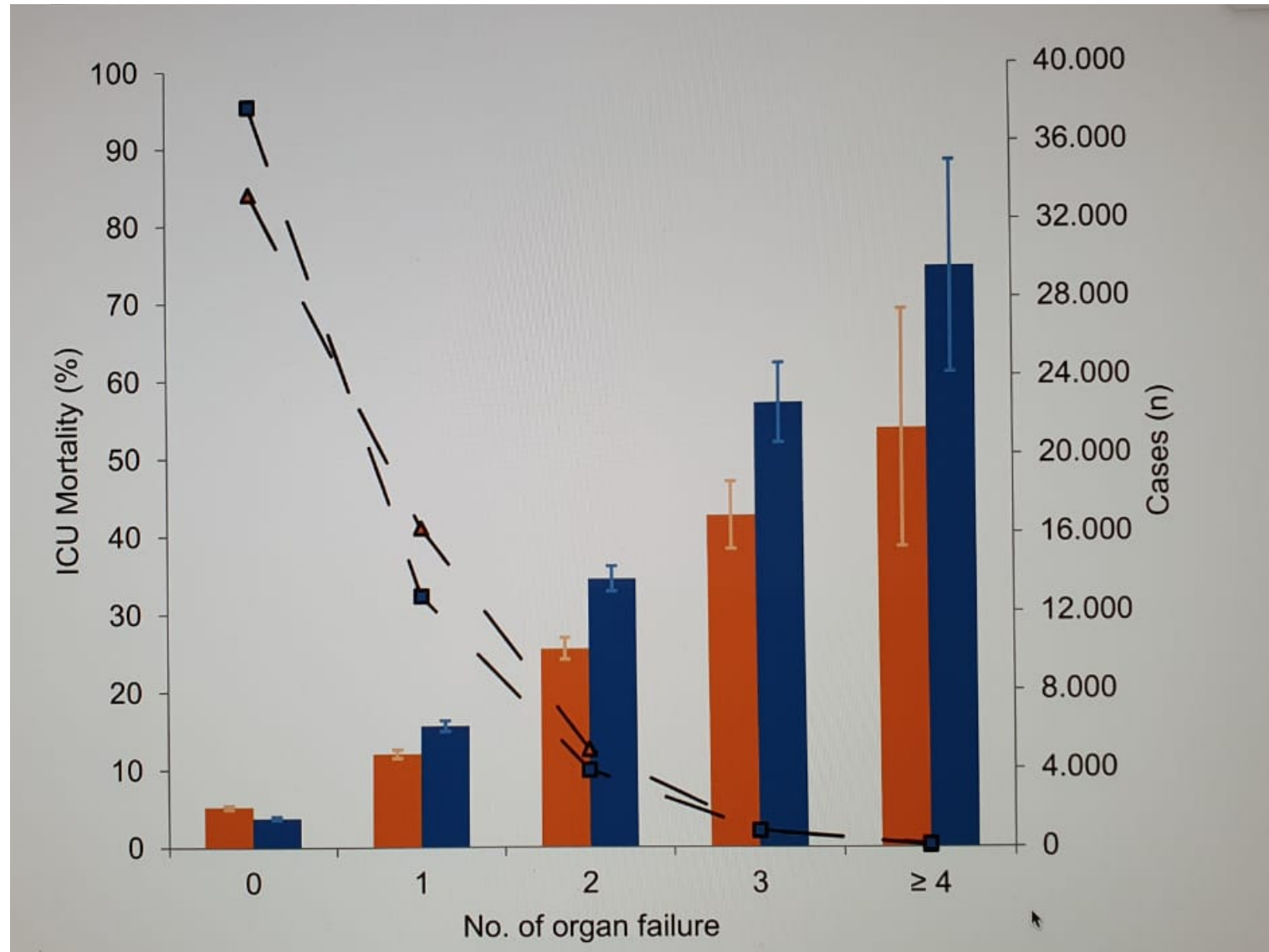
^F Or a urine output <200 mL/day

SOFA SCORE and MORTALITY RATE

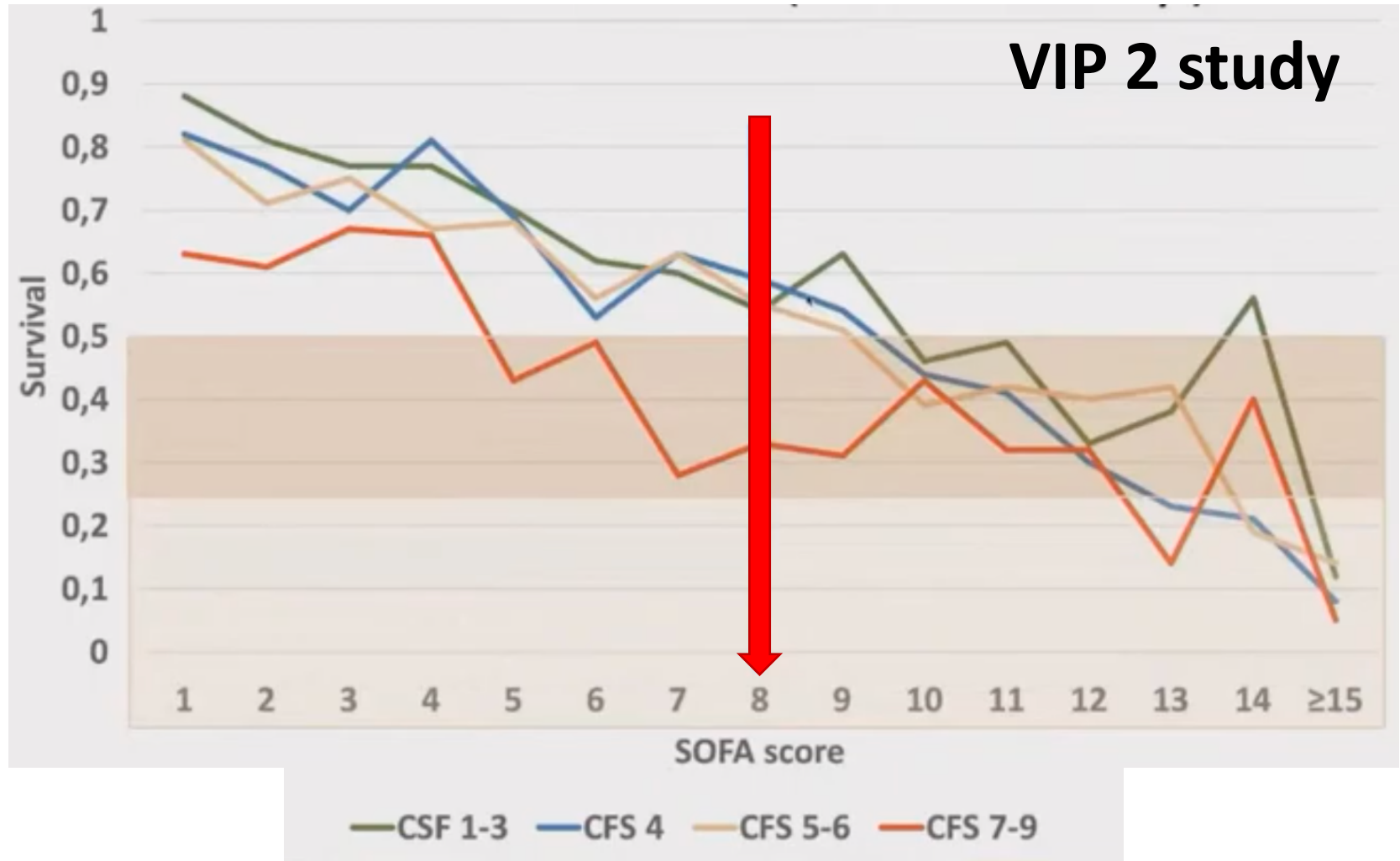


Above: Hospital mortality rate associated with maximum SOFA score. The mortality rate was nearly 90% in patients with a SOFA score of more than 15.¹

ORGAN FAILURE and MORTALITY RATE



Survival (30 hari) berdasarkan skor SOFA dan CFS



POSITION STATEMENT

Critical Care for COVID-19 Affected Patients: Position Statement of the Indian Society of Critical Care Medicine

Yatin Mehta¹, Dhruva Chaudhry², OC Abraham³, Jose Chacko⁴, Jigeeshu Divatia⁵, Bharat Jagiasi⁶, Arindam Kar⁷, GC Khilnani⁸, Bhuvana Krishna⁹, Prashant Kumar¹⁰, RK Mani¹¹, BK Rao¹², Pawan K Singh¹³, Sanjeev Singh¹⁴, Pavan Tiwary¹⁵, Chand Wattal¹⁶, Deepak Govil¹⁷, Subhal Dixit¹⁸, Srinivas Samavedam¹⁹

Staff and Institutional Capacity

- Workforce alignment
- Staff illness and quarantine
- Alternative strategies during shortage of staff

POSITION STATEMENT

Critical Care for COVID-19 Affected Patients: Position Statement of the Indian Society of Critical Care Medicine

Yatin Mehta¹, Dhruva Chaudhry², OC Abraham³, Jose Chacko⁴, Jigeeshu Divatia⁵, Bharat Jagiasi⁶, Arindam Kar⁷, GC Khilnani⁸, Bhuvana Krishna⁹, Prashant Kumar¹⁰, RK Mani¹¹, BK Rao¹², Pawan K Singh¹³, Sanjeev Singh¹⁴, Pavan Tiwary¹⁵, Chand Wattal¹⁶, Deepak Govil¹⁷, Subhal Dixit¹⁸, Srinivas Samavedam¹⁹



Adult ICU Triage During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: Who Will Live and Who Will Die? Recommendations to Improve Survival

Charles L. Sprung, MD, MCCM¹; Gavin M. Joynt, MBBCh²; Michael D. Christian, MD, FCCM³; Robert D. Truog, MD^{4,5}; Jordi Rello, MD, PhD^{6,7,8}; Joseph L. Nates, MD, MBA, CMQ, MCCM⁹

**The Australian and New Zealand Intensive
Care Society (ANZICS)**

COVID-19 Guidelines

Version 1

16 March 2020

Staff and institutional capacity

- Workforce alignment
- Staff illness and quarantine
- Alternative strategies during shortage of staff

SIMPULAN

- Persiapan ICU Pandemi sangat “complicated”
- Belum ada panduan baku di Indonesia terkait “safety in pandemic”
- Perlu dibuat panduan KARS untuk RS