

*Melayani dengan Mulia*

# buletin RSPON

ISSN : 2579-3705

EDISI XV/DESEMBER/2020

## Adaptasi Kebiasaan Baru Covid 19 Saat Pandemi



# Tutur Redaksi



Salam sehat selalu....

Pada penghujung 2020, pandemi COVID-19 masih harus kita lalui dalam keseharian. Namun demikian, adaptasi kebiasaan baru harus tetap kita lakukan sesuai protokol COVID-19 secara benar dan terus menerus. Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta (RSPON) telah melakukan berbagai strategi perlindungan pegawai, pasien dan pengunjung RSPON dengan dibentuknya tim COVID RSPON yang diketuai oleh dr. Rama Garditya, Sp.An. Pembaca Buletin RSPON bisa menyimak uraian mengenai kondisi dan strategi tim COVID RSPON dalam menghadapi pandemi COVID-19, bagaimana strategi yang telah dilakukan bagi perlindungan karyawan RSPON (tracing, penatalaksanaan dan pelaporan), penatalaksanaan penyakit-penyakit khusus saraf dan otak dalam kondisi pandemi COVID-19 serta rubrik bermanfaat dan menarik lainnya dalam edisi 15 ini.

Selamat membaca, lakukan terus 3 M (mencuci tangan, menggunakan masker dengan benar, dan menjaga jarak) di manapun kita berada dan selalu taat pada protokol COVID-19.

Selamat beraktivitas.

## Susunan Redaksi

**Pelindung dan Pengarah :**  
Direktur Utama

**Penanggung Jawab :**  
Direktur Pelayanan Medik, Keperawatan dan Penunjang  
Direktur Perencanaan, Keuangan dan BMN  
Direktur SDM, Pendidikan dan Umum

**Ketua Redaksi :**  
dr. H. Febindra Eka Widisana, MKM

**Wakil Redaksi :**  
Dra. Siwi Wresniati, M.Si

**Redaktur Pelaksana :**  
Ratna Fitriasih, S.Sos, (PIC)

**Redaktur Rubrik :**  
Ruly Irawan S.Sos,  
Teguh Andenoworeh, SH  
Dewi Gemilang Sari, S.Kep, Ners

**Sekretariat :**  
Endah Warnaningtias, SE

**Alamat Redaksi :**  
JL. M.T. HARYONO KAV. 11, CAWANG,  
JAKARTA TIMUR 13630  
Telp (021) 29373377 (Hunting),  
Fax. (021) 29373445, 29373385

*klik ....!!!!*

[www.rspn.co.id](http://www.rspn.co.id)



@rumahsakitotak



@rspusatotak



@rumahsakitotak



rumahsakit otak

Instagram

## VISI

**“ Terwujudnya Indonesia yang Berdaulat,  
Mandiri dan Berkepribadian Berlandaskan  
Gotong - Royong ”**

## MISI

1. Mewujudkan pelayanan otak dan sistem persarafan bermutu tinggi dan terjangkau oleh semua lapisan masyarakat.
2. Mewujudkan pendidikan dan penelitian yang mampu memberikan kontribusi pada pemecahan masalah otak dan sistem persarafan di tingkat nasional dan internasional.
3. Mewujudkan penapisan IPTEK di bidang ilmu kesehatan otak dan sistem persarafan.
4. Mewujudkan kenyamanan dan kesejahteraan pegawai

## NILAI

**B** : Benevolent : Senantiasa Melayani Pasien dengan Tulus  
**R** : Responsive : Selalu Siap Tanggap  
**A** : Attentive : Memberi Perhatian Penuh Terhadap Pasien  
**I** : Innovative : Mengikuti Perkembangan Ilmu  
**N** : Noble : Sesuai dengan Motto Rumah Sakit yaitu  
“Melayani Dengan Mulia”

# Daftar Isi

<b>TUTUR REDAKSI</b>	2
<b>DAFTAR ISI</b>	3
<b>ARTIKEL</b>	
<i>Peran Dokter Spesialis Anastesi dan Penanganan Covid-19 di RSPON</i>	4
<i>Peran Lab BSL2 dalam Percepatan Penanganan Covid-19</i>	7
<i>Strategi Perlindungan Pegawai RSPON dari Covid-19 (Tracing, Penatalaksanaan, Laporan)</i>	10
<i>Penyakit Alzheimer dan Kondisinya di Era Pandemi Covid-19</i>	12
<i>Penanganan Stroke saat Pandemi Covid-19 di RSPON</i>	16
<i>Peran Dokter Spesialis Anestesiologi pada Bantuan Hidup Dasar di Masa Pandemi Covid-19 di Fasilitas Kesehatan</i>	18
<i>Nyeri Bahu Pasca Stroke</i>	21
<i>Operasi Bedah Mikro dan Rizolisis Radiofrekuensi pada Neuralgia Trigeminal di RSPON</i>	24
<i>9 Hal Mengenai Cerebral Palsy yang Perlu Diketahui</i>	28
<i>Yuk, Berkenalan dengan Tumor Otak</i>	30
<i>Implementasi IOT, Monitoring Bahan Bakar pada Rumah Sakit</i>	33
<b>TOKOH</b>	
<i>Wawancara dengan Kepala Instalasi Bedah Sentral (IBS) RSPON</i>	36
<b>GALERI FOTO</b>	38

4

Peran Dokter Spesialis Anastesi dan Penanganan Covid-19 di RSPON



7

Peran Lab BSL2 dalam Percepatan Penanganan Covid-19



24

Operasi Bedah Mikro dan Rizolisis Radiofrekuensi pada Neuralgia Trigeminal di RSPON



36

Wawancara dengan Kepala Instalasi Bedah Sentral (IBS) RSPON



## Peran Dokter Spesialis Anestesi dan Penanganan COVID-19 di Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta (RSPON)

Oleh : dr. Rama Garditya, Sp.An (Ketua Tim COVID-19 RSPON)

“ Pandemi COVID-19 merupakan permasalahan kesehatan masyarakat yang perlu diputus sumber di hulunya yaitu masalah pencegahan penularan. Caranya dengan disiplin melakukan 3 M (menjaga jarak, menggunakan masker dengan benar dan mencuci tangan). Untuk memutus rantai COVID-19 dibutuhkan keterlibatan pemerintah dan masyarakat agar pandemi COVID-19 segera berakhir “.



Saat ini, 1 Desember 2020, dari data [corona.jakarta.go.id](https://corona.jakarta.go.id), di Indonesia terdapat 543.975 kasus positif COVID-19 dan di Jakarta sebanyak 137.919 kasus positif. Kasus suspek ada 262.895, probable sebanyak 5.081 serta kontak erat sebanyak 446.437. Jumlah ini bukan jumlah yang sedikit.

Hal yang menarik adalah bila kita mengamati kondisi tren global kasus COVID-19 yang terjadi di Eropa, China, Korea, atau Jepang. Negara – negara tersebut sudah pernah berada pada fase melandai, menurun dan bahkan sudah ada di fase ke dua, sedangkan di Indonesia belum pernah berada pada fase melandai melainkan jumlah kasus COVID-19 terus meningkat.

Semenjak bulan Agustus – November ini, jumlah kasus perhari bisa mencapai

lebih dari 1500. Jadi, belum terlihat dalam jangka waktu dekat pandemi COVID-19 ini akan cepat selesai, karena bila kita amati jumlah kasusnya malah semakin meningkat.

### Kondisi COVID-19 di RSPON

Data di RSPON menunjukkan pada awal Maret terdapat 32 pasien COVID-19 hingga 231 pasien COVID-19 di Oktober 2020 (tabel 1). Peningkatan tetap sama, tren semakin meningkat sejalan dengan jumlah kasus di luar rumah sakit. Hal ini tentunya tidak hanya terjadi di RSPON namun juga di rumah sakit lainnya, karena kita ketahui bersama bahwa kapasitas untuk merawat pasien COVID-19 terbatas dan semakin penuh seiring meningkatkannya tren.

### Tatalaksana COVID-19 di RSPON

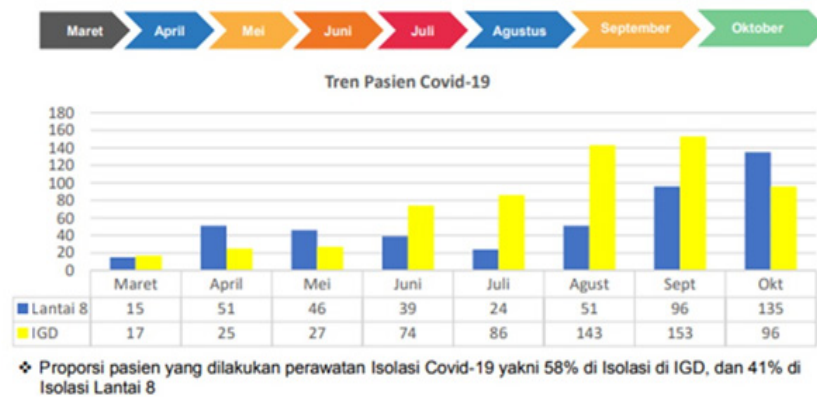
Hal pertama yang dilakukan adalah dibentuknya tim COVID-19. Salah satu tugas tim

COVID-19 adalah membuat alur dan SOP penanganan pasien untuk dijalankan di RSPON, diantaranya penerimaan pasien di IGD, poliklinik, perawatan pasien di ruang isolasi, alur menjalani operasi dan juga penanganan pasien yang meninggal dunia dalam kondisi suspek, probable ataupun konfirmasi positif dan lain sebagainya.

Target utama untuk pandemi COVID-19 adalah memisahkan pasien-pasien yang suspek COVID-19 dengan pasien non COVID-19 untuk mengurangi potensi penularan. Cara yang telah dilakukan RSPON adalah dengan melakukan skrining pengunjung di pintu-pintu masuk rumah sakit dengan pemeriksaan suhu menggunakan Thermal Gun serta pengisian formulir skrining secara manual ataupun e-formulir. Apabila hasil skrining menunjukkan kecurigaan ke arah COVID-19 maka akan diarahkan ke IGD untuk dilakukan triase sebagai bentuk deteksi dini pasien COVID-19.



Gambar 1 Tren Nasional dan Jakarta COVID-19 (sumber : <https://corona.jakarta.go.id/id/data-pemantauan>)



Tabel 1 Jumlah Pasien Suspek/Probable/Konfirmasi COVID-19 di RSPON

Kegiatan lainnya yaitu menjalankan aktivitas 3M (menjaga jarak, mencuci tangan serta memakai masker) di seluruh area rumah sakit, desinfeksi berkala di ruang area publik terutama pada benda-benda yang berpotensi disentuh banyak orang seperti tombol lift dan pegangan eskalator.

Juga tak kalah penting adalah menyediakan APD bagi petugas. Pada saat awal pandemi, APD terbatas dan sulit didapatkan. Namun kabar baiknya adalah sampai saat ini RSPON masih bisa memenuhi kebutuhan ini untuk petugas.

Kemudian RSPON juga meniadakan jam kunjungan pasien supaya tidak ada potensi penularan ke pasien serta hanya diperbolehkan satu penunggu yang telah memiliki hasil negatif pada rapid test yang dilakukan di RSPON.

Hal lainnya, adalah menunda kegiatan yang mengumpulkan massa, misalnya kegiatan rapat, edukasi pasien, temu ilmiah

diubah menjadi daring.

### Permasalahan yang dihadapi di RSPON

Pada dasarnya, permasalahan COVID-19 yang terjadi di RSPON hampir sama terjadi di rumah sakit lainnya di Indonesia, yaitu :

- Jumlah kasus yang makin meningkat menjadikan kasus pasien di rumah sakit juga meningkat, sedangkan kapasitas rumah sakit untuk merawat terbatas.
- Proses rujuk pasien COVID-19. RSPON merupakan rumah sakit rujukan COVID-19 yang menangani pasien dengan kekhususan neurologi, di luar kekhususan ini maka pasien tersebut akan dirujuk ke rumah sakit lain yang lebih mampu merawatnya.
- Penolakan penetapan status COVID-19 termasuk untuk pasien yang meninggal. Masih terdapat keluarga yang menolak dan keberatan saat dinyatakan sebagai pasien COVID-19. Padahal tatalaksana ini dilakukan untuk memutus rantai penularan COVID-19 di masyarakat.

Masalah utama COVID-19, hematnya adalah permasalahan kesehatan masyarakat. Kita mau meningkatkan fasilitas pelayanan kesehatan seperti apapun kalau permasalahan di hulunya tidak ditangani (masyarakat abai pada 3 M) maka akan tiba saatnya fasilitas kesehatan akan penuh dan pandemi COVID-19 semakin tidak terkendali.

### Peran Dokter Anestesi di RSPON

Dokter anestesi memiliki tugas utama melakukan pembiusan atau anestesi, tapi tidak hanya pada saat di kamar operasi, sebelumnya bertemu dahulu di poliklinik, kita evaluasi dahulu, apakah pasien kondisinya cukup optimal untuk dilakukan pembiusan saat operasi, disebut tahap pre operasi/ pra anestesi. Pada saat di kamar operasi dokter anestesi berperan melakukan pembiusan.

Anestesi umum atau pembiusan total merupakan tindakan membuat pasien yang tadinya sadar menjadi tidak sadar secara sengaja dengan obat anestesi, dan jika sudah selesai operasi pasien dibangun kembali. Seorang dokter anestesi tidak hanya bertugas membuat pasien tidur saat operasi, tapi juga harus melakukan pemantauan hemodinamik pasien, termasuk tekanan darah, jumlah perdarahan dan kecukupan cairan pasien.

Trias Anestesi adalah :

1. Sedasi, pasien dibuat tidur;
2. Analgesi, menghilangkan nyeri; dan
3. Relaksasi, otot-otot rileks, memudahkan saat operasi

Setelah proses pembiusan dan operasi selesai, dokter anestesi berperan membangunkan pasien, sebelumnya pasien menggunakan alat bantu nafas mekanik misalnya, harus melalui proses *weaning* dahulu menggunakan penilaian-penilaian klinis tertentu, apabila kriteria klinisnya terpenuhi setelah itu baru dilakukan pelepasan alat bantu nafas.

Selain kegiatan pembiusan, dokter anestesi juga memiliki peran di Intensive Care, klinik nyeri dan lain sebagainya.

### **Tatalaksana Operasi Pasien COVID-19**

Saat pandemi COVID-19 ini, prinsip kegiatan pembiusan yang dilakukan adalah sama (trias anestesi). Namun ada penulit baru, yaitu COVID-19 ini yang bisa menularkan ke tenaga kesehatan yang menangani pasien COVID-19. Langkah yang digunakan adalah penggunaan APD yang sesuai sehingga potensi penularan COVID-19 dapat dicegah. Akan tetapi, poin utamanya menghadapi pasien COVID-19 adalah pencegahan penularan, tidak hanya fokus di APD, kalau kita membahas APD saja, itu sudah telat karena kasus sudah semakin banyak. Bila kita hanya fokus di APD saja, semua rumah sakit akan overload dengan pasien COVID-19. Oleh karena itu, seluruh tenaga kesehatan di rumah sakit pun harus menerapkan protokol kesehatan yaitu 3M dengan baik.

Dibandingkan sebelum pandemi COVID-19, terdapat modifikasi SOP contohnya SOP skrining COVID-19 sebelum pasien dilakukan operasi elektif maupun cito. Jika pasien direncanakan menjalani operasi elektif namun saat skrining terkonfirmasi COVID-19, maka akan dinilai dahulu risk-benefit operasi tersebut dengan mengutamakan keselamatan pasien maupun tenaga kesehatan.

Apabila ada pasien dengan indikasi dilakukan operasi cito, maka pasien tersebut tetap akan menjalani proses skrining terlebih dahulu, dilakukan pemeriksaan swab PCR dan tetap dilakukan operasi di ruangan operasi khusus yang sudah memiliki tekanan negatif. Setelah selesai operasi, pasien akan menjalani perawatan di ruang isolasi.

### **Peran Dokter Anestesi di Ruang Isolasi**

Saat ini yang diterapkan di RSPON adalah adanya DPJP di ruang isolasi. Akan tetapi tim dokter anestesi dan dokter spesialis lain pun siap untuk mendukung tatalaksana pasien-pasien di ruang isolasi tersebut.

### **PACU dan COVID –19**

Post Anaesthesia Care Unit (PACU) merupakan ruangan yang dikhususkan untuk pasien post anestesi, pasca pembiusan

dengan atau tanpa operasi misalnya pada pasien yang dilakukan tindakan MRI dalam pembiusan.

Tujuan awal dibentuk PACU di RSPON adalah karena ada banyak kasus-kasus operasi yang ditunda karena kapasitas ICU yang terbatas. Kadang ada beberapa kasus yang tidak butuh perawatan lama di ICU, untuk itulah diadakan PACU untuk membantu agar operasi dapat berjalan sesuai waktu yang direncanakan tanpa penundaan.

Ada beberapa kriteria inklusi untuk pasien post operasi yaitu pasien tersebut tidak memiliki masalah jantung, paru, serta masalah organ lain yang berat. Karena harapannya jika di PACU, pasien tidak membutuhkan waktu perawatan yang lama sehingga dapat segera pindah ke ruang perawatan biasa apabila kriteria klinisnya sudah terpenuhi.

### **Pengaturan Jaga Dokter Anestesi Saat Pandemi COVID-19**

Tidak ada perbedaan walau idealnya adalah dokter anestesi dipisah antara yang menangani pasien COVID-19 dan non COVID-19 agar tidak terjadi penularan, tapi karena jumlah dokter anestesi di RSPON terbatas maka disesuaikan dengan kondisi yang ada.

Pembagian jaga anestesi saat ini sesuai daftar jaga anestesi yang dibuat dalam sebulan secara bergantian setiap harinya.

Tantangan yang Dihadapi Dokter Anestesi saat Pandemi COVID-19

Pandemi COVID-19 mempengaruhi cara kerja tenaga kesehatan dan juga kondisi psikologis. Tantangan yang dihadapi saat bekerja antara lain :

1. Saat awal pandemi COVID-19, saat belum tersedia OK khusus COVID-19 dan skrining swab sehingga terjadi kesulitan untuk melakukan tindakan terpisah untuk pasien COVID-19 dan non COVID-19, sehingga saat tindakan operasi memiliki risiko tinggi untuk penularan.
2. Penggunaan APD seperti hazmat dan N95 dalam jangka waktu lama. Hal ini menyebabkan berkurangnya kenyamanan saat bekerja dan proses pelepasan

APD yang digunakan harus benar untuk mencegah potensi penularan.

3. Terkadang menjadi lebih sulit saat melakukan tindakan, contohnya lapangan pandang menjadi terbatas yaitu pandangan mata buram. Tak berhenti disitu saja, menggunakan handscoen berlapis-lapis membuat kulit tangan menjadi kurang sensitif saat memegang alat sehingga lebih sulit dan waktu tindakan menjadi lebih lama.
4. Untuk tindakan yang dilaksanakan segera seperti RJP (Resusitasi Jantung Paru), tidak bisa langsung cepat dilakukan, kita harus menggunakan APD dahulu sebelum menolong. Menggunakan APD sudah menghilangkan beberapa menit, padahal pada gangguan henti jantung henti nafas harus segera ditolong dalam hitungan sekian detik.
5. Durasi pasien menuju atau keluar ruang operasi juga bertambah. Waktu pelayanan juga bertambah karena ada tambahan prosedur-prosedur pelayanan yang tujuan akhirnya adalah untuk menjaga keselamatan petugas dan pasien.

Sedangkan dari dampak psikologis, saat ini yang dikampanyekan adalah menjaga imun, padahal masalah psikologis yang dialami tenaga kesehatan juga sangat penting. Contohnya saja kelelahan, permasalahan ekonomi dan rasa tidak aman saat bertugas. Menjadi salah satu tugas manajemen rumah sakit memastikan hal-hal tersebut terpenuhi untuk para petugas kesehatan, sehingga mereka dapat terus menjalankan tugasnya memberikan pelayanan kesehatan dengan rasa aman.

### **Kiat Menjaga Imun Saat Bertugas**

Sebagai tenaga kesehatan yang kesehariannya disibukkan dalam pelayanan pasien, untuk menjaga imun tubuh hal yang paling utama adalah menjaga asupan nutrisi serta disiplin saat makan walau sesibuk apapun. Usahakan berolahraga rutin minimal satu minggu sekali. Lalu fokus pada aktivitas yang dilakukan dan beban kerja disesuaikan dengan kemampuan diri. Ukur kemampuan diri sendiri saat melakukan mengambil beberapa tugas (Editor: RFA).

# Peran Lab BSL-2 dalam Percepatan Penanganan COVID-19

Oleh : dr. Endang Rahmawati, Sp.MK

"Dengan adanya laboratorium PCR swab ini sangat membantu untuk mendiagnosis pasti tentang COVID-19. Saat ini pemeriksaan swab PCR itu hasilnya lama dan membebani pasien-pasien membuat efek psikologis juga jadi dengan adanya laboratorium PCR di RSPON tentu akan didapatkan hasil pemeriksaan swab yang lebih cepat akurat dan diagnostiknya menjadi pasti".



Pandemi COVID-19 menimbulkan dampak yang besar bagi kita semua. Salah satu upaya untuk mempercepat penegakan diagnosis COVID-19 yaitu dengan adanya laboratorium yang memiliki fasilitas pendukung untuk pemeriksaan real time RT-PCR (Reverse-Transcriptase Polymerase Chain Reaction). Real time RT-PCR merupakan pemeriksaan laboratorium untuk mendeteksi keberadaan materi genetik dari sel, bakteri atau virus. Namun tidak dapat menentukan virus dalam keadaan hidup atau mati. Saat ini, Real time RT-PCR dapat digunakan untuk mendeteksi SARS-CoV2.

Proses pendeteksian untuk penegakan diagnosis COVID-19, digunakan dua gen target sebagai primer. Gen spesifik untuk SARS-CoV2 yang digunakan antara lain ORF 1a/B, E, RdRP dan N.

Untuk mendukung pemeriksaan ini digunakan swab naso dan orofaring yang memiliki spesifitas dan sensitivitas yang tinggi, namun hal ini tergantung dari jumlah viral load, metode ekstraksi atau isolasi yang digunakan serta waktu pengambilan swab yang tergantung pada fase penyakit yang dialami pasien.

Real time RT-PCR merupakan teknik sintesis dan amplifikasi (perbanyak) DNA yang dilakukan secara in vitro. Metode real time RT-PCR yang dikembangkan oleh Kary Mullis ini pada tahun 1983 digunakan untuk meningkatkan jumlah urutan DNA berkali lipat dari jumlah awalnya da-

lam waktu beberapa jam. Teknik ini melibatkan beberapa tahap yang berulang (siklus). Pada setiap siklus terjadi duplikasi jumlah target DNA untai ganda.

### Tahapan pada PCR

Secara prinsip, PCR merupakan proses yang diulang-ulang antara 20-30 siklus sesuai kebutuhan. Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr.dr Mahar Mardjono Jakarta (RSPON) saat ini menggunakan 40 siklus. Setiap siklus terdiri dari tiga tahap. Berikut adalah tiga tahap kerja PCR dalam satu siklus :

1. Denaturation atau denaturasi sering disebut sebagai tahap peleburan atau melting, tahapan ini berlangsung pada suhu 94-96° C. Proses ini menyebabkan DNA yang semula untai ganda kini terpecah menjadi untai tunggal.
2. Annealing merupakan proses penempelan DNA

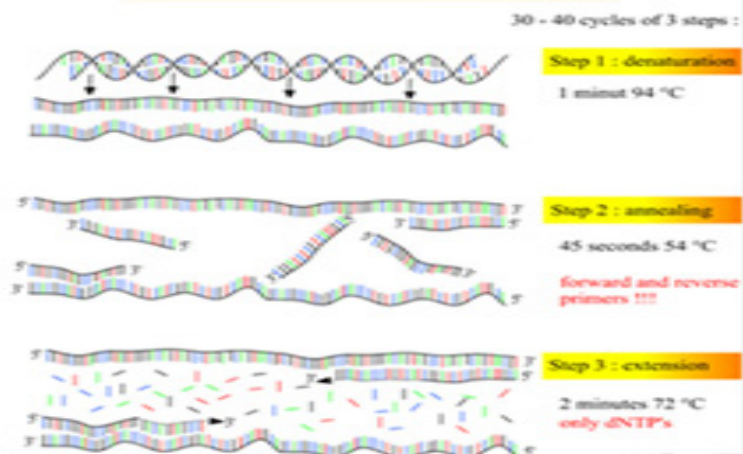
3. Elongation atau elongasi merupakan proses pemanjangan atau dikenal juga dengan istilah extension.

### Apa sajakah peran pemeriksaan PCR?

1. Berguna dalam membuat salinan DNA
2. Memungkinkan sejumlah kecil sekuens DNA tertentu disalin (berkali-kali) untuk diperbanyak sehingga dapat dianalisis atau dimodifikasi secara tertentu
3. Prinsip kerja PCR adalah pengulangan siklus untuk melipatgandakan DNA

### Keunggulan PCR, yaitu:

1. Sensitivitas tinggi
2. Spesifisitas tinggi
3. Hasil bisa didapatkan dalam hitungan jam
4. Tidak perlu proses pembiakan (kultur)



Gambar 1 Tahapan pada PCR



Gambar 2 Laboratorium BSL-2 RSPON berlokasi di Gedung B Lantai 5

Hasil pemeriksaan PCR dinyatakan positif bila terdapat akumulasi sinyal fluoresens. Nilai Ct (cycle threshold) adalah jumlah siklus yang dibutuhkan sampai sinyal fluoresens melewati ambang batas (threshold). Nilai Ct ini berbanding terbalik dengan jumlah target asam nukleat di dalam sampel. Dimana semakin rendah nilai

Ct maka semakin banyak jumlah asam nuklear yang terdeteksi di dalam sampel. Se-ring kali kita mempertanyakan nilai Ct bila hasil dinyatakan positif. Arti nilai kritis Ct ini digunakan untuk menetapkan hasil pemeriksaan PCR positif dan negatif dengan nilai ambang sesuai ketentuan manual kit, sehingga nilai Ct cukup diketa-

hui oleh dokter penanggungjawab laboratorium. Nilai Ct ini ditentukan juga oleh faktor metode sampling. Oleh karena itu nilai Ct tidak perlu disebutkan pada lembar hasil, bila dibutuhkan sebagai pertimbangan tata laksana dapat ditanyakan ke laboratorium pemeriksa.



**Laboratorium BSL-2 (Biosafety Level 2) RSPON**

RSPON telah memiliki laboratorium untuk pemeriksaan PCR yang didirikan pada 30 Juni 2020 yang terletak di area parkir lantai 5a. RSPON telah melayani pemeriksaan swab PCR kurang lebih 20.000 pemeriksaan sejak Juni 2020.

Laboratorium BSL-2 di Rumah Sakit Pusat Otak Nasional memiliki 6 ruang utama yaitu ruang ganti, swab, reagen, deep freezer, logistik dan ekstraksi. BSL- 2, biosafety level 2 artinya tingkat keamanan dari laboratorium itu level 2. Sesuai namanya BSL-

2 tingkat keamanannya sudah di uji coba tingkat keamanannya memenuhi standar internasional sehingga aman untuk petugas atau petugas yang bekerja di laboratorium, yang bekerja itu aman terhadap pasien, aman juga terhadap lingkungan maupun masyarakat sekitar. Laboratorium ini pun sudah melalui pengetesan sehingga memenuhi standar nasional maupun standar internasional

**Proses Pengerjaan PCR**

Proses pengerjaan PCR yang telah dilakukan pertama adalah pengambilan swab yang dilakukan di ruangan khusus

bertekanan negatif yang berada di ujung laboratorium setelah itu sampel dalam viral transport medium (vtm) diletakkan ke dalam pass box untuk dilakukan proses ekstraksi menggunakan mesin ekstraksi automatic untuk mendapatkan ekstrak RNA dan selanjutnya dilakukan proses pembuatan reagen yang nantinya akan di template dengan ekstrak RNA yang didapatkan dari proses ekstraksi. Kemudian tahapan dilanjutkan dengan proses running PCR selama 1-2 jam dan tahapan akhir yaitu menganalisa hasil pemeriksaan PCR yang telah dilakukan (Editor: RFA).

Gambar 3 Proses Pengerjaan PCR di Lab BSL 2 RSPON



# Strategi Perlindungan Pegawai Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. Mahar Mardjono Jakarta (RSPON) dari COVID-19 (Tracing, Penatalaksanaan, Pelaporan)

Oleh : dr. Redy, M.Kes, Sp.Ok

“ Pandemi COVID-19 menunjukkan pentingnya peran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk pegawai yang layak. Memastikan tempat kerja aman dan sehat sangat penting untuk membatasi penyebaran virus, melindungi kesehatan pegawai, dengan tujuan akhir membantu memutus mata rantai penularan COVID-19 pada masyarakat”.

Awal tahun 2020, dunia dihebohkan dengan pemberitaan Kejadian Luar Biasa (KLB) oleh virus misterius yang terjadi di provinsi Hubei, China yang diketahui sebagai virus corona baru (Novel coronavirus). Transmisi virus ini sangat cepat meluas ke sejumlah negara dan menjadi darurat kesehatan masyarakat berbagai negara. Dari epidemi menjadi pandemi.

## Mata Rantai Penularan

Kekhawatiran meningkat saat angka kesakitan semakin tinggi sementara sistem pelayanan kesehatan belum siap untuk menghadapi pandemi COVID-19. Fasilitas kesehatan nasional baik negeri maupun swasta sebagai garda terdepan dalam pelayanan kesehatan masyarakat menjadi tempat kerja paling berisiko tinggi tertular akibat berinteraksi langsung dalam melayani kesehatan pasien. Para pegawai yang bekerja juga dapat berpotensi menularkan penyakit pada keluarganya, yang akhirnya menjadi mata rantai penularan di masyarakat. Selain itu, pegawai juga terpapar bahaya lain seperti tekanan psikologis, kelelahan, keletihan mental atau stigma masyarakat.

Manajemen pegawai dengan COVID-19, pada dasarnya merupakan upaya tata laksana pengendalian penyakit menular. Yaitu dengan cara mengintegrasikan upaya pencarian kasus secara proaktif serta melakukan tata laksana kasus secara komprehensif. Antara lain dengan mengendalikan berbagai faktor risiko transmisi penyakit tersebut secara simultan, terencana, monitoring yang sistematis serta melakukan evaluasi secara periodik.



Selain usaha intensifikasi pencarian kasus melalui active-tracing dan pengobatan kasus sebagai upaya pokok memutuskan mata rantai penularan, diperlukan juga upaya meminimalkan penularan yang dilakukan berbasis lingkungan kerja dan adaptasi kebiasaan hidup sehat yang baru.

## Usaha Pengendalian Risiko Penularan di Rumah Sakit

Usaha-usaha untuk mengurangi risiko penularan di antara pegawai di pelayanan kesehatan rumah sakit dapat dilakukan sebagai berikut:

- Pengendalian lingkungan dan rekayasa

Bertujuan mengurangi penyebaran patogen dan kontaminasi permukaan serta benda-benda. Di dalamnya termasuk pembagian zonasi area berisiko, menyediakan ruang yang memadai untuk menjaga jarak fisik antara pasien dengan pasien, antara pasien dengan pegawai pelayanan kesehatan, serta memastikan ketersediaan ruang isolasi yang berventilasi baik bagi pasien yang diduga ataupun terkonfirmasi COVID-19.

- Tindakan administratif

Bertujuan untuk memetakan sumber daya tenaga kesehatan dan mence-

gah perilaku yang berisiko. Kegiatan yang dilakukan meliputi kegiatan tindakan pencegahan dan pengendalian infeksi (PPI), yaitu pengembangan kebijakan PPI yang jelas, pengaturan jam kerja dan jadwal visite Dokter Penanggung Jawab Pasien (DPJP), perhitungan rasio staf-pasien yang memadai, kemudahan akses pengujian laboratorium, alur triase pasien (IGD, rawat jalan, rawat inap), alur pengunjung pasien, alur masuk pegawai rumah sakit dan penempatan kebutuhan ruang pasien yang tepat, serta yang terutama adalah edukasi staf tentang COVID-19. Tindakan administratif lain yang dilakukan adalah pemantauan kesehatan pegawai dengan memantau pegawai yang mengalami keluhan demam atau dengan gejala awal lainnya dari COVID-19, kemudahan akses dari setiap pegawai RS melaporkan gejala apa pun kepada atasannya yang kemudian akan diteruskan informasi tersebut ke tim K3RS dan kemudian melakukan asesmen di poli pegawai RS Pusat Otak Nasional.

- Alat Pelindung Diri (APD) yang tepat Melakukan kegiatan edukasi dalam pemilihan APD yang tepat termasuk cara memakai, melepas dan membuangnya, serta perhitungan ketersediaan APD untuk para pegawai dalam melakukan pelayanan kesehatan.

#### Saat Stres Melanda Pegawai

Selama pandemi COVID-19, seluruh populasi mengalami peningkatan tingkat stres yang dapat memiliki efek serius pada kesehatan mental, terutama dalam kasus saat karantina wajib di rumah diberlakukan. Tak terkecuali pegawai pelayanan kesehatan di RSPON, sejumlah pegawai mengalami sejumlah faktor yang dapat menyebabkan rasa insecure (tidak aman) saat bekerja. Diantaranya yang sering diutarakan adalah :

- Khawatir akan kondisi diri sendiri yang mungkin tertular dari pasien yang terduga ataupun terkonfirmasi COVID-19
- Khawatir akan menularkan ke anggota keluarga dan rekan kerja lain

- Kurangnya peralatan keselamatan untuk perlindungan diri
- Kurangnya dukungan sosial atau jejaring sosial berupa stigma negatif masyarakat terhadap tenaga kesehatan yang merawat pasien COVID-19
- Kesulitan dalam mempertahankan kegiatan pribadi seperti olahraga, kebiasaan makan yang baik dan cukup istirahat karena beban kerja yang meningkat.

Peningkatan beban kerja pegawai pelayanan kesehatan terjadi dengan kemungkinan pengurangan staf yang diakibatkan beberapa rekan kerjanya jatuh sakit atau mengalami karantina. Hal ini menyebabkan jumlah sumber daya tenaga kesehatan menurun sehingga pegawai diminta untuk bekerja lebih lama, waktu istirahat yang lebih sedikit akibat jadwal kerja yang bertambah dibandingkan jam kerja biasa sebanyak 40 jam kerja seminggu.

Secara umum, beban kerja yang berat dan pengurangan waktu istirahat dapat meningkatkan kelelahan dan stres yang berdampak negatif terhadap keseimbangan kehidupan kerja. Hal ini juga memiliki konsekuensi berbahaya pada kesehatan mental para pegawai tersebut. Kelelahan dan stres juga dapat meningkatkan risiko cedera dan kecelakaan kerja.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Langkah-langkah K3 yang dapat diterapkan untuk mencegah dan mengurangi risiko psikososial untuk meningkatkan kesehatan mental dan mencegah risiko dampak jangka panjang pada kesejahteraan pegawai meliputi:

- Komunikasi yang baik dan informasi terkini untuk pegawai sehingga mereka merasa aman dan memberikan rasa pengendalian diri.
- Pelayanan poliklinik pegawai sebagai tempat untuk pegawai memeriksakan kesehatannya serta melakukan konseling untuk mendapatkan dukungan psikologis dengan mencurahkan segala ketakutan
- Penyiapan rotasi area kerja dan modifikasi jadwal kerja sehingga pegawai mendapatkan periode istirahat yang cukup selama hari kerja

- Pemberian insentif selama masa pandemi COVID-19 dari pemangku kebijakan (stakeholders), berupa suplemen penambah gizi, multivitamin ataupun jasa pelayanan
- Penyediaan ruang mes pegawai yang bekerja selama 14 hari dalam satuan tugas COVID-19 RSPON

#### Tata Laksana Pegawai Terkonfirmasi COVID-19

Pegawai yang mengalami gejala bahakan yang telah terkonfirmasi COVID-19 akan dilakukan pemantauan oleh Tim K3 RSPON berupa self-monitoring dan active-monitoring. Pada kasus pegawai yang kontak erat dengan kasus terkonfirmasi COVID-19 maka akan dilakukan penyelidikan epidemiologi.

Tahapan pelacakan kontak erat terdiri dari tiga komponen utama yaitu identifikasi kontak (contact identification), pencatatan detil kontak (contact listing) dan tindak lanjut kontak (contact follow-up). Detil algoritma dapat ditemukan pada Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19) dari Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Kementerian Kesehatan RI.

Pegawai yang terkonfirmasi COVID-19 akan mendapatkan terapi sementara sebelum dirujuk untuk perawatan isolasi mandiri di rumah sakit rujukan COVID-19. Keluar-ga inti serumah yang kontak erat akan difasilitasi rumah sakit untuk dilakukan pemeriksaan RT-PCR dengan menggunakan dana penjaminan RSPON.

Data pegawai yang memeriksakan diri, tindak lanjut berupa pemeriksaan penunjang, hasil pemeriksaan penunjang dan penatalaksanaan terapi serta kasus perujukan akan dilaporkan ke Tim COVID-19 RSPON dan Direktorat SDM RSPON Mahar Mardjono Jakarta.

Pandemi COVID-19 sekali lagi menunjukkan peran penting K3 untuk pegawai yang layak. Memastikan tempat kerja aman dan sehat sangat penting untuk membatasi penyebaran virus, melindungi kesehatan pegawai, yang akhirnya membantu memutus mata rantai penularan COVID-19 pada masyarakat (Editor : RFA).

# Penyakit Alzheimer dan Kondisinya di Era Pandemi COVID-19

Oleh : dr. Ratih Puspa, Sp.N

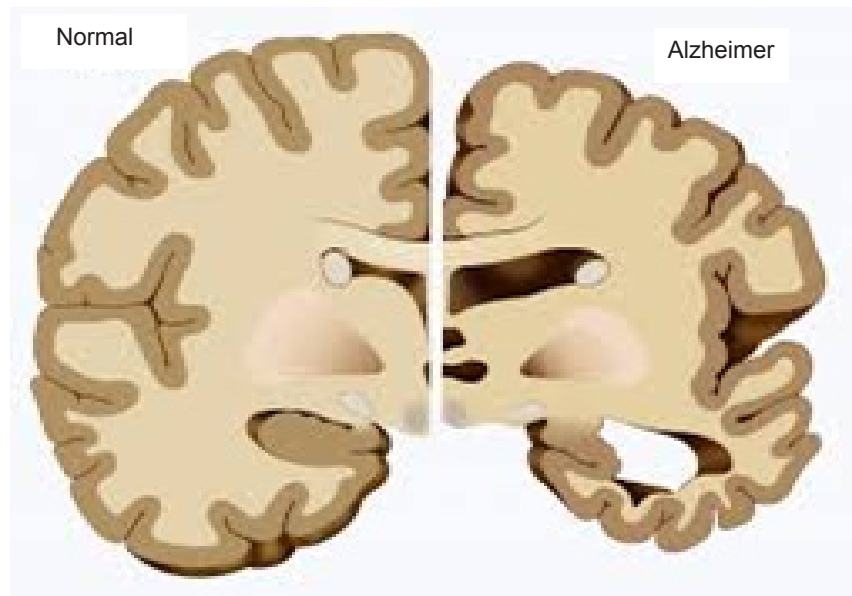
Subdivisi Neurobehavior / Neurogeriatri RS Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta

“ Infeksi COVID-19 pada penderita Alzheimer yang umumnya lanjut usia dapat menimbulkan gejala yang lebih parah hingga kematian. Karena itu dibutuhkan dukungan penuh dari keluarga dan caregiver untuk senantiasa melakukan pencegahan penularannya dengan melakukan protokol Kesehatan 3 M”



Definisi demensia merupakan kondisi yang menyebabkan kemunduran fungsi kognitif yang progresif sehingga menimbulkan gangguan fungsional dan perilaku yang mengganggu aktivitas sehari-hari. Istilah demensia meliputi gejala-gejala seperti gangguan dalam berpikir, menilai, berbahasa, dan kemampuan aktivitas harian secara normal. Demensia juga dikaitkan dengan masalah emosional dan perilaku, seperti depresi, kecemasan, halusinasi, paranoia, dan tingkah laku sosial yang tidak patut seperti sumpah serapah, menimbun barang-barang, berkelana, dan pola tidur yang berubah.

Gangguan memori dapat dibedakan menjadi tahap ringan, sedang, dan berat. Tahap berat dari suatu gangguan memori disebut demensia, dimana telah terjadi gangguan kemandirian dari orang yang terkena. Orang tersebut menjadi banyak dibantu oleh orang lain bahkan menjadi cenderung bergantung kepada orang lain apabila sudah masuk tahap demensia yang lebih berat. Salah satu jenis demensia yang terbanyak adalah disebabkan penyakit Alzheimer.



Penyakit Alzheimer merupakan penyakit degeneratif progresif pada otak yang umumnya menyerang orang tua dan dikaitkan dengan perkembangan plak-plak beta amiloid pada otak. Penyakit ini menimbulkan gangguan pada otak yang menyebabkan penurunan daya ingat, kemampuan berpikir dan bicara, serta perubahan perilaku. Pasien dengan penyakit Alzheimer membutuhkan terapi baik dengan atau tanpa obat, dan membutuhkan kontrol berkala ke dokter spesialis saraf, serta membutuhkan perawat (*caregiver*) yang berasal dari keluarga maupun orang lain (perawat/asisten pribadi bagi pasien).

### Jenis-jenis Demensia

Terdapat beberapa jenis dari demensia, seperti:

#### 1. Demensia Vaskular

Merupakan jenis yang paling banyak ditemukan di Indonesia. Disebabkan karena adanya gangguan pada vaskular (pembuluh darah), seperti pascastroke, gangguan jantung, penyakit diabetes, hipertensi, dan lainnya.

#### 2. Demensia Alzheimer

Merupakan jenis terbanyak kedua setelah demensia vaskular di Indonesia dan terbanyak di dunia. Merupakan penyakit neurodegeneratif yang ditemukan bersamaan dengan demensia vaskular. Biasanya terdapat pada usia >65 tahun serta memiliki riwayat keluarga. Gejala utamanya yaitu penurunan progresif memori episodik.

#### 3. Demensia Penyakit Parkinson

Demensia yang ditemukan pada penyakit Parkinson. Orang yang terkena memiliki riwayat Parkinson selama bertahun-tahun sebelum ada gejalanya.

#### 4. Demensia Lewy Body

Gejala utama adalah halusinasi visual dan fluktuasi kognitif disertai adanya penyakit Parkinson.

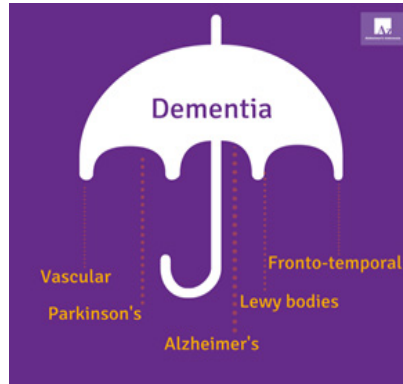
#### 5. Demensia Frontoparietal

Umumnya terjadi pada umur <65 tahun. Gejala utamanya yaitu perubahan perilaku progresif dan atau kognisi serta disfungsi bahasa. Pada pemeriksaan imaging terdapat atrofi (pengerutan) lo-

bus frontal dan atau anterior temporal.

#### 6. Demensia jenis lain

Bisa disebabkan berbagai faktor, seperti infeksi otak, trauma, defisiensi vitamin (B12 dan asam folat), atau imunodefisiensi (seperti HIV-AIDS).



### Penyebab Penyakit Alzheimer

Pada otak pasien Alzheimer, terdapat penumpukan zat abnormal (beta amiloid dan protein tau) yang menyebabkan terganggunya sistem sinyal/hantaran antar sel saraf dengan lainnya sehingga sel tersebut menjadi rusak. Kerusakan pada sel saraf tersebut menyebabkan turunnya produksi beberapa zat kimia penting dalam otak yang berfungsi untuk komunikasi antar sel saraf (neurotransmitter), yang menyebabkan sel tersebut tidak dapat lagi menyampaikan sinyal dengan baik yang menyebabkan gangguan pada fungsi otak.

### Faktor Risiko Penyakit Alzheimer

1. Usia. Umumnya terjadi pada usia di atas 65 tahun.
2. Genetik. Sedikit pengaruhnya, namun apabila terdapat pengaruh genetik, dapat terjadi pada orang usia lebih muda (40-50 tahun), disebut *Young Onset Alzheimer' Disease*.
3. Lingkungan. Adanya tekanan atau penyebab stres dapat menjadi salah satu faktor penyakit Alzheimer.
4. Lainnya. Orang dengan kelainan kromosom seperti Sindroma Down lebih berisiko menderita penyakit Alzheimer. Pola hidup yang kurang seimbang, seperti merokok, kurang tidur, menjadikan munculnya radikal bebas di dalam tubuh yang dapat memicu terbentuknya

zat abnormal sebagai penyebab penyakit Alzheimer. Adanya trauma berulang di kepala juga dapat meningkatkan faktor risiko terjadinya penyakit Alzheimer.

### Gejala Klinis Penyakit Alzheimer

Terdapat gejala awal Demensia Alzheimer yang perlu kita waspadai, yaitu:

#### 1. Gangguan daya ingat

Gejala yang umum terjadi yaitu mudah lupa (pikun), terutama hal yang baru saja terjadi atau diucapkan. Lupa akan janji, lupa sudah makan atau belum, cenderung mengulang pembicaraan yang sama dan menceritakan hal yang lampau.

#### 2. Sulit fokus

Kesulitan untuk fokus pada sesuatu, sehingga sulit melakukan aktivitas, sering salah melakukan hal, salah mengambil barang dikarenakan letak berdekatan atau mirip, misalnya ingin mengangkat telepon tetapi mengambil remote control.

#### 3. Sulit melakukan kegiatan yang familier- Menjadi sulit melakukan kegiatan sehari-hari yang sebenarnya biasa dilakukan, seperti bingung cara menyalakan kompor, menggunakan komputer, atau mengemudi.

#### 4. Disorientasi

Mengalami kebingungan, salah atau tidak tahu terhadap waktu, tempat, orang, atau ketiganya. Seringkali mengira siang adalah malam, begitu pula sebaliknya.

#### 5. Kesulitan memahami visuospasial

Kesulitan menentukan jarak, tidak bisa mengenali wajahnya sendiri di cermin, saat berjalan sering menabrak, keluar ruangan menggunakan jendela bukan pintu.

#### 6. Gangguan komunikasi

Kesulitan berbicara dan menentukan kata-kata yang tepat, terbalik dalam penggunaan kata, seringkali bingung saat membicarakan sesuatu saat berkomunikasi.

#### 7. Menaruh barang tidak pada tempatnya

Seringkali lupa meletakkan barang dan meletakkan barang tidak sesuai pada tempatnya, contohnya meletakkan tele-

pon gengam di dalam kulkas, dan mencari barang tersebut, dikarenakan tidak ada di tempat yang biasanya menjadi menuduh orang lain mencuri atau menyembunyikannya.

#### 8. Salah membuat keputusan

Seringkali orang dengan demensia berpakaian tidak serasi, seperti pergi ke pesta dengan baju rumah, memakai sepatu berbeda warna tanpa merasa ada yang salah dengan perbuatannya. Tidak dapat melakukan manajemen keuangan dengan baik, contoh membayar tisu dengan uang Rp.100.000,- tanpa meminta kembalian.

#### 9. Menarik diri dari pergaulan

Cenderung menyendiri, apatis, tidak bersemangat dalam hidupnya, tidak suka berkumpul dengan teman, keluarga atau perkumpulan. Merasa malu dan tidak nyaman jika berada dengan orang banyak.

#### 10. Perubahan perilaku dan kepribadian

Gangguan emosi yang berubah secara drastis, menjadi mudah marah dan agresif atau sebaliknya menjadi lebih murung dan mudah menangis. Menjadi cemas dan gelisah, merasa ketakutan dan berhalusinasi seringkali terjadi juga pada pasien dengan demensia.

### Diagnosis Penyakit Alzheimer

Dilakukan beberapa tahap untuk mendiagnosis penyakit Alzheimer dan menyingkirkan penyebab lain dari demensia:

#### 1. Skrining

Proses evaluasi dilakukan terutama ditujukan pada orang dengan kecurigaan gangguan kognitif, seperti:

- Orang dengan gangguan memori atau kognitif, menjadi mudah lupa, baik dilaporkan oleh keluarga maupun dirinya.
- Gejala pikun yang progresif.
- Terdapat gangguan perilaku meski tanpa ada gangguan memori atau kognitif.
- Memiliki risiko tinggi demensia (adanya riwayat keluarga dengan demensia).

#### 2. Pemeriksaan Fisik

Dilakukan penilaian adakah penyakit

yang mendasari seperti stroke atau penyakit lainnya.

#### 3. Pemeriksaan Penunjang

- Laboratorium (gula darah, kolesterol, asam urat, fungsi ginjal, fungsi hati, kadar vitamin B12, dll).
- Imaging (CT scan kepala/MRI kepala bila perlu dengan kontras), menilai adakah penyumbatan atau perdarahan otak, atrofi otak, tumor otak, infeksi otak, dll.

#### 4. Pemeriksaan Fungsi Luhur/Memori

Merupakan pemeriksaan yang dilakukan untuk menilai fungsi memori/kognitif dan gejala neuropsikiatri dari orang yang dicurigai terkena gangguan memori. Evaluasi dilakukan 3-6 bulan sekali untuk menilai tingkat keparahan demensia dan evaluasi obat.

#### 5. Penilaian Kemandirian

Merupakan penilaian kemandirian yang dilakukan pada orang yang dicurigai terkena gangguan memori.

Tahap perkembangan kondisi untuk menentukan tingkat keparahan yaitu meliputi:

- Tahap 1: Kemampuan fungsi otak penderita masih dalam tahap normal.
- Tahap 2: Penderita mulai mengalami penurunan kemampuan fungsi otak, tetapi masih mampu hidup secara mandiri.
- Tahap 3: Penderita mulai sedikit kesulitan melakukan aktivitas sehari-hari, namun masih dalam intensitas ringan.
- Tahap 4: Penderita mulai memerlukan bantuan orang lain untuk melakukan aktivitas sehari-hari.
- Tahap 5: Kemampuan fungsi otak penderita menurun drastis dan tidak mampu hidup secara mandiri.

#### 6. Penilaian Neuropsikiatri

Merupakan penilaian yang dilakukan untuk menilai gejala atau gangguan kepribadian, tingkah laku, kejiwaan baik ringan, sedang ataupun berat yang dapat terjadi pada orang dengan demensia. Dapat dievaluasi dengan melihat atau bertanya secara langsung kepada pasien maupun keluarganya.

### Pengobatan

Pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan obat (farmakologi) dan tanpa obat (non farmakologi):

#### 1. Farmakologi

- Penguat kognisi: Donepezil, rivastigmin, galantamin, memantin.
- Gejala neuropsikiatri: Anti psikotik (risperidon, quetiapin, olanzapin, clozapin), anti depresan (fluoxetin, sertraline).
- Terapi simptomatik: Ginkgo biloba, vitamin B12, asam folat.

#### 2. Non Farmakologi

- Meningkatkan kemandirian: komunikasi, latihan melakukan aktivitas sehari-hari, latihan fisik dan rehabilitasi, rekreasi.
- Mempertahankan fungsi kognitif:
  - Stimulasi kognitif: memerlukan paparan dan keterlibatan dalam kegiatan dan materi yang melibatkan beberapa tingkat pengolahan kognitif.
  - Pelatihan kognitif: merupakan latihan khusus yang diarahkan untuk meningkatkan fungsi kognitif spesifik.
  - Rehabilitasi kognitif: termasuk untuk menggapai tujuan pribadi, sering menggunakan alat bantu kognitif eksternal dan dengan penggunaan beberapa strategi pembelajaran.
- Manajemen perilaku: psikoterapi, terapi musik, terapi pijat dan sentuhan, aromaterapi, terapi cahaya.

### Komplikasi Penyakit Alzheimer

Penyakit Alzheimer dapat merusak fungsi sistem tubuh dan berpotensi mengakibatkan komplikasi jika tidak diobati dengan tepat, seperti:

- Pneumonia, disebabkan oleh tersedaknya makanan di saluran pernapasan dan paru akibat kesulitan menelan.
- Kekurangan nutrisi, disebabkan oleh kesulitan mengunyah dan menelan makanan.
- Penurunan fungsi tubuh, mengakibatkan penderita bergantung pada orang lain untuk aktivitas sehari-hari.
- Kematian, khususnya pada penderita demensia progresif tahap akhir dikarenakan adanya infeksi.

### Pencegahan Penyakit Alzheimer

Penyakit Alzheimer tidak dapat dicegah, namun terdapat beberapa cara yang dapat dilakukan untuk menekan risiko terjadi penyakit lainnya, seperti:

1. Berhenti merokok.
2. Berolahraga atau melakukan aktivitas fisik secara teratur.
3. Menjaga asupan nutrisi dan menerapkan pola makan sehat, misalnya makanan rendah lemak dan tinggi serat.
4. Kurangi dan hindari asupan alkohol.
5. Menjaga berat badan.
6. Meningkatkan asupan vitamin D dan Kalsium.
7. Melatih otak secara berkala, seperti membaca dan bermain teka-teki.
8. Menjaga kesehatan, seperti mengontrol tekanan darah, kadar gula darah, dan kolesterol.
9. Menghindari terjadinya cedera di bagian kepala.
10. Bersosialisasi dan melakukan kegiatan aktif yang positif.

### Penyakit Alzheimer dan COVID-19

COVID-19 merupakan penyakit gangguan saluran pernapasan yang disebabkan oleh virus SARS-COV-2. Orang yang terkena dapat mengalami gejala ringan sampai dengan berat seperti pneumonia yang menimbulkan sesak napas.

Bagi lansia, infeksi virus ini dapat menimbulkan gejala yang lebih parah dibandingkan orang dewasa muda atau anak-anak, dan dapat pula berujung kematian (umumnya berusia lebih dari 80 tahun). Hal ini disebabkan sistem pertahanan dan organ tubuh lansia tidak sebaik ketika muda. Selain itu, adanya penyakit yang sering diderita seperti diabetes atau penyakit jantung, dapat memperlambat kesembuhan atau meningkatkan risiko komplikasi.

Karena itu sangat penting bagi lansia serta *caregiver* ataupun orang yang tinggal serumah dengan lansia untuk melakukan pencegahan penularannya dengan melakukan protokol kesehatan yang telah ditetapkan oleh pemerintah (mencuci tangan, menjaga jarak, menghindari kerumunan, meningkatkan asupan gizi yang seimbang,

dan memperbanyak ibadah).

Dalam melakukan *social distancing* (menjaga jarak dan menghindari kerumunan), membuat pasien lansia dengan penyakit Alzheimer tidak kontrol ke dokter spesialis saraf karena takut. Hal ini dapat menyebabkan kondisi pasien menjadi menurun karena obat tidak lagi diminum dan tidak ada evaluasi oleh dokter. Layanan konsultasi melalui telepon (*Telemedicine*) menjadi salah satu alternatif untuk berkonsultasi dengan dokter, sehingga dokter tetap dapat memantau dan memberikan obat bagi pasiennya (obat akan dikirim melalui layanan antar barang). Namun jika kondisi pasien memburuk dari sebelumnya, pasien sebaiknya dibawa secara langsung ke dokter agar dapat dievaluasi secara langsung sehingga tatalaksana lebih tepat. Pada prinsipnya, obat harus tetap diberikan sesuai kondisinya dan *caregiver* harus memberikan dukungan penuh terhadap pasien dengan cara yang menarik agar pasien tidak menjadi bosan dan kesepian.

Berbagai upaya yang dapat dilakukan oleh *caregiver* terutama selama masa pandemi ini dapat berupa:

1. Mengobrol dan mengajak pasien untuk berdiskusi baik secara langsung maupun secara daring melalui telepon atau video call dengan keluarga lainnya, teman-teman, ataupun orang yang ingin diajak komunikasi oleh pasien. Tanyakan kepada pasien dengan siapa ingin berkomunikasi.
2. Melakukan kegiatan rutin yang disukai dan biasa dilakukan oleh pasien secara bersama-sama. Ajak pasien untuk melakukan aktivitas secara bersama, seperti memasak, mengaji, berdoa, menonton, membereskan dan merapikan barang-barang, serta berolahraga.
3. Mengembangkan hobi dan bakat yang dimiliki oleh pasien. Berikan dukungan untuk pasien mau melakukannya secara bersama seperti menyanyi, menulis, merajut, menjahit, melukis, menari, dan bermain musik.
4. Menstimulasi memori dengan cara belajar bersama, seperti bermain teka teki, mengerjakan soal hitungan/matematika, dan belajar bahasa.

5. Memberikan terapi rileksasi seperti melakukan pijatan yang lembut dan musik yang disukai untuk menenangkan pasien.

Diharapkan dengan upaya-upaya tersebut, pasien dengan penyakit Alzheimer terutama di era pandemi COVID-19 ini dapat terhindar penularan dan dapat tetap melakukan aktivitas yang masih dapat dilakukan dengan baik. Perlunya dukungan penuh dari *caregiver* untuk menjaga dan menstimulasi aktivitas. Sehingga tidak memperburuk kondisi penyakit Alzheimer. Dan tidak lupa juga bagi *caregiver* untuk dapat mengurus serta menjaga dirinya sendiri selain pasien, agar bisa tetap sehat secara fisik dan mental. Berkomunikasi dengan sesama *caregiver* atau orang lain untuk dapat saling berbagi pengalaman dan tips untuk meningkatkan kualitas hidup pasien Alzheimer dan *caregiver*-nya. (Editor: RFA).

### Daftar Pustaka

1. Pathak, Krishna Prasad. An Overview of Dementia. USA. 2018.
2. Ravdin, Lisa D; Katzen, Heather L. Handbook on the Neuropsychology of Aging and Dementia. USA. 2019.
3. National Clinical Director for Dementia. Dementia Diagnosis and Management, A Brief Pragmatic Resource for General Practitioners. England. 2015. Summary Report
4. National Academy on An Aging Society. Alzheimer Disease and Dementia. Washington. 2010.
5. Anam Ong, Paulus; Muis, Abdul; Rame, Aldy S.; et al. Panduan Praktik Klinik Diagnosis dan Penatalaksanaan Demensia. Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia. Januari, 2015.
6. Caselli R, Boeve B. The Generative Dementia. Dalam : Pioli S, Anello L. Textbook of Clinical Neurology. Edisi kedua. Pennsylvania : Elsevier. 2003; h. 628-87.
7. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV). 4th ed. Washington. 1994.
8. Kazui, Hiroaki; et al. Differences of Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia in Disease Severity in Four Major Dementias. Taiwan. 2016.
9. Hugo, Julie; Ganguli, Mary. Dementia and Cognitive Impairment : Epidemiology, Diagnosis, and Treatment. University of Pittsburgh. 2014.
10. Lumbantobing SM. Neurogeriatri. Balai Penerbit FKUI. Jakarta. 2001.
11. Cerejeira, J.; Lagarto, L.; Ladinska, B. Mukaetova. Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia. Portugal. 2012.
12. Direktorat Kesehatan Keluarga, Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jaga agar Lansia Terhindar dari COVID-19. Dari : [www.kemkes.go.id](http://www.kemkes.go.id). Jakarta. 2020.
13. Anonim. Lansia dan COVID-19. Dari : [www.alzi.or.id](http://www.alzi.or.id). Jakarta. 2020.

# Penanganan Stroke saat Pandemi COVID-19 di Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr Mahar Mardjono Jakarta

Oleh : dr. Ita Muharram Sari, Sp. S (Tim Stroke RSPON)

“ Stroke masih menjadi penyebab kematian nomor 1 di Indonesia dengan mortalitas 50,4% ! Meski di tengah pandemic COVID-19, yuk #StrokeJanganDiamDiRumah!”



COVID-19 yang dimulai di Wuhan akhir Desember 2019, saat ini sudah menjadi pandemi di dunia. Sampai dengan 12 November 2020 kasus terkonfirmasi positif di dunia mencapai 53 juta orang, dengan angka kematian mendekati 1,3 juta orang.<sup>1</sup> Hal ini menjadikan pandemi terbesar pasca pandemi influenza tahun 1918. Meskipun sebagian besar gejala klinis pasien

adalah gangguan sistem pernafasan, virus SARS-CoV-2 juga menyebabkan gangguan pada sistem persarafan manusia. Gejala lainnya antara lain meliputi anosmia (penurunan fungsi indra penciuman), ageusia (penurunan fungsi indra pengecap), ensefalitis, stroke, Guillain-barre syndrome dan miopati<sup>2</sup>

Stroke merupakan penyakit neurologi yang

ditandai defisit fokal atau global akibat gangguan akut pembuluh darah di otak. Stroke merupakan penyebab kematian dan kecacatan tertinggi kedua di dunia yang dibedakan menjadi stroke iskemik dan stroke perdarahan. Risiko stroke iskemik akibat COVID-19 mencapai 5%, sedangkan risiko stroke perdarahan lebih sedikit. Pasien stroke iskemik akibat COVID-19 ini selain disebabkan faktor risiko klasik (misalnya hipertensi, diabetes mellitus, atherosclerosis atau atrial fibrilasi), juga karena kondisi hiperkoagulasi, vasculitis dan kardiomiopati. Mekanisme pada stroke perdarahan belum diketahui secara pasti.<sup>3</sup>

Pandemi COVID-19 telah mempengaruhi perilaku sosial masyarakat Indonesia. Masyarakat menghindari dan memilih berhati-hati saat memutuskan bepergian ke luar rumah, meskipun mereka dalam kondisi kurang sehat. Menurut survei dari Indonesian Stroke Society, pasien stroke memiliki kecenderungan enggan datang ke rumah sakit, kecuali jika gejala sangat parah serta menghindari rawat inap. Penelitian yang dilakukan oleh European Stroke Organization (ESO) di beberapa negara Eropa juga menunjukkan tren yang cukup mengkhawatirkan selama pandemi COVID-19. Yaitu, banyak orang yang mengalami stroke menunda kunjungan ke rumah sakit dikarenakan takut tertular COVID-19 dengan konsekuensi penanganan fase hiperakut (trombolisis) menjadi lebih lambat. Semakin cepat pasien stroke melakukan pemeriksaan ke Instalasi Gawat Darurat (IGD) rumah sakit stroke-ready, maka semakin tinggi peluang pasien tersebut untuk terhindar dari kematian, kecacatan, bahkan komplikasi akibat stroke. Hal ini yang membuat para ahli stroke du-





Gambar 1 Petugas melakukan penanganan di IGD RSPON dengan menggunakan APD level 2

nia mengusung slogan "*Stroke: Don't Stay at Home*".

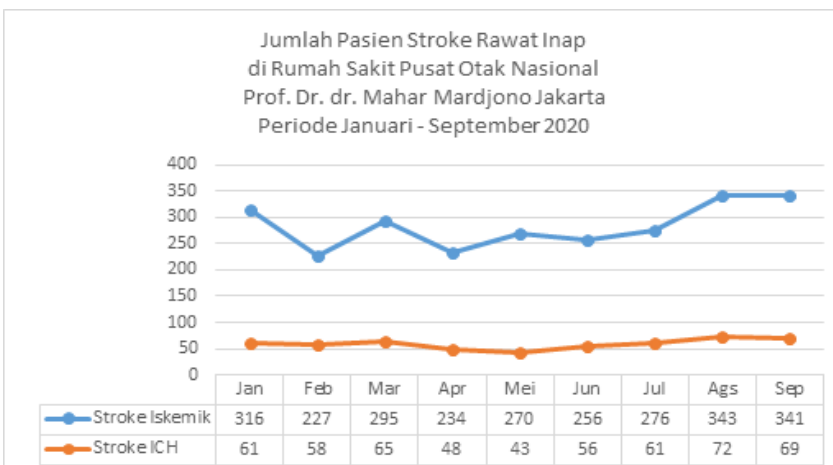
Berdasarkan data pasien rawat inap pasien stroke di Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta (RSPON) periode Januari – September 2020, terdapat penurunan di periode Maret – April 2020. Namun, bulan-bulan selanjutnya, jumlah pasien meningkat dan menyamai kondisi sebelum pandemi.

Sejak awal pandemi COVID-19, RSPON melakukan adaptasi protokol kesehatan, namun tetap mengedepankan kualitas di setiap aspek pelayanan. Penanganan pasien stroke di RSPON tetap dilakukan dengan menggunakan protokol *Protected Code Stroke* (Kode Stroke Terproteksi). *Protected Code Stroke* merupakan pelayanan stroke fase hiperakut yang dilakukan dengan standar yang baku, na-

mun dilengkapi dengan alat pelindung diri (APD) / personal protected equipment (PPE) yang sesuai, sehingga pelayanan stroke di RSPON tetap mengedepankan standar terbaik dan perlindungan tenaga medis yang memadai, sehingga masyarakat yang mengalami stroke tidak perlu khawatir untuk segera memeriksakan diri ke rumah sakit.

#### Daftar Pustaka

1. [www.worldometers.info/coronavirus](http://www.worldometers.info/coronavirus)
2. Ellul MA, Benjamin L, Singh B, et al. Neurological associations of COVID-19. *Lancet Neurology* 2020.19(9); hal 767-783
3. Spence JD, de Freitas GR, Pettigrew LC, et al. Mechanisms of Stroke in COVID-19. *Cerebrovasc Disc* 2020; 49: 451-458



Grafik 1 Jumlah Pasien Stroke Rawat Inap di RSPON Periode Januari – September 2020



# Peran Dokter Spesialis Anestesiologi pada Bantuan Hidup Dasar di Masa Pandemi COVID-19 di Fasilitas Kesehatan

Oleh : dr. Dimas Rahmatisa, Sp.An, KNA

“ Pada masa pandemi COVID-19, Bantuan Hidup Dasar (BHD) tetap wajib untuk dilaksanakan. Penanganan bantuan hidup dasar pada pasien suspek atau terkonfirmasi COVID-19 harus selalu memperhatikan dengan ketat keamanan penolong ”.

Penyakit henti jantung mendadak masih merupakan penyebab kematian tertinggi di dunia selama 15 tahun terakhir ini. Di seluruh dunia ada lebih dari 135 juta kematian tiap tahunnya yang berhubungan dengan penyakit jantung. Tercatat di Amerika Serikat, ada sekitar 395 ribu kasus henti jantung yang terjadi di luar rumah sakit, dan dari angka tersebut, hanya sekitar 5,5% yang dapat selamat. Angka henti jantung yang terjadi di rumah sakit sekitar 200 ribu kasus tiap tahunnya, dan persentase pasien yang selamat sekitar 24%.

## COVID-19 dan Tantangan Tata Laksana Bantuan Hidup Dasar (BHD)

Bantuan Hidup Dasar (BHD) merupakan suatu rangkaian prosedur atau upaya tindakan awal yang memiliki tujuan untuk mengembalikan fungsi pernafasan dan atau sirkulasi pada seseorang yang mengalami henti napas dan atau henti jantung. BHD bertujuan sebagai tindakan darurat untuk mempertahankan aliran oksigen ke seluruh tubuh, sampai didapatkan kembali sirkulasi spontan, atau sampai didapatkan bantuan dengan tenaga yang lebih ahli dan peralatan yang lebih lengkap.

Wabah infeksi COVID-19 yang terjadi saat ini mempengaruhi pada tata cara

pertolongan pasien yang mengalami henti napas atau henti jantung, dengan cara melakukan berbagai modifikasi pada praktik resusitasinya. Tantangan yang dihadapi adalah bagaimana memastikan baik yang dicurigai COVID-19 atau tanpa COVID-19 yang mengalami henti napas dan atau henti jantung mendapatkan kesempatan untuk mendapatkan pertolongan tanpa membahayakan keselamatan penolong yaitu para tenaga kesehatan (nakes). Penyakit COVID-19 ini merupakan penyakit yang sangat menular, sehingga akan menjadi tantangan tersendiri dalam hal respon gawat darurat dan mungkin mempengaruhi angka morbiditas maupun mortalitas.

Dengan angka infeksi yang masih bertambah secara luas di berbagai belahan dunia, angka henti jantung pada pasien COVID-19 juga kemungkinan besar akan bertambah. Tenaga kesehatan merupakan profesi dengan risiko tertinggi tertular penyakit ini. Risiko ini semakin nyata seiring maraknya kelangkaan Alat Pelindung Diri (APD) di seluruh dunia.

## Peran Dokter Anestesi saat Pandemi COVID-19

Dokter spesialis anestesiologi merupakan dokter yang ahli di bidang pembiusan dan tata laksana pasien kritis (*critical care*). Peran utama dokter spesialis anestesiologi adalah melakukan anestesi atau pembiusan pada pasien-pasien yang akan menjalani operasi. Tujuannya adalah agar pasien yang menjalani operasi, merasa

tenang, tidak merasakan nyeri, sehingga dokter spesialis bedah dapat melakukan pembedahan dengan baik. Selain bekerja di ruang operasi, dokter spesialis anestesiologi saat ini juga bekerja di luar kamar operasi, seperti ruang intensive care unit (ICU) untuk merawat pasien-pasien kritis, baik yang pasca operasi maupun tidak. Selain itu dokter spesialis anestesiologi juga berperan di ruang gawat darurat, radiologi, endoskopi, pelayanan nyeri, untuk memfasilitasi berbagai prosedur baik diagnostik maupun terapeutik. Disamping itu, dokter spesialis anestesiologi merupakan dokter yang terampil dalam melakukan tindakan Resusitasi Jantung Paru (RJP) pada pasien dengan henti napas dan atau henti jantung. Dokter anestesi menjadi penanggungjawab untuk penanganan dan manajemen BHD pada sistem Code Blue.

## BHD saat Pandemi COVID-19

Pada upaya tindakan bantuan hidup dasar, terdapat berbagai kemungkinan risiko penularan yang terjadi. Karena pada saat melakukan bantuan hidup dasar, ada komponen-komponen yang dapat menyebabkan aerosolisasi atau keluarnya udara dari saluran napas, yaitu pada saat memeriksa jalan napas, memberikan bantuan napas, dan pada tahap yang lanjut adalah memasang pipa napas (endotracheal tube), lalu juga pada saat melakukan kompresi dada. Selama prosedur tersebut dilakukan, dimungkinkan keluarnya virus ke udara sekitar, yang mungkin saja terhirup oleh nakes dan orang-orang yang berada di dekat na-

kes tersebut. Tindakan pertolongan inipun mengharuskan para nakes bekerja dengan posisi yang berdekatan, sehingga apabila korban terindikasi positif COVID-19, akan terjadi penyebaran virus yang semakin meluas dan cepat.

Prinsip umum tindakan bantuan hidup pada korban yang diduga positif COVID-19, ataupun yang sudah pasti menderita COVID-19 adalah mencegah paparan virus COVID-19. Sangat penting bagi nakes penolong untuk memastikan keselamatan dan keamanan dirinya dahulu sebelum memberikan pertolongan kepada orang

lain, karena bila menolong dalam kondisi yang tidak aman, akan menyebabkan nakes tertular oleh virus, sehingga akan mengurangi tenaga medis yang dapat memberikan pertolongan.

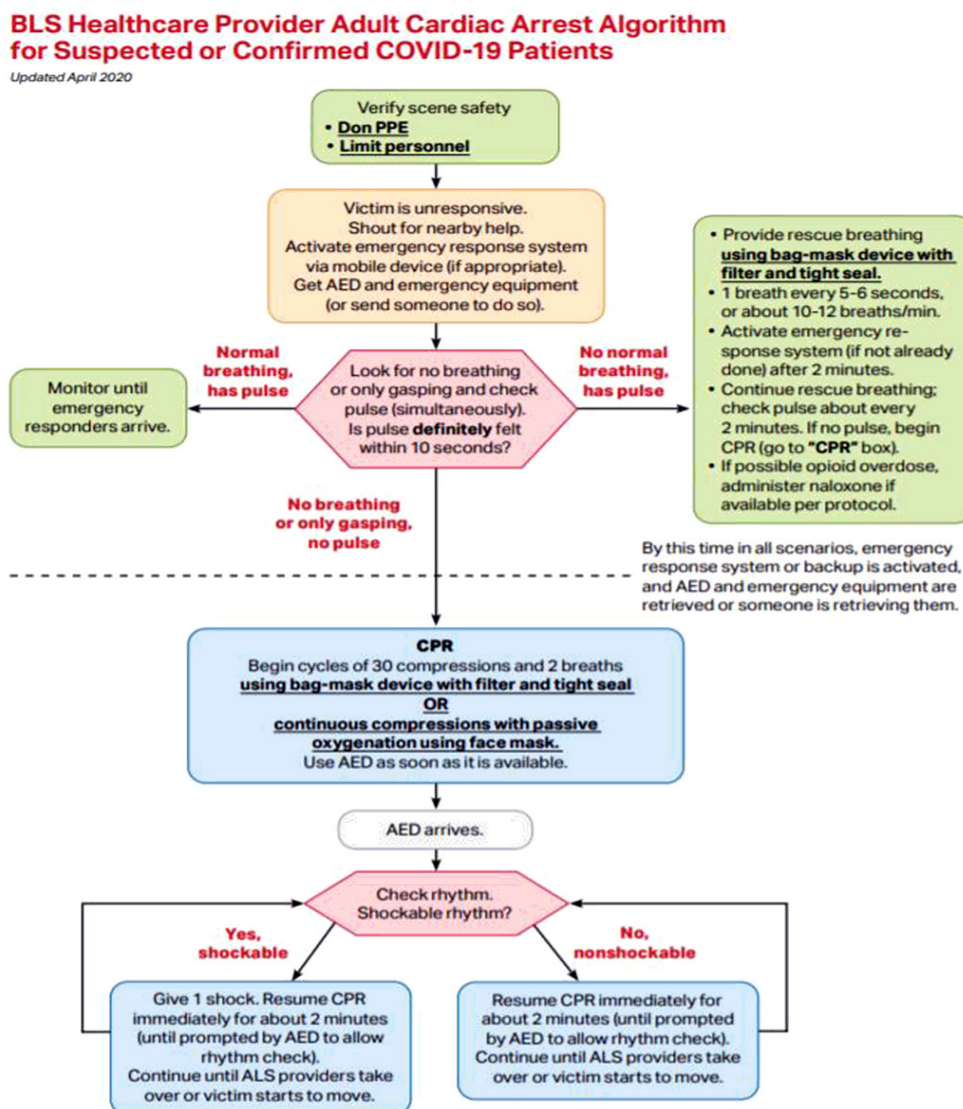
Penting bagi nakes penolong untuk melindungi diri dan rekan kerja dari paparan infeksi. Penolong yang terpapar kemudian terinfeksi COVID-19 hanya akan menurunkan jumlah tenaga kesehatan yang sudah terbatas untuk merespons dan berpotensi meningkatkan beban kerja tenaga kesehatan jika mereka jatuh ke da-

lam kondisi kritis.

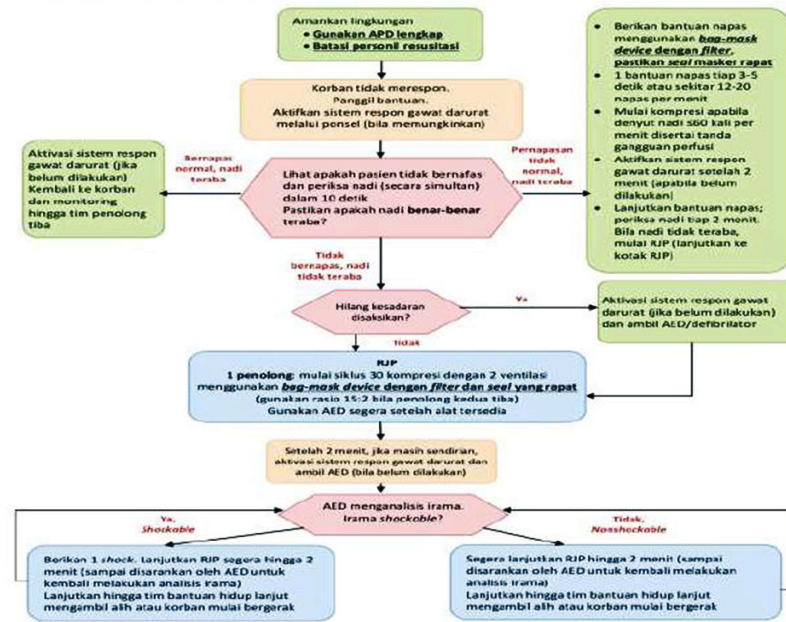
Prinsip algoritma bantuan hidup dasar di masa pandemik COVID-19 adalah sama. Perubahan yang terjadi adalah sebelum memasuki tempat kejadian, seluruh penolong harus menggunakan APD yang sesuai untuk kewaspadaan infeksi airborne maupun droplet. Sesuaikan dengan rekomendasi APD setempat disesuaikan dengan data epidemiologi terbaru dan ketersediaan APD di masing-masing lokasi.

**Perubahan lainnya yang perlu dilakukan antara lain :**

Gambar 1 Algoritma Bantuan Hidup Dasar pada Pasien Dewasa Suspek atau terkonfirmasi COVID-19 (Diunduh dari <https://cpr.heart.org>)

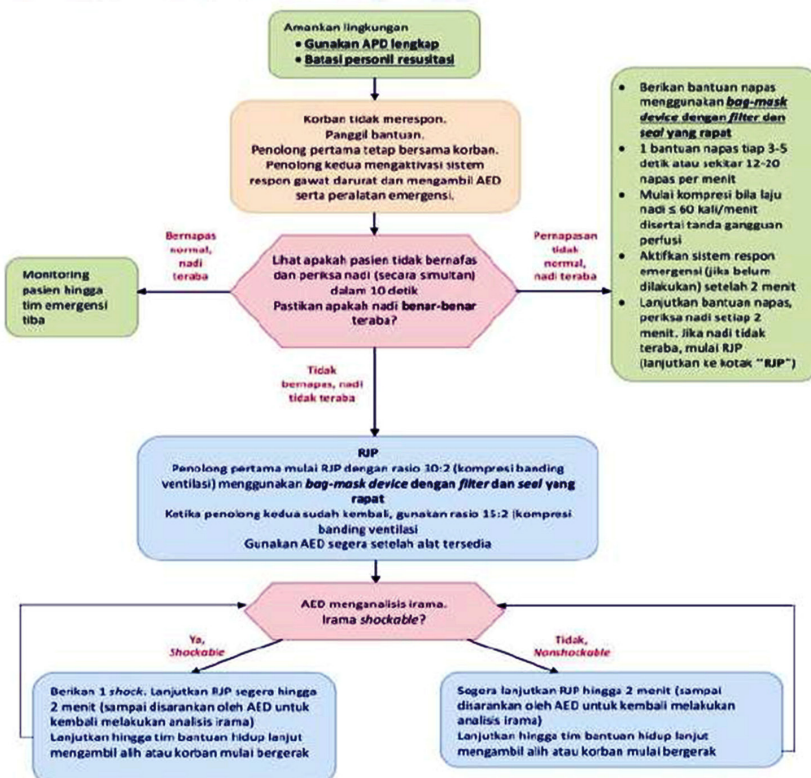


**Algoritma Bantuan Hidup Dasar pada Kasus Henti Jantung Pasien Anak Terduga atau Terkonfirmasi COVID – 19 untuk 1 Penolong**



Gambar 2 Algoritma Bantuan Hidup Dasar pada Pasien Anak Suspek atau terkonfirmasi COVID-19 dengan 1 Penolong. (Sumber: Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia)

**Algoritma Bantuan Hidup Dasar pada Kasus Henti Jantung Anak Terduga atau Terkonfirmasi COVID – 19 untuk 2 Penolong atau Lebih**



Gambar 3 Algoritma Bantuan Hidup Dasar pada pasien anak suspek atau terkonfirmasi COVID-19 dengan dua penolong. (Sumber: Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia)

1. Membatasi tenaga kesehatan atau personil penolong yang berada di dalam ruangan atau tempat kejadian
2. Batasi tenaga kesehatan di dalam ruangan atau di tempat kejadian, sehingga hanya yang esensial bagi pelayanan yang ada di tempat.
3. Pertimbangkan menggunakan alat kompresi otomatis
4. Komunikasi dengan jelas status infeksi COVID-19 kepada semua penolong, baik penolong baru, ataupun penolong di tempat rujukan.
5. Lakukan pemasangan pipa napas atau intubasi yang dilakukan oleh tenaga yang ahli, untuk mengurangi risiko kegagalan.
6. Minimalkan kemungkinan gagal intubasi dengan cara:
  - a. Tugaskan tenaga kesehatan berpengalaman dan gunakan metode yang memiliki peluang keberhasilan tinggi pada percobaan pertama intubasi
  - b. Hentikan kompresi dada selama intubasi
7. Sebelum intubasi, gunakan *bag-mask device* (atau T-piece untuk neonatus) dengan penyaring HEPA dan penyekat kepad udara jika tersedia; atau untuk dewasa pertimbangkan penggunaan oksigenasi pasif dengan nonbreathing mask yang ditutupi dengan masker bedah. Jika intubasi harus ditunda, pertimbangkan penggunaan ventilasi manual dengan *supraglottic airway* atau *bag-mask device* yang dilengkapi penyaring HEPA bila tersedia. (Editor: RFA)

# Nyeri Bahu Pascastroke

Oleh : dr. Alvin Rahmawati Sp. S (Divisi Nyeri dan Cephalgia)

“ Nyeri bahu termasuk komplikasi stroke yang sering terjadi, namun dapat dicegah. Bila mulai ada keluhan nyeri bahu, segeralah berkonsultasi dengan dokter, semakin cepat ditangani kemungkinan untuk pulih semakin baik. Sebagai tambahan, keberhasilan pengobatan membutuhkan kerjasama dari seluruh tim medis, dan kedisiplinan dari pasien dan caregivernya dengan cara berkomunikasi yang baik, dan kepatuhan menjalani program terapi sesuai anjuran “



Nyeri bahu pascastroke adalah suatu kondisi nyeri area bahu pada sisi tubuh yang mengalami kelemahan pada penderita stroke. Nyeri bahu ini timbul tanpa adanya cedera. Angka kejadiannya ini cukup bervariasi yaitu 5-84% penderita stroke akan mengalami nyeri bahu setelah mengalami serangan stroke. Nyeri bahu pascastroke ini dapat terjadi pada minggu pertama hingga beberapa bulan setelah serangan stroke. Nyeri bahu pascastroke biasanya memiliki derajat intensitas nyeri sedang sampai berat sehingga aktivitas fisik, seperti kegiatan fisioterapi dengan gerakan pasif dan aktif akan terganggu. Bila tidak segera ditangani akan menyebabkan stres psikis pada penderita maupun caregivernya. Sehingga pasien akan mengalami kemunduran beraktivitas sehari-hari.

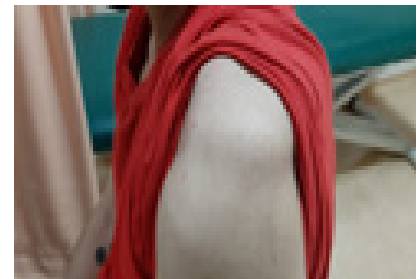
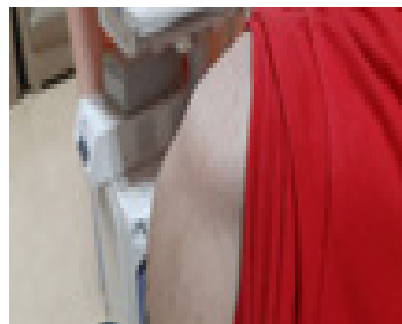
Sendi bahu merupakan sendi yang istimewa karena fleksibel serta dapat digerakkan ke berbagai arah. Namun kekurangannya, celah persendiannya dangkal, sehingga rentan mengalami cedera. Sendi

bahu dibentuk oleh komponen tulang dan jaringan lunak pendukungnya seperti ligamen penghubung antar otot dan tulang, bantalan sendi yang disebut bursa, otot-otot area bahu serta jaringan tulang rawan. Masing-masing pembentuk sendi bahu ini dapat mengalami gangguan secara tunggal maupun bersamaan. Bahkan, kelainan dari salah satu struktur akan memicu timbulnya kelainan pada komponen yang lain. Semakin banyak komponen yang mengalami gangguan akan mempengaruhi proses penyembuhan.

## Penyebab Nyeri Bahu

Penyebab pasti belum diketahui, namun diduga karena berbagai faktor, yaitu

1. Kelemahan dan kekakuan otot-otot penyangga sendi bahu  
Pada tahap awal stroke, kelemahan otot yang sering terjadi adalah otot menjadi lembek, sehingga kemampuan untuk mempertahankan bonggol lengan atas tetap dalam persendian berkurang. Hal ini menyebabkan bonggol lengan atas bergeser ke arah bawah. Semakin lama otot yang lembek ini akan menjadi kaku dan susah digerakkan. Otot yang kaku ini juga menyebabkan tarikan pada perlekatan otot-tulang, area yang kaya akan saraf nyeri.



## 2. Dislokasi sendi bahu

Separuh tubuh yang lemah juga mengenai otot bahu, diperberat dengan gaya gravitasi, seringkali terjadi pergeseran bonggol bahu yang tertarik keluar dari mangkuknya ke arah bawah, ditandai dengan teraba atau terlihatnya cekungan pada sendi bahu.

## 3. Gangguan saraf tepi

Akibat dari pergeseran bonggol sendi bahu dan fisioterapi yang tidak tepat akan berdampak pada terjepitnya saraf di area bahu.

## 4. Peradangan jaringan lunak sendi bahu

Peradangan jaringan lunak bisa disebabkan oleh robekan kecil pada otot bahu dan penebalan pada bantalan sendi. Radang pada kapsul sendi bahu juga bisa ditimbulkan karena latihan otot yang terlalu berlebihan.

## 5. Pengaruh otak

Stroke seringkali menyebabkan abnormalitas pada sel saraf otak yang menyebabkan gangguan pada level serotonin dan norepinefrin.

## 6. Sindrom nyeri regional kompleks

Pada pasien stroke bisa terjadi gangguan aliran pembuluh darah dan kelenjar limfa karena gerak aktif dari sisi yang mengalami kelumpuhan terbatas. Hal ini berisiko mencetuskan terjadinya sindrom nyeri regional kompleks dengan gejala-gejala nyeri hebat, ganggu-

an rentang gerak, bengkak, gangguan suhu dan keringat pada area ekstremitas atas.

#### 7. Nyeri myofascial

Abnormalitas postur tubuh penderita stroke juga bisa menyebabkan gangguan otot yang berupa ketegangan otot.

### Faktor yang Bisa Meningkatkan Nyeri Bahu Pascastroke

Hal-hal yang bisa meningkatkan risiko seseorang menyalami nyeri bahu pascastroke diantaranya adalah :

#### 1. Usia tua

Di atas usia 30an mulai terjadi proses penuaan termasuk pada sendi bahu yaitu sering mulai terjadi pengapuran

#### 2. Diabetes Melitus

Dari penelitian yang membandingkan penderita diabetes dan non diabetes, dilaporkan nyeri bahu lebih sering terjadi pada penderita dengan diabetes

#### 3. Asam Urat

Timbunan kristal asam urat akan menimbulkan peradangan pada jaringan di sekitar sendi bahu

#### 4. Riwayat cedera bahu

Adanya riwayat cedera sendi atau otot bahu akan menyebabkan lebih rentan mengalami cedera saat latihan fisioterapi

Gejala nyeri bahu pascastroke yang paling sering dikeluhkan adalah nyeri. Intensitas nyerinya dari derajat sedang hingga berat seringkali membuat penderita terganggu. Nyeri bisa muncul secara tiba-tiba, saat lengan digerakkan dokter atau fisioterapis serta saat pasien menggerakkan lengannya sendiri. Nyeri cenderung memberat saat udara dingin atau malam hari, sehingga tidak sedikit penderita yang mengeluhkan terganggu tidurnya. Nyeri ini juga bisa menjalar hingga siku dan tangan. Pasien pascastroke dengan kelemahan ringan, selain keluhan nyeri juga mengalami gangguan rentang gerak, terutama saat lengan diangkat ke samping, ke atas atau ke belakang. Pada beberapa kasus didapatkan adanya nyeri tekan, gangguan suhu, bisa teraba panas atau dingin, perubahan warna kulit dan dan bengkak pada area bahu.

### Tatalaksana Nyeri Bahu

Untuk menentukan apakah seseorang mengalami nyeri bahu pascastroke, dokter akan melakukan serangkaian wawancara yang dialami pasien. Isinya meliputi pertanyaan mengenai kronologis penyakit seperti kapan, bagaimana terjadinya nyeri, adanya nyeri tekan di area bahu, gangguan rentang gerak, dan gejala-gejala lain yang menyertai. Dokter juga akan menanyakan adanya penyakit sistemik seperti diabetes, riwayat cedera seperti jatuh terpeleset dengan lengan terbentur, riwayat mengangkat berat dalam jangka lama, ataupun penyakit lain seperti tumor.

Setelah rangkaian wawancara dokter akan melakukan pemeriksaan fisik. Derajat nyeri bahu akan digolongkan dalam ringan, sedang maupun berat. Kekuatan otot pada sisi yang lemah dan normal akan diperiksa. Pada penderita dengan kelemahan yang ringan dapat dilakukan pemeriksaan rentang gerak sendi bahu dan pemeriksaan sendi bahu khusus, yang bertujuan untuk mengidentifikasi struktur yang terganggu.

Dokter akan menyarankan pemeriksaan tambahan yang diperlukan untuk mendiagnosis masalah pada sendi bahu bila diperlukan. Pemeriksaan rontgen sendi bahu adalah pemeriksaan dasar yang penting karena bisa didapatkan informasi mengenai kondisi tulang sendi, adanya pengapuran, penyempitan celah sendi, patah tulang, dan adanya tahap lanjut dari radang kapsul sendi bahu (frozen shoulder) yaitu pengeroposan.

Pasien pascastroke dengan kelumpuhan berat disarankan dilakukan pemeriksaan Ultrasonography (USG) bahu. Alat ini merupakan alat pemeriksaan yang aman, tanpa radiasi, relatif murah serta fleksibel. USG otot ini memiliki sensitivitas dan spesifikasi yang tinggi untuk mendeteksi adanya abnormalitas jaringan lunak sendi bahu. Pemeriksaan Magnetic Resonance Imaging (MRI) dan atau Magnetic Resonance Arthrography (MRA) juga akan memberikan gambaran yang lebih jelas dari abnormalitas yang ada dibandingkan USG, na-

mun tidak semua pasien membutuhkan MRI sendi bahu.

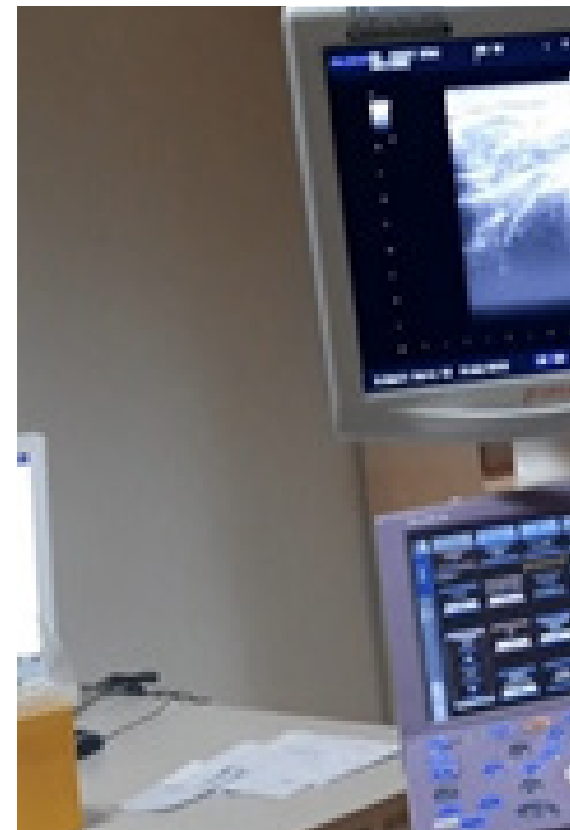
Pemeriksaan darah ataupun cairan radang bisa disarankan oleh dokter bila terdapat kecurigaan infeksi, ataupun penyakit sistemik. Pemeriksaan elektrofisiologi dengan EMG-KHS pada otot dan saraf akan memberikan informasi adanya proses gangguan saraf di sekitar sendi bahu maupun di luar sendi bahu, misalnya cedera saraf tepi pada bahu, jepitan saraf leher, dan sindrom nyeri kompleks regional.

Pengobatan terbaik dari nyeri bahu pascastroke adalah mencegah terjadinya nyeri tersebut. Yang paling penting dalam tindakan pencegahan adalah positioning dari lengan pada minggu pertama stroke. Namun bila sudah timbul gejala nyeri bahu pascastroke, dokter akan memberikan obat dan fisioterapi dalam 2-3 minggu pertama.

Obat-obatan yang diberikan antara lain:

#### 1. Obat anti nyeri dan anti radang,

Obat ini berfungsi mengurangi nyeri dan meredakan radang yang ada, digunakan jangka pendek. Pasien dengan pera-



dangan ringan dapat membaik dengan diberikan obat yang adekuat. Pasien dapat diberikan parasetamol, ibuprofen, natrium diclofenak, maupun pereda nyeri golongan baru. Konsultasikan dosis dan durasi obat ini dengan dokter bila memiliki riwayat sakit lambung. Obat pereda nyeri lainnya dapat berupa salep atau krim yang dioleskan pada area bahu, bila tidak dapat diberikan obat minum.

#### 2. Obat pelemas otot

Obat pelemas otot untuk mengurangi kekakuan dan tarikan pada perlekatan otot ke tulang seperti baclofen, tizanidine dan esperison.

#### 3. Anti nyeri neuropati

Contoh obat golongan ini adalah gabapentin dan pregabalin. Pasien dengan nyeri bahu dengan kecurigaan adanya cedera saraf tepi, bisa diberikan obat golongan ini. Hati-hati dengan efek samping obat, yaitu rasa dizzy (rasa pusing/goyang), disarankan untuk diberikan dalam dosis kecil terlebih dulu, kemudian dinaikkan perlahan.

#### 4. Obat golongan steroid

Obat steroid dapat diberikan bila ada peradangan hebat atau kecurigaan sindrom nyeri regional kompleks.

#### 5. Obat golongan narkotik

Pasien dengan kondisi nyeri hebat dan ada kecurigaan terdapat sindrom nyeri regional kompleks, obat golongan narkotik dapat diresepkan

#### 6. Suplemen vitamin D, magnesium dan zinc

Ada laporan yang menyebutkan pemberian suplemen calcium, vitamin D, magnesium dan zinc dapat mengurangi nyeri dan memperbaiki rentang gerak sendi bahu.

Fisioterapi secara rutin juga diperlukan untuk mempercepat penyembuhan. Perlu diperhatikan adalah latihan-latihan sendi bahu yang dilakukan tanpa memperberat gangguan jaringan penyokong sendi bahu. Latihan sendi bahu sebaiknya dalam pengawasan fisioterapis, untuk menghindari gerakan yang tidak tepat. Kompres panas dan dingin dapat diberikan sesuai dengan kondisi. TENS (*transcutaneous electrical nerve stimulation*) dan SWD (*short wave diathermy*) juga akan membantu mengurangi nyeri.

Selain terapi obat dan fisik, bila tidak membaik, dapat dilakukan tindakan intervensi nyeri minimal, yaitu dengan suntik. Jenis suntikan, obat pilihan disesuaikan dengan mekanisme yang mendasari nyeri bahu tersebut. Bila masalah di persendian, maka dapat diberikan suntikan sendi. Suntikan bursa ataupun otot, bila terjadi masalah pada bursa atau otot. Obat-obat yang diinjeksikan juga bisa bermacam-macam, misalnya steroid, prolotherapy (cairan dekstrosa), toksin botulinum, ataupun plasma yang diperkaya trombosit (*platelet rich plasma*).

Pilihan terakhir yaitu dengan operasi simpatektomi, yaitu operasi dengan memotong saraf simpatis, sehingga sinyal nyeri tidak sampai ke otak, hanya direkomendasikan bila dengan segala metode pengobatan tersebut diatas tidak memberikan perubahan, dan pasien makin nyeri hebat dan bahu makin kaku (editor: RFA).

#### Daftar Pustaka

- Bender L, McKenna K. Hemiplegic shoulder pain: defining the problem and its management. *Disabil Rehabil*. 2001 Nov 10;23(16):698-705.
- Gamble GE, Barberan E, Laasch HU, Bowsher D, Tyrrell PJ, Jones AK. Poststroke shoulder pain: a prospective study of the association and risk factors in 152 patients from a consecutive cohort of 205 patients presenting with stroke. *Eur J Pain*. 2002; 6:467-474.
- Ratnasabapathy Y, Broad J, Baskett J, Pledger M, Marshall J, Bonita R. Shoulder pain in people with a stroke: a population-based study. *Clin Rehabil*. 2003; 17:304-311.
- Kalichman L, Ratmansky M. Underlying pathology and associated factors of hemiplegic shoulder pain. *Am J Phys Med Rehabil*. 2011 Sep;90(9):768-80.
- Zhu Y, Su B, Li N, Jin HZ. Pain management of hemiplegic shoulder pain post stroke in patients from Nanjing, China. *Neural Regen Res*. 2013 Sep 5; 8(25): 2389-2398.
- Adey-Wakeling Z, Liu E, Crotty M et al. Hemiplegic shoulder pain reduces quality of life after acute stroke: a prospective population-based study. *Am J. Phys. Med. Rehabil*. 95, 758-763 (2016).
- Thomas SJ, McDougall C, Brown ID, et al Prevalence of symptoms and signs of shoulder problems in people with diabetes mellitus. *J Shoulder Elbow Surg* 2007; 16: 748-751
- Coskun Benlidayi, I.; Basaran, S. Hemiplegic shoulder pain: a common clinical consequence of stroke. *Pract Neurol*. 2014 Apr;14(2):88-91
- Vasudevan JM, Browne BJ. Hemiplegic shoulder pain: an approach to diagnosis and management. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2014 May;25(2):411-37
- DiLorenzo L, L, Trallesi M, Morelli D, et al. Hemiparetic shoulder pain syndrome treated with deep dry needling during early rehabilitation a prospective, open label, randomized investigation. *J Musculoskel pain* 2004; 12(2): 25-34



# Operasi Bedah Mikro dan Rizolisis Radiofrekuensi pada Neuralgia Trigeminal di Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono

Oleh : dr. Mustaqim Prasetya, SpBS

“ Saat Neuralgia Trigeminal tidak dapat ditangani dengan pemberian obat, operasi Bedah Mikro (MVD) atau Rizolisis Radiofrekuensi (PRFR) menjadi pilihan terbaik untuk membebaskan rasa nyeri teramat sangat yang diderita pasien Neuralgia Trigeminal “.



## Mengenal Neuralgia Trigeminal

*Neuralgia Trigeminal (Trigeminal Neuralgia)* adalah penyakit nyeri wajah yang terjadi di daerah yang dipersarafi oleh saraf Trigeminal. Penyakit ini juga dikenal dengan istilah lain seperti *Tic Doreux*, *Fothergill's disease* atau *prosopalgia*.

Saraf trigeminal merupakan saraf nomor 5 dari 12 pasang saraf kranial yang melekat pada otak. Saraf Trigeminal memiliki tiga cabang, yaitu cabang pertama (Oftalmika) yang daerah persarafannya meliputi dahi, hidung, sekitar mata, cabang kedua (Maksilaris) yang meliputi pelipis, pipi, rahang atas dan sekitar mulut, dan cabang

ketiga (Mandibularis) yang meliputi daerah wajah di depan telinga dan rahang bawah (Gambar 1).

Data pasien dari Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta (RSPON) menunjukkan jumlah penderita wanita lebih banyak dibanding pria (3:1), dengan usia terbanyak > 40 tahun walaupun dijumpai penderita berusia muda (< 30 tahun).

## Jenis Nyeri yang Dirasakan

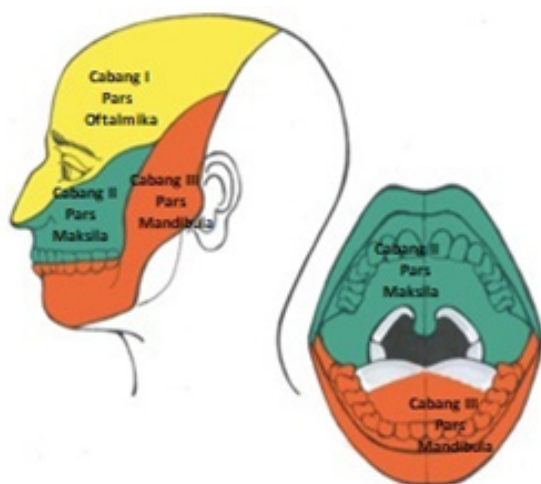
Nyeri wajah Neuralgia Trigeminal (NT) biasanya terjadi pada satu sisi wajah dan meliputi satu atau lebih area wajah yang dipersarafi oleh cabang-cabang saraf Trigeminal. Walaupun demikian pada sedikit kasus, NT dapat menyerang kedua sisi wajah (bilateral).

Berdasarkan pola nyeri yang diderita, NT digolongkan atas tipe 1 dan tipe 2 (atipikal). Pada tipe 1 serangan nyeri muncul dan hilang secara mendadak (episodik) terasa seperti tersengat listrik, tertusuk atau tajam, dengan lama serangan kurang dua menit. Sedang pola serangan nyeri pada tipe 2 lebih konstan dengan rasa seperti terbakar atau nyeri tumpul.

## Tingkat Nyeri Pasien Neuralgia Trigeminal

Penyakit NT memperoleh julukan sebagai Suicide Disease karena dianggap sebagai suatu kondisi paling menyakitkan yang dapat dialami manusia, sehingga beberapa penderitanya berniat melakukan tindakan bunuh diri karena tidak mampu menahan rasa sakit yang luar biasa. Bahkan terdapat beberapa laporan percobaan bunuh diri pada penderitanya. Suatu kondisi yang tentu saja perlu perhatian serius dan tatalaksana agresif untuk mengobati penderita penyakit ini.

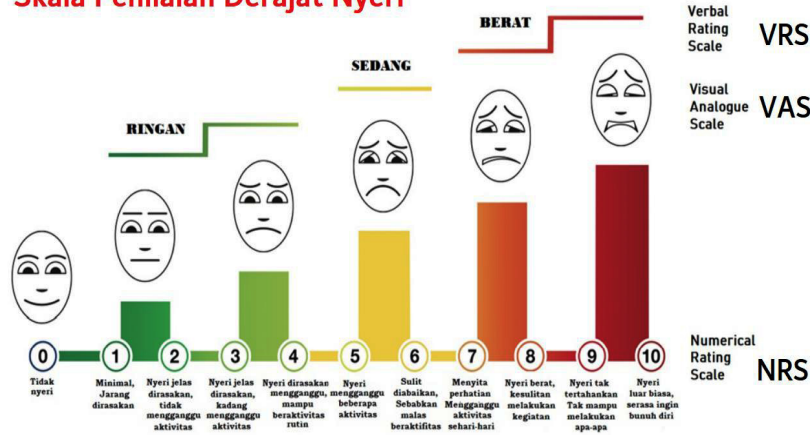
Ada beberapa skala nyeri yang dapat digunakan untuk menilai derajat penderitaan pasien, seperti Verbal Rating Scale (VRS), Visual Analogue Scale (VAS) atau Numerical Rating Scale (NRS) (Gambar 2). Sebagian besar pasien menderita sakit berat sehingga tak mampu melakukan apa-apa. Bahkan muncul anekdot diantara penderita, " Jika skala penilaian nyeri yang ada itu 1 sampai 10, maka rasa nyeri yang dirasakan oleh pasien NT itu nilainya 15".



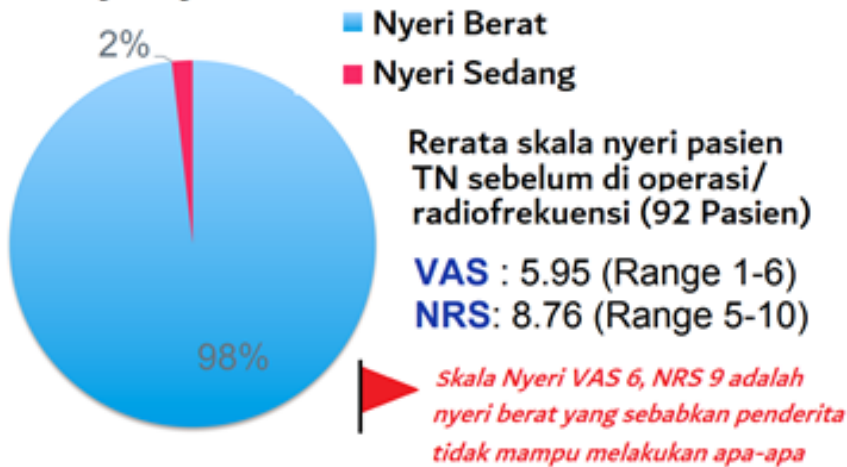
Gambar 1. Area wajah yang dipersarafi oleh saraf Trigeminal dan dapat mengalami nyeri akibat NT



## Skala Penilaian Derajat Nyeri



## Derajat Nyeri TN

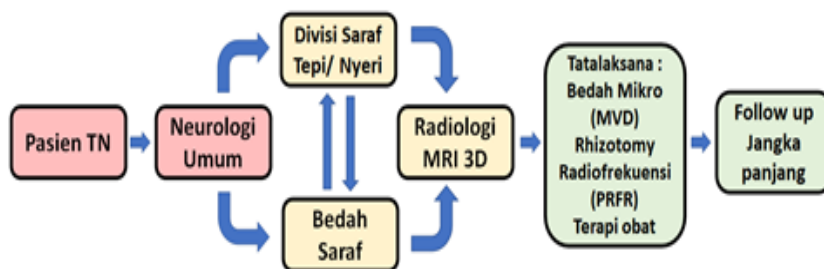


Gambar 2. Skala penilaian derajat nyeri NT dan evaluasi derajat nyeri pasien NT sebelum tindakan operasi maupun rizolisis radiofrekuensi di RSPON Periode Oktober 2015 – Oktober 2019.

### Penyebab Neuralgia Trigeminal

Berdasarkan penyebabnya NT digolongkan atas kasus klasik (terdapat tekanan pembuluh darah pada saraf Trigeminal) dan sekunder (terdapat kelainan di daerah sekitar otak kecil dan batang otak seperti tumor, sklerosis multiple, aneurisma, dan

sebagainya). Di RSPON, proses penegakan diagnosis dan pencarian penyebab NT merupakan kolaborasi multi disiplin antara dokter spesialis saraf, dokter bedah saraf, dokter gigi, radiologi serta dokter spesialis terkait lainnya jika dibutuhkan (Gambar 3).



Gambar 3. Alur tatalaksana: Diagnosis klinis, terapi dan follow up pasien NT di RSPON

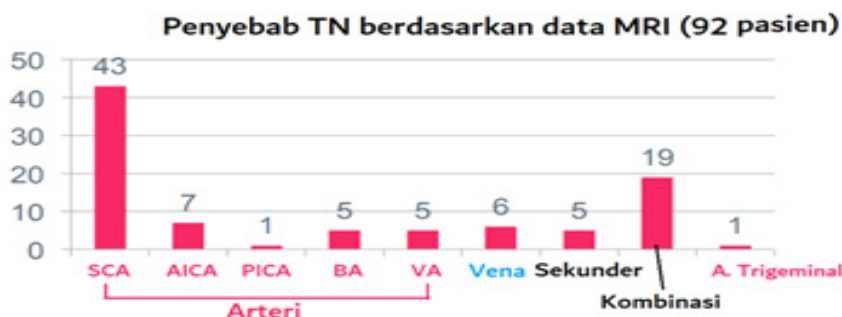
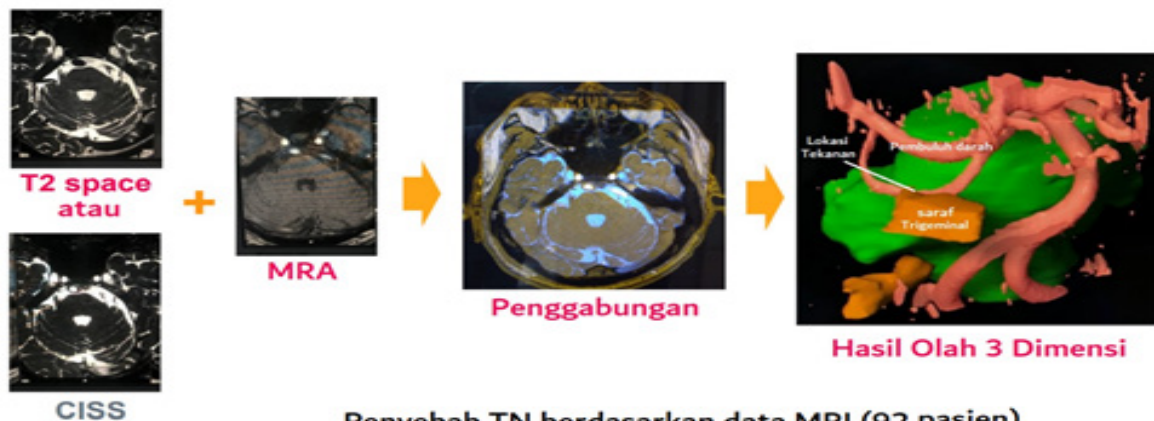
Penentuan penyebab NT dilakukan dengan pemeriksaan MRI khusus. Alat ini mampu memperlihatkan struktur saraf kranial yang sangat kecil dilanjutkan dengan pengolahan menjadi gambar 3 dimensi agar struktur yang terlibat menjadi jelas, tatalaksana yang akan dilakukan menjadi tepat sasaran serta aman. (Gambar 4)

### Dapatkan Penyakit Neuralgia Trigeminal disembuhkan?

Tatalaksana penyakit NT terdiri atas terapi obat-obatan (medikamentosa) dan non medikamentosa. Non medikamentosa meliputi Operasi Bedah Mikro yang dikenal dengan istilah *Micro Vascular Decompression* (MVD), tindakan rizolisis perkutan, *Gamma Knife Surgery* (Radiasi), blok cabang perifer saraf Trigeminal. Di RSPON, untuk kasus yang tidak berhasil dengan terapi obat maka akan dilakukan Operasi bedah mikro atau tindakan manajemen (intervensi) nyeri Rizolisis perkutan dengan radiofrekuensi (*Percutaneous Radio Frequency Rhizotomy*, PRFR).

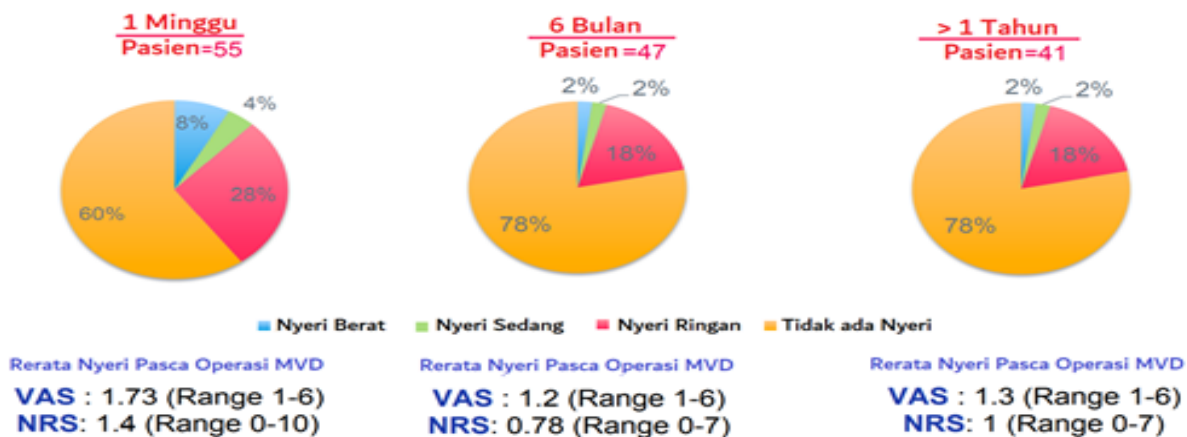
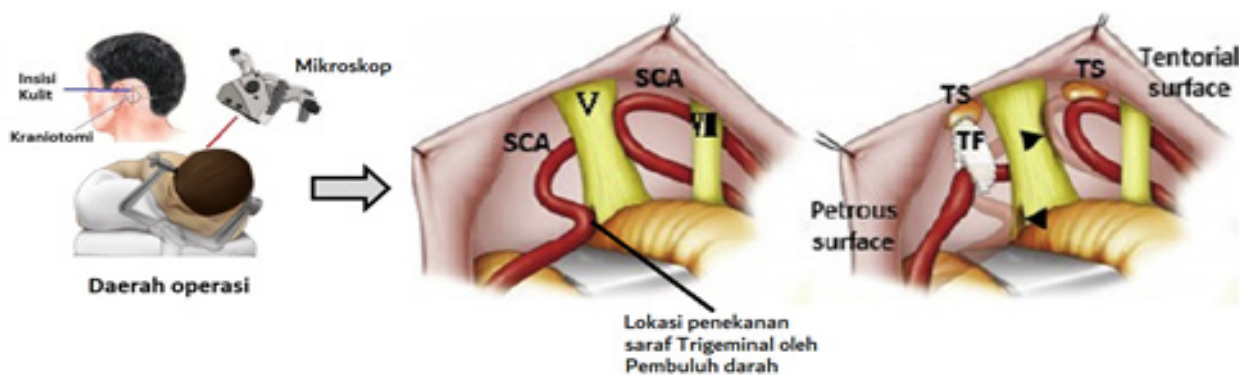
### Operasi Bedah Mikro (Micro Vascular Decompression) di RSPON

Operasi bedah mikro (MVD) merupakan terapi utama jika ditemukan bukti tekanan saraf trigeminal oleh pembuluh darah atau sebab lain (tumor) melalui MRI dan kondisi pasien memungkinkan untuk dioperasi. Sedangkan tindakan PRFR dilakukan pada pasien tua, pasien dengan penyakit penyerta berat yang akan berbahaya jika menjalani operasi, kasus gagal operasi berulang/ kasus sulit serta pada pasien yang menolak tindakan pembedahan. Operasi MVD dilakukan dalam bius umum, dimulai dengan membuat sayatan kulit di daerah belakang telinga sesuai dengan sisi wajah yang sakit. Tulang tengkorak dilubangi kecil dan kemudian dengan pembesaran mikroskop dicari pembuluh darah yang menekan saraf Trigeminal untuk kemudian dibebaskan dan dipisahkan agar tidak menekan kembali. Sistem pembedahan mikro seperti ini dikenal dengan istilah Keyhole Surgery yaitu operasi dilakukan dengan bukaan tulang kecil seperti bekerja melalui lubang kunci (Gambar 5).



SCA; Superior Cerebellar Artery, AICA; Anterior Inferior Cerebellar Artery, PICA; Posterior Inferior Cerebellar Artery, BA; Basilar Artery, VA; Vertebral Artery

Gambar 4. Pengolahan Data MRI dan penyebab NT. Data RSPON Periode Oktober 2015 – Oktober 2019



Gambar 5. Operasi bedah mikro MVD, serta evaluasi derajat nyeri pasca operasi (luaran segera dan jangka Panjang) di RSPON Periode Oktober 2015 – Oktober 2019

Operasi bedah mikro MVD di RSPON memperlihatkan hasil bebas nyeri yang cukup memuaskan, baik evaluasi segera pasca operasi (jumlah pasien bebas nyeri dan nyeri ringan 88 %) maupun jangka panjang lebih 1 tahun pengawasan (jumlah pasien bebas nyeri dan nyeri ringan 96 %). Selain bebas dari nyeri yang mengganggu, pasien dengan hasil operasi yang memuaskan juga bebas dari penggunaan obat penghilang nyeri saraf.

Walaupun operasi bedah mikro MVD bukan pilihan utama pada pasien lanjut usia, tetapi tetap tidak menutup kemungkinan dilakukannya operasi pada pasien lanjut usia selama toleransi operasinya baik. Pengalaman di RSPON, terdapat pasien usia 70 dan 80 tahun yang menjalani operasi MVD dengan hasil yang memuaskan.

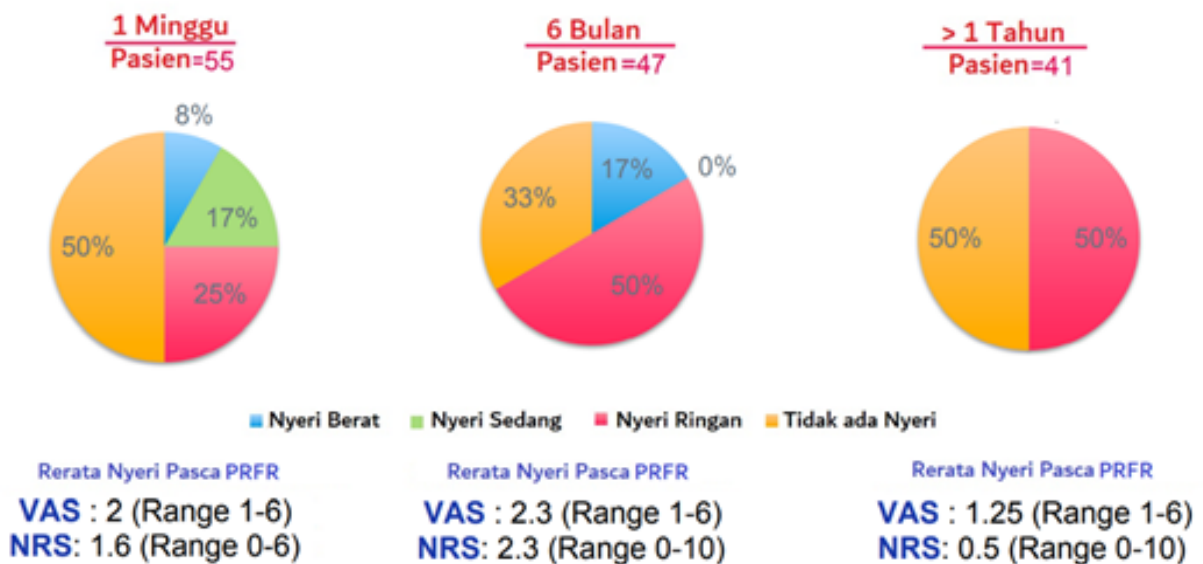
*Rizolisis Radiofrekuensi (Percutaneous Radio Frequency Rhizotomy, PRFR)* di RSPON

Selain operasi bedah mikro MVD, tindakan manajemen (intervensi) nyeri PRFR memiliki peran penting dalam tatalaksana NT di RSPON. Pada PRFR dilakukan tindakan pemanasan radiofrekuensi dengan menggunakan jarum khusus pada ganglion Trigeminal sesuai distribusi cabang persarafan yang mengalami nyeri. Jarum PRFR disuntikkan ke lokasi saraf yang akan dipanaskan dengan panduan sinar X (fluoroskopi) (Gambar 6).

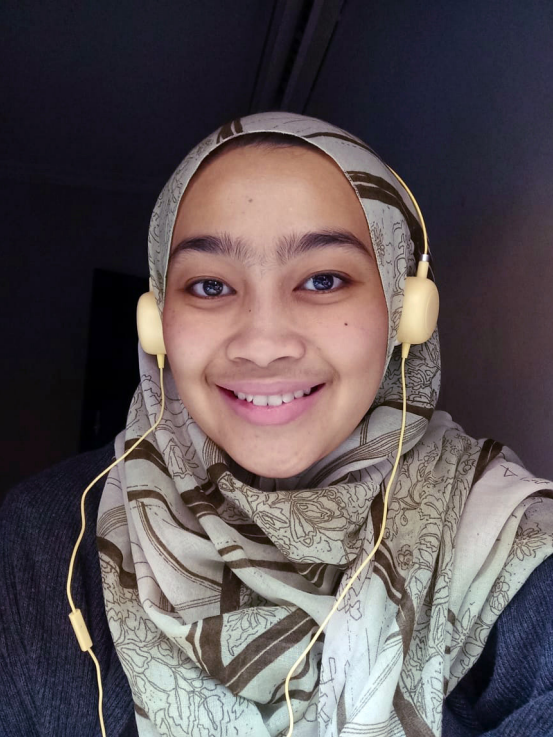
Tindakan PRFR juga dapat mengatasi nyeri dengan segera, walaupun hasil jangka panjangnya dalam mengatasi nyeri lebih rendah di banding tindakan operasi Bedah Mikro. Berbeda dengan MVD yang jika

gagal maka kesempatan dilakukan operasi ulangan akan semakin berisiko, tindakan PRFR dapat dilakukan berulang kali dengan relatif aman. Tindakan PRFR dilakukan dalam kondisi pasien ditidurkan (sedasi) agar pasien tidak merasa nyeri saat tindakan memasukkan jarum dan melakukan ablasi (pemanasan) ganglion saraf Trigeminal.

Dari segi keamanan, tindakan operasi MVD dan PRFR memiliki angka komplikasi morbiditas dan mortalitas yang sangat rendah karena dilakukan dengan perencanaan preoperatif yang seksama dan saat operasi dilakukan pengawasan ketat fungsi saraf (*Intra Operative Monitoring, IOM*) untuk mencegah komplikasi serius yang mungkin terjadi (Editor: RFA).



Gambar 6. Tindakan manajemen nyeri PRFR (Rizolisis Radiofrekuensi saraf trigeminal), serta evaluasi derajat nyeri pasca operasi (luaran segera dan jangka Panjang) di RSPON Periode Oktober 2015 – Oktober 2019.



## 9 Hal Mengenai Cerebral Palsy yang Perlu Diketahui

Oleh : dr. Arie Khairani, Sp.S

“Cerebral palsy merupakan gangguan otak dengan gejala abnormalitas dari tonus, postur dan gerakan. Tidak bersifat progresif, gejala berubah sesuai usia dan terjadi saat perkembangan otak ”.

### 1. Apa penyebab utama cerebral palsy?

Penyebab utama cerebral palsy adalah kerusakan atau kelainan pada otak yang mengganggu perkembangan normal. Ada banyak penyebab potensial kerusakan otak, mulai dari infeksi maternal yang berdampak pada perkembangan janin hingga kekurangan oksigen selama persalinan. Dapat pula disebabkan oleh kecelakaan (misalnya terjatuh / terbentur) yang menyebabkan cedera otak traumatik pada bayi.

Secara umum, penyebabnya dapat dikategorikan sebagai kelainan bawaan dan kelainan didapat. Penyebab kelainan bawaan terjadi selama perkembangan janin, kelahiran, atau segera setelah lahir, sedangkan penyebab yang didapat adalah peristiwa yang terjadi sebulan atau lebih setelah lahir.

### 2. Bisakah anak dengan cerebral palsy berjalan?

Gejala dan kecacatan karena cerebral palsy bervariasi dari satu anak ke anak lain dan tergantung pada tingkat keparahan cedera otak awal atau luas kelainannya. Menurut Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit di Amerika Serikat, 50 - 60% anak-anak dengan cerebral palsy dapat berjalan mandiri. Sekitar 10% membutuhkan alat bantu

untuk berjalan, seperti tongkat. Sedangkan sekitar 30% anak dengan cerebral palsy tidak bisa berjalan atau hanya bisa berjalan dengan banyak keterbatasan.

### 3. Bagaimana harapan hidup pasien dengan cerebral palsy?

Harapan hidup seorang anak dengan cerebral palsy sangat bervariasi karena ada begitu banyak perbedaan dalam gejala dan kondisi masing-masing pasien. Pasien dengan cerebral palsy ringan cenderung memiliki harapan hidup yang sama dengan populasi umum. Harapan hidup menurun seiring dengan meningkatnya keparahan kondisi. Penyebab kematian paling umum pada penderita cerebral palsy adalah masalah pernapasan, termasuk aspirasi dan pneumonia.

### 4. Bisakah Anda terkena cerebral palsy pada usia remaja atau dewasa?

Mayoritas kasus cerebral palsy bersifat bawaan, artinya kerusakan otak yang menyebabkan kondisi tersebut terjadi selama kehamilan, kelahiran, atau segera setelah lahir. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa 10-15% kasus didapat dan terjadi dalam beberapa tahun pertama kehidupan seorang anak. Penyebab tersering kasus cerebral palsy yang didapat misalnya adalah cedera otak traumatik dan infeksi seperti meningitis atau ensefalitis. Orang dewasa tidak mengalami cerebral palsy.

### 5. Bisakah seorang anak dengan cerebral palsy tumbuh normal?

Cerebral palsy adalah kondisi permanen

dan tidak ada terapi definitifnya. Namun, cerebral palsy juga tidak bersifat progresif, yang berarti tidak akan bertambah parah seiring waktu. Namun beberapa kondisi terkait cerebral palsy, seperti spastisitas dan epilepsi dapat memburuk apabila tidak ditangani dengan baik. Perawatan dan restorasi tidak dimaksudkan untuk menyembuhkan cerebral palsy, tetapi lebih bertujuan untuk memperbaiki gejala, fungsi, dan kualitas hidup pasien.

### 6. Apakah cerebral palsy akan bertambah parah seiring bertambahnya usia?

Cerebral palsy bukanlah penyakit progresif. Penyakit ini tidak bertambah buruk seiring bertambahnya usia. Namun, kondisi-kondisi medis lainnya yang terkait dengan cerebral palsy bisa menjadi lebih buruk. Kondisi terkait tersebut misalnya seperti epilepsi, osteoarthritis, kehilangan fungsi pendengaran dan penglihatan, gangguan berkemih, malnutrisi, masalah gigi, dan gangguan bicara dan bahasa. Perawatan yang tepat dapat mengatasi kondisi ini dan mencegahnya menjadi bertambah buruk.

### 7. Bagaimana penanganan terbaik untuk cerebral palsy?

Perawatan terbaik untuk cerebral palsy adalah kombinasi dari berbagai strategi yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing pasien. Karena ada begitu banyak variasi gejala dan kondisi terkait, tidak ada pengobatan tunggal yang dapat dianggap sebagai pengobatan terbaik untuk cerebral palsy.

sy. Beberapa tatalaksana yang dapat dilakukan termasuk obat-obatan, pembedahan jika terindikasi, terapi fisik, terapi okupasi, terapi wicara dan bahasa, serta intervensi pendidikan.

#### 8. Apakah cerebral palsy mempengaruhi kecerdasan?

Gangguan intelektual adalah salah satu kondisi medis yang dapat terjadi pada cerebral palsy. Anak-anak dengan cerebral palsy dapat memiliki kecerdasan yang normal atau di atas rata-rata, namun sebagian dari mereka dapat mengalami gangguan fungsi kognitif dan memiliki IQ yang rendah. Menurut Pusat

Pengendalian dan Pencegahan Penyakit di Amerika Serikat, lebih dari 40% anak-anak dengan cerebral palsy memiliki gangguan intelektual.

#### 9. Apakah anak dengan cerebral palsy dapat menjalani kehidupan normal?

Apakah seorang anak dengan cerebral palsy akan dapat menjalani kehidupan normal atau tidak, sangat tergantung pada tingkat keparahan kondisinya. Mereka dengan gejala atau kecacatan yang ringan dapat hidup seperti anak-anak lain yang sehat, dengan harapan hidup yang sama dan kemampuan untuk mandiri di masa dewasanya kelak.

Sedangkan anak-anak dengan disabilitas yang lebih berat masih dapat hidup mandiri jika mereka mendapatkan perawatan, terapi, dan dukungan yang tepat. Beberapa anak yang memiliki kecacatan yang sangat berat biasanya akan membutuhkan perawatan dan ketergantungan kepada orang lain (*care giver*) seumur hidupnya (editor: RFA).

Sumber: [www.cerebralpalsyguidance.com](http://www.cerebralpalsyguidance.com)

Sumber foto : Pace Hospitals " World Cerebral Palsy Day" 6 October



# Yuk, Berkenalan dengan Tumor Otak!

Oleh : Muhamad Noor Rizky,AMK; Nathalia Rose Fransisca Karma, AMK; Rusdiana Badruzzaman, AMK

“Tumor otak bisa menyerang disegala usia. Kenali dan waspadai gejala awal yang ada. Lakukan pencegahan dengan menerapkan pola hidup sehat agar mengurangi risiko terkena tumor otak”.



Insiden terjadinya tumor otak terus meningkat setiap tahun dari beberapa bagian dunia. Ada dua tipe dari tumor otak, yaitu tumor primer dan sekunder. Kejadian tumor primer sangat jarang, berdasarkan *Central Brain Tumor Registry of the United States* tahun 2020 terdapat 24 kasus per 1.000.000 populasi di Amerika. Di Indonesia, insiden tumor otak sebanyak

menjadi 179 per 100.000 penduduk pada tahun 2018. Berdasarkan data di atas, yuk kita berkenalan lebih dalam mengenai tumor otak.

## Apa itu Tumor Otak?

Tumor otak merupakan pertumbuhan sel abnormal yang terjadi di dalam otak, bisa ganas ataupun jinak. Tumor jinak pertum-

buhan relatif lambat dan tidak menyebar ke bagian tubuh lain, sedangkan tumor ganas tumbuh relatif cepat dan dapat menyebar ke bagian tubuh lain (metastase). Tumor ganas sering disebut juga kanker dimana sel tersebut dapat menekan

## Faktor Risiko Tumor Otak

Ada beberapa faktor yang menjadi penyebab timbulnya tumor otak, diantaranya sebagai berikut:

### 1. Usia

Tumor otak bisa terjadi pada usia berapapun. Tidak banyak referensi yang menunjukkan mengapa usia dapat menjadi faktor risiko terjadinya tumor otak. Kelompok usia paling berisiko yaitu lebih dari 50 tahun. Pola hidup yang tidak sehat pada usia muda akan meningkatkan risiko terkena tumor otak pada usia lanjut.

### 2. Jenis kelamin

Tumor otak lebih sering terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan, karena gen penekan tumor (protein retinoblastoma) pada otak laki-laki lebih sedikit dibandingkan dengan perempuan. Protein tersebut dapat menurunkan risiko terjadinya tumor otak.

### 3. Genetik

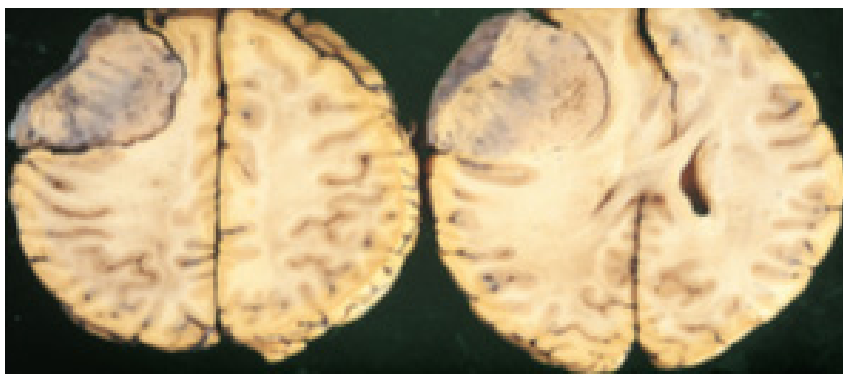
Terdapat 5-10% kasus tumor otak terjadi pada pasien dengan keluarga dengan riwayat tumor otak, dikarenakan adanya mutasi gen yang diturunkan dari generasi sebelumnya.

### 4. Paparan Radiasi

Paparan radiasi matahari, radiasi nuklir, ledakan bom atom dan radioterapi dapat meningkatkan risiko terkena kanker otak.

### 5. Pencemaran Lingkungan

Lingkungan yang terkontaminasi dengan bahan-bahan kimia tertentu akan meningkatkan risiko kanker otak. Diantaranya, pestisida, herbisida, vinil klorida, timah, tekstil, bahan bakar, dan zat kimia pada karet.



Gambar 1 Makroskopis tumor otak

7 dari 100.000 populasi dan angka kematian karena tumor otak 425 per 10.000.000 populasi per tahun. Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018, prevalensi tumor di Indonesia menunjukkan adanya peningkatan dari 14 per 10.000 penduduk di tahun 2013

buhannya relatif lambat dan tidak menyebar ke bagian tubuh lain, sedangkan tumor ganas tumbuh relatif cepat dan dapat menyebar ke bagian tubuh lain (metastase). Tumor ganas sering disebut juga kanker dimana sel tersebut dapat menekan

## 6. Kebiasaan Merokok

Kandungan bahan kimia dalam rokok seperti tar dan nikotin dapat menyebabkan kanker otak.

## 7. Karsinogen pada Makanan

Makanan yang mengandung pengawet, pemanis buatan (aspartam, sakarin, dan siklamat), diolah dengan suhu tinggi (diatas 120o c) dan dibakar serta sayuran dan buah yang terkontaminasi pestisida rentan memicu kanker.

## Tanda dan Gejala Tumor Otak

Berikut beberapa gejala awal tumor otak yang umum ditemukan pada pasien dan perlu diwaspadai:

### 1. Tanda Gejala Neurologis

Adanya tumor dapat mengakibatkan perubahan sensasi (merasa kebas dan kesemutan), penurunan fungsi motorik (kelemahan anggota gerak), mudah lupa, dan penurunan kesadaran. Tanda gejala ini berlangsung berangsur-angsur tergantung dari pertumbuhan tumor.

### 2. Sakit kepala

Sakit kepala merupakan salah satu gejala khas dari pasien dengan tumor otak. Ciri-ciri sakit kepala karena tumor biasanya sakit kepala hebat, berlangsung terus menerus, dan semakin parah seiring waktu serta sulit disembuhkan dengan obat.

### 3. Mual dan muntah

Adanya tumor di otak dapat meningkatkan tekanan di dalam rongga kepala yang mengakibatkan mual dan muntah.

### 4. Kejang

Penekanan oleh tumor terhadap sel saraf di otak dapat mengganggu aktivitas kelistrikan otak sehingga menyebabkan kejang.

### 5. Perubahan perilaku

Tumor pada otak dapat mengganggu fungsi sistem limbik yang mengatur emosi dan kepribadian.

### 6. Tanda dan gejala lain

Telinga berdengung, kelelahan, gangguan tidur, mengantuk, dan sulit menelan.

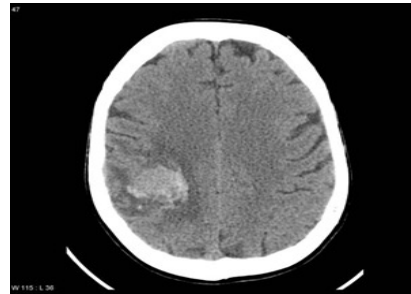
## Bagaimana Cara Mendeteksi Tumor Otak?

Tumor otak bisa dideteksi dengan berbagai

cara, antara lain:

1. Pemeriksaan fisik dan status neurologis  
Pemeriksaan fisik meliputi keadaan umum dan tanda-tanda vital. Sedangkan pemeriksaan status neurologis meliputi tingkat kesadaran, fungsi saraf, sistem motorik dan sensorik serta pemeriksaan mental.

### 2. CT Scan

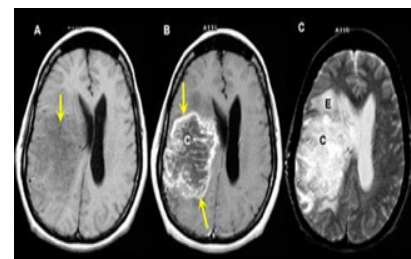


Gambar 2 Hasil CT Scan tumor otak

Pemeriksaan ini bertujuan untuk menunjukkan posisi dan kondisi tumor.

Zat kontras dapat disuntikan ke pembuluh darah untuk membantu memperjelas tumor tersebut.

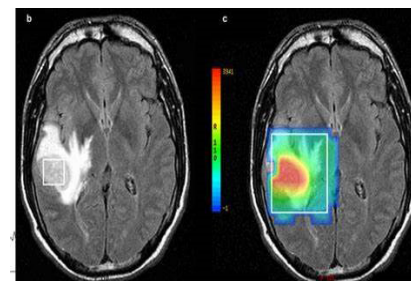
### 3. Magnetic Resonance Imaging (MRI)



Gambar 3 Hasil MRI tumor otak

MRI menggunakan magnet dan gelombang radio untuk menghasilkan gambar otak. MRI lebih efektif jika digunakan untuk mendeteksi jenis tumor yang kecil dibandingkan dengan CT Scan.

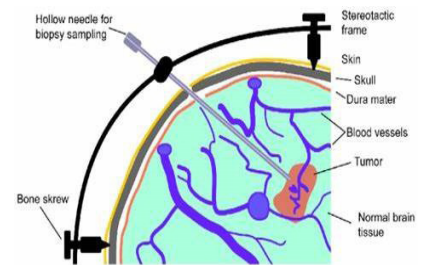
### 4. Positron Emission Tomography (PET) Scan



Gambar 4 Hasil PET scan tumor otak

Pemeriksaan ini dilakukan dengan cara memasukkan zat radioaktif ke dalam tubuh sehingga dapat membedakan jaringan normal dan abnormal.

### 5. Biopsi

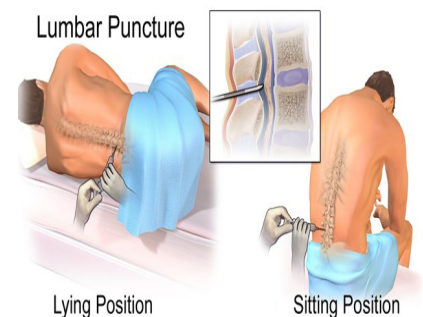


Gambar 5 Biopsi Tumor Otak

Pemeriksaan ini dilakukan dengan cara mengambil sebagian jaringan tumor untuk memastikan tumor tersebut termasuk ganas atau jinak.

### 6. Pungsi lumbal

Pemeriksaan ini dilakukan dengan cara mengambil sampel cairan otak melalui tulang belakang.



Gambar 6 Pemeriksaan Pungsi Lumbal

## Stadium Tumor Otak

Stadium tumor otak menunjukkan sebaran dan pertumbuhan sel-sel tumor pada tubuh. Gambaran stadium tumor otak sebagai berikut :

1. Stadium I: Tumor di otak masih jinak. Sel-sel tumor terlihat hampir seperti sel-sel otak normal dan pertumbuhan selnya cenderung lambat.
2. Stadium II: Tumor bertumbuh secara lambat, tetapi mungkin dapat menyebar ke jaringan di sekitarnya atau kembali setelah menjalani perawatan.

3. Stadium III: Tumor bertumbuh secara cepat dan bersifat ganas serta dapat menyebar ke jaringan di dekatnya.
4. Stadium IV: Tumor tumbuh sangat cepat dan bersifat ganas serta dapat dengan mudah menyebar ke jaringan di dekatnya. Sel tumor pun terlihat sangat berbeda dengan sel normal.

#### Pengobatan Tumor Otak

Pengobatan tumor dilakukan dalam berbagai cara, mulai dari pemberian obat hingga tindakan kemoterapi.

#### 1. Pengobatan simtomatik

Pengobatan yang diberikan sesuai dengan keluhan yang muncul seperti sakit kepala, kejang, mual, muntah, penurunan kesadaran, nyeri di bagian tubuh, dan sebagainya.

#### 2. Pembedahan

Pembedahan bertujuan untuk mengangkat tumor dengan pertimbangan hasil pemeriksaan diagnostik.

#### 3. Terapi radiasi

Menggunakan energi radiasi untuk membunuh sel kanker dan memperkecil ukuran tumor. Cara ini dapat digunakan bila pembedahan (operasi) dinilai tidak efektif dilakukan.

#### 4. Kemoterapi

Kemoterapi dilakukan dengan menggunakan obat-obatan untuk membunuh sel kanker yang umumnya diberikan setelah operasi. Kemoterapi juga bisa diberikan untuk meredakan gejala apabila tumor tidak bisa diangkat.

#### Perawatan pasien dengan tumor otak di rumah

Pengobatan tumor otak di rumah umumnya bersifat suportif berupa pemberian obat-obatan, yang bertujuan mengurangi gejala yang timbul. Selain itu perlu juga merubah pola hidup menjadi lebih sehat seperti tidak merokok, mengonsumsi makanan dengan gizi seimbang dan rutin berolahraga. Hal yang tidak kalah penting dalam perawatan adalah dukungan dari

orang terdekat seperti keluarga, teman, atau bahkan sesama penderita tumor otak. (editor : RFA)

#### Ingat OTAK, Ingat TOPI!

- T - Teratur cek Kesehatan
- O - Olahraga yang rutin
- P - Periksa tanda dan gejala
- I - Ingat selalu sayangi otakmu

#### Daftar Referensi:

Komite Penanggulangan Kanker Nasional. (2017). Pedoman nasional pelayanan kedokteran tumor otak. Jakarta: Kemenkes RI

Ladomersky, E., et al. (2019). The coincidence between increasing age, immunosuppression, and the incidence of patients with glioblastoma. *Cancer Molecular Targets and Therapeutics*, a section of the journal *Frontiers in Pharmacology*, 10, 1-13.

Lewis, S.M., Dirksen, S.R., Heirkemper, M.M., Bucher, L., & Harding, M. (2015). *Medical surgical nursing: Assessment and management of clinical problems*. St. Louis, MO: Elsevier / Mosby.

The infographic is a green-bordered square divided into four quadrants. Each quadrant contains an image and a text prompt:

- Top Left:** A hand holding a stethoscope next to a clipboard that says "HEALTH CHECK". Text: **T** ERATUR CEK KESEHATAN
- Top Right:** A silhouette of a man and a woman running on a track. Text: **O** LAHRAGA YANG RUTIN
- Bottom Left:** A person holding their head with both hands, suggesting pain or distress. Text: **P** ERIKSA JIKA ADA TANDA & GEJALA
- Bottom Right:** A pair of hands holding a human brain. Text: **I** NGAT SELALU SAYANGI OTAKMU



# Implementasi IOT, Monitoring Bahan Bakar pada Rumah Sakit

## Oleh : Mukofa, S.T

“ Sistem monitoring bahan bakar ini, sangat membantu dalam pemantauan level (ketinggian) bahan bakar tangki secara realtime, dan dapat menghitung dengan tepat dan efektif kebutuhan bahan bakar berdasarkan periode tertentu, dan mampu menghitung kebutuhan harian secara akurat, serta mampu mendeteksi adanya ‘kebocoran’ bahan bakar. Sehingga sangat membantu pihak manajemen terutama pihak IPSRS dalam mengambil keputusan terkait pengisian bahan bakar “.

Internet of Things (IoT) adalah suatu konsep saat objek tertentu memiliki kemampuan untuk mentransfer data lewat jaringan tanpa memerlukan interaksi dari manusia ke manusia ataupun dari manusia ke perangkat komputer. Salah satu implementasi IoT di lingkungan rumah sakit adalah sistem monitoring tangki bahan bakar genset. Dengan sistem ini status (level) bahan bakar (solar, atau sejenisnya) dapat dipantau secara realtime, dari mana pun dan kapan pun. Sistem tersebut disusun dari tujuh bagian meliputi data center, level sensor, level monitor, telegram bot, web-base dashboard, mobile dashboard, serta desktop dashboard.

### Data center / Webservice

Data center berperan sebagai pusat data yang menyimpan pergerakan atau perubahan ketinggian bahan bakar yaitu pergerakan ketinggian akan disimpan setiap 3 detik. Data center juga akan memberitahukan ke semua bagian kapan bahan bakar harus diisi, dan kapan bahan bakar telah penuh diisi. Sehingga dari data center ini bisa dihitung rata-rata penggunaan per tangki per periode waktu tertentu, berapa lama bahan bakar akan habis, dan butuh berapa lama proses pengisian ulang bahan bakar.

### Level Sensor

Level sensor berfungsi sebagai pemantau ketinggian bahan bakar, ketinggian bahan bakar dipantau terus menerus, dan setiap 3 detik akan dilaporkan ke data center. Sensor ini menggunakan dua perangkat. Perangkat Ultrasonic seri HC-SR04, yaitu satu ultrasonic sebagai transmitter dan satu sebagai receiver, sehingga bisa



diketahui berapa jarak dari sensor ke permukaan air. Hal ini bisa diterapkan untuk menghitung ketinggian air dari dasar tangki dengan membandingkan faktor tinggi tangki. Sensor tersebut ditanamkan di atas Arduino yang berfungsi sebagai pembaca output sensor, lalu dikirimkan ke data center melalui protocol http. Pengiriman ke data center menggunakan (*wireless*) driver *wifiseri esp8266*.

### Level Monitor

Pengisian bahan bakar di bawah koordinasi bagian Instalasi Pemeliharaan Sara-

na Rumah Sakit (IPSRS). Perlu dipasang suatu display level monitor, dapat berupa Dotmatrix yang ditempel di dinding ruangan IPSRS. Informasi yang ditampilkan akan diupdate setiap 3 detik, level monitor juga dilengkapi sebuah alarm yang akan berbunyi jika ketinggian bakar mendekati level terendah yang diijinkan, dengan arti bahan bakar harus segera diisi ulang. Level monitor membaca data dari data center melalui protocol http menggunakan driver wifi seri esp8226 yang dihubungkan ke arduino yang selanjutnya diteruskan ke *display dot matrix*.



### Telegram Bot

Di Indonesia, telah dikenal aplikasi *chatting* seperti *Facebook Messenger*, *WhatsApp* dan *Line*. Namun ada satu lagi aplikasi *chatting* yang tidak kalah menarik dengan fitur keren, yaitu Telegram. Salah satu fitur Telegram adalah Telegram Bot, akun yang berupa mesin (robot), yang mampu menjawab atau merespon pertanyaan akun lain secara otomatis. Bot ini dapat dimanfaatkan sebagai notifier (pengingat) saat ketinggian berada di angka tertentu secara otomatis. Bot juga bisa memberikan informasi tertentu yang dibutuhkan dengan cara bertanya langsung baik di group maupun secara private ke bot nya secara langsung.

### Webbase Dashboard

Dashboard merupakan media informasi berupa visualisasi baik berupa bar, grafik, atau tabel. Webbase application merupakan tren masa kini yang memiliki kelebihan dengan cukup sistem satu saja. Namun

dapat di akses dari semua device, selama device tersebut memiliki peramban (browser) sebagai alat akses ke sistem tersebut. Untuk mengikuti tren tersebut maka perlu dibangun pula dashboard berbasis web. Dashboard dibangun menggunakan front end framework bootstrap, yang merupakan framework 'sejuta umat', sebagai backend-nya dikembangkan menggunakan cgi (Delphi / pascal) yang dideploy di hosting maupun vps.

### Mobile Dashboard

Dashboard juga dapat dilihat secara real-time, dari aplikasi mobile baik di iOS, maupun di Android, data yang ditampilkan diambil dari webservice per 3 detik sekali. *Mobile dashboard* dikembangkan dengan *Delphi RIO 10.3.3 Community Edition*, menggunakan komponen *TNetHttpClient*, sebagai penghubung ke webserver. *Delphi RIO 10.3.3 CE*, adalah bahasa pemrograman yang bisa dicompile ke semua platform, yakni Windows (x86, x64), Linux,

MacX, iOS, serta Android, dan bisa juga untuk mengembangkan aplikasi web baik sebagai aplikasi *stand alone (webserver)*, maupun sebagai module apache (cgi, so).

### Desktop Dashboard

Secara perlahan aplikasi desktop mulai ditinggalkan, ramai-ramai beralih ke webbase dan mobile apps, namun untuk spesifikasi tertentu terutama aplikasi yang membutuhkan fleksibilitas dan performa tinggi aplikasi desktoplah solusinya.

Dengan alasan di atas maka sangat diperlukan juga untuk dikembangkan pula dashboard berbasis dekstop, dashboard ini seperti halnya dengan *mobile dashboard*, dikembangkan menggunakan *Delphi RIO 10.3.3 CE* dan komponen *TnetHttpClient* sebagai komunikasi ke *Webserver*. (Editor: RFA).

## WAWANCARA DENGAN KEPALA INSTALASI BEDAH SENTRAL (IBS) RSPON

“ Ketua Instalasi Bedah Sentral Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta (RSPON), dr. Adi Sulistyanto, Sp.BS, menekankan pentingnya pemberlakuan protokol COVID-19 dalam tindakan operasi untuk menjamin keselamatan tenaga kesehatan dan pasien sebelum, selama dan sesudah tindakan operasi “.

Dr. Adi Sulistyanto menerima Tim Buletin RSPON ditengah kesibukannya sebagai dokter spesialis bedah saraf dan kepala IBS di ruang dokter IBS lantai 3 yang merupakan zona hijau dan aman untuk dikunjungi. Dokter spesialis saraf ini menceritakan pengalaman staf medis rumah sakitnya dalam menangani penderita COVID-19 di meja operasi, kebutuhan alat pelindung diri (APD), hingga pengobatan pasien saat sebelum dan pandemi COVID-19.

Beliau memaparkan bahwa Instalasi Bedah Sentral merupakan unit fungsional, unit produksi serta merupakan pelayanan integral di RSPON. Ruang lingkup pelayanan anestesi dan bedah di RSPON meliputi tiga hal yaitu cakupan pelayanan kamar bedah, jenis operasi berdasarkan waktu serta pelayanan Cathlab.

Pelayanan bedah yang dapat dilakukan di kamar bedah antara lain meliputi pelayanan bedah saraf, bedah orthopedi, bedah plastik, bedah THT, bedah umum, bedah vascular, tindakan angiorafi dan Interventional Pain Management (IPM) serta Intra Operatif Monitorin (IOM). Sedangkan jenis operasi menurut waktu dibagi dua yaitu operasi elektif (terencana) dan operasi emergensi untuk pasien yang harus segera diambil tindakan pembedahan secepatnya. Yang terakhir yaitu pelayanan Cathlab yang dapat dilakukan di Instalasi Bedah Sentral meliputi cerebral DSA, Endovascular coiling, Stenting, Embolisasi, Spinal DSA dan Baloning.

Berikut wawancara lainnya dengan dr. Adi Sulistyanto, Sp. BS.

**Apa sajakah program kerja atau terobosan untuk pengembangan IBS di masa mendatang?**

*Program kerja yang saat ini sudah kami lakukan antara lain,*

a. *Pemeliharaan aset atau alat-alat di ruang operasi (OK)*

*Aset di ruang operasi sangat mutakhir, namun kelemahannya adalah pada pemeliharaan aset. Kedepannya saya akan menjadwalkan secara detail pemeliharaan aset ini secara berkala, tentunya bekerja sama dengan vendor aset tersebut.*

b. *Staffing SDM atau tenaga sesuai kebutuhan*

*Saat ini OK IGD belum bisa berjalan optimal karena masih kurangnya tenaga*



dr. Adi Sulistyanto, Sp.BS

• **Tempat dan tanggal lahir:** Cirebon, 4 Agustus 1981 • **Pendidikan:** Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta (2005); Dokter Spesialis Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta (2014); Fellowship Functional Neurosurgery (2016-2017) • **Karier:** Kepala Instalasi Bedah Saraf RSPON, Jakarta (2019 - sekarang)

di ruang operasi. Saya sedang merencanakan bagaimana staffing SDM agar OK IGD dan OK elektif juga berjalan sinergis dan berkesinambungan.

**c. Pencatatan dan pengelolaan data**

Data-data operasi harus tercatat dengan baik, detail, dan jelas, mulai dari waktu operasi, kendala saat operasi, alasan keterlambatan mulai operasi, alasan pembatalan. Pencatatan dan pengelolaan data yang jelas akan meningkatkan mutu pelayanan ruang operasi agar lebih baik lagi.

**d. Pendidikan Peri Operatif Neuroscience**

RSPON sebagai pusat rujukan harus menyiapkan kurikulum pendidikan perioperatif neuroscience, untuk selanjutnya dijadikan modul atau bahan ajar baik untuk pendidikan dan pelatihan pegawai RSPON maupun mahasiswa magang atau residence. Selain itu, dari saya rencana membuat channel edukasi bekerjasama dengan tv swasta dan humas RS PON.

**Bagaimana pengaturan jadwal operasi pasien BPJS dan umum di IBS?**

Pelayanan operasi pasien BPJS dilakukan setiap hari kerja pukul 07.30-16.00 WIB untuk elektif. Sedangkan untuk pasien cito segera dilakukan sesuai kondisi pasien baik di hari kerja maupun hari libur.

Pelayanan pasien umum, untuk elektif setiap hari kerja mulai pukul 16.00 WIB atau di hari libur (jam menyesuaikan).

**Apa sajakah kewaspadaan universal untuk ruang OK?**

Kewaspadaan universal di ruang OK sama dengan standar OK rumah sakit pada umumnya, yaitu:

- Setelah masuk ruang OK, petugas mencuci tangan dan mengganti pakaian khusus ruang OK
- Menggunakan APD level 2 untuk pasien yang hasil swabnya negatif, dan APD level 3 untuk pasien yang terkon-

firmasi positif

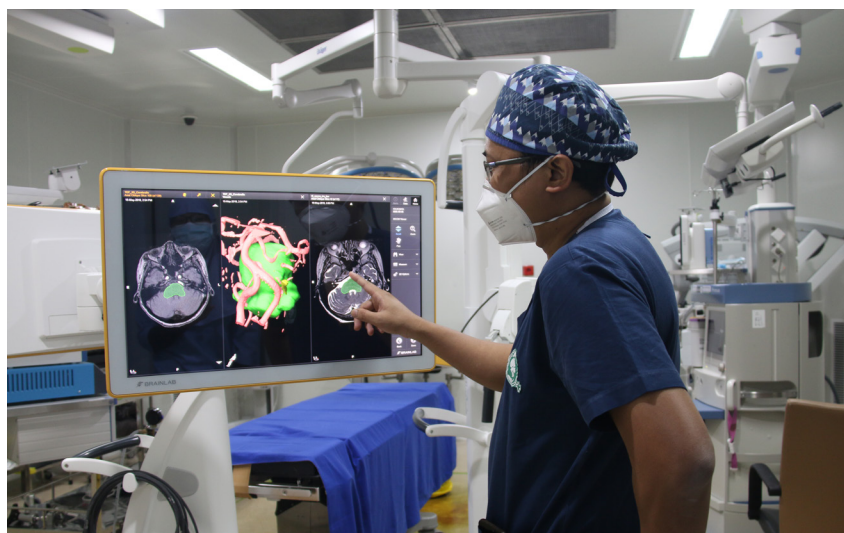
- Melakukan cuci tangan bedah, apron, jas atau gown khusus operasi, dan sarung tangan steril sebelum melakukan tindakan operasi.
- Memastikan dan menjaga instrumen dan linen operasi yang digunakan steril. Dan menggunakan linen operasi disposable untuk pasien infeksius
- Melakukan tindakan operasi sesuai SOP
- Melakukan tindakan invasif dengan teknik steril
- Melakukan pembersihan dan desinfeksi seluruh area OK, termasuk brankar serta monitor yang telah digunakan pasien

**Berapa lama waktu tunggu operasi pasien elektif?**

Sesuai indikator mutu, waktu tunggu operasi elektif standarnya adalah kurang dari dua hari. Jika ternyata didapatkan lebih dari dua hari maka perlu dilakukan evaluasi penyebabnya apakah memang dari faktor klinis pasien atau dari pelayanan. Jika penyebabnya dari pelayanan maka perlu ada revisi atau perbaikan secara simultan dan berkesinambungan.

**Bagaimana jika ada proses penundaan operasi atau alur?**

Jika ada penundaan operasi yang terkait dengan pelayanan (bukan karena klinis pasien), maka perlu dibuatkan laporan ke manajemen untuk selanjutnya dapat dievaluasi atau diperbaiki pelayanan IBS sehingga bisa lebih optimal.



**Apa saja standar mutu/kualitas pelayanan yang berlaku di IBS?**

Sesuai dengan indikator mutu kamar operasi yaitu:

(PCR). Pasien elektif yang hasil swabnya negatif, operasi dilakukan di OK lantai 3 dengan menggunakan APD level 2. Pada saat post operasi dapat dipindahkan ke ruang intensif lantai 3 atau PACU (Post

ke ruang intensif lantai 3 atau rawat inap biasa. Jika hasil positif pasien akan melanjutkan perawatan di lantai 8.

**Bagaimana proses sterilisasi ruang OK? Saat pandemi COVID-19 apakah ada perubahan?**

Proses sterilisasi ruang OK masih sama, dengan pembersihan dan desinfeksi ruangan dan alkes rutin setiap hari dan setelah digunakan. General Cleaning setelah digunakan pasien infeksius dan di akhir pekan.

**Bagaimana alur pasien rencana operasi? Saat Pandemi COVID-19 apakah ada perubahan?**

Ya, sedikit ada perubahan. Sebelum ada pandemi, pasien yang direncanakan operasi dapat langsung masuk ke rawat inap setelah mendapat jadwal operasi. Tetapi setelah ada pandemi, untuk pasien yang dijadwalkan dari poli bedah saraf. Pasien masuk melalui IGD (1-2 hari sebelum tindakan), kemudian dilakukan swab (PCR) dan menunggu diruang transit sampai dengan ada hasil swab (PCR). Jika hasil negatif pasien dapat dipindahkan ke rawat inap untuk dilakukan persiapan operasi. Jika hasil positif pasien dilakukan tata laksana lebih lanjut (jika kondisi memungkinkan pasien dipulangkan untuk isolasi mandiri dan dijadwalkan ulang sampai dengan hasil swab negatif, atau dilakukan operasi cito di OK IGD (ok bertekanan negatif) jika kondisi pasien tidak memungkinkan untuk pulang dan isolasi mandiri.

Apa harapan yang ingin diwujudkan di masa mendatang oleh IBS RSPON yang ideal agar bisa melayani secara nasional ataupun internasional?

Memberikan pelayanan operatif bidang neuroscience kelas dunia secara berkesinambungan. (Editor : RFA)

No	Indikator
1	Tingkat kepuasan pasien/keluarga pasien
2	Pasien jatuh
3	Waktu tunggu operasi elektif < 2 hari
4	Kejadian kematian di meja operasi < 1%
5	Tidak adanya kejadian operasi salah sisi
6	Tidak adanya kejadian operasi salah orang
7	Tidak adanya kejadian salah tindakan pada operasi
8	Adanya kejadian tertinggalnya benda asing/lain pada tubuh pasien setelah operasi
9	Komplikasi anestesi karena overdosis, reaksi anestesi, dan salah penempatan endotracheal tube < 6%
10	Identifikasi pasien secara benar
11	Kepatuhan Time out
12	Penundaan operasi elektif < 5 %
13	Kelengkapan assesmen Pre Anestesi = 100 %
14	Kelengkapan laporan anestesi = 100 %
15	Adanya evaluasi ulang kejadian konversi tindakan anestesi lokal ke general = 100 %
16	Kelengkapan Assesmen Pra Bedah = 100 %
17	Tidak dilakukannya penandaan lokasi operasi = 0 %
18	Discrepancy diagnosa pre dan post operasi
19	Kelengkapan Laporan pembedahan

**Apa saja standar keselamatan pasien (patient safety) di IBS? Terutama saat pandemi COVID-19 saat ini?**

Standar keselamatan pasien sebelum dan selama pandemi COVID-19 masih sama yaitu menggunakan prosedur yang tersedia pada formulir ceklis keselamatan operasi yaitu dengan melakukan sign in (sebelum pasien dilakukan pembiusan), time out (sebelum pasien di insisi) dan sign out (sebelum luka operasi ditutup).

**Bagaimana kebijakan ruang OK selama Pandemi COVID-19 ?**

Selama pandemi, semua pasien yang direncanakan operasi baik elektif maupun cito wajib dilakukan pemeriksaan swab

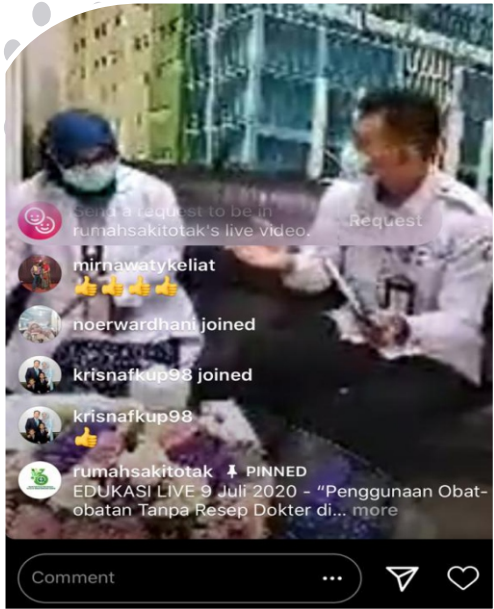
Anestesi Care Unit). Jika hasil swab positif, jika memungkinkan pasien di berikan waktu untuk isolasi mandiri dan operasi dijadwalkan ulang sampai dengan ada hasil swab yang menyatakan negatif.

Sedangkan untuk pasien cito, tetap dilakukan swab (PCR) tetapi tindakan operasi tidak menunggu hasil swab. Operasi dilaksanakan di OK IGD (OK ini memiliki tekanan negatif, yang peruntukannya khusus untuk pasien infeksius termasuk pasien suspek covid maupun yang telah terkonfirmasi positif COVID-19 dengan menggunakan APD level 3). Pasca tindakan operasi, pasien dipindahkan ke lantai 8 (ruangan khusus bertekanan negatif) sampai dengan ada hasil swab (PCR). Jika hasil swab negatif pasien akan dipindahkan

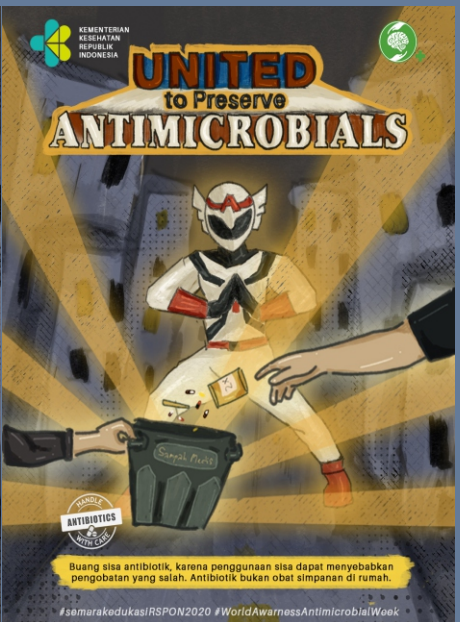
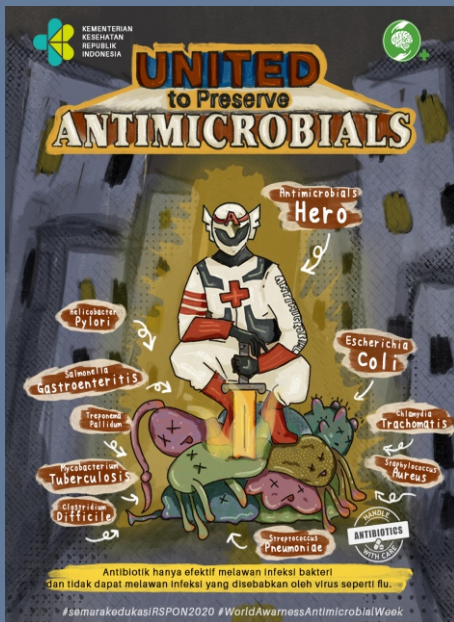
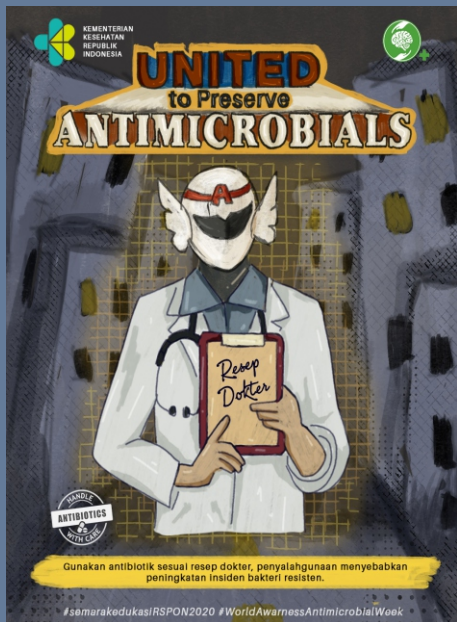
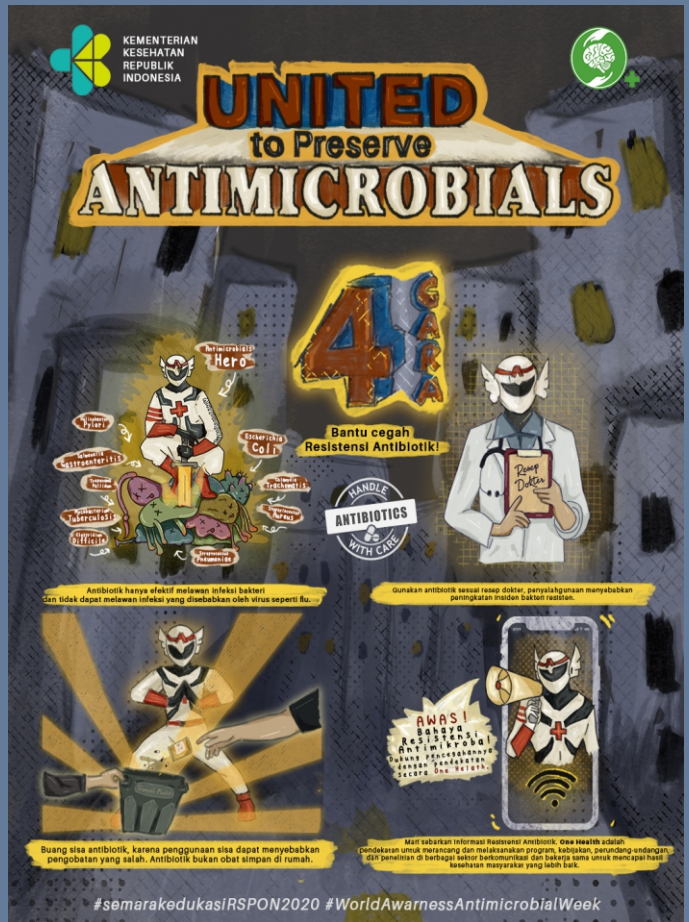
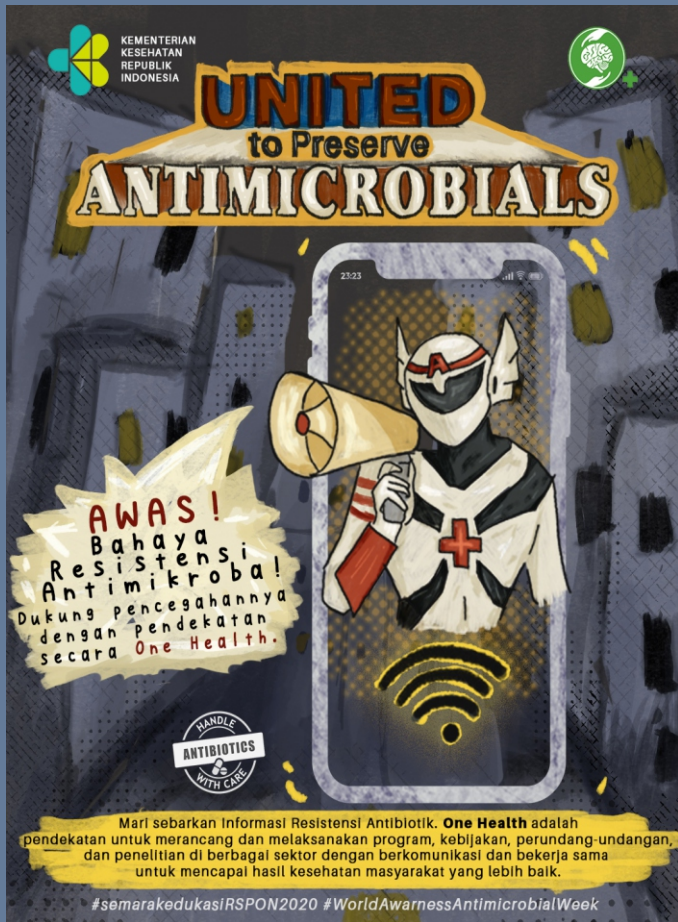
1. Pelatihan Basic Neurologi Life Support Bagi Perawat
2. Kegiatan Donor Darah
3. Visitasi Rumah Sakit Pendidikan
4. Ulang Tahun ke-6 RSPON Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta.
4. Liputan CNN



1. Edukasi Online Penggunaan Obat
2. Pelatihan DAMKAR
3. Lab BSL 3
3. Pelayanan New Normal.
4. Webinar Edukasi RSPON 24 September 2020
5. Webinar Profesi Apoteker



# Pemenang Lomba Poster Semarak Edukasi RSPON 2020 : "World Awareness Antimicrobial Week"



MASYARAKAT  
HIDUP SEHAT  
INDONESIA KUAT