

**PEDOMAN TATALAKSANA KLINIS  
INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT BERAT  
SUSPEK  
*MIDDLE EAST RESPIRATORY SYNDROME-CORONA VIRUS*  
(MERS-CoV)**



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
DIREKTORAT JENDERAL PENGENDALIAN PENYAKIT DAN PENYEHATAN LINGKUNGAN

2013



## **DAFTAR PENYUSUN DAN EDITOR**

dr. Slamet, MHP, Dr. dr. Erlina Burhan Sp.P (K), dr. Pompini Agustina, Sp.P,  
dr. Erlang Samoedro, Sp.P, dr. Diah Handayani, Sp.P, 5. dr. Heidi Agustin, Sp.P,  
dr. Sardikin Giriputro, Sp.P(K), dr. Fauzi Mahfud, Sp.A, dr. M. Nadhirin  
dr. Nani Rizkiyati, MKes.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan petunjukNya, Pedoman Kesiapsiagaan menghadapi *Middle East Respiratory Syndrome Corona Virus* (MERS-CoV) selesai disusun.

MERS-CoV adalah suatu strain baru virus Corona yang belum pernah ditemukan menginfeksi manusia sebelumnya. Berdasarkan laporan WHO, sejak September 2012 sampai September 2013, ditemukan 130 kasus konfirmasi MERS-CoV dengan 58 kematian (CFR : 44,6%). MERS-CoV mulai berjangkit di Arab Saudi dan menyebar ke Eropa serta dapat pula menyebar ke negara lain.

Walaupun belum ditemukan kasus MERS-CoV di Indonesia, namun ancaman MERS-CoV perlu diwaspadai. Indonesia merupakan salah satu negara di dunia dengan jumlah populasi umat muslim yang besar. Pada musim Haji di bulan September 2013, sekitar 200.000 orang melakukan ibadah haji di Mekah. Pada tahun 2013, sekitar 750.000 orang melakukan ibadah Umrah di Arab Saudi. Disamping itu lebih dari satu juta Tenaga Kerja Indonesia (TKI) berangkat ke Arab Saudi setiap tahunnya. Ketiga kelompok tersebut (jamaah Haji, jamaah Umrah serta TKI) dapat terinfeksi MERS-CoV dan dapat menyebarkannya di Indonesia.

Menyikapi kondisi diatas, sebagai upaya kesiapsiagaan perlu disusun buku penanggulangan MERS-CoV yang meliputi Kebijakan, Surveilans, Tatalaksana, Pengendalian Infeksi maupun Laboratorium sebagai upaya untuk memberikan arahan kesiapsiagaan dan respon menghadapi MERS-CoV yang menjadi ancaman kesehatan masyarakat di dunia pada umumnya dan di Indonesia pada khususnya.

Buku Pedoman Tatalaksana Klinis Kesiapsiagaan Menghadapi MERS-CoV ini merupakan salah satu dari 5 (lima) buku kesiapsiagaan menghadapi MERS-CoV dan bersumber dari adaptasi referensi WHO. Buku ini membahas tentang Tatalaksana Klinis. Selain itu tersedia 4 (empat) buku pedoman yang lain yaitu :

1. Pedoman Umum Kesiapsiagaan Menghadapi MERS-CoV
2. Pedoman Surveilans dan Respon Kesiapsiagaan Menghadapi MERS-CoV
3. Pedoman pengambilan spesimen dan diagnostik Kesiapsiagaan Menghadapi MERS-CoV
4. Pedoman kewaspadaan pencegahan dan pengendalian infeksi

Buku pedoman ini akan terus disempurnakan seiring dengan perkembangan situasi dan ilmu pengetahuan.

Kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pembuatan buku ini, saya sampaikan terimakasih. Semoga buku pedoman ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan dapat dipergunakan sebagai acuan kesiapsiagaan dan respon menghadapi MERS-CoV.

Jakarta, September 2013  
DIREKTUR JENDERAL PP dan PL



Prof/ Dr. Tjandra Yoga Aditama  
NIP. 195509031980121001

## **DAFTAR ISI**

|  |     |
|--|-----|
| Kata Pengantar Dirjen PP dan PL .....                              | iii |
| BAB I. Deteksi dan Tatalaksana Dini .....                          | 1   |
| BAB II. Tatalaksana Depresi Napas Berat, Hipoksemia dan ARDS ..... | 9   |
| BAB III. Tatalaksana Syok Sepsis .....                             | 13  |
| BAB IV. Pencegahan Komplikasi .....                                | 15  |
| Referensi .....  | 16  |



# BAB I

## DETEKSI DAN TATALAKSANA DINI

Virus corona diketahui dapat menimbulkan kesakitan pada manusia mulai dari yang ringan sampai berat untuk itu kenali manifestasi Infeksi Saluran Pernapasan Akut Berat/ SARI. Sebelum menentukan pasien suspek MERS-CoV harus dilakukan penilaian melalui :

- Anamnesis: demam suhu  $> 38\text{ C}$ , batuk dan sesak, ditanyakan pula riwayat bepergian dari negara timur tengah 14 hari sebelum onset
- Pemeriksaan fisis: sesuai dengan gambaran pneumonia
- Radiologi: Foto toraks dapat ditemukan infiltrat, konsolidasi sampai gambaran ARDS
- Laboratorium: ditentukan dari pemeriksaan PCR dari swab tenggorok dan sputum

### 1. Tabel 1. Definisi kasus MERS-CoV

|   |  |
|---|--|
| <p>"Kasus dalam penyelidikan"/Suspek infeksi MERS-CoV</p> | <p>a. Seseorang dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) dengan tiga gejala di bawah ini:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Demam (<math>\geq 38^{\circ}\text{C}</math>) atau ada riwayat demam,</li><li>• Batuk,</li><li>• Pneumonia berdasarkan gejala klinis atau gambaran radiologis yang membutuhkan perawatan di rumah sakit. Perlu waspada pada pasien dengan gangguan system kekebalan tubuh (immunocompromised) karena gejala dan tanda tidak jelas.</li></ul> <p style="text-align: center;">DAN</p> <p>salah satu dari kriteria berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Adanya kluster penyakit yang sama dalam periode 14 hari, tanpa memperhatikan tempat tinggal atau riwayat bepergian, kecuali ditemukan etiologi/penyebab penyakit lain.</li><li>2) Adanya petugas kesehatan yang sakit dengan gejala sama setelah merawat pasien ISPA berat (SARI / Severe Acute Respiratory Infection), terutama pasien yang memerlukan perawatan intensif, tanpa memperhatikan tempat tinggal atau riwayat bepergian, kecuali ditemukan etiologi/penyebab penyakit lain.</li></ol> |
|---|--|

|                         |   |
|-------------------------|---|
|                         | <p>3) Seseorang yang memiliki riwayat perjalanan ke Timur Tengah (negara terjangkit) dalam waktu 14 hari sebelum sakit kecuali ditemukan etiologi/penyebab penyakit lain.</p> <p>4) Adanya perburukan perjalanan klinis yang mendadak meskipun dengan pengobatan yang tepat, tanpa memperhatikan tempat tinggal atau riwayat bepergian, kecuali ditemukan etiologi/penyebab penyakit lain.</p> <p>b. Seseorang dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) ringan sampai berat yang memiliki riwayat kontak erat dengan kasus konfirmasi atau kasus probable infeksi MERS-CoV dalam waktu 14 hari sebelum sakit<br/>Tidak perlu menunggu hasil tes untuk patogen lain sebelum pengujian untuk MERS-CoV.</p> |
| <b>Kasus Probabel</b>   | <p>a. Seseorang dengan pneumonia atau ARDS dengan bukti klinis, radiologis atau histopatologis<br/>DAN<br/>Tidak tersedia pemeriksaan untuk MERS-CoV atau hasil laboratoriumnya negative pada satu kali pemeriksaan spesimen yang tidak adekuat.<br/>DAN<br/>Adanya hubungan epidemiologis langsung dengan kasus konfirmasi MERS Co-V.</p> <p>b. Seseorang dengan pneumonia atau ARDS dengan bukti klinis, radiologis atau histopatologis<br/>DAN<br/>Hasil pemeriksaan laboratorium inkonklusif (pemeriksaan skrining hasilnya positif tanpa konfirmasi biomolekular).<br/>DAN<br/>Adanya hubungan epidemiologis langsung dengan kasus konfirmasi MERS Co-V.</p>   |
| <b>Kasus Konfirmasi</b> | Seseorang menderita infeksi MERS-CoV dengan konfirmasi laboratorium.  |

\* Kontak erat meliputi:

- Seseorang yang memberikan perawatan pada pasien mencakup petugas kesehatan atau keluarga, atau seseorang yang memiliki kontak fisik erat serupa;
- Seseorang yang tinggal di tempat yang sama (mis: tinggal bersama, berkunjung) dengan kasus probabel atau terkonfirmasi ketika kasus sedang sakit.

## 2. Perjalanan Penyakit MERS-CoV

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Infeksi Pernapasan akut (ISPA)</b></p>  | <p>Demam <math>\geq 38</math> C sakit tenggorokan, batuk, sesak/napas cepat<br/>           Kriteria napas cepat pada anak :<br/>           Usia &lt; 2 bulan : 60 x/menit atau lebih<br/>           Usia 2-&lt;12 bulan : 50x/menit atau lebih<br/>           Usia 1 - &lt;5 tahun : 40 x/menit atau lebih</p>   |
| <p><b>Pneumonia berat</b></p>   | <p>Pasien remaja atau dewasa dengan demam, batuk, frekuensi pernapasan &gt; 30 kali/ menit, gangguan pernapasan berat, saturasi oksigen (SpO2) &lt;90%</p>   |
| <p><b>Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)</b></p>  | <p>Onset: akut dalam waktu 1 minggu dari timbulnya gejala klinis atau perburukan gejala respirasi, atau timbul gejala baru</p> <p>Gambaran radiologis (misalnya foto toraks atau CT scan): opasitas bilateral, yang belum dapat dibedakan apakah karena efusi, kolaps paru / kolaps lobar atau nodul.</p> <p>Edema paru: kegagalan pernafasan yang belum diketahui penyebabnya, apakah karena gagal jantung atau overload cairan</p> <p>Tingkat hipoksemia:<br/> <b>ARDS ringan</b> yaitu <math>200 \text{ mm Hg} &lt; \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300 \text{ mm Hg}</math> dengan PEEP atau CPAP <math>\geq 5 \text{ cm H}_2\text{O}</math>;<br/> <b>ARDS sedang</b> yaitu <math>100 \text{ mm Hg} &lt; \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 200 \text{ mm Hg}</math> dengan PEEP <math>\geq 5 \text{ cm H}_2\text{O}</math><br/> <b>ARDS berat</b> yaitu <math>\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 100 \text{ mm Hg}</math> dengan PEEP <math>\geq 5 \text{ cm H}_2\text{O}</math></p> <p>Ketika <math>\text{PaO}_2</math> tidak tersedia, rasio <math>\text{SpO}_2/\text{FiO}_2 \leq 315</math> menunjukkan ARDS.</p> |

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Sepsis</b>       | <p>Terbukti Infeksi atau diduga infeksi, dengan dua atau lebih kondisi berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• suhu &gt; 38 ° C atau &lt;36 ° C,</li> <li>• HR &gt; 90/min, RR &gt; 20/min atau</li> <li>• PaCO<sub>2</sub> &lt;32 mm Hg,</li> <li>• sel darah putih &gt; 12 000 atau &lt;4000/mm<sup>3</sup> atau &gt; 10% bentuk imatur</li> </ul> |
| <b>Sepsis berat</b> | <p>Sepsis dengan disfungsi organ, hipoperfusi (asidosis laktat) atau hipotensi. Disfungsi organ <b>meliputi</b>: oliguria, cedera ginjal akut, hipoksemia, transaminitis, koagulopati, trombositopenia, perubahan kesadaran, ileus atau hiperbilirubinemia.</p>  |
| <b>Syok septik</b>  | <p>Sepsis yang disertai hipotensi (Sistole &lt;90 mm Hg) meskipun sudah dilakukan resusitasi cairan adekuat dan terdapat tanda hipoperfusi.</p>  |

SpO<sub>2</sub> : saturasi oksigen, PaO<sub>2</sub> : tekanan parsial oksigen, FiO<sub>2</sub> : fraksi oksigen inspirasi,

CPAP : *continuous positive airway pressure*, PEEP : tekanan akhir ekspirasi positif,

HR : denyut jantung, RR: tingkat pernapasan, PaCO<sub>2</sub> : tekanan parsial karbon dioksida,

SBP : tekanan darah sistolik.

### 3. Spesimen saluran napas dan spesimen lainnya untuk pemeriksaan laboratorium

- Spesimen klinis rutin (kultur mikroorganisme sputum dan darah) pada pasien dengan pneumonia, idealnya sebelum penggunaan antibiotik.
- Spesimen dari saluran napas atas (hidung, nasofaring dan/ atau swab tenggorokan) dan saluran napas bagian bawah (sputum, aspirat endotrakeal, bilasan bronkoalveolar) dan dilakukan pemeriksaan virus influenza A dan B, virus influenza A subtype H1, H3, dan H5 di negara-negara dengan virus H5N1 ditemukan pada unggas (peternakan); RSV, virus parainfluenza, *rhinoviruses*, *adenoviruses*, *metapneumoviruses* manusia, dan corona virus baru.

Pemeriksaan spesimen coronavirus baru dilakukan dengan menggunakan *reverse transcriptase polymerase chain reaction (RT-PCR)* spesimen dikirim ke Laboratorium Badan Litbangkes RI Jakarta. Ambil spesimen serial dari beberapa tempat dalam waktu beberapa hari (setiap 2-3 hari) untuk melihat *Viral shedding*.

Dilakukan juga:

- pemeriksaan darah untuk menilai viremia,
- swab konjungtiva jika terdapat konjungtivitis,
- urin,
- tinja,
- cairan serebrospinal jika dapat dikerjakan

Data selama ini menunjukkan bahwa spesimen saluran napas bawah cenderung lebih positif daripada spesimen saluran napas atas.

#### **4. Terapi oksigen pada pasien ISPA berat /SARI**

- Berikan terapi oksigen pada pasien dengan tanda depresi napas berat, hipoksemia ( $SpO_2 < 90\%$ ) atau syok.
- Mulai terapi oksigen dengan 5 L/ menit lalu titrasi sampai  $SpO_2 \geq 90\%$  pada orang dewasa yang tidak hamil dan  $SpO_2 \geq 92-95\%$  pada pasien hamil.
- *Pulse oximetry*, oksigen, selang oksigen dan masker harus tersedia di semua tempat yang merawat pasien ISPA berat/ SARI.

**JANGAN membatasi oksigen dengan alasan *ventilatory drive* terganggu.**

#### **5. Berikan antibiotik empirik untuk mengobati Pneumonia**

Pada pasien pneumonia komunitas (CAP) dan diduga terinfeksi MERS-CoV, dapat diberikan antibiotik secara empirik (berdasarkan epidemiologi dan pola kuman setempat) secepat mungkin sampai tegak diagnosis. Terapi empirik kemudian disesuaikan berdasarkan hasil uji kepekaan.

#### **6. Gunakan manajemen cairan konservatif pada pasien ISPA berat/ SARI tanpa syok**

Pada pasien ISPA berat/SARI harus hati-hati dalam pemberian cairan intravena, karena resusitasi cairan secara agresif dapat memperburuk oksigenasi, terutama dalam situasi terdapat keterbatasan ventilasi mekanis.

**7. Jangan memberikan kortikosteroid sistemik dosis tinggi atau terapi tambahan lainnya untuk pneumonitis virus diluar konteks uji klinis**

Penggunaan jangka panjang sistemik kortikosteroid dosis tinggi dapat menyebabkan efek samping yang serius pada pasien dengan ISPA berat/ SARI, termasuk infeksi oportunistik, nekrosis avascular, infeksi baru bakteri dan kemungkinan terjadi replikasi virus yang berkepanjangan. Oleh karena itu, kortikosteroid harus dihindari kecuali diindikasikan untuk alasan lain.

**8. Pemantauan secara ketat pasien dengan ISPA berat/ SARI bila terdapat tanda-tanda perburukan klinis, seperti gagal nafas, hipoperfusi jaringan, syok dan memerlukan perawatan intensif (ICU)**

**9. Langkah pencegahan dan pengendalian infeksi**

Langkah pencegahan infeksi MERS-CoV sama dengan pencegahan infeksi pada penyakit flu burung dan *Emerging Infectious Disease* lainnya yang mengenai saluran napas. Buku pedoman pencegahan dan pengendalian infeksi di rumah sakit dan fasilitas kesehatan lainnya telah disusun oleh Kementerian kesehatan RI. Pedoman ini hanya menggaris bawahi hal yang penting pengendalian infeksi MERS-CoV. Hal yang harus dilakukan dalam pengendalian infeksi MERS-CoV :

- Tindakan pencegahan transmisi droplet.
- Tindakan pencegahan standar diterapkan pada setiap pasien yang diketahui atau dicurigai memiliki infeksi pernafasan akut, termasuk pasien dengan dicurigai, *probable* atau terkonfirmasi MERS-CoV
- Pencegahan infeksi dan tindakan pengendalian harus dimulai ketika pasien masuk triase dengan gejala infeksi pernafasan akut yang disertai demam.
- Pengaturan ruangan dan pemisahan tempat tidur minimal 1 meter antara setiap pasien ISPA dan pasien lainnya yang tidak menggunakan APD.
- Pastikan triase dan ruang tunggu berventilasi cukup.
- Terapkan etika batuk.
- Tindakan pencegahan *airborne* digunakan untuk prosedur yang menimbulkan penularan aerosol. Risiko penularan pada petugas

keehatan (berdasarkan penelitian yang dilakukan selama wabah SARS dari 2002-2003) meningkat ketika dilakukan tindakan intubasi trakea. Peningkatan risiko penularan SARS juga dilaporkan saat melakukan ventilasi non-invasif, trakeostomi dan bantuan ventilasi dengan *ambu bag* sebelum intubasi;

**Tabel 2. Langkah – langkah Pengendalian Infeksi**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Kewaspadaan standar          | <p>Terapkan secara rutin di semua fasilitas pelayanan kesehatan untuk semua pasien.</p> <p>Tindakan pencegahan standar meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kebersihan tangan dan penggunaan alat pelindung diri (APD) untuk menghindari kontak langsung dengan darah pasien, cairan tubuh, sekret (termasuk sekret pernapasan) dan kulit lecet atau luka.</li> <li>- Kontak dekat dengan pasien yang mengalami gejala pernapasan (misalnya batuk atau bersin) pada saat memberikan pelayanan, gunakan pelindung mata karena semprotan sekresi dapat mengenai mata.</li> <li>- pencegahan jarum suntik atau cedera benda tajam,</li> <li>- pengelolaan limbah yang aman; pembersihan dan disinfeksi peralatan serta pembersihan lingkungan.</li> </ul> |
| Tindakan pencegahan Droplet  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gunakan masker bedah bila bekerja dalam radius 1 meter dari pasien.</li> <li>- Tempatkan pasien dalam kamar tunggal, atau berkelompok dengan diagnosis penyebab penyakit yang sama.</li> <li>- Jika diagnosis penyebab penyakit tidak mungkin diketahui, kelompokkan pasien dengan diagnosis klinis yang sama dan berbasis faktor risiko epidemiologi yang sama dengan pemisahan minimal 1 meter.</li> <li>- Batasi gerakan pasien dan pastikan bahwa pasien memakai masker medis saat berada di luar kamar.</li> </ul>   |
| Tindakan pencegahan Airborne | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pastikan bahwa petugas kesehatan menggunakan APD (sarung tangan, baju lengan panjang, pelindung mata, dan respirator partikulat (N95 atau yang setara)) ketika melakukan prosedur tindakan yang dapat menimbulkan aerosol.</li> <li>- Bila mungkin, gunakan satu kamar berventilasi adekuat ketika melakukan prosedur yang menimbulkan aerosol.</li> </ul>  |

Dari data kasus konfirmasi yang dilaporkan ke WHO terdapat penularan pada petugas kesehatan yang merawat kasus MERS-CoV, petugas kesehatan merupakan salah satu orang yang rentan terhadap penularan MERS-CoV. Diperlukan pengawasan petugas kesehatan yang merawat pasien suspek MERS-CoV apabila mengalami gejala dalam kurun waktu 14 hari setelah merawat pasien MERS-CoV agar diperlakukan seperti suspek MERS-CoV.

## BAB II

### **TATALAKSANA DEPRESI NAPAS BERAT, HIPOKSEMIA DAN ARDS**

**Kenali kasus yang berat, pada kasus dengan gangguan pernapasan berat mungkin tidak cukup hanya diberikan oksigen saja, walaupun sudah diberikan oksigen tinggi**

Meskipun oksigen yang diberikan sudah tinggi (10 sampai 15 L / menit) dengan *reservoir mask*, dan konsentrasi oksigen ( $\text{FiO}_2$ ) yang tinggi (antara 0,60 dan 0,95), pasien dapat terus mengalami *work of breathing* atau hipoksemia yang disebabkan oleh tingginya fraksi shunt intrapulmonary sehingga membutuhkan ventilasi mekanis.

**Apabila tersedia alat dan petugas medis yang terlatih, ventilasi mekanis harus diberikan secara dini pada pasien dengan *work of breathing* atau hipoksemia yang berkelanjutan meskipun telah diberikan oksigen aliran tinggi**

Pada kondisi sumber daya yang terbatas, jenis ventilasi mekanis yang diberikan akan ditentukan oleh ketersediaan alat dan pengalaman klinisi. Pemberian ventilasi mekanik dapat berupa ventilasi non-invasif (NIV) yaitu pemberian ventilasi melalui masker dengan suport atau ventilasi mekanik invasif melalui *endotracheal tube* atau trakeostomi.

**Pertimbangkan NIV jika terdapat petugas medis yang terlatih pada pasien immunosupresi, dan kasus ARDS ringan tanpa gangguan kesadaran atau gagal jantung**

NIV adalah ventilasi *bi-level positive airway pressure* melalui masker ketat. Hal ini mengurangi kebutuhan untuk intubasi endotrakeal pada pasien dengan eksaserbasi penyakit paru obstruktif kronik yang berat dan edema paru kardiogenik. Terdapat bukti yang cukup untuk penggunaan NIV pada pasien pneumonia berat atau ARDS, kecuali immunosupresi. Pasien dengan ARDS ringan dapat dipertimbangkan untuk diberikan NIV.

**Jika diberikan NIV, pantau pasien secara ketat di ICU, jika NIV tidak berhasil, jangan menunda intubasi endotrakeal.**

**Jika tersedia peralatan dan petugas medis terlatih, lanjutkan dengan intubasi endotrakeal untuk memberikan ventilasi mekanik invasif.**

Pasien dengan ARDS, terutama pada pasien obesitas atau hamil, dapat terjadi desaturasi cepat selama intubasi. Pasien dilakukan oksigenasi pra intubasi dengan 100% FiO<sub>2</sub> selama 5 menit, melalui *bag-valve masker/ambu bag* atau NIV dan kemudian dilanjutkan dengan intubasi.

**Gunakan lung protective *strategy ventilation* (LPV) untuk pasien dengan ARDS**

Menerapkan strategi ventilasi menggunakan volume rendah dan tekanan rendah, target volume tidal 6 ml / kgbb, tekanan plateau (Pplat) dari ≤ 30 cm H<sub>2</sub>O dan SpO<sub>2</sub> 88-93 % atau PaO<sub>2</sub> 55-80 mmHg (7,3-10,6 kPa) telah terbukti mengurangi angka kematian pada populasi pasien ARDS.

**Untuk mencapai target LPV, dimungkinkan *permissive hypercapnia*.**

Untuk mencapai target SpO<sub>2</sub>, gunakan PEEP adekuat untuk mengatasi hipoksemia.

- *Double triggering*, bentuk umum dari *asynchrony*, dapat diatasi dengan meningkatkan aliran inspirasi, memperpanjang waktu inspirasi, *suction trachea*, membuang air dari tabung ventilator, dan mengatasi kebocoran sirkuit.
- Tingkat kedalaman sedasi harus dipertimbangkan jika tidak dapat mengendalikan volume tidal.
- Pasien tidak boleh terlepas dari ventilator. Bila terjadi terlepasnya ventilator dapat mengakibatkan hilangnya PEEP dan kolaps paru.
- Gunakan kateter *in-line* untuk suction
- Minimalkan transportasi.

**Pada pasien dengan ARDS berat, pertimbangkan terapi ajuvan awal, terutama jika gagal mencapai target LPV**

- Pemberian blokade neuromuskular 48 jam pertama berhubungan dengan peningkatan kelangsungan hidup dan peningkatan waktu bebas ventilator tanpa menyebabkan kelemahan otot yang signifikan.
- Posisi *prone* pada pasien dapat meningkatkan oksigenasi dan kelangsungan hidup tetapi perlu perawatan khusus saat mengubah posisi pasien dengan aman

- *Lung Recruitment Manuver* dan PEEP yang tinggi dapat meningkatkan oksigenasi dan mengurangi kebutuhan terapi lainnya
- Gunakan strategi tatalaksana cairan konservatif untuk pasien ARDS yang tidak shock untuk mempersingkat durasi ventilasi mekanik



## BAB III

### TATALAKSANA SYOK SEPSIS

**Kenali syok sepsis yaitu ketika pasien mengalami hipotensi (SBP <90 mm Hg) yang menetap setelah *challenge* pemberian cairan atau tanda-tanda hipoperfusi jaringan (konsentrasi laktat darah > 4 mmol / L) dan mulai resusitasi**

Prosedur resusitasi tersedia di situs *Surviving Sepsis Campaign*. Dalam kondisi terbatasnya sumber daya, tindakan intervensi dapat dimodifikasi berdasarkan ketersediaan dan pengalaman dengan alat pemantauan hemodinamik invasif (yaitu kateter vena sentral, kateter arteri) dan obat-obatan.

**Berikan cairan infus kristaloid secara dini dan cepat untuk syok sepsis**

- Berikan cairan kristaloid, yaitu normal saline atau larutan RL untuk *loading* cairan / bolus (yaitu 1 L lebih dalam 30 menit atau lebih cepat) dan
- Tentukan butuh atau tidaknya bolus cairan selanjutnya berdasarkan respon (misalnya apakah target perfusi membaik atau tidak).
- Resusitasi cairan yang berlebihan dapat menyebabkan gangguan pernapasan.
- Jika tidak ada respon terhadap beban cairan dan ditemukan tanda-tanda *volume overload* (yaitu *crackles* pada auskultasi, edema paru pada foto toraks), pemberian cairan harus dikurangi atau dihentikan. Hal ini sangat penting khususnya pada sumber daya yang terbatas di mana ventilasi mekanik tidak tersedia.
- Jangan memberikan cairan hipotonik atau solusi berbasis *starch* untuk resusitasi. *Starch* berhubungan dengan peningkatan insiden disfungsi dan gagal ginjal
- Jangan gunakan balans cairan sebagai panduan untuk mengelola atau mengurangi volume pemberian *loading* cairan.

**Gunakan vasopresor ketika syok tetap berlanjut meskipun resusitasi cairan telah diberikan secara adekuat**

- Vasopresor (norepinefrin, epinefrin dan dopamin) paling aman diberikan melalui kateter vena sentral, dengan pengawasan ketat. Pemantauan tekanan darah dilakukan lebih sering. Pemberian vasopresor diberikan pada dosis minimum yang diperlukan untuk mempertahankan perfusi (SBP> 90 mm Hg) guna mencegah efek samping.
- Dalam kondisi keterbatasan sumber daya, jika kateter vena sentral tidak tersedia, vasopresor dapat diberikan dengan hati-hati melalui IV perifer dan dipantau dengan seksama tanda-tanda ekstrasvasasi dan nekrosis. Jika hal ini terjadi, hentikan infus.
- Pertimbangkan pemberian hidrokortison intravena (sampai 200 mg / hari) atau prednisolon (sampai 75 mg / hari) pada pasien dengan syok persisten yang membutuhkan peningkatan dosis vasopresor

## BAB IV

### PENCEGAHAN KOMPLIKASI

Laksanakan tindakan berikut untuk mencegah komplikasi pada pasien kritis/berat

| Antisipasi Dampak  | Tindakan  |
|--|---|
| Mengurangi hari penggunaan ventilasi mekanis invasif (IMV) | <ul style="list-style-type: none"><li>- Protokol penyapihan meliputi penilaian harian kesiapan bernapas spontan</li><li>- Protokol Sedasi untuk titrasi pemberian obat penenang pada target tertentu, dengan atau tanpa interupsi harian infus obat penenang</li></ul>  |
| Mengurangi kejadian ventilator-associated pneumonia        | <ul style="list-style-type: none"><li>- Intubasi oral adalah lebih baik daripada intubasi nasal</li><li>- Lakukan perawatan antiseptik oral secara teratur</li><li>- Jaga pasien dalam posisi semi-telentang</li><li>- Gunakan sistem penyedotan tertutup, kuras dan buang kondensat dalam pipa secara periodik</li><li>- Gunakan sirkuit ventilator baru untuk setiap pasien, ganti sirkuit jika kotor atau rusak</li><li>- Ganti alat <i>heat moisture exchanger</i> jika tidak berfungsi, ketika kotor atau setiap 5-7 hari</li><li>- kurangi hari IMV</li></ul> |
| Mengurangi kejadian tromboemboli vena                      | <ul style="list-style-type: none"><li>- Gunakan obat profilaksis (heparin 5000 unit subkutan dua kali sehari) pada pasien tanpa kontraindikasi.</li><li>- Pasien dengan kontraindikasi, gunakan perangkat profilaksis mekanik seperti <i>intermiten pneumatic compression device</i>.</li></ul>   |
| Mengurangi kejadian infeksi terkait kateter aliran darah   | Gunakan checklist sederhana selama pemasangan kateter IV sebagai pengingat dari setiap langkah yang diperlukan untuk pemasangan yang steril dan pengingat harian untuk melepas kateter jika tidak diperlukan  |
| Mengurangi kejadian ulkus karena tekanan                   | Rubah posisi pasien setiap dua jam  |
| Mengurangi kejadian stres ulser dan pendarahan lambung     | Berikan nutrisi enteral dini (dalam waktu 24-48 jam pertama), berikan histamin-2 receptor blocker atau proton-pump inhibitors   |
| Mengurangi kejadian kelemahan terkait ICU                  | Mobilisasi dini   |

## **REFERENSI**

Surviving Sepsis Campaign. International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012. 2013. Available online: <http://www.sccm.org/Documents/SSC-Guidelines.pdf>

WHO. Clinical management of severe acute respiratory infections when novel coronavirus is suspected: What to do and what not to do. 2013. Available online: [http://www.who.int/entity/csr/disease/coronavirus\\_infections/InterimGuidance\\_ClinicalManagement\\_NovelCoronavirus\\_11Feb13u.pdf](http://www.who.int/entity/csr/disease/coronavirus_infections/InterimGuidance_ClinicalManagement_NovelCoronavirus_11Feb13u.pdf).

WHO. Interim surveillance recommendations for human infection with Middle East respiratory syndrome coronavirus. 2013. Available online: [http://www.who.int/csr/disease/coronavirus\\_infections/InterimRevisedSurveillanceRecommendations\\_nCoVinfection\\_27Jun13.pdf](http://www.who.int/csr/disease/coronavirus_infections/InterimRevisedSurveillanceRecommendations_nCoVinfection_27Jun13.pdf)

WHO. Revised interim case definition for reporting to WHO - Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV). 2013. Available online: [http://www.who.int/csr/disease/coronavirus\\_infections/case\\_definition/en/index.html](http://www.who.int/csr/disease/coronavirus_infections/case_definition/en/index.html).

Nomor : IR.02.02/D/III.6/1981/2013  
Lampiran : -  
Perihal : Peningkatan Kewaspadaan dan Penanganan  
Jamaah Haji Indonesia dengan  
Suspek MERS-CoV saat kepulangan ke tanah air.

Yang terhormat,

1. Kepala Kantor Kesehatan Pelabuhan Embarkasi/ Debarkasi Haji Seluruh Indonesia
2. Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Seluruh Indonesia.

Sehubungan dengan rencana kepulangan para Jamaah Haji Indonesia ke tanah air mulai tanggal 20 Oktober 2013, maka diharapkan untuk meningkatkan kewaspadaan dan penanganan Jamaah Haji terhadap kemungkinan suspek MERS-CoV dengan melakukan kegiatan sebagai berikut :

1. Koordinasi dengan TKHI (Kloter) melalui komunikasi cepat untuk mengidentifikasi dan menginformasikan bagi Jamaah Haji dari kloter yang akan masuk ke Indonesia dengan gejala Pneumonia yang memerlukan perawatan di RS antara lain :
  - Demam ( $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ),
  - Batuk,
  - Sesak napas.
2. Pemasangan *Thermal Scanner* pada saat pemulangan Jamaah Haji di semua Debarkasi Haji
3. Bagi Jamaah Haji yang sehat dipersilahkan untuk melanjutkan perjalanannya.
4. Bagi Jamaah Haji yang menderita demam dan batuk tetapi tidak ada gejala pneumonia, maka diberikan masker dan brosur, dicatat datanya untuk diinformasikan ke Dinkes setempat dan dipersilakan melanjutkan perjalanannya.
5. Bagi Jamaah Haji yang menderita pneumonia dan atau ARDS (Acute Respiratory Distress Syndrome) yang membutuhkan perawatan RS, maka segera dirujuk ke RS.
6. Penatalaksanaan kasus MERS-CoV mengacu pada 5 (lima) dokumen "Pedoman Penanganan MERS-CoV" yang terdiri dari : 1).Pedoman Umum, 2) Surveilans, 3) Tatalaksana klinis, 4) Pengendalian infeksi, 5) Pengambilan spesimen dan diagnostik kesiapsiagaan menghadapi MERS-CoV.
7. Meningkatkan koordinasi Dinas Kesehatan Provinsi, Kabupaten/Kota terhadap pelaksanaan K3JH dalam memberikan pelayanan kesehatan haji debarkasi; dan dalam pelaksanaan kegiatan surveilans baik menggunakan "Health Alert Card" maupun K3JH.

8. Koordinasi kembali dengan Lintas Sektor terkait melalui surat yang berisi himbauan atau anjuran agar petugas di Lapangan (Imigrasi, Bea Cukai, Cargo, Gapura Angkasa, dll) untuk :
  - Berperilaku Hidup Bersih dan Sehat
  - Selalu mencuci tangan setelah kontak dengan Jamaah/barang bawaan Jamaah
  - Tidak menyentuh hidung dan mulut setelah kontak dengan Jamaah/ barang bawaan Jamaah
  - Menghindari kontak dengan penumpang yang diduga sakit (menutup hidung & mulut bila perlu)
  - Segera berobat apabila sakit
9. Melaporkan secara berkala kepada Posko KLB Ditjen PP dan PL jika ditemukan kasus dengan gejala batuk, demam serta gejala sesak napas.

Demikian, untuk dapat menjadi acuan. Atas perhatian dan kerjasama Saudara disampaikan banyak terima kasih.

Jakarta, September 2013  
DIREKTUR JENDERAL PP dan PL



Prof. Dr. Tjandra Yoga Aditama  
NIP. 195509031980121001

Tembusan :

1. Menteri Kesehatan
2. Sekretaris Jenderal Kemenkes
3. Dirjen BUK Kemenkes
4. Kepala Badan Litbangkes