



MANAJEMEN FASILITAS KESEHATAN DI PUSARAN WABAH

Berdasarkan pengalaman respon Ebola di Sierra Leone (2014) dan Covid-19 di Manila (2020)

Disusun oleh: Yogi Mahendra Nasution (Praktisi Kemanusiaan Internasional), Ilustrasi: Rya Yunianto

LATAR BELAKANG

1. Tingginya angka penyebaran virus Covid-19 di Indonesia, dimana hingga tanggal 30 Maret 2020, telah tercatat 1,414 kasus terkonfirmasi, 75 dinyatakan sembuh dan 122 dinyatakan meninggal. *
2. Sejauh ini hingga tanggal 30 Maret 2020 telah tercatat telah 10 tenaga medis meninggal dan 81 dinyatakan positif (angka ini naik 20 orang dari hari sebelumnya).
3. Jumlah tenaga medis akan semakin berkurang, sedangkan jumlah pasien penderita akan bertambah, ini akan semakin menyulitkan pemerintah untuk dapat mengendalikan penyebaran virus ini, karena fasilitas kesehatan dan tenaga medis adalah garda terdepan dalam proses pengendalian suatu wabah.
4. Penghitungan yang menggunakan Pendekatan Pemodelan Matematika **, pada 12 April 2020 angka penyebaran dapat mencapai 8,000 kasus, sedangkan angka ini sendiri didapat dengan menggunakan Korea Selatan sebagai model, dimana Korea Selatan dianggap sebagai salah satu negara yang dianggap mampu mengimplementasikan program pengendalian wabah dengan baik.
5. Dari pengalaman pada saat pengendalian wabah Ebola di Sierra Leone tahun 2014, dimana fasilitas kesehatan juga dapat menjadi episentrum penyebaran, yang ditandai dengan peningkatan angka tenaga kesehatan yang terpapar di dalam fasilitas kesehatan, untuk itu dibutuhkan suatu tata kelola manajemen fasilitas kesehatan yang berbeda dari kondisi biasanya.

* Sumber : <http://covid19.bnpp.go.id/>

** Sumber : Nuning Nuraini, Kamal Khairudin, Mochamad Apri, Pusat Pemodelan Matematika dan Simulasi ITB--KK Matematika Industri dan Keuangan FMIPA ITB

ELEMEN DASAR PENCEGAHAN TRANSMISI

ELIMINATION

- Mengeliminasi wabah

SUBSTITUTION

- Mengganti satu resiko dengan resiko lain yang lebih kecil

ENGINEERING CONTROL

- Desain dan pengaturan fasilitas kesehatan untuk menghapus peluang transmisi wabah di sumbernya atau meningkatkan standar pelayanan

ADMINISTRATIVE CONTROL

- Kebijakan atau prosedur kerja yang mencegah transmisi wabah

PPE

- APD digunakan untuk mencegah paparan dan penyebaran transmisi kepada pekerja

Dasar Pemikiran: *

Gagasan di balik hirarki ini adalah bahwa metode kontrol di bagian atas grafik berpotensi lebih efektif dan protektif daripada metode di bagian bawah. Mengikuti hirarki ini biasanya mengarah pada implementasi sistem yang secara inheren lebih aman, di mana risiko paparan atau penyebaran dapat di tekan.

1. *Elimination dan Substitution* *

Elimination dan Substitution, yang paling efektif dalam mengurangi bahaya, juga cenderung paling sulit untuk diterapkan dalam proses yang ada. Jika prosesnya masih dalam tahap desain atau pengembangan, eliminasi dan penggantian bahaya mungkin tidak mahal dan mudah diimplementasikan. Membutuhkan alokasi anggaran dan sumber daya yang luar biasa besar bila diterapkan ditengah-tengah wabah yang sedang terjadi. Amat jarang dijadikan opsi dalam pengendalian wabah.

2. *Engineering Controls* *

Merupakan opsi yang cukup realistik untuk mengendalikan paparan pekerja yang ada di tempat kerja karena mereka dirancang untuk menghilangkan bahaya di sumbernya, sebelum terjadi kontak dengan staf atau sebelum wabah terjadi. *Engineering Control* yang dirancang dengan baik bisa sangat efektif dalam melindungi pekerja dan biasanya akan bekerja secara otomatis untuk memberikan perlindungan tingkat tinggi ini. Biaya awal *Engineering Control* dapat lebih tinggi daripada biaya *Administrative Control* atau *PPE*, tetapi dalam jangka panjang, biaya operasi seringkali lebih rendah, dan dalam beberapa kasus, dapat memberikan penghematan biaya di area lain dari proses.

3. *Administrative Controls* dan *PPE* *

Sering digunakan dengan proses yang ada di mana bahaya tidak dikontrol dengan baik. *Administrative Controls* dan *PPE* mungkin relatif murah untuk dibangun tetapi, dalam jangka panjang, bisa sangat mahal untuk dipertahankan. Metode-metode untuk melindungi pekerja ini juga terbukti kurang efektif daripada tindakan lain, yang membutuhkan upaya signifikan dari staf pelaksana, oleh karena itu proses ini harus dijalankan pararel dengan proses diatasnya, *Engineering Control* misalnya.

* Sumber : <https://www.cdc.gov/niosh/topics/hierarchy/>

ENGINEERING CONTROL

Adalah proses kontrol yang menekankan desain dan pengaturan fasilitas kesehatan (termasuk didalamnya adalah pengadaan peralatan dan bahan-bahan yang diperlukan) untuk menghapus peluang transmisi wabah di sumbernya atau meningkatkan standar pelayanan fasilitas kesehatan itu sendiri.

Pertanyaan Kunci :

- Bagaimana kesiapan fasilitas kesehatan di Indonesia?
- Bagaimana standar yang diterapkan, baik itu protokol di level nasional ataupun mengacu pada panduan internasional?
- Apakah fasilitas kesehatan yang ditunjuk sesuai dengan standar baku sebagai fasilitas kesehatan yang menjadi rujukan untuk pemeriksaan dan perawatan bagi penderita penyakit menular dan berbahaya dalam hal desain dan sistem pengaturan?

Desain Fasilitas Kesehatan

1. Memodifikasi fasilitas kesehatan yang sudah ada
 - a. **Kelebihan** : Membutuhkan waktu lebih singkat untuk persiapan, telah memiliki peralatan dan staf yang memadai. Dari faktor pembiayaan lebih murah karena tidak melakukan pembangunan baru
 - b. **Kekurangan** : Terkadang desain nya dan *flow* nya tidak dirancang sebagai rujukan untuk pasien penyakit menular dan berbahaya, sehingga memperbesar kemungkinan penyebaran di fasilitas kesehatan tersebut termasuk kepada petugas medis, staff tidak terlatih untuk menangani penderita penyakit menular dan berbahaya, dari awal proses administrasi hingga isolasi dan manajemen limbah medis.
2. Pembuatan fasilitas kesehatan lapangan atau mengubah suatu lokasi menjadi fasilitas kesehatan rujukan
 - a. **Kelebihan** : Meminimalkan risiko kontaminasi pada area lain dari fasilitas, menambah jumlah pasien yang dapat dirawat oleh fasilitas dengan efektif.
 - b. **Kekurangan** : Membutuhkan biaya lebih besar, perlu staf tambahan, peralatan, dan persiapan, mengurangi *support* sumber daya dari fasilitas kesehatan yang telah ada serta pertimbangan peraturan dan hukum

Contoh teoretis yang digunakan untuk membantu merancang tata letak secara nyata

LEGENDA:



PENCUCI TANGAN
DENGAN
HYPOCHLORITE
SOLLUTION 0.5%



TOILET/KAMAR MANDI



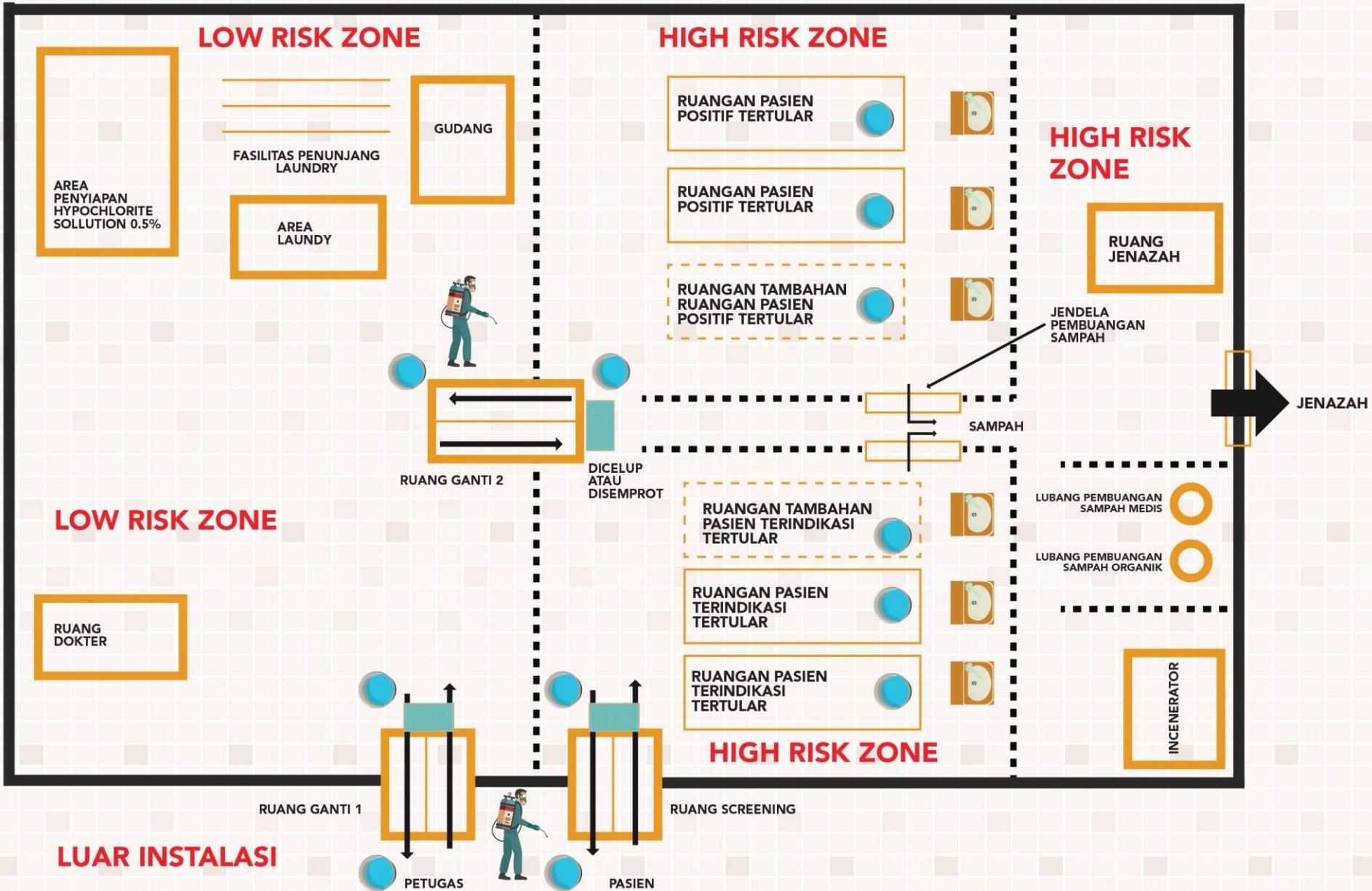
FOOT BATH
DENGAN
HYPOCHLORITE
SOLLUTION 0.5%



PENJAGAAN
& PENYEMPROTAN

PAGAR LUAR

PAGAR DALAM



Beberapa standar desain fasilitas kesehatan untuk rujukan penyakit menular dan berbahaya:

- Adanya pengaturan *flow* sirkulasi udara yang benar, misalnya kewajiban adanya system *negative pressure room** di ruangan isolasi.

Contoh acuan yang dapat digunakan:

<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/environmental/background/air.html>

http://healthfacilityguidelines.com/ViewPDF/ViewIndexPDF/iHFG_part_d_isolation_rooms

- Adanya pemisahan yang jelas dan tegas antara *no-risk*, *low-risk* dan *high-risk area* dan *flow* yang searah atau terpisah untuk memastikan tidak adanya kontak yang berbahaya.

Contoh acuan yang dapat digunakan:

<http://ebolaalert.org/wp-content/themes/ebolaalert/assets/PDFS/SOPMSFReference.pdf>

- Desain ruangan isolasi yang benar dan tepat (mengacu pada pengaturan di rumah sakit).
- Desain yang jelas untuk pembuangan dan penghancuran limbah medis.
- Desain penampungan limbah cair yang tertutup dan jauh dari kemungkinan mengkontaminasi sumber air bersih dan wilayah sekitarnya. Bila perlu, pada penanggulangan *Water Bourne Disease* misalnya, dilakukan proses *treatment* dan penjernihan untuk menghilangkan kontaminan berbahaya pada limbah tersebut dan mendaur ulang agar dapat dipergunakan untuk keperluan lain seperti desinfektan, misalnya.
- Sistem jaringan listrik yang benar, baik serta menyiapkan pasokan cadangan (UPS dan generator) bilamana pasokan utama dari PLN terputus (*auto switch system*)
- Memastikan jaringan listrik tertutup agar tidak beresiko pada saat melakukan proses desinfektan di ruangan.
- Memastikan debit dan tekanan air bersih mencukupi dan sumber tidak terkontaminasi karena tingginya kebutuhan seperti untuk desinfektan, pembersihan, dan lain-lain.

* **Negative pressure room** adalah sistem sirkulasi yang digunakan untuk menampung kontaminan udara di dalam ruangan, memastikan udara dalam ruangan tidak keluar, untuk kemudian 'dipaksa' keluar melalui sistem pembuangan udara tertutup.

Pengaturan Fasilitas Kesehatan

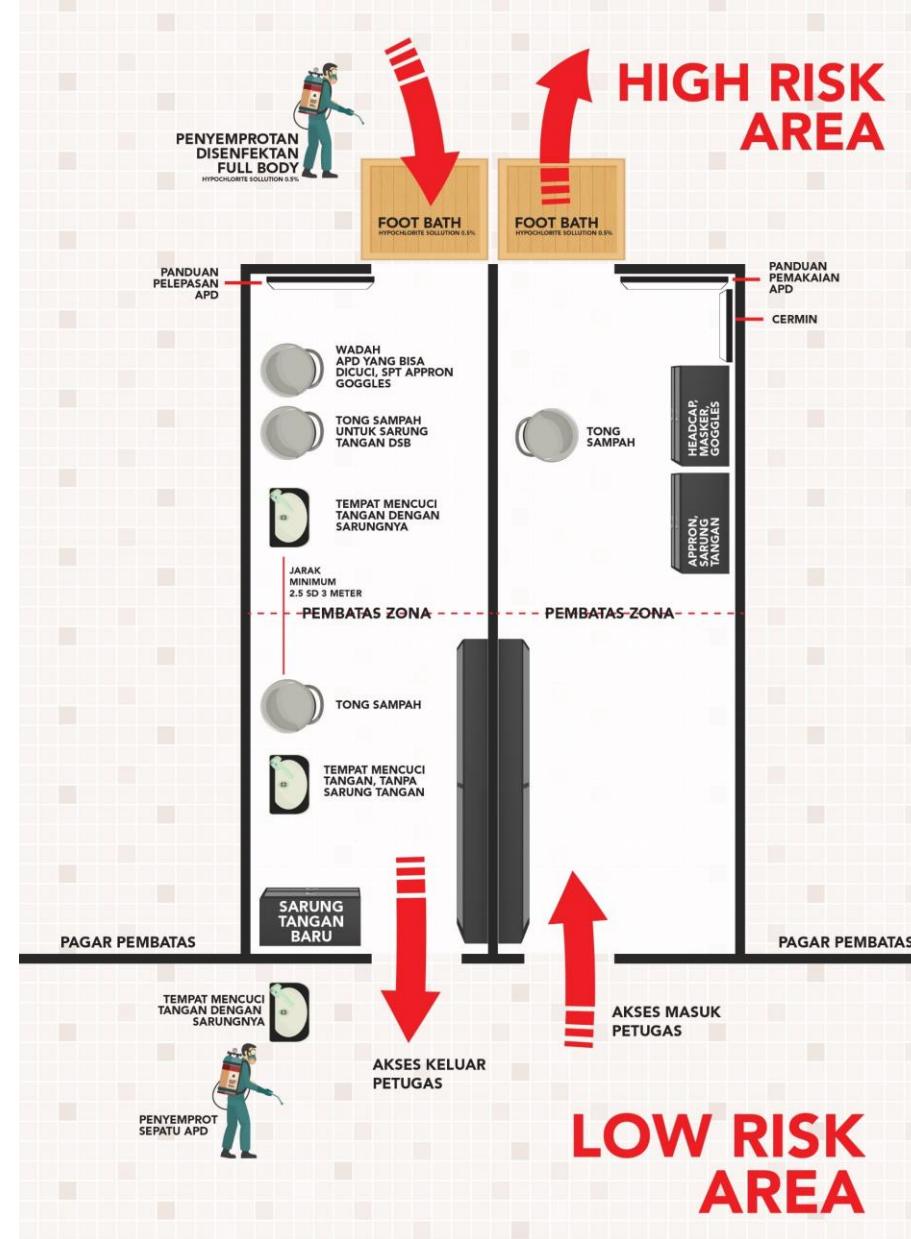
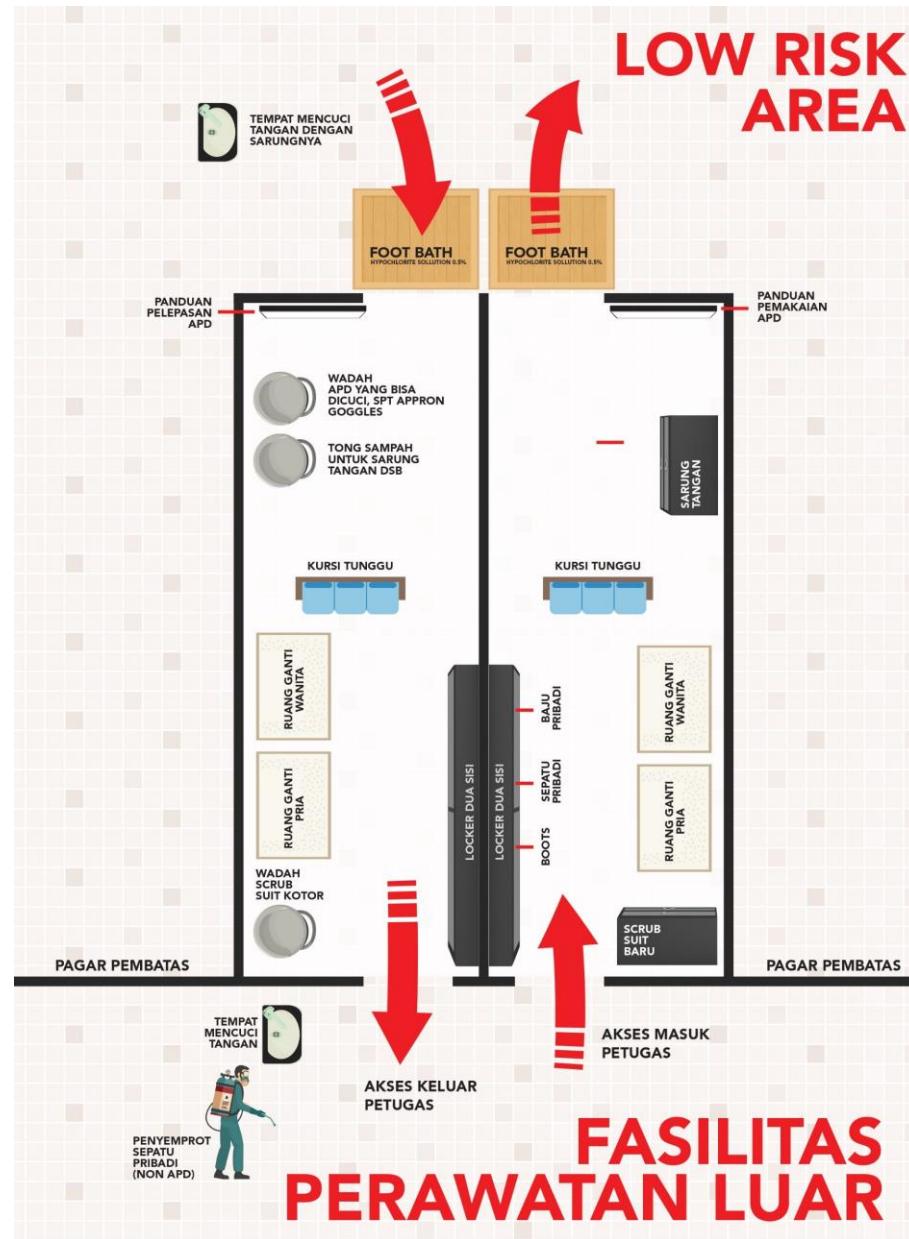
Memastikan pemenuhan kebutuhan perlengkapan maupun peralatan didalam fasilitas kesehatan, baik petugas maupun pasien, tanpa mengurangi level proteksi di dalamnya.

Pengaturan pengaturan yang umumnya dilakukan:

- Mengorganisir ketersediaan PPE (*Personal Protective Equipment*) / APD (Alat Pelindung Diri) di rumah sakit dengan melakukan perhitungan asumsi *burning rate* per minggu / bulan, sehingga dapat dibuat asumsi kebutuhan yang kemudian akan di koordinasikan dengan pemerintah. Memastikan PPE / APD bersih dan steril selalu ada di ruang ganti petugas medis. *
- Mengorganisir ketersediaan obat-obatan dan suplai medis lainnya, memastikan jumlah tercukupi.
- Memastikan seluruh peralatan medis berfungsi dengan baik, melakukan pengecekan rutin.
- Meminimalisir peralatan medis dan perabotan di ruangan isolasi, terkait dengan proses desinfektan yang akan dilakukan.
- Pembuatan *sign board* berisi petunjuk-petunjuk dan peta ruangan yang jelas.
- Penyediaan *hand sanitizer* di depan tiap ruangan.
- Mengorganisir sistem manajemen, terutama pengembangan kapasitas staf.

* Penghitungan *burning rate* dapat dilakukan dengan menghitung jumlah staf dan shift per hari, rasio perawat : pasien serta jumlah maksimum pasien yang dapat ditampung oleh fasilitas kesehatan tersebut.

Contoh teoretis standar minimum ruang ganti petugas medis pada *Low Risk* dan *High Risk Area*



ADMINISTRATIVE CONTROL

Adalah proses kontrol yang menekankan pada tata-laksana fasilitas kesehatan dalam rangka menjalankan fungsinya sebagai fasilitas rujukan untuk pasien pengidap penyakit menular berbahaya.

1. Melakukan *Hazard Vulnerability Analysis* sesuai dengan kapasitas fasilitas kesehatan yang dimiliki saat ini, untuk kemudian dapat dilakukan peningkatan kapasitas bila dibutuhkan.
2. Pembuatan atau sosialisasi system dan prosedur operasional untuk mencegah / meminimalkan paparan serta memastikan keselamatan staf dan pasien.
3. Memastikan fasilitas kesehatan memiliki sistem data dan informasi yang terkoneksi dengan pemerintah (informasi satu pintu), baik itu mengenai data pasien, kebutuhan peralatan / obat-obatan, informasi terbaru mengenai penyakit menular yang sedang berlangsung dan informasi penting lainnya.
4. Prosedur dan sistem yang memastikan kesejahteraan staf dan keluarganya, baik itu pengaturan jadwal/sistem rotasi, dukungan finansial ataupun dukungan psikososial.
5. Pelatihan – pelatihan yang berguna untuk mendukung prosedur yang dibuat.
6. *Checklist* untuk memastikan kesiapan fasilitas kesehatan dalam menerima pasien pengidap penyakit menular berbahaya.

Hazard Vulnerability Analysis

HVA (*Hazard Vulnerability Analysis*) adalah proses untuk mengidentifikasi kerentanan tertinggi fasilitas kesehatan terhadap bahaya alam dan buatan manusia dan dampak langsung dan tidak langsung dari bahaya-bahaya ini terhadap fasilitas kesehatan dan masyarakat.*

HVA menyediakan pendekatan sistematis untuk mengenali bahaya yang dapat memengaruhi permintaan layanan rumah sakit atau kemampuannya untuk menyediakan layanan tersebut. Risiko yang terkait dengan setiap bahaya dianalisis untuk memprioritaskan kegiatan perencanaan, mitigasi, respons, dan pemulihan. HVA berfungsi sebagai penilaian kebutuhan untuk program Manajemen Darurat. Proses ini harus melibatkan mitra masyarakat dan dikomunikasikan kepada lembaga tanggap darurat masyarakat seperti Pusat Krisis Kementerian Kesehatan dan BNPB.

Di beberapa negara, *tools* yang paling sering digunakan adalah *Kaiser Permanent HVA Tool* yang dapat diunduh dari tautan di bawah ini:

<https://www.calhospitalprepare.org/hazard-vulnerability-analysis>

Pertanyaan kunci:

1. Apakah fasilitas yang menjadi rujukan bagi penyakit menular dan berbahaya telah melakukan HVA ataupun Analisa yang sejenisnya?

* Sumber : <https://www.calhospitalprepare.org/post/what-hazard-vulnerability-analysis-hva>

Prosedur Operasional

Pertanyaan kunci:

1. Apakah prosedur operasional yang sudah ada dapat menjawab kebutuhan akan situasi yang ada dan ancaman yang mungkin timbul kedepannya?
2. Apakah pembuatan prosedur operasional yang baru telah memperhitungkan aspek-aspek kerentanan yang mungkin dimiliki?
3. Apa yang telah dan harus dilakukan untuk memastikan prosedur operasional tersebut dapat dilaksanakan dengan baik oleh seluruh staf fasilitas kesehatan?

Beberapa point penting dalam proses pembuatan prosedur operasional:

1. Memperhitungkan keamanan staf sebagai hal yang paling utama, tanpa mengesampingkan kenyataan bahwa pasien adalah manusia yang perlu di jaga keselamatannya.
2. Memahami pola dan cara penyebaran penyakit menular yang sedang dan akan timbul.
3. Mengadaptasi prinsip pencegahan dan pengendalian infeksi (IPC - *Infection Prevention and Control*). *

* Tautan penting : <https://www.who.int/gpsc/ipc/en/>

Data dan Informasi

1. Dalam kondisi penyebaran penyakit menular menjadi pandemi ataupun bencana nasional, ada baiknya dibuat suatu sistem data dan informasi yang terintegrasi untuk memastikan keakuratan data/informasi serta memastikan data/informasi tersebut selalu terbarui.
2. Keuntungan sistem data dan informasi yang terintegrasi:
 - Dapat membantu pemerintah dan para ahli untuk membuat pola sebaran penyakit serta pembuatan-pembuatan keputusan.
 - Dapat memetakan kebutuhan dan pendistribusian peralatan dan obat-obatan, berdasarkan tingkat penyebaran di tiap wilayah / fasilitas kesehatan. Ini amat sangat efektif bilamana penerimaan bantuan, terutama bantuan internasional dilakukan dengan sistem satu pintu.
 - Setiap fasilitas kesehatan memiliki informasi terbaru mengenai cara pengobatan penyakit serta informasi medis penting lainnya.
 - Dapat memetakan kebutuhan tenaga medis di tiap fasilitas rujukan, berdasarkan penghitungan rasio tenaga medis * berbanding jumlah pasien yang dapat ditampung di fasilitas kesehatan tersebut.
 - Masyarakat mendapatkan info terbaru, baik itu kondisi sebaran, kondisi fasilitas kesehatan yang menjadi rujukan (daya tampungnya, misalnya). Hal ini juga dapat mengurangi penumpukan masyarakat akibat daya tamping yang tidak memadai di fasilitas kesehatan yang dapat memperbesar kemungkinan paparan di lokasi tersebut.

* Contoh acuan: http://nursingeducation.lww.com/blog.entry.html/2016/11/10/the_importance_of_the_GCAE.html

Sistem Dukungan untuk Staf

Bekerja di fasilitas kesehatan pada penanggulangan wabah tentu berbeda dengan kondisi biasa, dimana:

1. Jumlah pasien akan meningkat drastis, terutama angka kematian, pada wabah dengan tingkat mortalitas yang tinggi.
2. Kelelahan akibat jam kerja yang panjang dan pengurangan waktu istirahat dan cuti yang akan meningkatkan kemungkinan staf mengalami *burnt out*. *
3. Adanya tekanan akibat ketakutan dari pihak keluarga dan lingkungan sekitar.
4. Kecemasan akan kemungkinan paparan wabah.
5. Ketidaknyamanan akibat penggunaan peralatan tambahan yang tidak familiar seperti APD.
6. Kondisi dehidrasi akibat penggunaan APD dalam jangka waktu lama

Untuk itu perlu dipikirkan beberapa sistem dan prosedur yang akan memastikan staf fasilitas kesehatan mendapatkan dukungan yang dibutuhkan, seperti:

1. Adanya konseling, terutama untuk berhadapan dengan kematian yang tinggi, ketakutan akan paparan wabah, dan lain-lain. Konseling ini juga dapat diperluas dengan dukungan untuk keluarga staf fasilitas kesehatan.
2. Pelatihan-pelatihan teknis yang akan menambah pengetahuan staf serta meningkatkan kepercayaan diri staf dalam melakukan pekerjaannya.
3. Melakukan perubahan sistem rotasi yang memungkinkan pengurangan jam kerja.
4. Berkoordinasi dengan pemerintah untuk menerapkan sistem *roster*, bilamana jumlah staf tidak mencukupi.
5. Pemberian insentif tambahan sebagai salah satu bentuk kompensasi dan penghargaan terhadap kinerja.
6. Pemberian asupan gizi yang baik bagi staf selama bertugas, memastikan proses rehidrasi bejalan dengan baik.
7. Menyediakan tempat istirahat yang baik dan steril.

* Penjelasan: <https://journal.ugm.ac.id/buletinpsikologi/article/download/13462/9654>

Pelatihan

Latih secara khusus untuk pengetahuan dan keterampilan yang berkaitan dengan:

1. Kesadaran diri akan perilaku kebiasaan yang dapat membahayakan dan pentingnya meminimalkan kebiasaan tersebut.*
2. Identifikasi bahaya, kesadaran mengenai di mana kontaminasi dapat terjadi dan pengetahuan tentang bagaimana harus merespons dengan tepat.*
3. Pengetahuan mengenai PPE / APD, khususnya bagaimana hal itu akan mempengaruhi mobilitas petugas kesehatan , serta bagaimana tubuh mereka bereaksi terhadap stres akibat panas.*
4. Kompetensi prosedural, pelatihan berulang termasuk teknik yang sesuai untuk gerakan yang terkait dengan pelepasan PPE / APD dan penggunaan daftar periksa / *checklist*.*
5. Peran ‘Buddy System’ yang mendukung petugas kesehatan termasuk pengelolaan pelanggaran penggunaan PPE / APD, meminimalkan penyebaran kontaminasi, dan menghindari perilaku berisiko tinggi.*
6. Pelatihan mengenai *Waste Management*, termasuk didalamnya adalah proses pembuangan limbah yang telah terkontaminasi dan berbahaya, pembersihan PPE / APD yang dapat dipergunakan ulang, proses desinfektan dan bagaimana bekerja dengan material yang berbahaya seperti *Hypochlorite Sollution 0.5%* dalam jangka panjang.

* **Sumber :** *Developing and Implementing a Personal Protective Equipment Training Programme for High Consequence Infectious Disease Preparedness*, Webber Training, www.webbertraining.com

Checklist

Diperlukan sebagai langkah untuk memastikan kesiapan fasilitas kesehatan sebagai rujukan untuk penanganan penyakit menular dan berbahaya dalam * :

1. Mencegah penyebaran penyakit menular dan berbahaya di dalam fasilitas kesehatan.
2. Segera identifikasi dan isolasi pasien dengan kemungkinan penyakit menular dan berbahaya dan memberi tahu staf fasilitas akan situasi yang terjadi dan otoritas kesehatan masyarakat.
3. Merawat sejumlah kecil pasien dengan penyakit menular dan berbahaya yang dikonfirmasi atau dicurigai sebagai bagian dari operasi rutin.
4. Merawat sejumlah besar pasien dalam konteks wabah yang meningkat sambil mempertahankan perawatan yang memadai untuk pasien lain.
5. Memantau dan mengelola petugas kesehatan apa pun yang mungkin terpapar penyakit menular dan berbahaya.
6. Berkomunikasi secara efektif di dalam fasilitas kesehatan dan merencanakan komunikasi eksternal yang sesuai terkait penyakit menular dan berbahaya.

* Sumber : <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/hcp-hospital-checklist.html>

Secara garis besar, yang umumnya menjadi poin-poin utama dalam pengecekan adalah * :

1. Kebijakan dan pelatihan pencegahan dan pengendalian infeksi untuk tenaga kesehatan.
2. Proses untuk mengidentifikasi dan mengisolasi pasien dengan penyakit menular dan berbahaya yang dikonfirmasi atau dicurigai dengan cepat.
3. Penempatan pasien dalam ruangan perawatan atau isolasi.
4. Kewaspadaan berbasis transmisi (gunakan kewaspadaan standar, akan kemungkinan kontak, penyebaran via udara, plus pelindung mata untuk pasien dengan kasus penyakit menular dan berbahaya yang dikonfirmasi atau diduga).
5. Pergerakan pasien dengan penyakit menular dan berbahaya yang dikonfirmasi atau dicurigai dalam fasilitas.
6. Kebersihan tangan dan sanitasi lainnya.
7. Pembersihan dalam lingkungan fasilitas kesehatan
8. Memantau dan mengelola tenaga kesehatan
9. Akses dan pergerakan pengunjung di dalam fasilitas kesehatan.

Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit AS (CDC - *Centers for Disease Control and Prevention*) mengembangkan tools Penilaian Kesiapsiagaan Rumah Sakit (COVID-19) untuk memberikan panduan perencanaan fasilitas kesehatan untuk kemungkinan kedatangan pasien COVID-19. Hal ini dapat di akses di:

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/hcp-hospital-checklist.html>

* Sumber : *Healthcare Facility Management in Emerging Infectious Disease* – International Medical Corps

PPE – Personal Protective Equipment

Personal Protective Equipment / Alat Pelindung Diri, yang biasa disebut PPE / APD adalah peralatan yang dikenakan untuk meminimalkan paparan bahaya yang menyebabkan cedera dan penyakit serius di tempat kerja.

Setiap fasilitas kesehatan diharuskan untuk melatih setiap staf yang diwajibkan untuk menggunakan alat pelindung diri, untuk mengetahui * :

1. Kapan APD diperlukan.
2. Jenis dan alat-alat pelindung apa yang diperlukan.
3. Cara memakainya dengan benar, menyesuaikan dan melepasnya.
4. Keterbatasan dari setiap peralatan pelindung.
5. Perawatan, pemeliharaan, masa pakai, dan pembuangan peralatan yang benar.

Jika APD ingin digunakan, program APD harus diimplementasikan. Program ini harus dapat disesuaikan dengan bahaya yang ada, pemilihan, pemeliharaan, dan penggunaan APD, pelatihan karyawan dan pemantauan program untuk memastikan efektivitasnya yang berkelanjutan.

Satu hal yang harus diingat bahwa PPE / APD berada di hirarki paling bawah dalam elemen pencegahan transmisi, ini artinya bahwa tanpa ada improvisasi dalam engineering dan administrative control, penggunaan APD yang efisien dan efektif tidak akan melakukan perubahan yang signifikan dalam pencegahan penyebaran wabah!

* Sumber : <https://www.osha.gov/SLTC/personalprotectiveequipment/>

Permasalahan yang sering timbul pada saat penggunaan APD

1. Tidak terlatihnya staf untuk menggunakan APD sehingga akan menimbulkan bahaya tambahan, misalnya akan meningkatkan resiko terpapar pada saat akan melepaskan APD dan akibat pemasangan yang tidak tepat.
2. Orang dengan penyakit bawaan tertentu HARUS melaporkan diri dan di bawah pengawasan pada saat menggunakan APD dalam jangka panjang, misalnya orang dengan penyakit Jantung, Asma dan Emfisema tidak disarankan menggunakan masker, terutama masker tipe N95 atau N100 (FFP 2 dan FFP3) dalam jangka waktu lama.
3. Penggunaan APD lengkap akan menimbulkan kesulitan dalam mobilitas dan mengurangi kemampuan untuk melakukan tindakan-tindakan yang membutuhkan presisi tinggi, terutama bagi yang belum terbiasa.
4. Ketidaktelitian pada saat penggunaan APD akan menimbulkan resiko paparan, misalnya tidak memperhatikan pada saat sarung tangan robek sehingga kulit tangan terekspos.
5. Penggunaan APD dalam jangka waktu lama akan menimbulkan rasa tidak nyaman dan panas, mengakibatkan meningkatnya stress dan berkurangnya konsentrasi. Kembali lagi, ini juga dapat memberikan dampak buruk seperti terpapar akibat terburu-buru pada saat akan melepaskan APD.
6. Staf yang menggunakan lensa kontak umumnya melaporkan keluhan iritasi atau ketidaknyamanan pada mata, karena lensa kontak yang mengering dan melukai selaput lendir mata.
7. Setiap perusahaan pembuat APD memiliki karakteristik produk yang berbeda-beda, terutama masalah ukuran (untuk APD yang memiliki ukuran seperti sarung tangan *latex*), sehingga staf umumnya akan mengalami sedikit kesulitan pada saat menggunakan APD merk yang berbeda dari yang biasa digunakan.



Contoh prosedur pemakaian APD saat memasuki High-Risk Zone



Gunakan Scrub Suit sebagai lapisan pertama perlindungan



Gunakan Sepatu Boots Karet atau Shoe Cover



Pasang sarung tangan karet



Pakai Outer Gown



Gunakan tambahan Apron plastik



Pasang sarung tangan lapis kedua dan menutupi pergelangan gown



Kenakan Respirator Mask



Kenakan cover penutup kepala



Gunakan Goggle pelindung mata

Yang perlu diperhatikan pada saat mengimplementasikan penggunaan APD

1. Adanya sistem dan peraturan yang jelas saat mengimplementasikan penggunaan APD, siapa, kapan dan apa saja perlengkapan APD yang digunakan. Lihat tautan mengenai strategi utk optimalisasi di bawah sebagai acuan.
2. Perlu adanya penerapan ‘*buddy system*’ * untuk mengurangi resiko pada situasi yang krusial atau kritis dan minim pengawasan.
3. Perlu adanya pelatihan yang mendalam mengenai karakteristik setiap peralatan APD serta tata cara pemasangan, pelepasan, penyimpanan, pembuangan serta perawatan.
4. Pembuatan protokol dan *checklist* untuk memastikan APD dipergunakan dengan benar, berikut efisiensi pemakaian di kondisi dimana terjadi kelangkaan APD di masyarakat.
5. Sistem *Supply Chain Management* yang benar untuk memastikan ketersediaan APD di fasilitas kesehatan.

Tautan yang dapat dijadikan acuan untuk standar dan manajemen APD:

- Standar WHO utk APD penanganan Covid-19 :
[https://www.who.int/publications-detail/disease-commodity-package---novel-coronavirus-\(ncov\)](https://www.who.int/publications-detail/disease-commodity-package---novel-coronavirus-(ncov))
- *Burn Rate Calculator* untuk penghitungan efisiensi APD di fasilitas kesehatan:
<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/burn-calculator.html>
- Strategi untuk Mengoptimalkan Pasokan APD dan Peralatan:
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331498/WHO-2019-nCoV-IPC_PPE_use-2020.2-eng.pdf
<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/index.html>
https://www.persi.or.id/images/2020/data/panduan_penggunaan_apdrscm.pdf

* *Buddy System* adalah suatu pengaturan di mana dua individu dipasangkan (seperti untuk keselamatan bersama dalam situasi berbahaya) -
<https://www.merriam-webster.com/dictionary/buddy%20system>

Bagaimana penerapan *Buddy System* dalam kegiatan:

1. Tanggung jawab saat bertugas dengan menggunakan *Buddy System*:

- **Waspada** dalam menemukan cacat atau pelanggaran dalam penggunaan APD saat petugas kesehatan berada di ruang pasien.
- Mengamati petugas kesehatan untuk stres panas atau kelelahan terkait dengan APD.
- **Memantau** kepatuhan terhadap protokol APD.
- Membimbing, mengoreksi, dan **membantu** selama proses memasang dan melepas.
- Mengikuti **metode Panggilan/Lakukan/Tanggap** (*Call/Do/Respond Method*).
- **Memperingatkan** rekannya tentang kemungkinan tindakan berisiko (menyentuh wajah, misalnya).
- Menjadi **informatif, suportif dan tanggap** dalam menerbitkan instruksi atau saran.
- Mampu **mengantisipasi** setiap risiko.

2. Keuntungan dari *Buddy System*:

- Membangun hubungan antar rekan kerja
- Membantu karyawan baru agar lebih mudah diterima
- Membangun kepercayaan diri
- Berfungsi maksimal dalam masa tanggap darurat
- Mengurangi resiko eksternal

3. Kelemahan *Buddy System*:

- Menimbulkan ketergantungan
- Dapat menimbulkan pengkotak-kotakan di tim bilamana tidak dirotasi dengan baik



Contoh prosedur pelepasan APD saat meninggalkan High-Risk Zone



Coverall VS Surgical Gown *

Mengacu pada standar WHO untuk APD yang digunakan untuk penanganan virus COVID-19, dimana menyarankan penggunaan *disposable surgical gown* yang bentuknya lebih terbuka, sedangkan banyak praktisi dan masyarakat lebih menyakini kalau penggunaan *coverall* memberikan proteksi lebih. Untuk itu ada hal yang perlu diperjelas mengenai penggunaan keduanya. Sebenarnya belum ada penelitian ilmiah yang mencoba untuk membandingkan keduanya. Jadi standar WHO yang digunakan lebih kepada pola penyebaran virus Covid-19 sendiri yang menyebar melalui *droplet*, bukan dari cairan darah, keringat, dll.

Coverall

- Memberikan perlindungan 360° karena dirancang untuk menutupi seluruh tubuh.
- Membutuhkan pelatihan dan waktu untuk membiasakan diri dalam penggunaannya, terlebih pada saat melepaskannya.
- Lebih panas dalam penggunannya, apalagi di negara tropis seperti Indonesia.

Surgical Gown

- *Surgical / insulation gown* tidak memberikan perlindungan seluruh tubuh (mis.: kemungkinan pembukaan di belakang, cakupan hingga ke pertengahan betis saja).
- Lebih mudah dalam pembukaan dan pemasangan.
- Lebih tidak panas dalam pemakaianya.

* Acuan yang dapat digunakan: <https://www.cdc.gov/niosh/nptl/topics/protectiveclothing/default.html>

Respirator N95 dan surgical mask

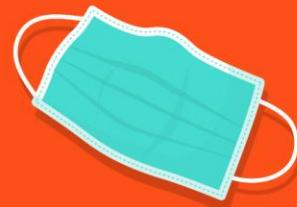
Ada beberapa karakteristik yang harus dipahami dalam penggunaan kedua jenis masker ini, terutama bagi tenaga medis. Berikut adalah penjelasan untuk masing-masing model:

Respirator N95 *

- N95 sendiri mengacu pada kode produk, dimana masker ini **mampu menyaring \pm 95% partikel yang berukuran ≥ 0.3 mikron.**
- **Mengurangi paparan** pemakai terhadap partikel termasuk aerosol partikel kecil dan tetesan besar (hanya aerosol non-minyak).
- **Membutuhkan fit test** setiap kali pemakaian untuk memastikan terpasang dengan benar.
- Jika dipasang dengan benar, kemampuan filtrasi respirator N95 melebihi kemampuan *surgical mask*. Namun, bahkan respirator N95 yang dipasang dengan benar **tidak sepenuhnya** menghilangkan risiko penyakit atau kematian.
- Perhatikan bahwa respirator N95 dengan *respiration valve* / katup pernafasan tidak boleh digunakan ketika kondisi steril diperlukan.
- Respirator N95 **tidak dirancang** untuk anak-anak atau orang-orang dewasa dengan rambut wajah, seperti janggut dan kumis.



Perbedaan antara Surgical Mask dan N95



SURGICAL MASK

Tujuan Penggunaan

Melindungi pemakai dari droplets yang berukuran besar, atau cipratan dari cairan.

Perlindungan di wajah

Longgar dan banyak kebocoran udara dari sisi masker

Pengecekan prosedur pemakaian

Tidak dilakukan

Kemampuan filtrasi

Tidak dapat melindungi pemakai dari airborne particel yang kecil.

Kebocoran

Dipastikan terjadi terutama di tepian masker.



N95 MASK

Melindungi pemakai dari exposure airborne droplet particles. dan droplet lainnya yang berukuran lebih besar.

Rapat dan hampir tidak ada kebocoran saat dipakai dengan benar.

Diperlukan pengecekan dari kebocoran maupun prosedur pemakaian setiap saat ingin digunakan.

95% mencegah airborne particel baik yang berukuran besar maupun kecil.

Jika dipakai dengan benar sesuai prosedur maka hampir tidak ada kebocoran udara yang terjadi.

Dirangkum dari: Centers for Disease Control and Prevention National Institute for Occupational Safety and Health

Surgical Mask *

- **Surgical mask yang baik umumnya terdiri dari 3 lapis**, lapisan luar adalah lapisan *water repellent* untuk mencegah cairan dalam jumlah kecil terserap, lapisan tengah untuk mencegah jamur dapat terhirup dalam pernapasan, dan lapisan dalam adalah *moisture absorbent*, untuk mengurangi kelembaban saat kita bernapas.
- Tahan cairan dan memberikan perlindungan kepada pengguna terhadap tetesan besar, percikan, atau semprotan cairan tubuh atau cairan berbahaya lainnya. Melindungi pasien dari emisi pernapasan pemakai.
- **Tidak membutuhkan fit test** setiap kali pemakaian, karena tidak serapat respirator N95.
- **TIDAK** memberi pemakai tingkat perlindungan yang bagus dari menghirup partikel udara yang lebih kecil dan tidak dianggap sebagai perlindungan pernapasan.
- Kebocoran biasa terjadi di sekitar tepi masker ketika pengguna menghirup udara.

* Sebagian sumber: <https://www.fda.gov/medical-devices/personal-protective-equipment-infection-control/n95-respirators-and-surgical-masks-face-masks>

Pertanyaan kunci:

1. Sejauh mana tenaga kesehatan yang bekerja di fasilitas kesehatan rujukan penyakit menular dan berbahaya mendapatkan pelatihan yang benar mengenai pemakaian APD?
2. Sejauh mana efisiensi pemakaian APD di lingkungan fasilitas kesehatan rujukan?
3. Sejauh mana kemampuan petugas administrasi di fasilitas kesehatan ataupun Kementerian Kesehatan melakukan penghitungan *burning rate* dan estimasi penggunaan APD dalam jangka waktu tertentu?

REKOMENDASI

- 1.** Pemerintah memastikan setiap fasilitas kesehatan yang menjadi rujukan memiliki tata kelola yang dikhkususkan untuk pengendalian wabah, yang didasarkan dengan pendekatan *Engineering* dan *Administrative Control* serta pemanfaatan penggunaan APD secara efisien dan efektif, dimana ketiga proses ini dapat dilakukan secara pararel.
- 2.** Dilakukan proses pengawasan secara terus menerus untuk memastikan setiap fasilitas kesehatan memiliki standar yang diharapkan.
- 3.** Pemerintah memberikan dukungan penuh bagi setiap fasilitas kesehatan untuk dapat menjalankan fungsinya secara penuh.

**“Pengetahuan tanpa tindakan adalah sia-sia, dan tindakan
tanpa pengetahuan adalah kegilaan”**

- Abu Hamid Al Ghazali (Filsuf dan Teolog Muslim dari Persia 1058-1111) -