



KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA

PENGELOLAAN LIMBAH B3 MEDIS DAN SAMPAH TERKONTAMINASI COVID-19



GERMAS
Gerakan Masyarakat
Hidup Sehat

dr. IMRAN AGUS NURALI, Sp.KO

Direktur Kesehatan Lingkungan

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL KESEHATAN MASYARAKAT**

Selasa, 28 April 2020

Data Sebaran

Global

Negara

213

Terkonfirmasi

2.883.603

Meninggal

198.842

Update Terakhir: 2020-04-27 07:00:00 |

Sumber: WHO

Indonesia

Positif

9.096

Sembuh

1.151

Meninggal

765



9,096

TERKONFIRMASI
+214 Kasus

7,180

DALAM PERAWATAN
78.94% dari Terkonfirmasi

1,151

SEMBUH
12.65% dari Terkonfirmasi

765

MENINGGAL
8.41% dari Terkonfirmasi

9,096

TERKONFIRMASI
+214 Kasus

7,180

DALAM PERAWATAN
78.94% dari Terkonfirmasi

1,151

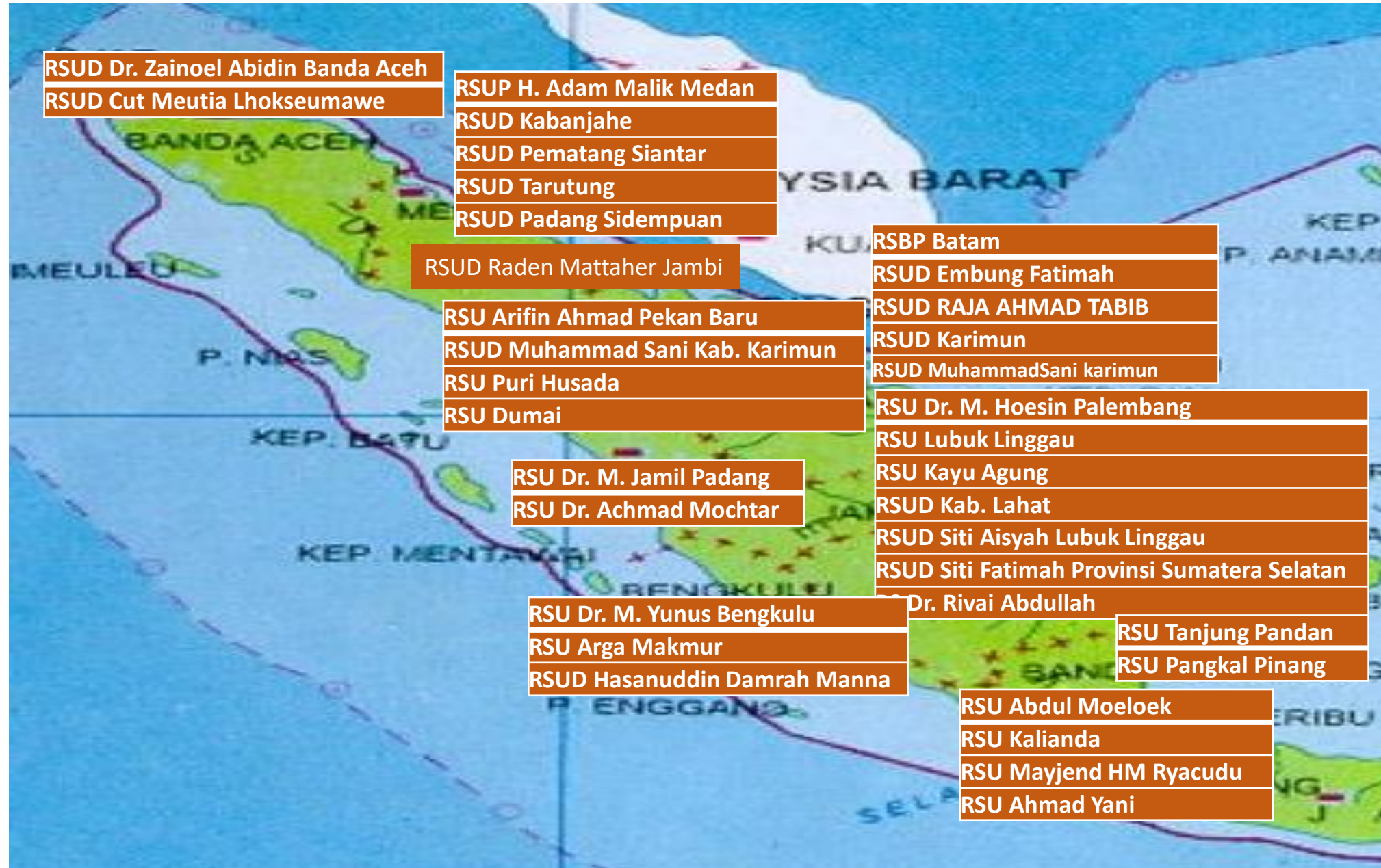
SEMBUH
12.65% dari Terkonfirmasi

765

MENINGGAL
8.41% dari Terkonfirmasi



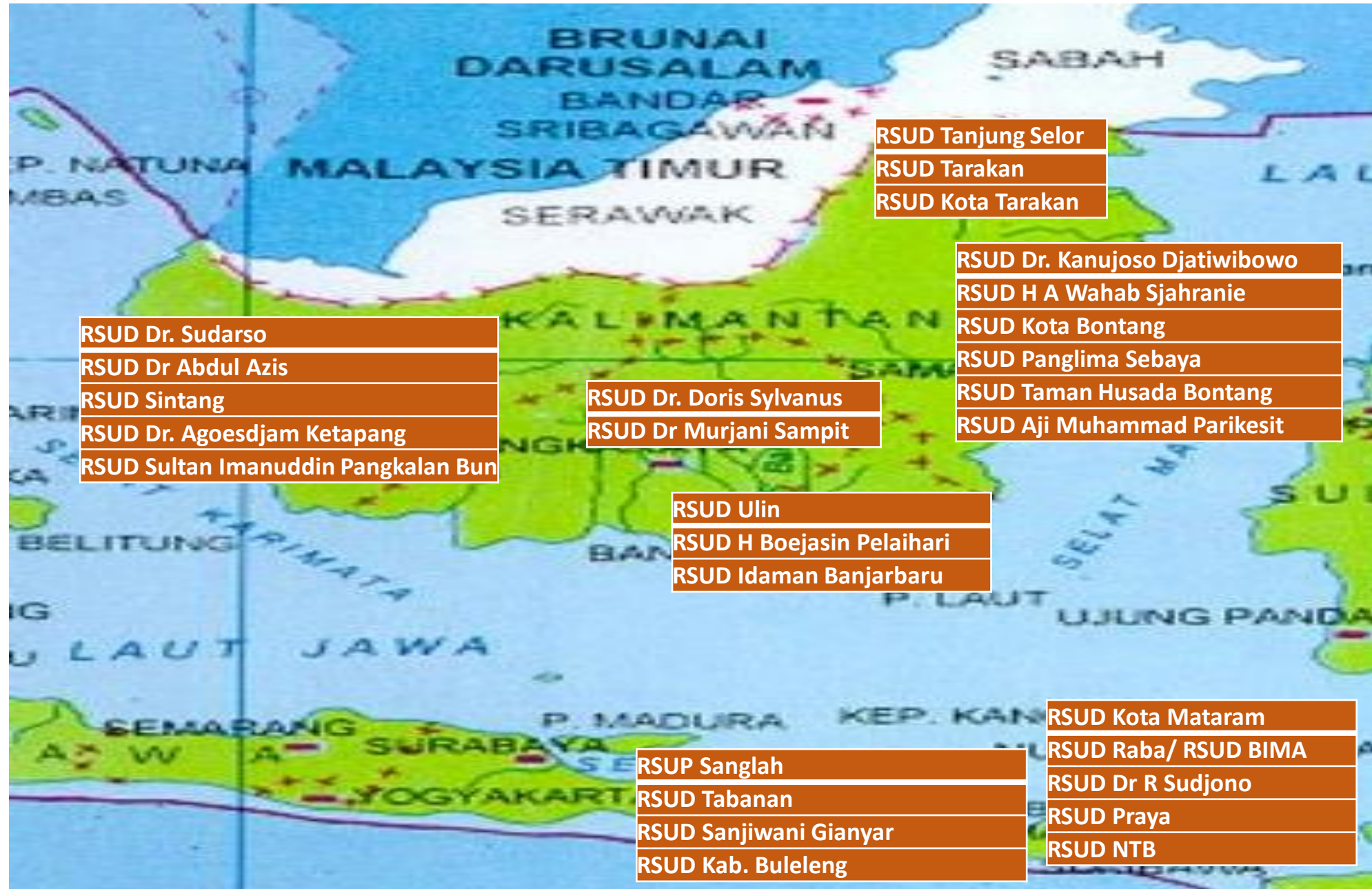
RUMAH SAKIT RUJUKAN COVID-19 - SUMATERA



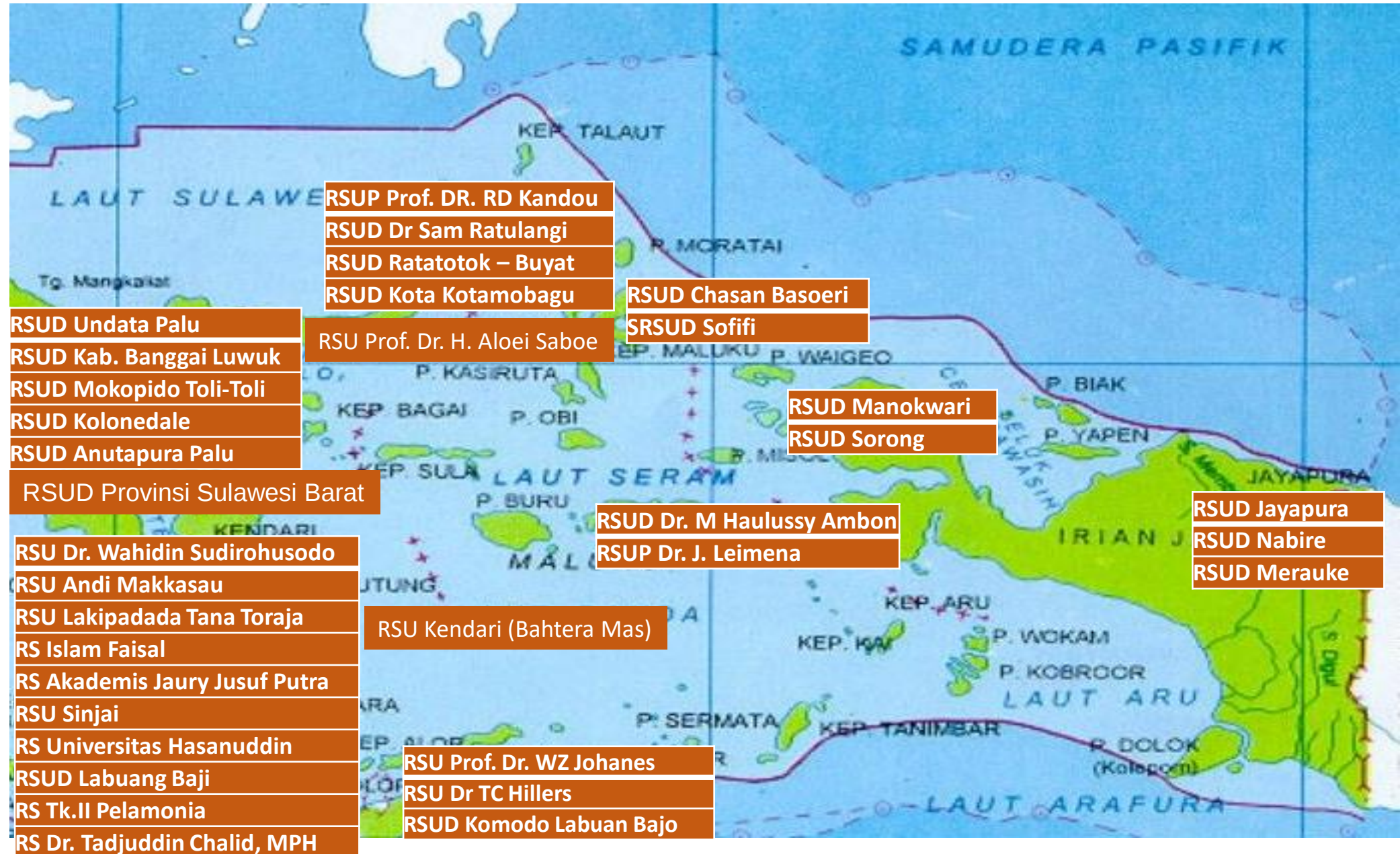
RUMAH SAKIT RUJUKAN COVID-19 - JAWA

RSPI Dr. Sulianti Saroso	RSU Dr. Kariadi Semarang	
RSU Persahabatan	RSU Dr. H. Soewondo	
RSPAD Gatot Subroto	RSU Dr. Moewardi	
RSUP Fatmawati	RSU Banyumas	
RSUD Tarakan	RSU Kudus	
RSUD Pasar Rebo	RSU Dr. H. RM Soeselo W	
RS Umum Bhayangkara Tk. I R. Said Sukanto	RSU Pekalongan	
RSAL Minto Harjo	RSU Tidar	
RSU Serang	RSU Prof. Dr. Margono Soekarjo	RSU Dr. Soetomo
RSU Tangerang	RSU Dr. Suraji Tirtonegoro	RSU Dr. Saiful Anwar
RSU Hasan Sadikin Bandung	RS Paru Dr. Ario Wirawan	RSU Dr. Soebandi
RSU Dr. Slamet Garut	RSUD Kota Semarang (Tugurejo)	RS Dr R Koesma Tuban
RSU Gunung Jati	RSUD Kardinah Tegal	RS Dr S Djatikoesoemo
RSTP Dr. H.A. Rotinsulu Bandung		RS Pare
RSU R. Syamsudin, SH Sukabumi	RSU Dr. Sardjito	RS Blambangan
RSU Indramayu	RSU Panembahan Senopati Bantul	RS Dr Soedono
RSU Subang	RSUD Wonosari	RSUD Dr. Iskak Tulungagung
RSUD Sekarwangi Sukabumi	RSUD Wates	
RS Paru Dr. M. Goenawan Partowidigdo		
RSU Tk II Dustira		

RUMAH SAKIT RUJUKAN COVID-19 – KALIMANTAN - BALI - NTB



RUMAH SAKIT RUJUKAN COVID-19 – SULAWESI - MALUKU - PAPUA



PERSEBARAN PERUSAHAAN PENGOLAH LIMBAH B3 MEDIS

KEPULAUAN RIAU

1. PT. Desa Air Cargo Batam

KALIMANTAN TIMUR

1. PT. Pengelola Limbah Kutai Kartanegara (PLKK)
2. Balikpapan Environmental Services

BANTEN

1. PT. Wastec International Cilegon
2. PT Wahana Pamunah Limbah Industri Serang

JAWA TENGAH

1. PT. Arah Environmental Indonesia Sukoharjo

JAWA BARAT

1. PT Jasa Medivest Karawang
2. PT. Tenang Jaya Sejahtera Karawang
3. PT. Andhika Makmur Persada Bogor
4. PT. Pengolah Limbah Industri Bekasi
5. PT Multi Hanna Kreasindo Kota Bekasi
6. PT Trigunapratama Abadi Karawang
7. PT. Horas Miduk Sukabumi

JAWA TIMUR

1. PT. Putra Restu Ibu Abadi Mojokerto

DISTRIBUSI Lokasi Pengolah Swasta TIDAK MERATA

PP No. 47 thn 2016 - FASYANKES

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Rumah sakit (2889)▪ Puskesmas (10062)▪ Klinik (7641)▪ Laboratorium Kesehatan▪ Apotek (26.418)▪ Unit Transfusi Darah | <ul style="list-style-type: none">▪ Optikal▪ Fasilitas Pelayanan Kedokteran untuk kepentingan hukum▪ Fasyankes tradisional▪ Tempat Praktek Mandiri |
|--|---|

Ada SELISIH antara TIMBULAN LIMBAH dengan KAPASITAS PENGOLAHAN

Pengolahan oleh Perusahaan Pengolah Limbah B3 untuk Limbah Medis (12 Perusahaan → 9 di P. Jawa, 1 di P. Kalimantan, 1 di Sumatera, 1 di Sulawesi)
Data Feb 2019

TIMBULAN LIMBAH
294,66 ton/hari ++++

Pengolahan oleh Incinerator Fasyankes Berizin (82 RS)

**SELISIH:
70,432 ton/hari +++**

KAPASITAS:
187,90 ton/hari ++

KAPASITAS:
53,12 ton/hari ++

PERMEN LHK Nomor: P.56/MenLHK-Sekjen/2015
Tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah B3 dari FASYANKES

- Mengatur Terhadap Fasilitas Pelayanan Kesehatan Meliputi:
 - a. Pusat Kesehatan Masyarakat;**
 - b. Klinik Pelayanan Kesehatan Atau Sejenis; Dan**
 - c. Rumah Sakit**
- Limbah B3 Yang Diatur Meliputi Limbah: Dengan Karakteristik Infeksius; Benda Tajam, Patologis, Bahan Kimia Kedaluwarsa, Tumpahan, Atau Sisa Kemasan, Radioaktif, Farmasi, Sitotoksik, Peralatan Medis Yang Memiliki Kandungan Logam Berat Tinggi; Dan Tabung Gas Atau Kontainer Bertekanan.

PP No. 47 tahun 2016 tentang Fasyankes :

Jenis Fasilitas Pelayanan Kesehatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 terdiri atas:

- **Tempat praktik mandiri Tenaga Kesehatan;**
 - **Pusat kesehatan masyarakat;**
 - **Klinik;**
 - **Rumah Sakit**
 - **Apotek;**
 - **Unit Transfusi Darah;**
 - **Laboratorium Kesehatan;**
 - **Optikal;**
 - **Fasilitas Pelayanan Kedokteran untuk kepentingan hukum; dan**
 - **Fasilitas Pelayanan Kesehatan tradisional.**
-
- **RS Darurat Covid 19**
 - **Masker masyarakat**

Limbah Fasyankes dan Regulasi yang Mengatur

Limbah

Padat

Limbah Padat
Domestik

Limbah Padat B3

Cair

Limbah Cair B3

Limbah Cair
Domestik

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan
No. P-56/2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan
Teknis Pengelolaan Limbah bahan Berbahaya dan
Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan

Peraturan Menteri
Lingkungan Hidup dan
Kehutanan
No. P-68/2015 tentang
Baku Mutu Limbah Cair
Domestik

**LIMBAH
TERKONTAMINASI
COVID-19**

The diagram features a large dark green rounded rectangle on the left containing the title. To its right, three light gray rounded rectangles are stacked vertically, each preceded by a light gray circle. The circles are connected to the green rectangle by a white curved line, suggesting a flow or relationship between the main category and the specific waste types.

Air Limbah

**Limbah Padat
Domestik**

**Limbah Padat B3
Medis**

PRINSIP PENGELOLAAN LIMBAH B3

Semua penghasil limbah secara hukum dan finansial bertanggung jawab menggunakan metode pengelolaan limbah yang aman dan ramah lingkungan

Polluter Pays Principle

Prinsip kunci yang mengatur perlindungan kesehatan dan keselamatan melalui upaya penanganan yang secepat mungkin dengan asumsi risiko yang dapat terjadi cukup signifikan

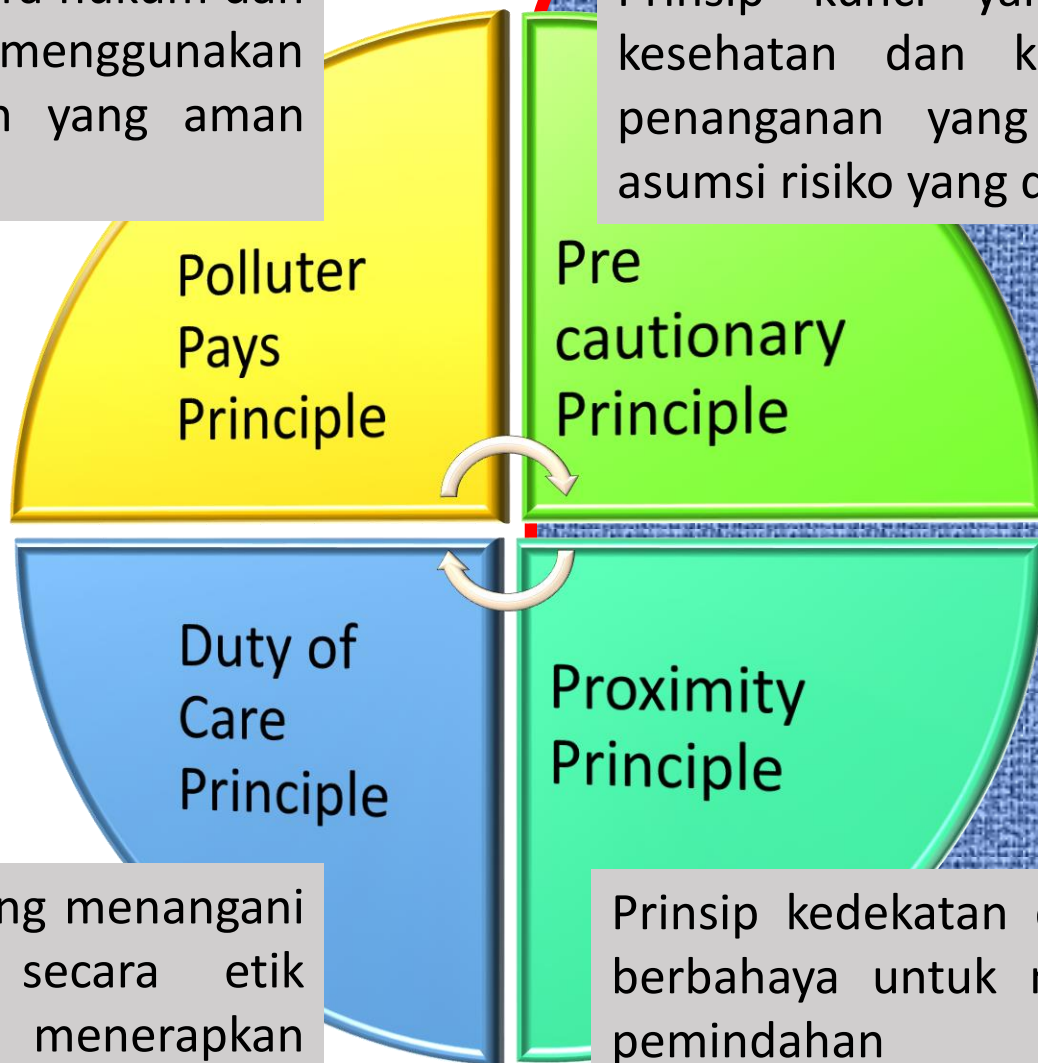
Precautionary Principle

Duty of Care Principle

Prinsip kewaspadaan bagi yang menangani atau mengelola karena secara etik bertanggung jawab untuk menerapkan kewaspadaan tinggi

Proximity Principle

Prinsip kedekatan dalam penanganan limbah berbahaya untuk meminimalkan risiko pada pemindahan



LIMBAH B3 MEDIS COVID-19

Studi kasus China

- Kapasitas pembuangan limbah medis semula 4.902,8 ton/hari kemudian meningkat menjadi 6.066,8 ton/hari

Prediksi Indonesia

- Mengacu pada timbulan sampah per pasien di China, jika menggunakan skenario intervensi mencapai 8.580 ton/hari. Belum termasuk yang berstatus ODP yang berada di rumah
- Timbulan dikonversi ke jumlah pasien: Rata-rata pasien terinfeksi menyumbang 14,3 kg/hari

Jenis Limbah Medis

- APD (masker, sarung tangan, gaun, penutup kepala) bekas, *hand towel* bekas
- APD yang digunakan saat dekontaminasi ruangan dan ambulance
- kapas bekas, alat suntik bekas, set infus bekas, ampul bekas, perban bekas, alat makan dan minum bekas pasien, bekas, botol, kaca bekas
- APD yang digunakan saat pemulasaran jenazah



AIR LIMBAH

Semua air buangan termasuk tinja, berasal dari kegiatan penanganan pasien Covid-19 yang kemungkinan mengandung mikroorganisme khususnya virus Corona, bahan kimia beracun, darah dan cairan tubuh lain, serta cairan yang digunakan dalam kegiatan isolasi pasien meliputi cairan dari mulut dan/atau hidung atau air kumur pasien dan air cucian alat kerja, alat makan dan minum pasien dan/atau cucian linen, yang berbahaya bagi kesehatan,

No	Sumber	Jenis	Karakteristik
1	Ruang Poliklinik	Cairan tubuh, darah,	Infeksius
2	Ruang Laboratorium	Cairan tubuh, darah, air cucian alat kerja	Infeksius, kimia
4	Ruang Perawatan	Cairan tubuh, darah, air cucian alat kerja, alat makan dan minum pasien	Infeksius
5	Ruang Isolasi	Cairan tubuh, darah, air cucian alat kerja, alat makan dan minum pasien	Infeksius, farmasi
6	Laundry	Air cucian linen, deterjen, sisa disinfektan	Infeksius, kimiawi

Langkah-Langkah Pengelolaan Air Limbah Spesifik Covid-19 di Fasyankes

Air Limbah Spesifik Covid-19:

- Cairan dari mulut/hidung
- Air kumur pasien
- Air cucian alat kerja
- Alat makan dan minum pasien
- Air cucian linen

Air Limbah lain

Alat Saniter



Saluran tertutup



IPAL



DISINFEKSI (klorinasi)

Pengawasan:

Unit Proses dan operasi berfungsi dan lancar

Kualitas air Limbah sesuai Baku Mutu



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL KESEHATAN MASYARAKAT
Jalan H.R. Rasuna Said Blok X-5 Kavling 4-9 Jakarta 12950
Telepon (021) 5201590 Pswt. Dirjen 2201, Setditjen 8226, Dit Kesga 1260, Dit Kesling 7905,
Dit Kesjor 7909, Dit Gizi Masyarakat 7002, Dit Promkes dan Dayamas 84826
Faxsimile (021) 5203117



PEDOMAN PENGELOLAAN LIMBAH RUMAH SAKIT RUJUKAN, RUMAH SAKIT DARURAT DAN PUSKESMAS YANG MENANGANI PASIEN COVID-19

A. PENGELOLAAN AIR LIMBAH

Air limbah kasus Covid-19 yang harus diolah adalah semua air buangan termasuk tinja, berasal dari kegiatan penanganan pasien Covid-19 yang kemungkinan mengandung mikroorganisme khususnya virus Corona, bahan kimia beracun, darah dan cairan lainnya. Air limbah ini harus dipisahkan dari air limbah lainnya dan digunakan dengan cara yang aman. Air limbah ini harus dimasukkan ke dalam wadah yang tertutup atau air kumur pasien dimasukkan ke dalam wadah yang tertutup. Air cucian alat kerja, alat makan dan minum pasien dan/atau cucian linen dimasukkan langsung ke dalam lubang air Limbah yang tersedia. Air limbah ini harus diolah dengan menggunakan proses IPAL (Injeksi, Pengendapan, dan Aerasi) dan disinfeksi dengan klorinasi.

Langkah

1. Cairan dari mulut dan/atau hidung atau air kumur pasien dimasukkan ke wadah pengumpulan yang disediakan atau langsung dibuang di wastafel atau lubang air limbah di toilet.
2. Air cucian alat kerja, alat makan dan minum pasien dan/atau cucian linen dimasukkan langsung ke dalam lubang air Limbah yang tersedia.
3. Pastikan semua pipa penyaluran air Limbah harus tertutup dengan diameter memadai.
4. Pastikan aliran pada semua titik aliran lancar, baik di dalam Gedung maupun di luar Gedung.
5. Pemeriksaan instalasi penyaluran dilakukan setiap hari.
6. Pastikan semua unit operasi dan unit proses IPAL bekerja optimal.
7. Unit proses IPAL sekurang-kurangnya terdiri atas proses sedimentasi awal, proses biologis (aerobik dan/atau anaerobik), sedimentasi akhir, dan proses disinfeksi.

PEDOMAN PENGELOLAAN SAMPAH/LIMBAH COVID-19 DI RUMAH SAKIT DARURAT COVID-19

A. PENGELOLAAN AIR LIMBAH

Air limbah kasus Covid-19 yang harus diolah adalah semua air buangan termasuk tinja, berasal dari kegiatan penanganan pasien Covid-19 yang kemungkinan mengandung mikroorganisme khususnya virus Corona, bahan kimia beracun, darah dan cairan tubuh lain, serta cairan yang digunakan dalam kegiatan isolasi pasien meliputi cairan dari mulut dan/atau hidung atau air kumur pasien dan air cucian alat kerja, alat makan dan minum pasien dan/atau cucian linen, yang berbahaya bagi kesehatan, bersumber dari kegiatan pasien isolasi Covid-19, ruang perawatan, ruang pemeriksaan, ruang laboratorium, ruang pencucian alat dan linen.

Langkah-langkah:

1. Cairan dari mulut dan/atau hidung atau air kumur pasien dimasukkan ke wadah pengumpulan yang disediakan atau langsung dibuang di wastafel atau lubang air limbah di toilet.
2. Air cucian alat kerja, alat makan dan minum pasien dan/atau cucian linen dimasukkan langsung ke dalam lubang air Limbah yang tersedia.
3. Pastikan semua pipa penyaluran air Limbah harus tertutup dengan diameter memadai.
4. Pastikan aliran pada semua titik aliran lancar, baik di dalam Gedung maupun di luar Gedung.
5. Pemeriksaan instalasi penyaluran dilakukan setiap hari.
6. Pastikan semua unit operasi dan unit proses IPAL bekerja optimal.
7. Unit proses IPAL sekurang-kurangnya terdiri atas proses sedimentasi awal, proses biologis (aerob dan/atau anaerob), sedimentasi akhir, penanganan lumpur, dan disinfeksi dengan klorinasi (dosis disesuaikan agar mencapai sisa klor 0,5 ppm).
8. Pengukuran unit proses disinfeksi air limbah dengan kandungan sisa klor pada kisaran 0,5 ppm sekurang-kurangnya sekali dalam sehari.
9. Pengukuran kualitas air limbah hasil proses pengolahan
10. Pastikan semua parameter kualitas air limbah hasil pengolahan memenuhi baku mutu air limbah domestik, meliputi parameter derajat keasaman (pH), Biological Oxygen Demand (BOD), Chemical Oxygen Demand (COD), Total Suspended Solid (TSS), minyak dan lemak, amoniak, total coliform, dan debit yang dilakukan sekurang-kurangnya setiap 1 minggu sekali.

7. Unit Proses IPAL sekurang-kurangnya terdiri atas proses sedimentasi awal, proses biologis (aerob dan/atau anaerob), sedimentasi akhir, penanganan lumpur, dan disinfeksi dengan Klorinasi (dosis disesuaikan agar mencapai sisa klor 0,5 ppm)
8. Pengukuran unit proses disinfeksi air limbah dengan kandungan sisa klor pada kisaran 0,5 ppm sekurang-kurangnya sekali dalam sehari
9. Pengukuran kualitas air limbah hasil proses pengolahan
10. Pastikan semua parameter kualitas air limbah hasil pengolahan memenuhi baku mutu air limbah domestik, meliputi parameter derajat keasaman (pH), Biological Oxygen Demand (BOD), Chemical Oxygen Demand (COD), Total Suspended Solid (TSS), Minyak dan lemak, amoniak, total coliform dan debit yang dilakukan sekurang-kurangnya setiap 1 minggu sekali

LIMBAH DOMESTIK PADAT

Limbah yang berasal dari kegiatan kerumah-tangga atau sampah sejenis, seperti sisa makanan, kardus, kertas, dan sebagainya baik organik maupun anorganik. Limbah padat khusus meliputi masker sekali pakai, sarung tangan bekas, tisu/kain yang mengandung cairan/droplet hidung dan mulut), diperlakukan seperti Limbah B3 infeksius.

No	Sumber	Jenis	Karakteristik
1	Ruang Tunggu	sisa makanan, kardus, kertas, dan sebagainya baik organik maupun anorganik	Organik, anorganik
2	Ruang Administrasi/ pendaftaran	sisa makanan, kardus, kertas, dan sebagainya baik organik maupun anorganik. Limbah padat khusus meliputi masker sekali pakai, sarung tangan bekas, tisu/kain	Organik, anorganik infeksius
4	Ruang Perawatan	sisa makanan, kardus, kertas, dan sebagainya baik organik maupun anorganik. Limbah padat khusus meliputi masker sekali pakai, sarung tangan bekas, tisu/kain	Organik, anorganik infeksius
5	Dapur	Sisa makanan, sisa bahan makanan	Organik, anorganik

Langkah-Langkah Pengelolaan Limbah Domestik Padat Spesifik Covid-19 di Fasyankes

Limbah padat khusus:

- masker sekali pakai,
- sarung tangan bekas,
- tisu/kain yang terkontaminasi

- Organik
- Anorganik

Pewadahan

Pengumpulan

Penyimpanan

Pemrosesan Akhir

Pengawasan:

Sarana dan prasarana berfungsi dan baik

Timbulan limbah

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL KESEHATAN MASYARAKAT
Jalan H.R. Rasuna Said Blok X-5 Kavling 4-9 Jakarta 12950
Telepon (021) 5201990 Pawi, Diji 2201, Setidji 8226, Dit Kaga 1260, Dit Kesling 7905,
Dit Kesjo 7909, Dit Gizi Masyarakat 7002, Dit Promkes dan Dayamas 84826
Faksimile (021) 5203117

GERMAS

PEDOMAN PENGELOLAAN LIMBAH
RUMAH SAKIT RUJUKAN, RUMAH SAKIT DARURAT DAN PUSKESMAS
YANG MENANGANI PASIEN COVID-19

A. PENGELOLAAN LIMBAH PADAT DOMESTIK

Limbah Padat Domestik adalah limbah yang berasal dari kegiatan kerumahtanggaan atau sampah sejenis, seperti sisa makanan, kardus, kertas, dan sebagainya baik organik maupun anorganik. Sedangkan limbah padat khusus meliputi masker sekali pakai, sarung tangan bekas, tisu/kain yang mengandung cairan/droplet hidung dan mulut yang terinfeksi.

1. Wadah untuk limbah domestik di rumah sakit harus terdapat organik, anorganik, dan khusus (untuk masker sekali pakai, sarung tangan bekas, tisu/kain yang mengandung cairan/droplet hidung dan mulut).

2. Wadah tersebut dilapisi dengan kantong plastik dengan warna berbeda sehingga mudah untuk pengangkutan limbah dan pembersihan wadah.

3. Pengumpulan limbah dari wadah dilakukan bila sudah 3/4 penuh atau sekurang-kurangnya sekali dalam 24 jam.

1. Sediakan wadah limbah padat domestik dilokasi mudah dijangkau orang, yaitu wadah untuk limbah padat organik, non organik dan **limbah padat khusus** (untuk masker sekali pakai, sarung tangan bekas, tissue / kain yang mengandung cairan/ droplet hidung dan mulut)
10. Limbah padat organik dan anorganik agar disimpan di Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Sampah/ limbah domestik paling lama 1 x 24 jam untuk kemudian dibawa oleh **DINAS KEBERSIHAN**
11. Limbah Padat khusus agar disimpan di Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) sampah/ limbah B3 dengan perlakuan seperti limbah B3 infeksius

B. PENGELOLAAN SAMPAH/LIMBAH DOMESTIK PADAT

Limbah Padat Domestik adalah limbah yang berasal dari kegiatan kerumahtanggaan atau sampah sejenis, seperti sisa makanan, kardus, kertas, dan sebagainya baik organik maupun anorganik. Sedangkan limbah padat khusus meliputi masker sekali pakai, sarung tangan bekas, tisu/kain yang mengandung cairan/droplet hidung dan mulut, diperlakukan seperti Limbah B3 infeksius.

Langkah-langkah:

1. Sediakan tiga wadah limbah padat domestik di lokasi yang mudah dijangkau orang, yaitu wadah untuk limbah padat organik, non organik, dan limbah padat khusus (untuk masker sekali pakai, sarung tangan bekas, tisu/kain yang mengandung cairan/droplet hidung dan mulut).
2. Wadah tersebut dilapisi dengan kantong plastik dengan warna berbeda sehingga mudah untuk pengungkutan limbah dan pembersihan wadah.
3. Pengumpulan sampah/Limbah dari wadah dilakukan bila sudah 3/4 penuh atau sekurang-kurangnya sekali dalam 24 jam.
4. Pengumpulan sampah/Limbah padat pada wadah khusus ini dilakukan bila sudah 3/4 atau sekurang-kurangnya sekali dalam 6 jam.
5. Petugas pengumpulan sampah/limbah harus dilengkapi dengan masker, sarung tangan, sepatu boot, dan apron.
6. Petugas pengumpulan Limbah/sampah khusus harus dilengkapi dengan masker, sarung tangan, sepatu boot, apron, kacamata pelindung (goggle), dan penutup kepala.
7. Pengumpulan dilakukan dengan langkah-langkah:
 - a. Buka tutup tempat sampah
 - b. Ikat kantong pelapis dengan membuat satu simpul
 - c. Masukkan kantong tersebut ke wadah untuk diangkut
8. Setelah melakukan pengumpulan, petugas wajib membersihkan seluruh badan atau sekurang-kurangnya mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir.
9. Peralatan pelindung diri yaitu goggle, boot, dan apron yang digunakan agar didisinfeksi sesegera mungkin pada larutan disinfektan, sedangkan masker dan sarung tangan dibuang ke wadah limbah padat khusus.
10. Limbah padat organik dan anorganik agar disimpan di Tempat Penyimpanan Sementara Sampah/Limbah Domestik paling lama 1 x 24 jam untuk kemudian dibawa oleh Dinas Kebersihan.
11. Limbah padat khusus agar disimpan di Tempat Penyimpanan Sementara Sampah/Limbah B3 dengan perlakuan seperti limbah B3 infeksius.

LIMBAH B3 PADAT

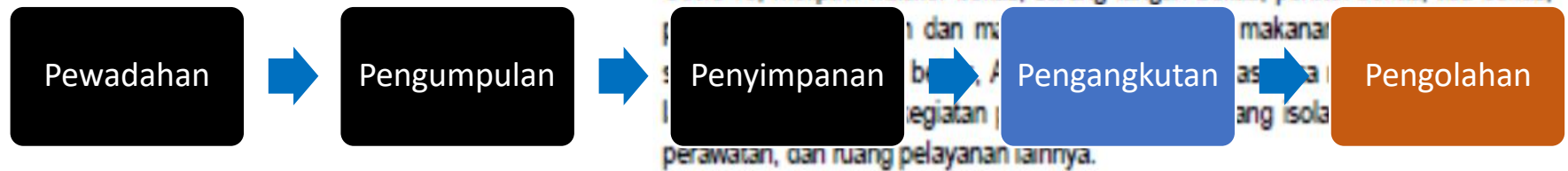
barang atau bahan sisa hasil kegiatan yang tidak digunakan kembali yang berpotensi terkontaminasi oleh zat yang bersifat infeksius atau kontak dengan pasien dan/atau petugas di Fasyankes yang menangani pasien Covid-19, meliputi: masker bekas, sarung tangan bekas, perban bekas, tisu bekas, plastik bekas minuman dan makanan, kertas bekas makanan dan minuman, alat suntik bekas, set infus bekas, Alat Pelindung Diri bekas, sisa makanan pasien dan lain-lain

No	Sumber	Jenis	Karakteristik
1	Ruang Poliklinik	Masker bekas, sarung tangan bekas, perban bekas, tisu bekas, kapas bekas, plastik minum bekas, alat suntik bekas, set infus bekas, ampul bekas, kertas	Infeksius, tajam
2	Ruang Laboratorium	Sarung tangan bekas, masker bekas, tisu bekas, alat suntik bekas, pipet bekas, kaca preparat, kapas bekas, botol kaca bekas, jaringan tubuh, spesimen	Infeksius, tajam, patologis
3	Ruang Radiologi	Sarung tangan bekas, masker bekas, tisu bekas, kertas	Infeksius
4	Ruang Perawatan	Sarung tangan bekas, masker bekas, tisu bekas, kapas bekas, plastik minum bekas, alat suntik bekas, set infus bekas, ampul bekas, kertas, perban bekas	Infeksius, tajam, patologis, farmasi
5	Ruang Isolasi	APD (masker, sarung tangan, goggle, apron, sepatu) bekas, alat makan dan minum bekas, linen bekas, alat suntik bekas, set infus bekas, ampul bekas, botol kaca bekas	Infeksius, tajam, patologis, farmasi

Langkah-Langkah Pengelolaan Limbah B3 Padat Spesifik Covid-19 di Fasyankes

Limbah B3 padat khusus:

- masker bekas,
- sarung tangan bekas,
- perban bekas,
- tisu bekas,
- plastik bekas minuman dan makanan,
- kertas bekas makanan dan minuman,
- alat suntik bekas,
- set infus bekas,
- APD bekas



Langkah-langkah:

1. Limbah B3 medis dimasukkan ke dalam wadah/bin yang dilapisi kantong plastik warna kuning yang bersimbol "biohazard"
2. Hanya limbah B3 medis berbentuk padat yang dapat dimasukkan ke dalam kantong plastik limbah B3 medis.

Pengawasan:

Sarana dan prasarana berfungsi dan baik, kontrak pihak ke-3

Timbulan Limbah medis

C. PENGELOLAAN SAMPAH/LIMBAH B3 MEDIS PADAT

Sampah/limbah B3 Medis Padat adalah barang atau bahan sisa hasil kegiatan yang tidak digunakan kembali yang berpotensi terkontaminasi oleh zat yang bersifat infeksius atau kontak dengan pasien dan/atau petugas di Fasyankes yang menangani pasien Covid-19, meliputi: masker bekas, sarung tangan bekas, perban bekas, tisu bekas, plastik bekas minuman dan makanan, kertas bekas makanan dan minuman, alat suntik bekas, set infus bekas, Alat Pelindung Diri bekas, sisa makanan pasien dan lain-lain, berasal dari kegiatan pelayanan di UGD, ruang isolasi, ruang ICU, ruang perawatan, dan ruang pelayanan lainnya.

Langkah-langkah:

1. Sampah/Limbah B3 medis dimasukkan ke dalam wadah/bin yang dilapisi kantong plastik warna kuning yang bersimbol "biohazard"
2. Hanya sampah/Limbah B3 medis berbentuk padat yang dapat dimasukkan ke dalam kantong plastik sampah/ limbah B3 medis.
3. Bila di dalamnya terdapat cairan, maka cairan harus dibuang ke tempat penampungan air limbah yang disediakan atau lubang di wastafel atau WVC yang mengalirkan ke dalam IPAL (instalasi pengolahan Air Limbah).
4. Setelah ¾ penuh atau paling lama 12 jam, sampah/limbah B3 dikemas dan dikat rapat.
5. Sampah/Limbah B3 Medis yang telah dikat setiap 12 jam di dalam wadah/bin harus diangkat dan disimpan pada TPS Limbah B3 atau tempat yang khusus.
6. Setelah selesai digunakan, wadah/bin didesinfeksi dengan disinfektan seperti klorin 0,5%, lysol, karbol, dan lain-lain.
7. Sampah/Limbah B3 Medis yang telah dikat, dilakukan disinfeksi menggunakan disinfektan klorin konsentrasi 5% bila akan diangkat ke pengolah.
8. Pengangkutan dilakukan dengan menggunakan alat transportasi khusus limbah dan petugas menggunakan APD.
9. Petugas pengangkut yang telah selesai bekerja melepas APD dan segera mandi dengan menggunakan sabun antiseptik dan air mengalir.
10. Dalam hal tidak dapat langsung dilakukan pengolahan, maka Limbah dapat disimpan dengan menggunakan freezer/cold-storage yang dapat diatur suhunya di bawah 0°C di dalam TPS.
11. Melakukan disinfeksi dengan disinfektan klorin 0,5% pada TPS Limbah B3 secara menyeluruh, sekurang-kurangnya sekali dalam sehari.
12. Pengolahan akhir dengan incinerator, dan bila tidak mencukupi dapat bekerjasama dengan RSPAD/RSCM/RSPI yang memiliki incinerator berizin.



6. Setelah selesai digunakan, wadah/bin didesinfeksi dengan disinfektan KLOORIN 0,5%, Lysol, Karbol dan lain-lain
7. Sampah/Limbah B3 Medis yang telah dikat, dilakukan disinfeksi menggunakan disinfektan KLOORIN konsentrasi 5% bila akan diangkat ke pengolah
8. Pengangkutan dilakukan dengan menggunakan alat transportasi khusus limbah dan petugas menggunakan APD



MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA

Yth.

1. Kepala Badan Nasional Pengendalian Bencana/Ketua Gugus Tugas Percepatan Penanganan Covid-19
2. Gubernur seluruh Indonesia
3. Bupati/Walikota seluruh Indonesia

di

Tempat

SURAT EDARAN

NOMOR. 51.2/HK/HLK/PSLB3/3/2020

TENTANG

PENGELOLAAN LIMBAH INFEKSIOUS (LIMBAH B3) DAN SAMPAH RUMAH
TANGGA DARI PENANGANAN CORONA VIRUS DISEASE (COVID-19)

A. Latar Belakang

Pemerintah telah menetapkan kondisi pandemik Covid-19 dan ditangani secara sistematis menurut ketentuan dan pedoman pemerintah. Dalam penanganan Covid-19 diperlukan berbagai sarana kesehatan seperti APD (Alat Pelindung Diri), alat dan sampel laboratorium, yang setelah digunakan merupakan Limbah B3 berupa limbah infeksius (A337-1), sehingga perlu dikelola sebagai Limbah B3 sekaligus untuk mengendalikan, mencegah dan memutus penularan Covid-19 serta menghindari terjadinya penumpukan limbah yang ditimbulkan dari penanganan Covid-19.

Surat Edaran ini merupakan pedoman penanganan limbah infeksius dan pengelolaan sampah rumah tangga dan penanganan Covid-19 untuk digunakan pemerintah daerah dalam melakukan penanganan.

1. Limbah infeksius yang berasal dari fasilitas pelayanan kesehatan;
2. Limbah infeksius yang berasal dari rumah tangga yang terdapat ODP (Orang Dalam Pemantauan); dan
3. Sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga.

B. Dasar Hukum

1. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun;

SURAT EDARAN MENTERI LHK No. 2 / PSLB3/ 3/ 2020 TTG : Pengelolaan Limbah Infeksius (B3) dan Sampah Rumah Tangga dari Penanganan Corona Virus Disease (covid 19)

1. Limbah Infeksius berasal dari Fasyankes
2. Limbah Infeksius berasal dari ODP di Rumah Tangga
3. Sampah rumah tangga dan sampah sejenis rumah tangga

Limbah Infeksius Fasyankes

- Penyimpanan paling lama 2 hari
- Pemusnahan dengan :
 - ✓ Insenerator suhu pembakaran min 800 C
 - ✓ Autoclav dengan shredder
- Residu dimasukkan dalam TPS B3 utk diserahkan ke Pengelola Limbah B3

2. Limbah infeksius dari ODP yang berasal dari rumah tangga
 - a. mengumpulkan limbah infeksius berupa limbah APD antara lain berupa masker, sarung tangan dan baju pelindung diri;
 - b. mengemas tersendiri dengan menggunakan wadah tertutup;
 - c. mengangkut dan memusnahkan pada pengolahan Limbah B3;
 - d. menyampaikan informasi kepada masyarakat tentang pengelolaan limbah infeksius yang bersumber dari masyarakat, sebagai berikut:
 - 1) limbah APD antara lain berupa masker, sarung tangan, baju pelindung diri, dikemas tersendiri dengan menggunakan wadah tertutup yang bertuliskan "Limbah Infeksius";
 - 2) petugas dari dinas yang bertanggungjawab di bidang lingkungan hidup, kebersihan dan kesehatan melakukan pengambilan dari setiap sumber untuk diangkut ke lokasi pengumpulan yang telah ditentukan sebelum diserahkan ke pengolah Limbah B3.
3. Pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga
 - a. seluruh petugas kebersihan atau pengangkut sampah wajib dilengkapi dengan APD khususnya masker, sarung tangan dan *safety shoes* yang setiap hari harus disucikan;
 - b. dalam upaya mengurangi timbulan sampah masker, maka kepada masyarakat yang sehat diimbau untuk menggunakan masker guna ulang yang dapat dicuci setiap hari;

- c. kepada masyarakat yang sehat dan menggunakan masker sekali pakai (*disposable mask*) diharuskan untuk merobek, memotong atau menggunting masker tersebut dan dikemas rapi sebelum dibuang ke tempat sampah untuk menghindari penyalahgunaan; dan
- d. pemerintah daerah menyiapkan tempat sampah/*drop box* khusus masker di ruang publik.

D. Masa Berlaku

Surat Edaran ini berlaku sampai dengan pencabutan Status Keadaan Tertentu Darurat Bencana Wabah Penyakit akibat Virus Corona di Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta
Pada tanggal 24 Maret 2020

Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan
Republik Indonesia



Tembusan disampaikan kepada :

1. Yth. Bapak Presiden Republik Indonesia;
2. Yth. Sekretaris Kabinet RI;
3. Yth. Menteri Kesehatan;
4. Yth. Menteri Dalam Negeri;
5. Yth. Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

Limbah infeksius dari ODP di Rumah Tangga :

- Mengumpulkan limbah infeksius (masker, sarung tangan dan baju pelindung diri) dalam wadah tertutup bertuliskan limbah infeksius
- Mengangkut dan memusnahkan pada pengolahan limbah B3
- Petugas dari Dinas LH, Kebersihan dan Kesehatan mengambil dari sumber, mengangkut ke lokasi pengumpulan sebelum ke pengolah limbah B3

Sampah RT dan Sampah sejenis RT

- Masker sekali pakai dari orang sehat, sebelumnya dirobek/dipotong/digunting dan dikemas rapi sebelum dibuang ke tempat sampah untuk mencegah penyalahgunaan
- Pemda menyediakan tempat sampah/*drop box* khusus masker di ruang publik



KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA

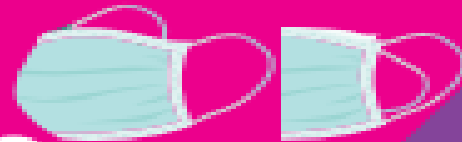


GERMAS
Gerakan Masyarakat
Hidup Sehat

CARA MEMBUANG MASKER BEKAS PAKAI



- 1.** Lepaskan masker melalui bagian tali dari belakang kepala/telinga.



- 2.** Lipat masker sehingga kuman/droplet ada di bagian dalam lipatan.



- 3.** Desinfeksi masker dengan desinfektan/ klorin/cairan pemutih

- 4.** Rusak masker dengan cara menggunting tali dan tutupnya.



- 5.** Segera buang ke dalam tempat sampah tertutup.



- 6.** Cuci tangan dengan sabun dan air mengalir/ gunakan hand sanitizer.

DATA LIMBAH INFEKSIUS YANG DIOLAH DI INCENERATOR



	NOV '19	DES '19	JAN '20	FEB '20	MAR '20
LIMBAH APD	60 kg	61 kg	68 kg	130 kg	500 kg
LIMBAH MEDIS	2159 kg	2397 kg	2682 kg	2632 kg	4000 kg
TOTAL LIMBAH (APD + MEDIS)	2219 kg	2458 kg	2750 kg	2762 kg	4500 kg

**DATA RESIDU ABU SISA PEMBAKARAN LIMBAH MEDIS
YANG DIOLAH DI INCENERATOR**

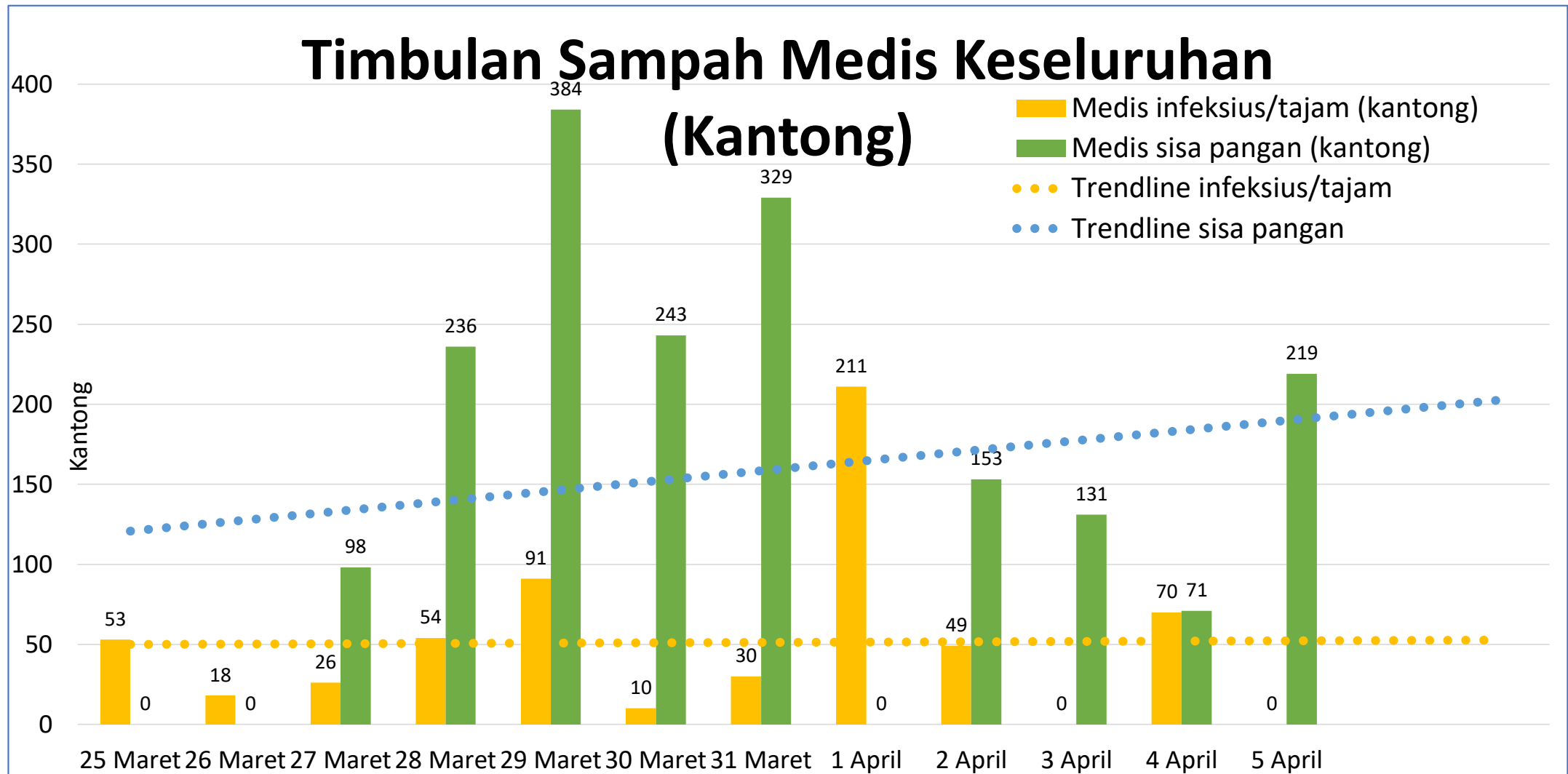
	NOP '19	DES '19	JAN '20	FEB '20	MAR '20
RESIDU ABU	311 kg	319 kg	372 kg	387 kg	585 kg

DATA PERUBAHAN TIMBULAN LIMBAH PADA FASE COVID-19 PADA BEBERAPA RUMAH SAKIT

Rumah Sakit	Timbulan Limbah Medis rata-rata (kg/hari)		Perubahan (%)	Keterangan
	Sebelum Covid	Setelah Covid		
RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta	880,6	752,8	-(14,51)	Rajal dan Ranap umum berkurang
RSUP Dr. Karyadi Semarang	1151,7	1095,8	-(4,85)	Rajal dan Ranap umum berkurang
RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung	682,5	803,4	17,71	
RSUD Dr. Soetomo Surabaya	920,3	1100,8	19,61	

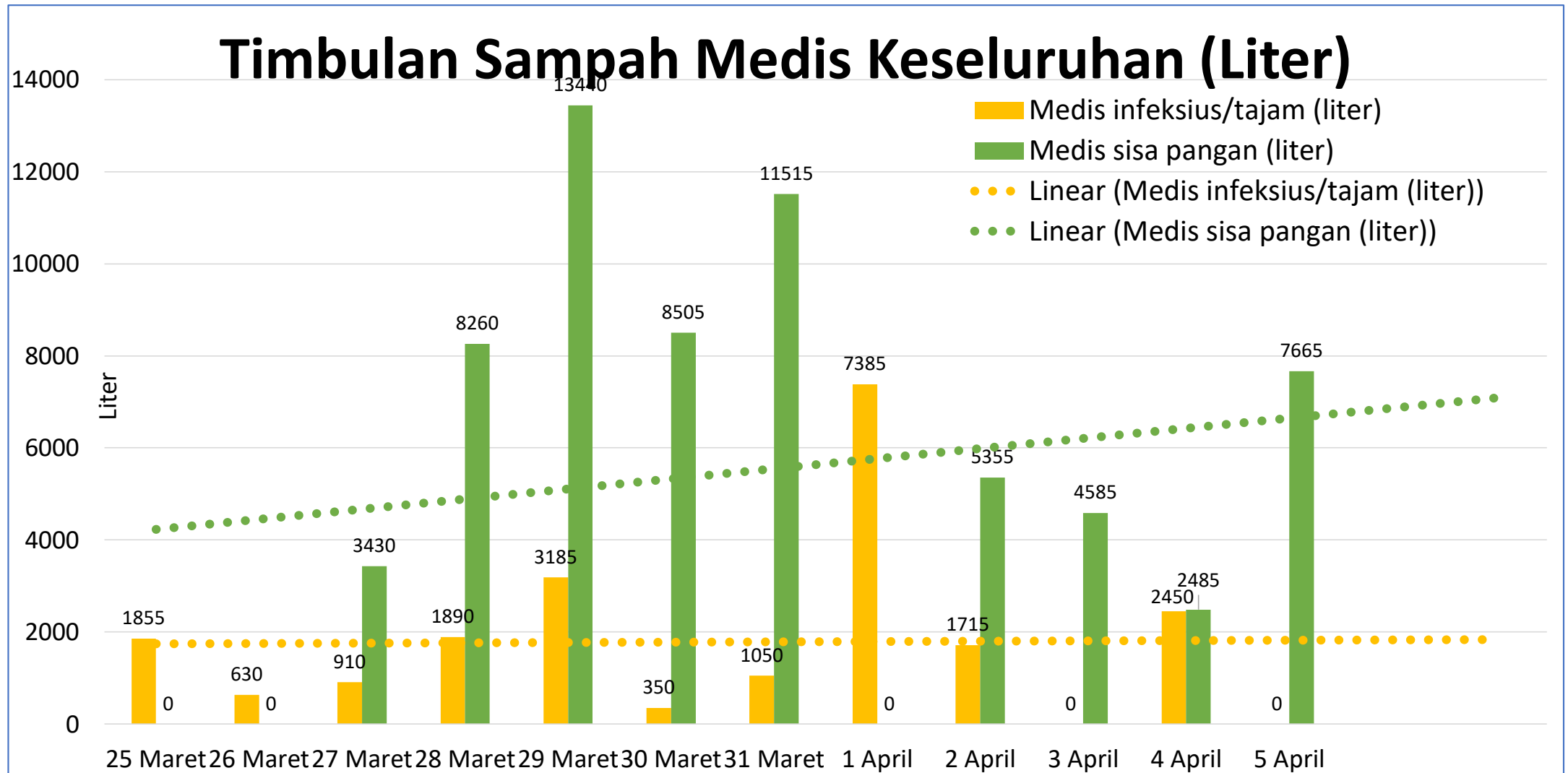
Data Timbulan Limbah Rumah Sakit Darurat (Wisma Atlit)

25 Maret – 5 April 2020



Data Timbulan Limbah Rumah Sakit Darurat (Wisma Atlit)

25 Maret – 5 April 2020



KESIMPULAN

1. Limbah Medis Covid19 harus dikelola sesuai standar sesuai prosedur yang sudah ada
2. Kemenkes telah mengeluarkan Pedoman pengelolaan limbah Covid19 baik terkait limbah cair, limbah padat dan limbah domestik
3. Saat ini terdapat 146 rumah sakit rujukan Covid-19 di seluruh Indonesia
4. Belum ada kajian secara nasional, perubahan timbulan limbah secara keseluruhan relatif sedikit, karena justru terjadi penurunan pasien umum
5. Diketahui bahwa peningkatan timbulan limbah paling banyak pada Limbah infeksius terutama dari APD

Terima Kasih

