TREN PANDEMI COVID-19 DI INDONESIA

Iwan Ariawan, Pandu Riono, Muhammad N Farid, dan Hafizah Jusril
Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

19 April 2020

COVID-19 Indonesia

Basic Reproduction Rate (R^0)

adalah rata-rata jumlah kasus baru yang disebabkan oleh setiap orang terinfeksi

merupakan perhitungan dari seberapa mudah virus dapat ditularkan x durasi/lama kontak antara sumber (tetesan cairan infeksius, permukaan) dengan populasi/masyarakat yang rentan

dapat dikurangi dengan cara

Mengurangi **proporsi populasi yang rentan** terhadap infeksi

mengurangi durasi/ lama kontak

Jika COVID (R^0) = 1.5 - 3.5

Jika **40-70% populasi terinfeksi** maka Ro <1 dan penularan berkurang

meningkatkan **imunitas populasi**

Imunitas setelah terinfeksi COVID

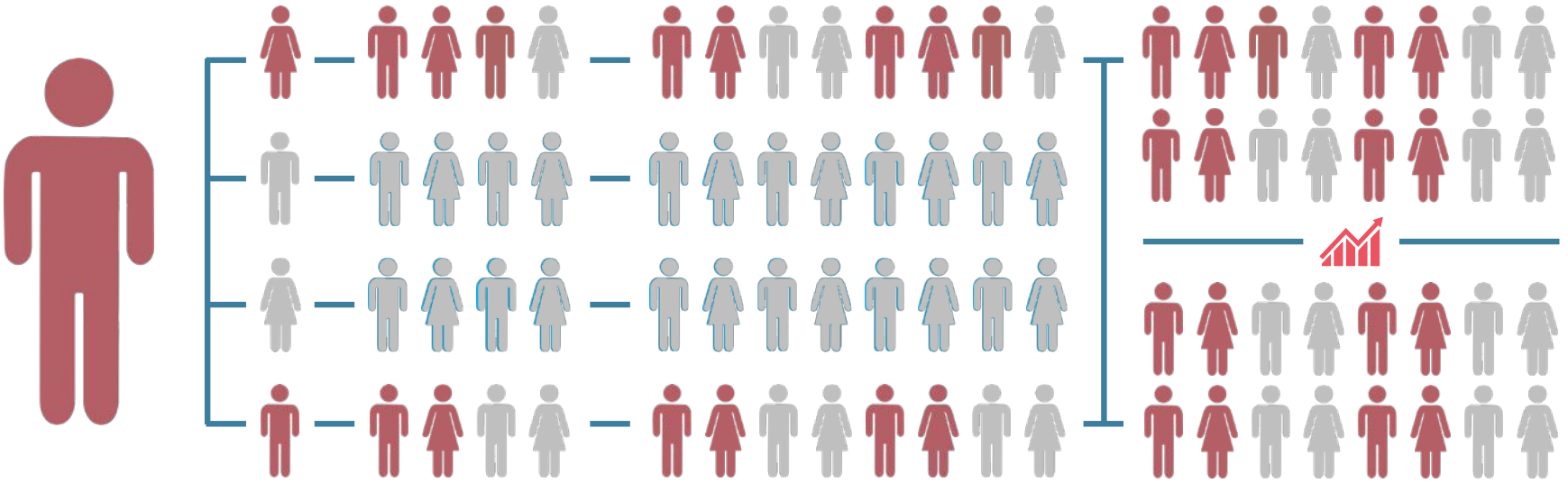
Imunitas berbasis vaksinasi
(saat vaksin sudah tersedia)

TRANSMISI | 2 | 3 | 4 | 5

COVID-19 Indonesia

Basic Reproduction Rate (R_0)

If R_0 = 2.5 → Setiap kasus menginfeksi rata-rata 2-3 orang lainnya



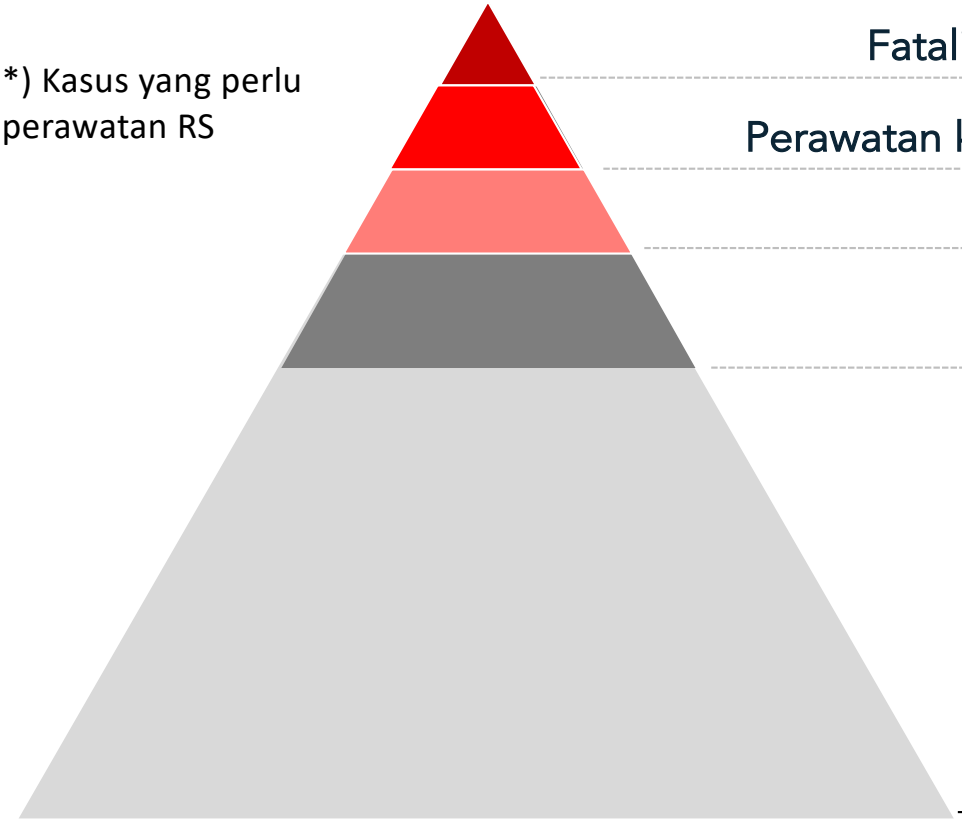
Waktu penggandaan 5 hari*

Source: Ferguson et al. Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand. Imperial college, March 16, 2020

COVID-19 Indonesia

Perkiraan jumlah kasus yang perlu perawatan RS

*) Kasus yang perlu perawatan RS



Fatalitas (# kematian/# terinfeksi)	0.32%
Perawatan kritikal (perlu perawatan ICU)	0.36%
Pneumonia*	1.93%
Kasus ringan (tidak perlu perawatan RS)	11.4%
Tidak bergejala tapi tetap menular	86%

Kasus*)

Terinfeksi

* ***Source***: *China CDC Weekly, The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19), Feb 2020*

** ***Source***: *Li R, et al. Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV2), Science, March 16,2020*

COVID-19 Indonesia

Faktor pendorong transmisi

Indikator yang digunakan dalam perhitungan risiko transmisi

Jumlah total populasi
(Prov dalam angka 2020)
268 juta

Angka Insidensi Pneumonia
(BPJS 2016)
1.3 per 1000

% populasi tinggal di wilayah urban
(Susenas 2017)
52.9%

% populasi bepergian tahun lalu
(Susenas 2017)
28.2%

% populasi tinggal dirumah dengan luas lantai < 8m2 per kapita
(Susenas 2017)
14.8%

% populasi dengan praktek cuci tangan yang tidak benar
(Riskesdas 2018)
50.2%

COVID-19 Indonesia

Faktor pendorong transmisi

Hal lain yang dipertimbangkan

Provinsi yang telah teridentifikasi adanya kasus positif COVID-19

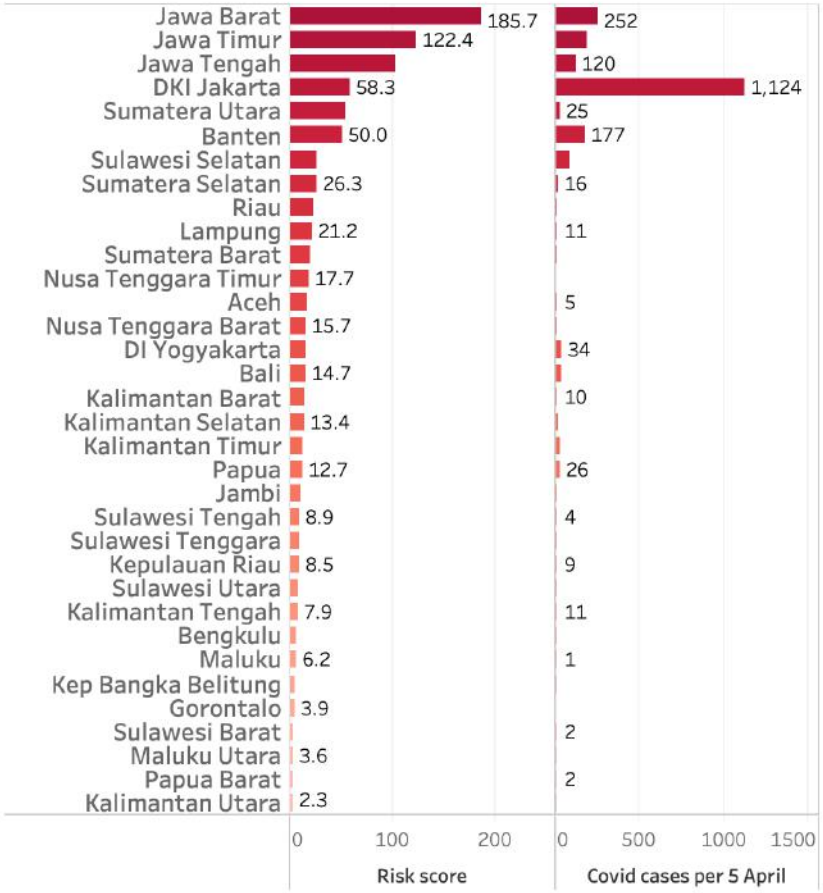
Kota dengan **penerbangan dari/ke Wuhan**

✓ Medan (Sumatera Utara)
✓ Batam (Kepulauan Riau)
✓ Jakarta
✓ Denpasar (Bali)
✓ Manado (Sulawesi Utara)
✓ Makassar (Sulawesi Selatan)

COVID-19 Indonesia

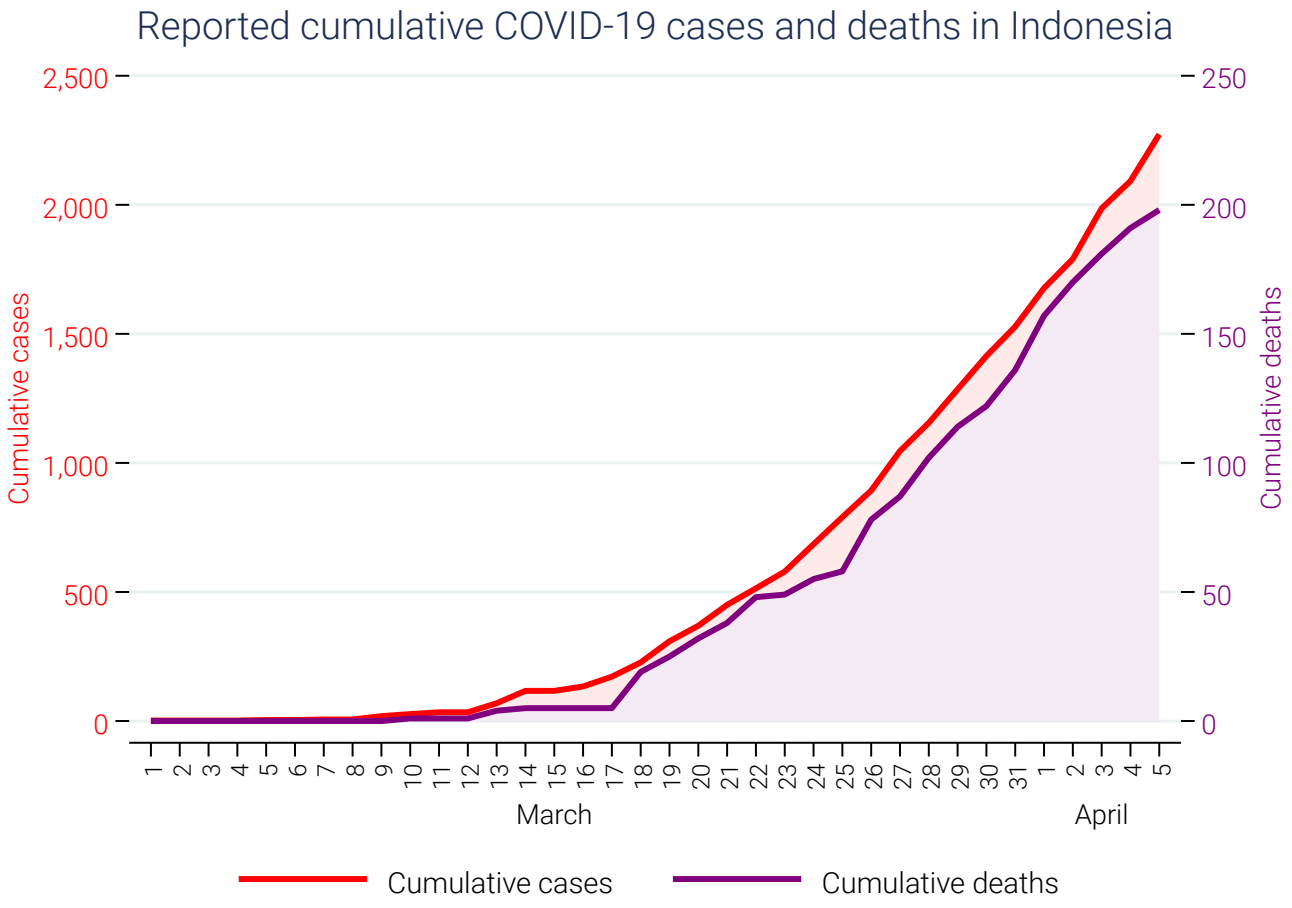
Faktor pendorong transmisi

Skor menunjukkan posisi **risiko** provinsi relatif terhadap provinsi lain



COVID-19 Indonesia

Kasus dan kematian yang terdeteksi



Sumber:
https://covid19.kemkes.go.id/category/situasi-infeksi-emerging/info-corona-virus/#.XnFYdC2B01I

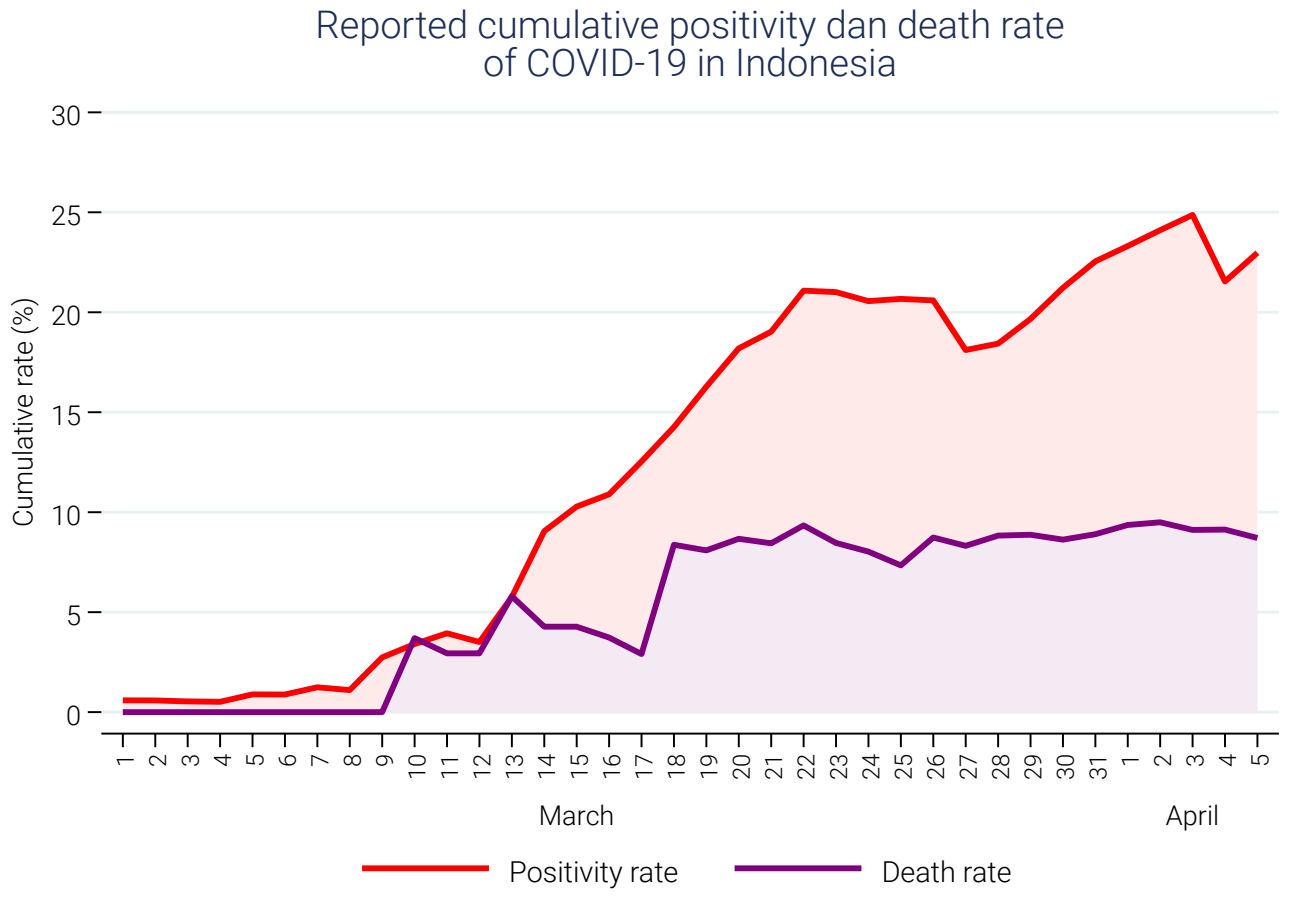
COVID-19 Indonesia

Tingkat kasus yang dideteksi

Tingkat kepositifan tes:
(garis merah)
Jumlah tes positif / jumlah tes

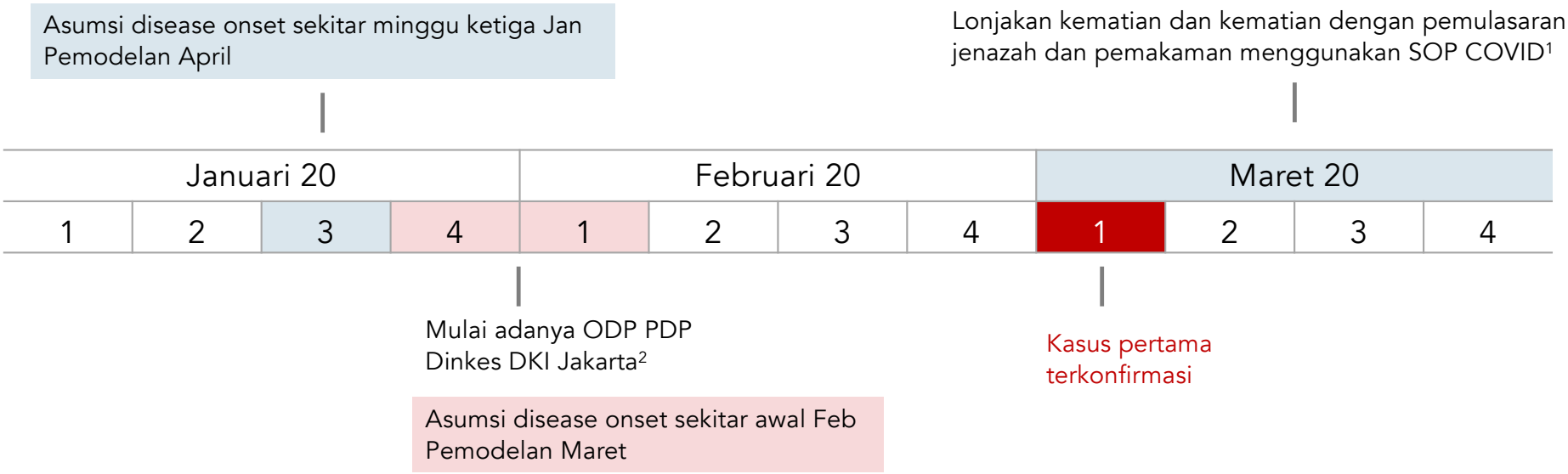
Tingkat kematian:
(garis ungu)
jumlah mati / jumlah tes positif

Sumber:
https://covid19.kemkes.go.id/category/situasi-infeksi-emerging/info-corona-virus/#.XnFYdC2B01I

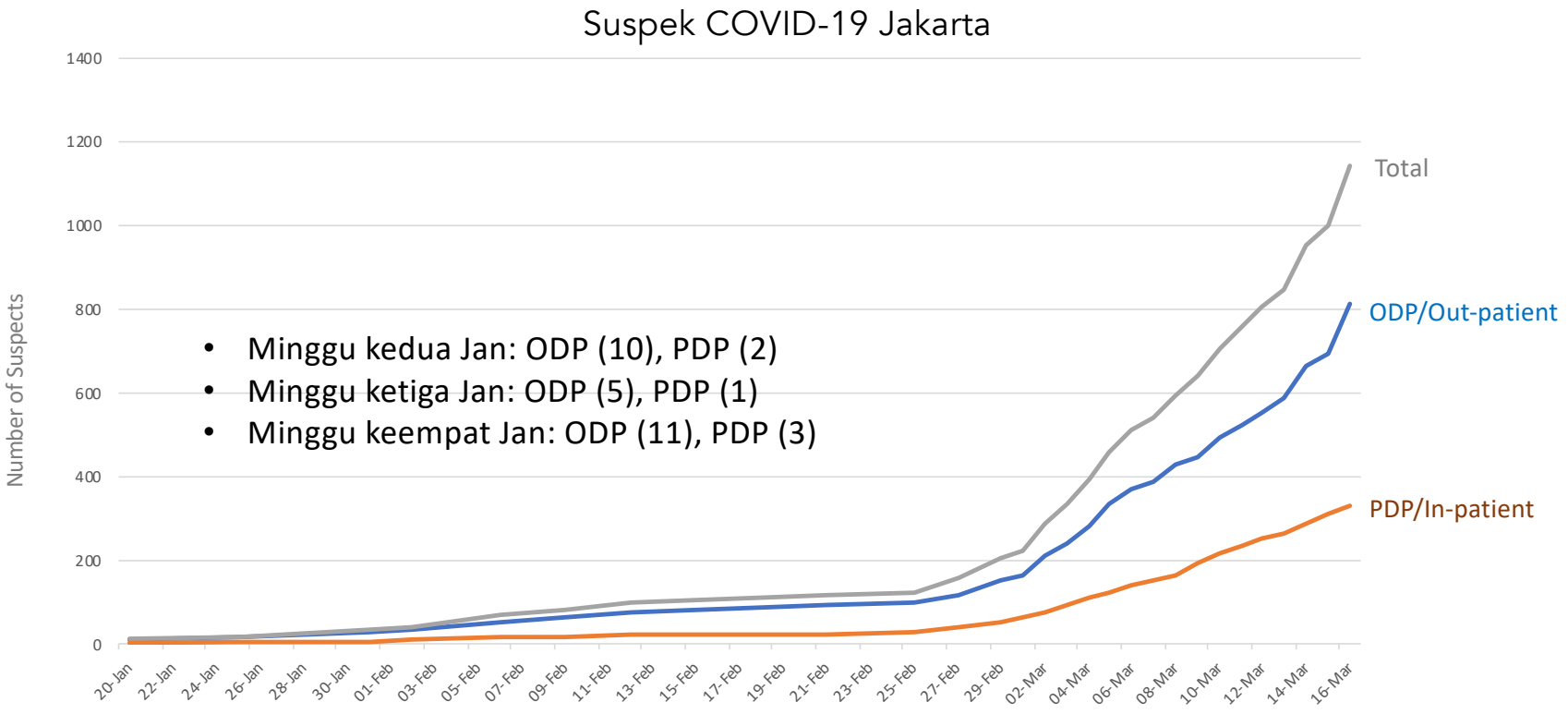


COVID-19 Indonesia

Asumsi disease onset/awal penyebaran



COVID-19 Indonesia



Source: Dinas Kesehatan, Jakarta

Prediksi Jumlah Kasus

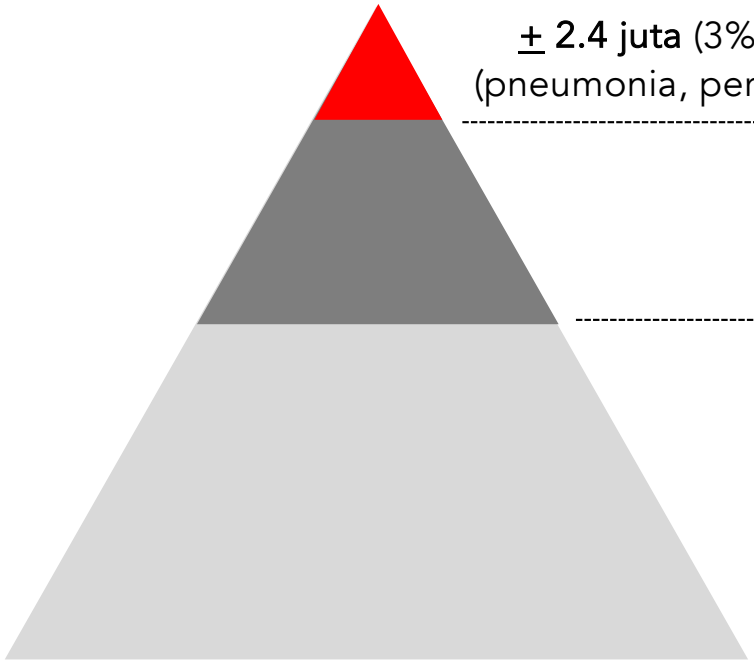
Pemodelan diperbarui April

Asumsi

- Kematian dg pemulasaran jenazah dan pemakaman menggunakan SOP COVID
- Setiap terinfeksi akan menginfeksi rata-rata 2-3 orang lainnya (R^o= 2.5)
- Doubling time 5 hari
- Onset minggu ke 3 Januari

Estimasi orang yang terinfeksi

Jika tidak ada intervensi, apa yang akan terjadi?



± 2.4 juta (3%) kasus yang memerlukan perawatan RS (pneumonia, perawatan kritis dan risiko tinggi kematian)

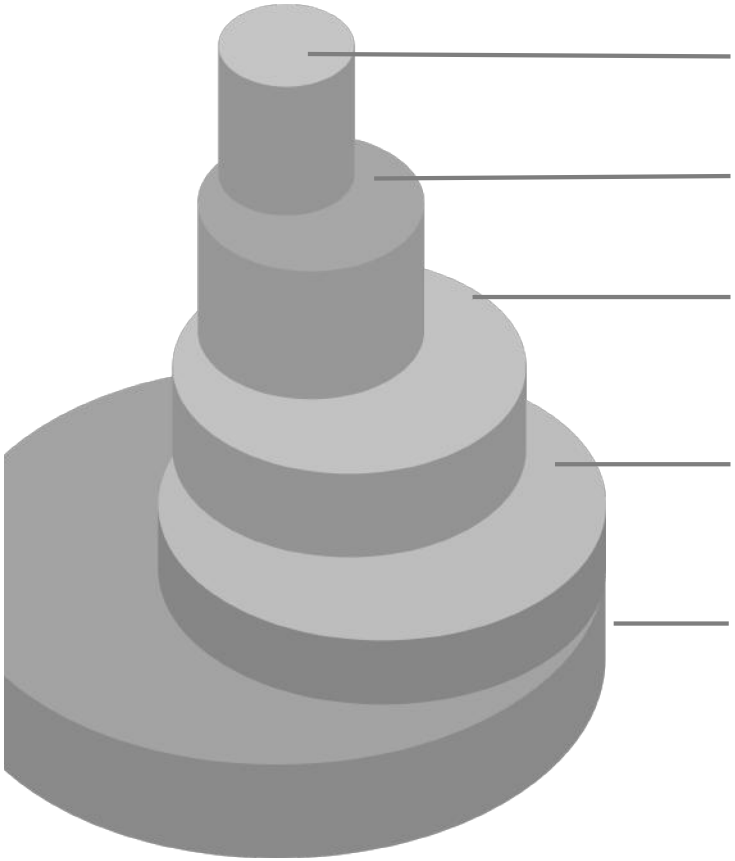
± 8.8 juta (11%) kasus ringan (tidak memerlukan perawatan RS, cukup isolasi mandiri)

± 68.8 juta (86%) kasus tidak terdeteksi/ tidak bergejala namun menular

Sekitar 80 juta terinfeksi

COVID-19 Indonesia

Intervensi kesehatan masyarakat



CASE DETECTION

Deteksi dini kasus dan **isolasi**

CONTACT TRACING

Identifikasi **kontak potensial**

SELF ISOLATION

Lakukan **isolasi** jika terdapat gejala ringan atau kontak dengan suspek/ orang postifi terinfeksi

MASS TESTING

Tingkatkan **deteksi dini**
Dorong **isolasi diri** (kasus dan pernah kontak)
Bangun ***awareness*** **masyarakat** tentang COVID

SOCIAL DISTANCING

Rendah
Upaya sukarela, membatasi kegiatan dengan banyak orang

Sedang
Mengharuskan penutupan sekolah/bisnis

Tinggi
Membatasi aktivitas publik

COVID-19 Indonesia

Indonesia: efek beberapa intervensi

Deteksi kasus rutin
Contact tracing
Self-isolation
+
Intervensi rendah

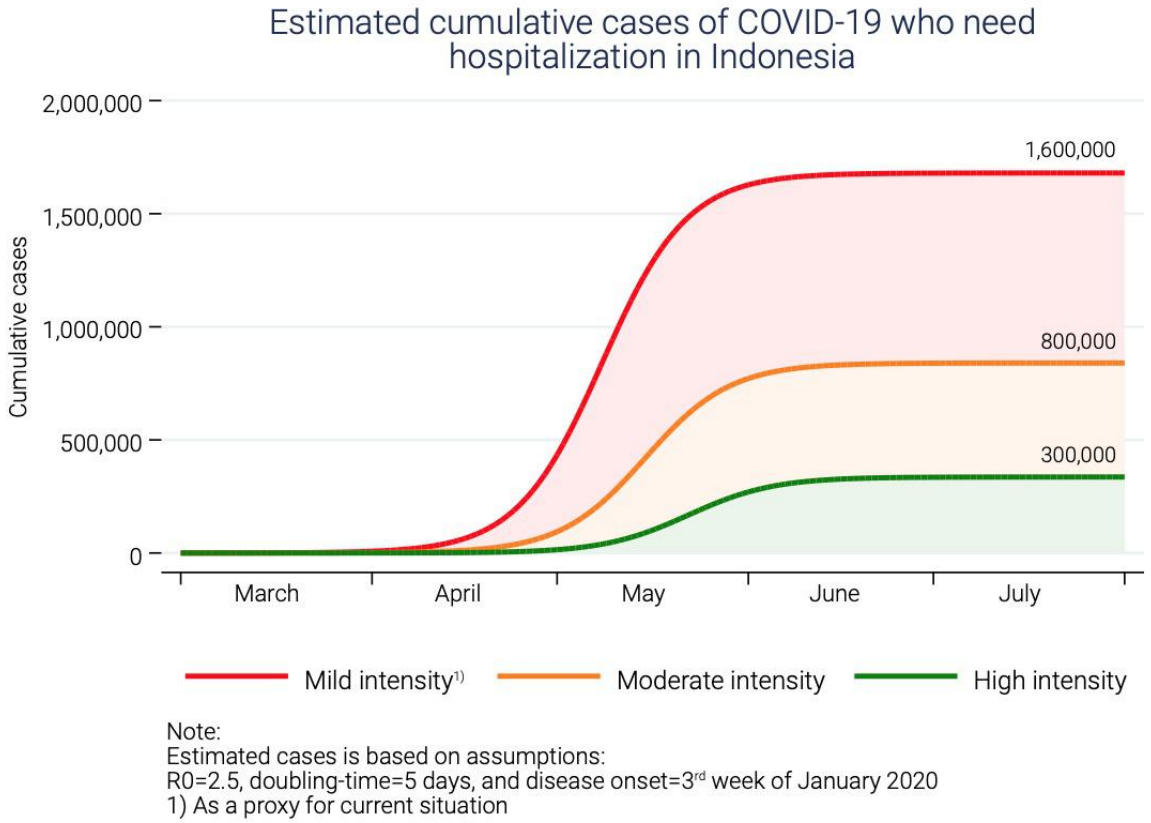
- Jaga jarak sosial secara sukarela
- Membatasi kerumunan massa

Intervensi moderat

- Tes massal – cakupan rendah/
- Mengharuskan pembatasan sosial (penutupan sekolah/bisnis) /

Intervensi tinggi

- Tes massal – cakupan tinggi dan mewajibkan pembatasan sosial berskala besar



Note:
Estimated cases is based on assumptions:
R0=2.5, doubling-time=5 days, and disease onset=3rd week of January 2020
1) As a proxy for current situation

COVID-19 Indonesia

Indonesia: efek terhadap kasus harian

Deteksi kasus rutin
Contact tracing
Self-isolation
+
Intervensi rendah

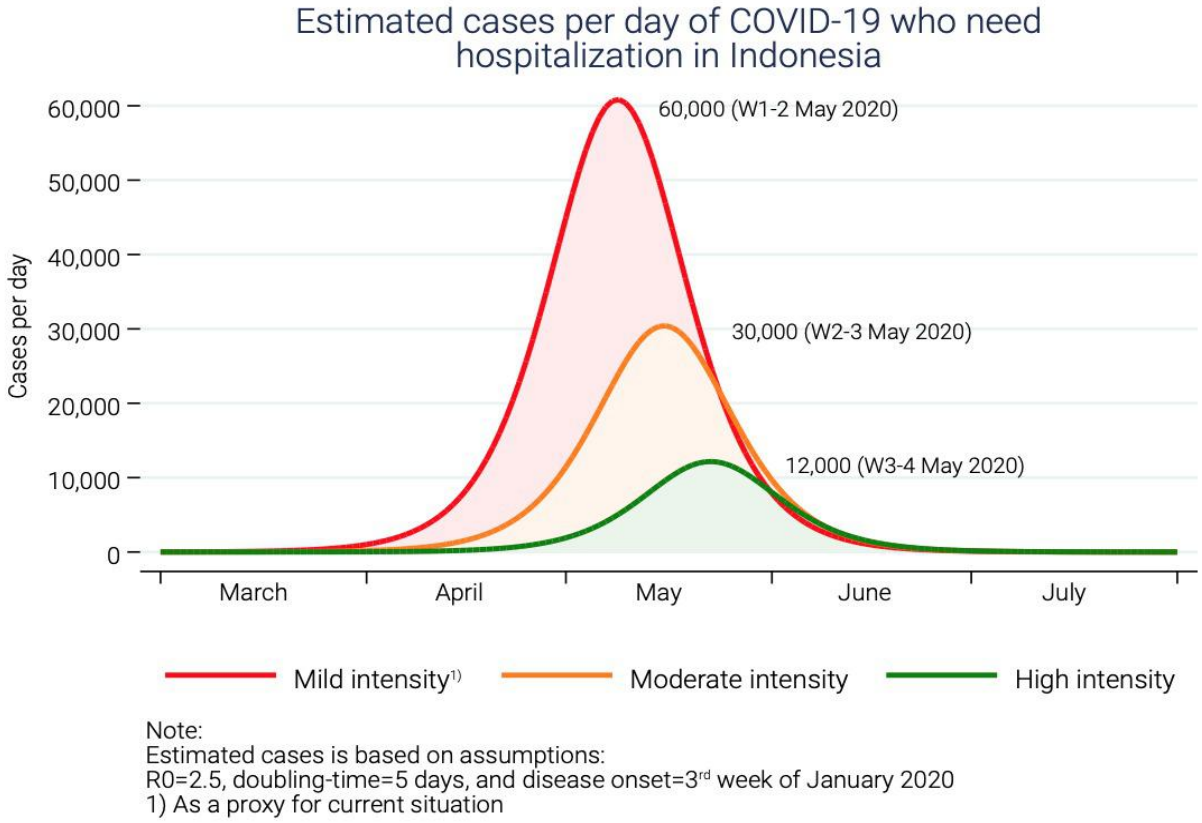
- Jaga jarak sosial secara sukarela
- Membatasi kerumunan massa

Intervensi moderat

- Tes massal – cakupan rendah/
- Mengharuskan pembatasan sosial (penutupan sekolah/bisnis) /

Intervensi tinggi

- Tes massal – cakupan tinggi dan mewajibkan pembatasan sosial berskala besar

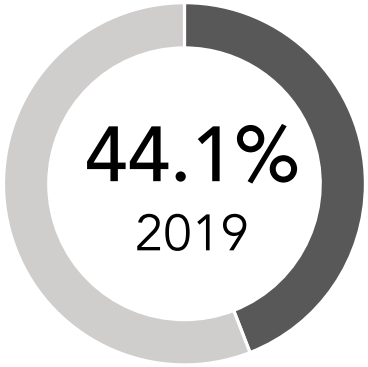


Note:
Estimated cases is based on assumptions:
R0=2.5, doubling-time=5 days, and disease onset=3rd week of January 2020
1) As a proxy for current situation

Apa yang terjadi jika mudik?

Kumulatif kasus COVID-19 yang terlaporkan di Indonesia
Kasus kumulatif
2,000
1,500
1,000
500
0
2/3
17/3
26/3
10/4
Pertambahan jumlah kasus per hari di Pulau Jawa selain Jakarta periode 26 Maret-10 April 2020 sekitar **2 kali lebih besar** dibanding periode 17-26 Maret 2020
26 Maret-10 April 2020
52 kasus/hari
17-26 Maret 2020
25 kasus/day
DKI Jakarta
Jawa selain DKI Jakarta

Berapa % penduduk Jabodetabek mudik ke Provinsi Jawa lainnya?



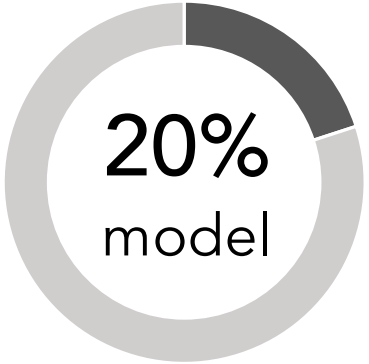
Ada 14,9 juta orang (44.1%) dari Jabodetabek yang mudik Lebaran 2019[1]

Survei Potensi Pemudik Angkutan Lebaran Tahun 2019 Kemenhub

2020

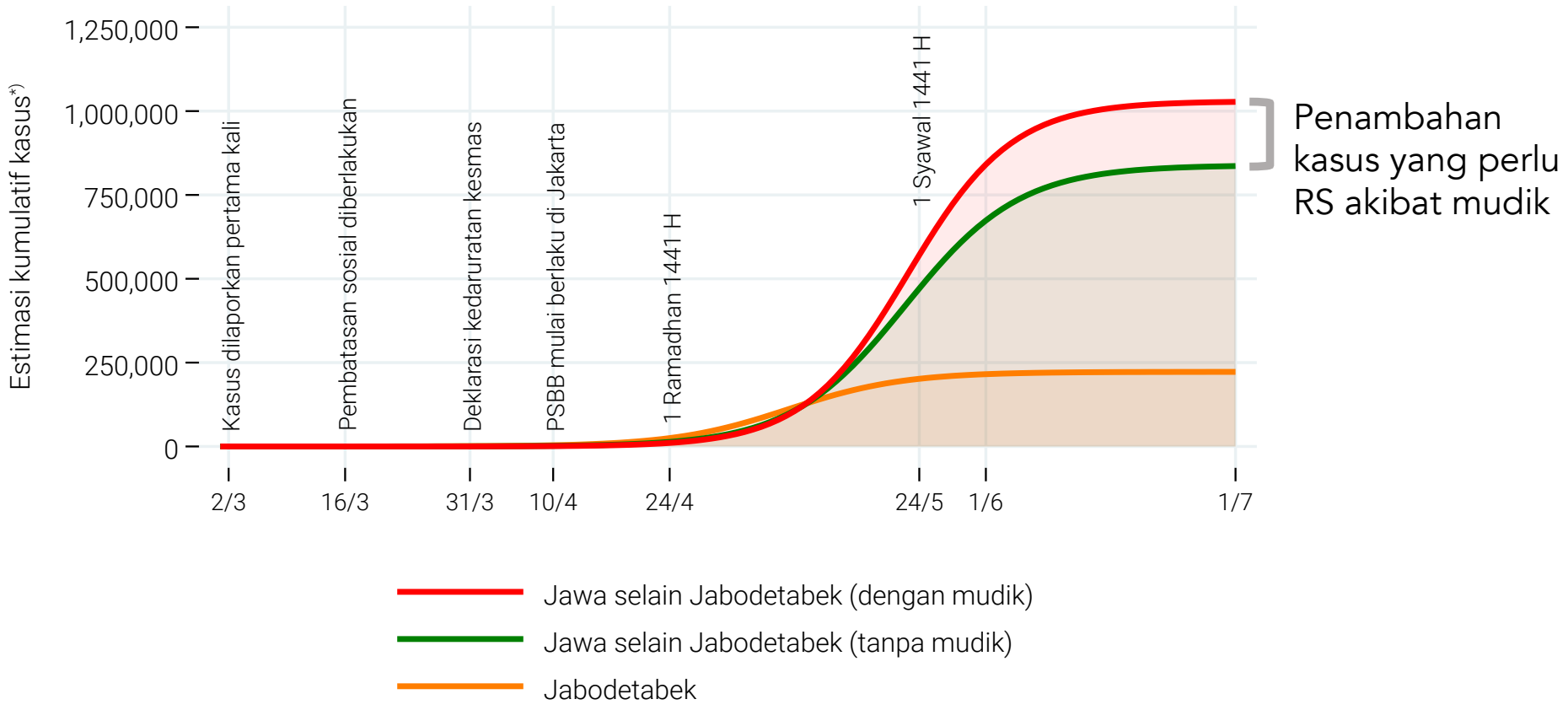
Diprediksi 56% warga Jabodetabek tidak mudik, 37% masih mempertimbangkan dan 7% telah mudik[2]

Badan Pengelola Transportasi Jabodetabek

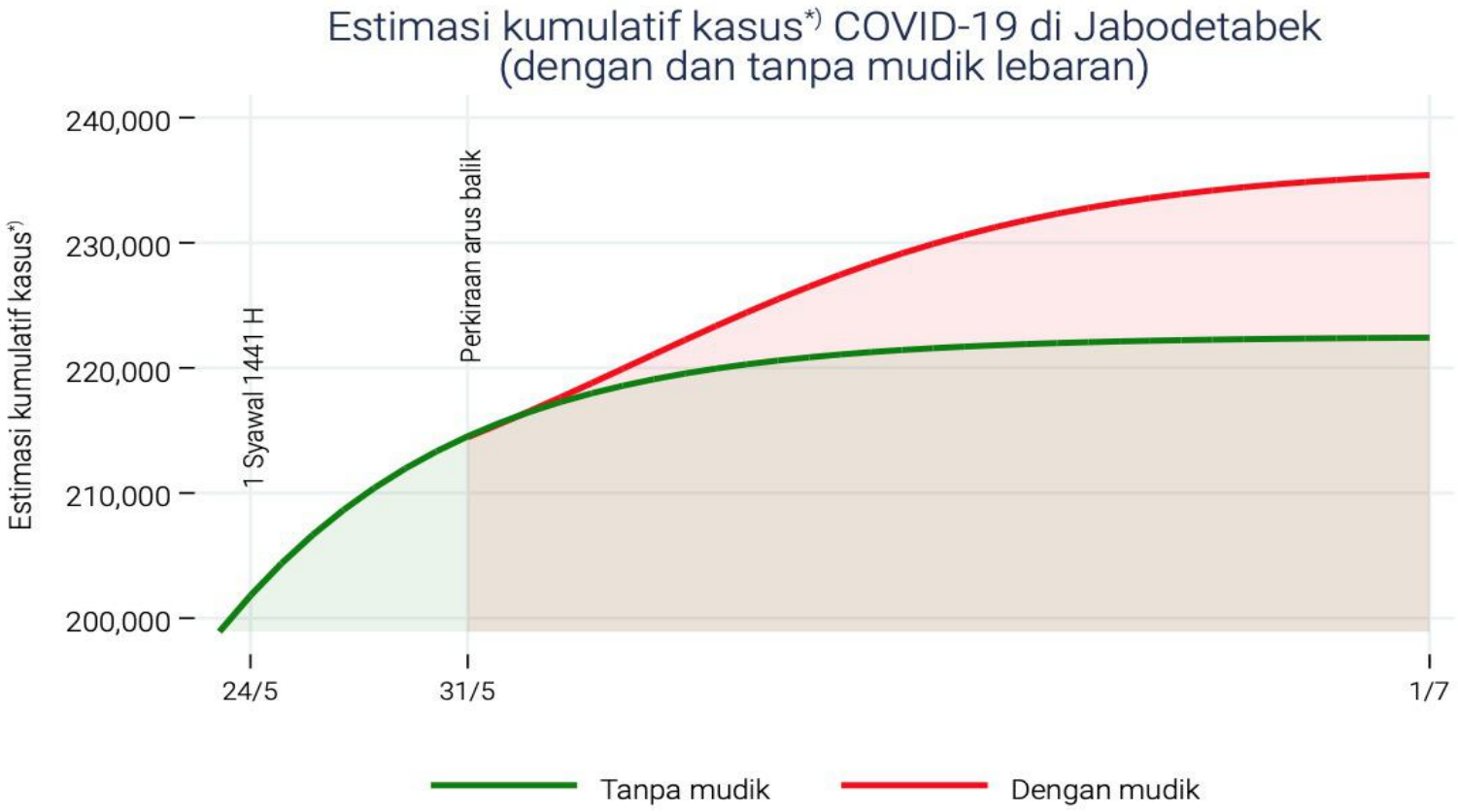


Asumsi 20% penduduk Jabodetabek mudik ke provinsi lain di Pulau Jawa

Estimasi kumulatif kasus*) COVID-19 di Pulau Jawa (dengan dan tanpa mudik lebaran)

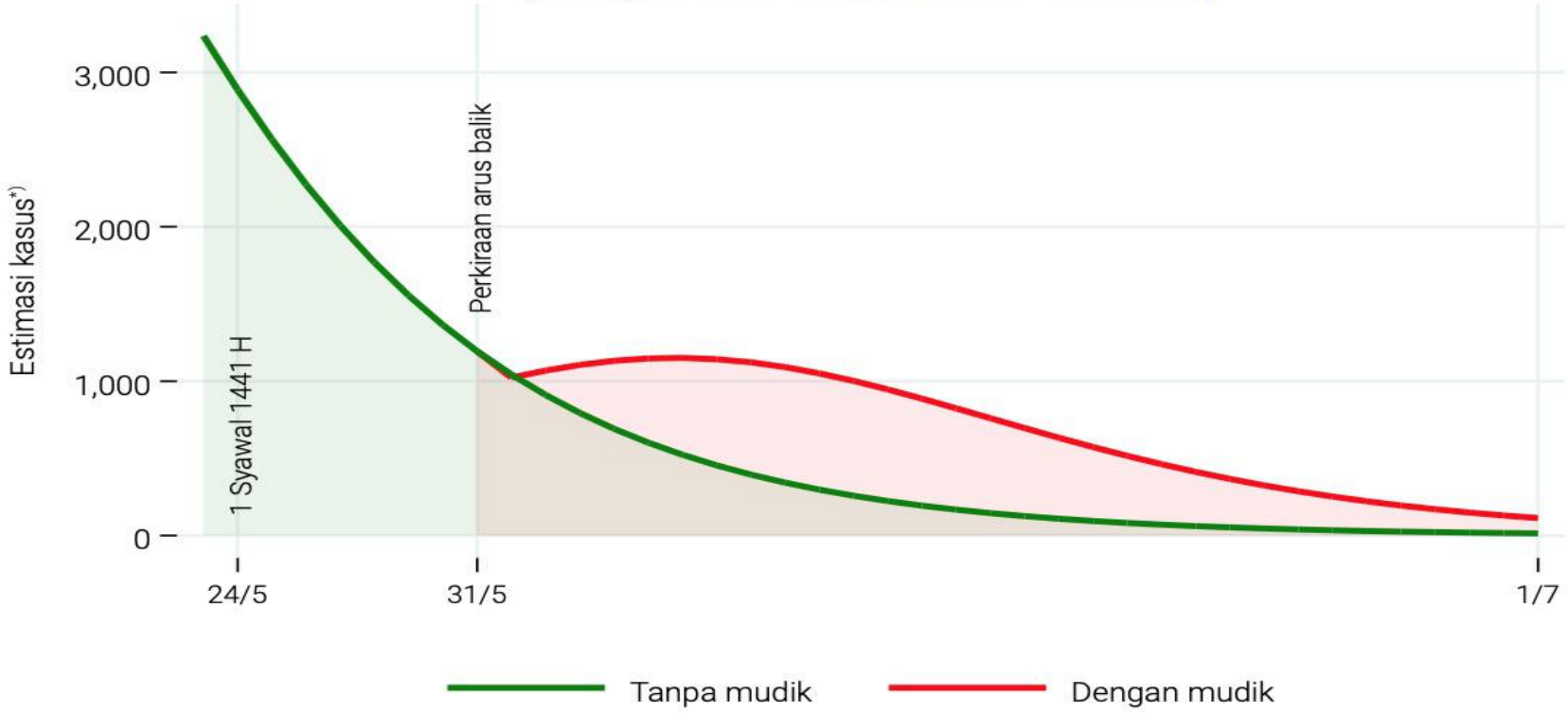


Note:
Asumsi 20% penduduk Jabodetabek mudik ke Jawa selama rata-rata 7 hari
*) Kasus perlu perawatan RS



Note:
Asumsi 20% penduduk Jabodetabek yang mudik ke Jawa kembali ke Jabodetabek dengan tambahan 25% dari yang mudik
*) Kasus perlu perawatan RS

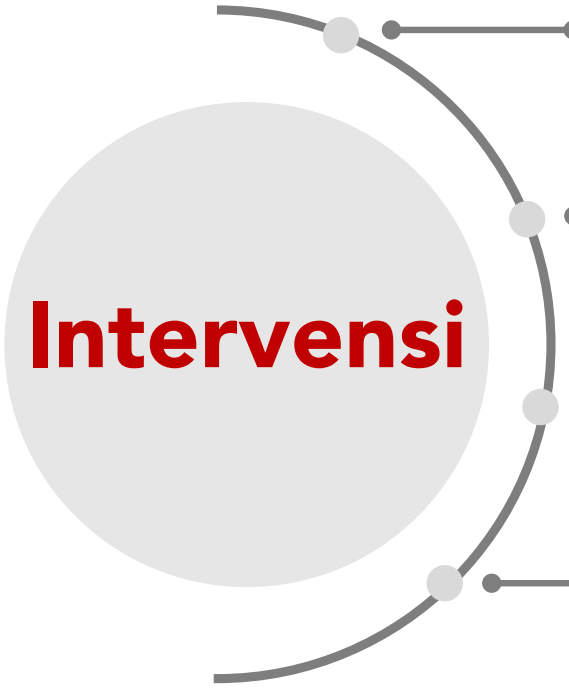
Estimasi kasus*) COVID-19 per hari di Jabodetabek (dengan dan tanpa mudik lebaran)



Note:
Asumsi 20% penduduk Jabodetabek yang mudik ke Jawa kembali ke Jabodetabek dengan tambahan 25% dari yang mudik
*) Kasus perlu perawatan RS

Pemodelan mengindikasikan
eskalasi penularan Covid-19
akibat
Mudik & Mudik Balik

Simpulan



1. *Perjalanan Pandemi di Indonesia sangat tergantung Intensitas Intervensi*
2. *PSBB perlu dilakukan dengan Lingkup Nasional*
3. *Perlu Edukasi Publik yang Masif*
4. Meningkatkan kapasitas pelayanan kesehatan agar dapat tekan Kematian

Terima Kasih
TIM FKMUI