

Hasil Survei Serologi COVID-19 di Indonesia pada November-Desember 2021

18 Maret 2022

Pentingnya survei serologi COVID-19 di Indonesia

- Kekebalan di tingkat populasi dapat menjadi dasar rencana pengendalian pandemi berkelanjutan
- Kekebalan di populasi bisa karena infeksi alamiah, vaksinasi, ataupun keduanya
- Dengan mengetahui kekebalan di populasi berdasarkan umur, jenis kelamin, dan wilayah dapat menjadi basis kebijakan untuk program vaksinasi yang akan datang

Tujuan

Survei serologi bertujuan untuk

- Estimasi proporsi orang di populasi yang mempunyai antibodi terhadap SARS-CoV-2, berdasarkan kelompok umur, jenis kelamin, pernah terdiagnosis COVID-19 dan status vaksinasi
- Mempelajari distribusi kadar antibodi berdasarkan riwayat infeksi dan vaksinasi

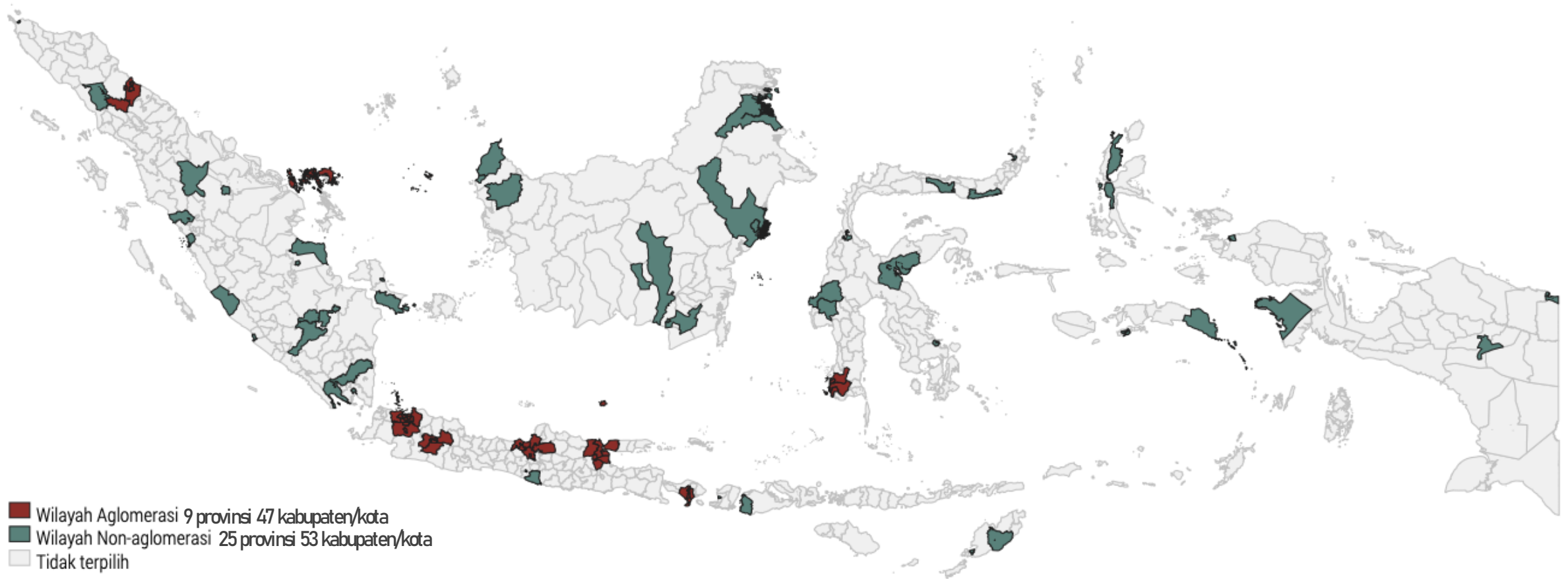


METODOLOGI

Lokasi | Waktu | Sampel | Pemeriksaan Spesimen | Entri data | Analisis

Lokasi Studi: Kabupaten/Kota Terpilih

Kabupaten/kota terpilih Serosurvei SARS-CoV2 di Indonesia, November-Desember 2021



Populasi dan Sampel

Populasi : Penduduk Indonesia yang berusia 1 tahun ke atas

Sampel : Secara acak terpilih 20 penduduk sebagai sampel utama & 60 penduduk sebagai sampel cadangan di setiap desa/kelurahan terpilih

Metode sampling Stratified two-stage cluster sampling design di setiap kabupaten/kota terpilih

Kriteria inklusi	Kriteria eksklusi
- Bertempat tinggal di lokasi studi pada saat pengumpulan data dilakukan; - Terpilih secara acak sebagai responden.	- Menolak atau tidak memberikan persetujuan untuk berpartisipasi dalam studi; - Kontraindikasi terhadap <i>venepuncture</i>; - Sedang dalam perawatan di rumah sakit atau fasilitas kesehatan lainnya; - Anak berusia di bawah satu tahun.

Metode Pemeriksaan Spesimen

Deteksi antibodi SARS-CoV-2 menggunakan Elecsys Anti-SARS-CoV-2 Roche

Target dan Capaian Sampel

Kawasan	Desa/Kel	Target sampel Penduduk 1+	Terkumpul		Dianalisis*	
			n	%	n	%
Aglomerasi	514	10.280	9.563	93,0%	9.541	92,8%
Non Aglomerasi	580	11.600	11.059	95,3%	10.960	93,6%

*data hasil wawancara yang berhasil dipadankan dengan data biomedis

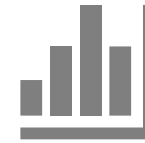
Analisis Data Survei



Melakukan pemadanan data kuesioner (wawancara) dengan data lab (spesimen), NAR (kasus konfirmasi), P-care (vaksinasi)



Menggunakan penimbang berdasarkan desain sampel yang digunakan



Penimbang dikalibrasi dengan estimasi jumlah penduduk berdasarkan wilayah (aglomerasi dan non-aglomerasi), jenis kelamin, dan kelompok umur



Estimasi *standard error* dengan mempertimbangkan klaster dan strata

Karakteristik Responden

Indikator	WILAYAH AGLOMERASI (n = 9.541)	NON AGLOMERASI (n = 10.960)	TOTAL (n = 20.501)
Karakteristik demografi			
Jenis kelamin			
Laki-laki	50,3%	50,7%	50,5%
Perempuan	49,8%	49,3%	49,5%
Kelompok umur (tahun)			
1-14	24,0%	27,2%	25,8%
15-29	23,5%	22,0%	22,6%
30-49	33,7%	32,8%	33,2%
50+	18,8%	18,0%	18,4%

Angka persentase sudah dihitung menggunakan pembobotan

Riwayat COVID-19 dan Vaksinasi

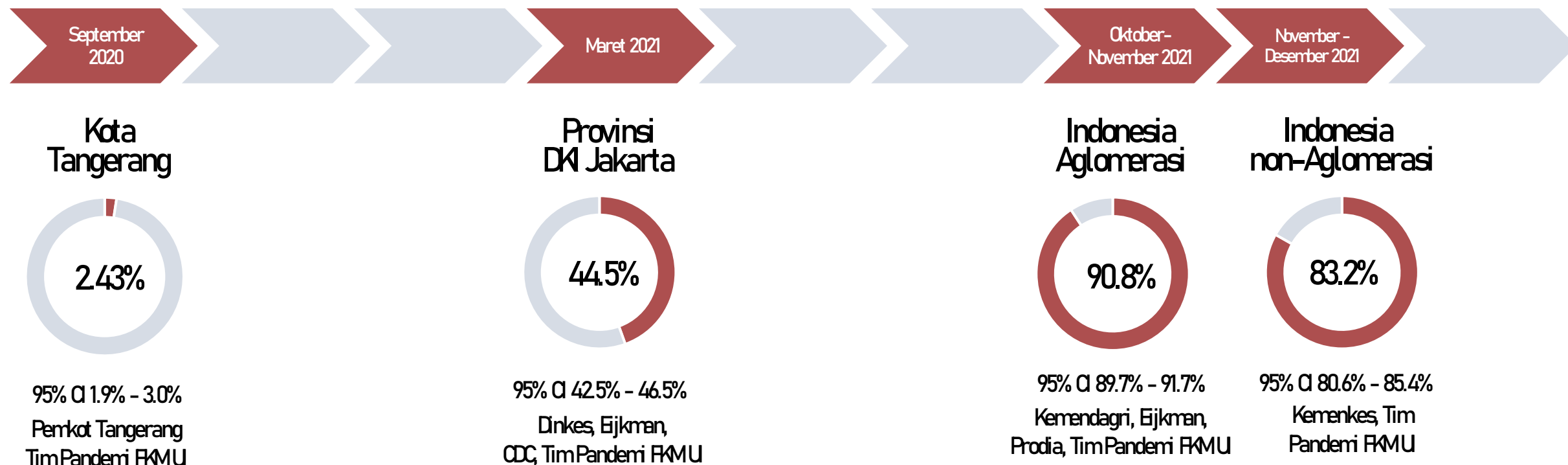
Indikator	WILAYAH AGLOMERASI	NON AGLOMERASI	TOTAL
Berdasarkan pengakuan responden	(n=9.520)*	(n=10.960)	(n=20.480)
Pernah didiagnosis COVID-19	6,1%	2,0%	3,8%
Status vaksinasi			
Belum vaksinasi	31,8%	53,0%	43,6%
Vaksinasi COVID-19 dosis 1 saja	13,0%	17,0%	15,2%
Vaksinasi COVID-19 dosis 1 dan 2	55,2%	30,0%	41,2%
Berdasarkan data registrasi	(n=9.541)	(n=10.960)	(n=20.501)
Pernah didiagnosis COVID-19	8,2%	4,4%	6,1%
Status vaksinasi			
Belum vaksinasi	33,3%	54,2%	44,9%
Vaksinasi COVID-19 dosis 1 saja	13,7%	17,3%	15,7%
Vaksinasi COVID-19 dosis 1 dan 2 dan 3	53,0%	28,5%	39,4%

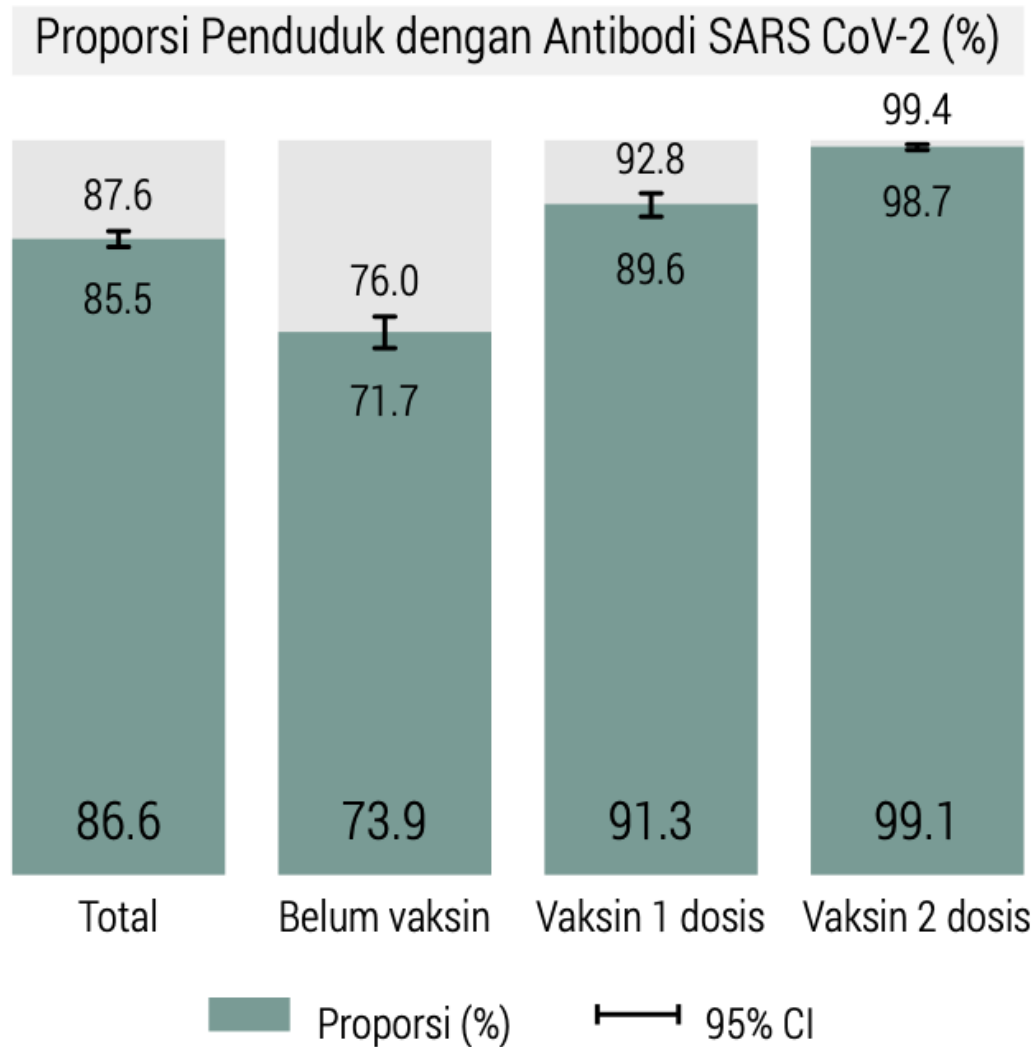
*Terdapat 21 responden tidak menjawab pertanyaan terkait riwayat COVID-19 dan vaksinasi

Angka persentase sudah dihitung menggunakan pembobotan

»» PROPORSI PENDUDUK YANG MEMPUNYA ANTIBODI SARS-CoV-2

Estimasi prevalensi hasil beberapa serosurvey di Indonesia yang menggunakan metode yang sama





Antibodi SARS-CoV-2 di Indonesia, November-Desember 2021

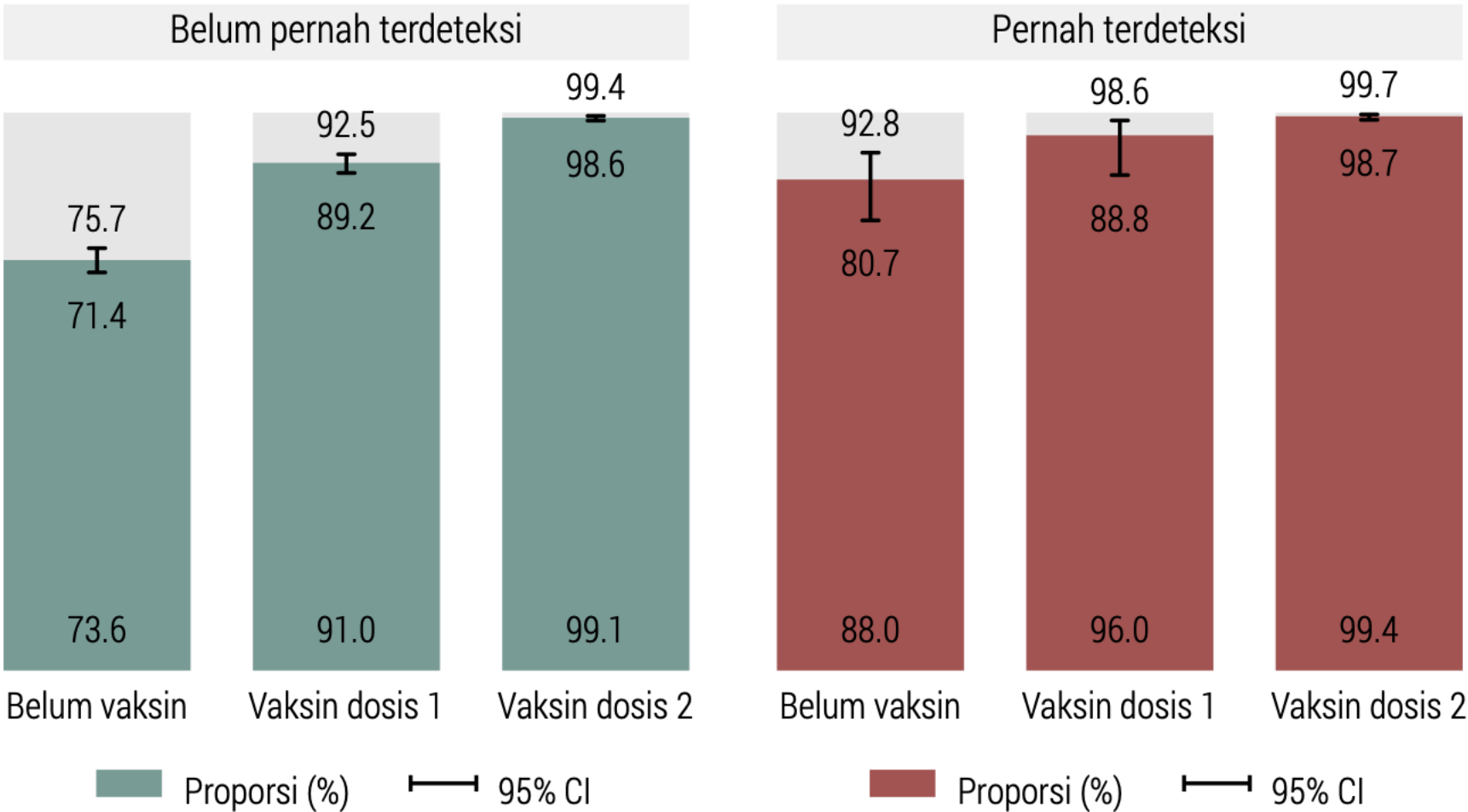
- Diperkirakan 86,6% penduduk usia 1 tahun ke atas di **Indonesia** sudah mempunyai antibodi SARS-CoV-2
- Proporsi penduduk yang mempunyai antibodi SARS-CoV-2 tertinggi pada yang sudah divaksinasi dua kali.
- Ternyata 73,9% penduduk yang belum vaksin sudah mempunyai antibodi SARS-CoV-2

Riwayat Deteksi dan Status Vaksinasi

Terdapat 73,6% penduduk di **Indonesia** yang belum divaksinasi dan belum pernah terdeteksi COVID-19 namun sudah mempunyai antibodi SARS-CoV-2. Hal ini menunjukkan proporsi penduduk yang terinfeksi SARS-CoV-2 sudah tinggi.

Pada penduduk yang mengaku belum pernah terdeteksi, proporsi yang mempunyai antibodi SARS-CoV-2 lebih tinggi pada yang sudah divaksinasi.

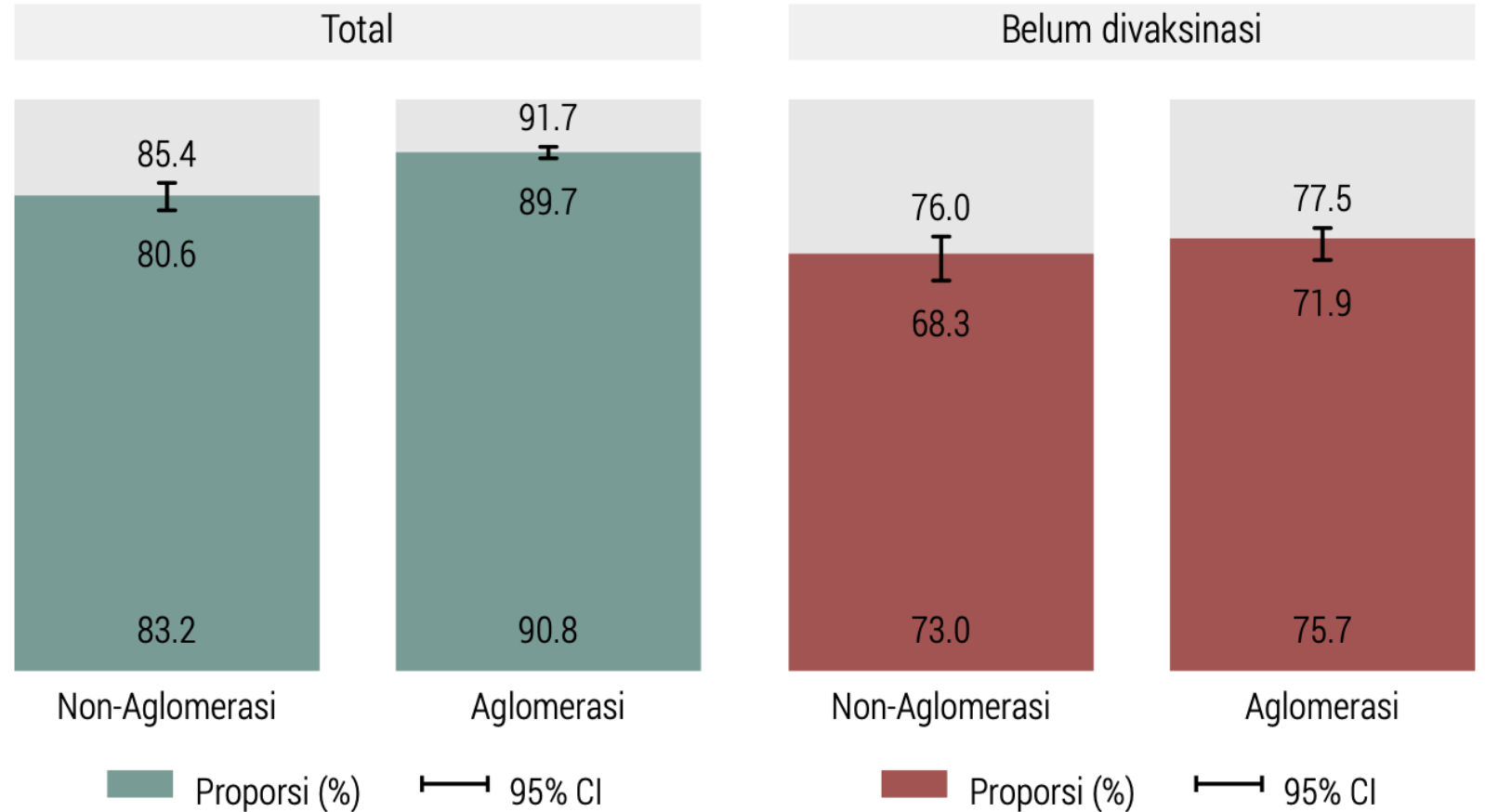
Proporsi Penduduk yang Mempunyai Antibodi SARS CoV-2 menurut Deteksi dan Vaksinasi di Indonesia, November-Desember 2021



Aglomerasi dan Non-Aglomerasi

- Wilayah aglomerasi memiliki proporsi penduduk dengan antibodi SARS CoV-2 lebih tinggi dari wilayah non-aglomerasi (90.8% vs 83.2%)
- Sedangkan pada penduduk yang belum divaksin, proporsi yang memiliki antibodi SARS CoV-2 tidak berbeda antara wilayah aglomerasi dan non-aglomerasi
- Tingkat penularan COVID-19 di wilayah aglomerasi dan non-aglomerasi kurang lebih sama

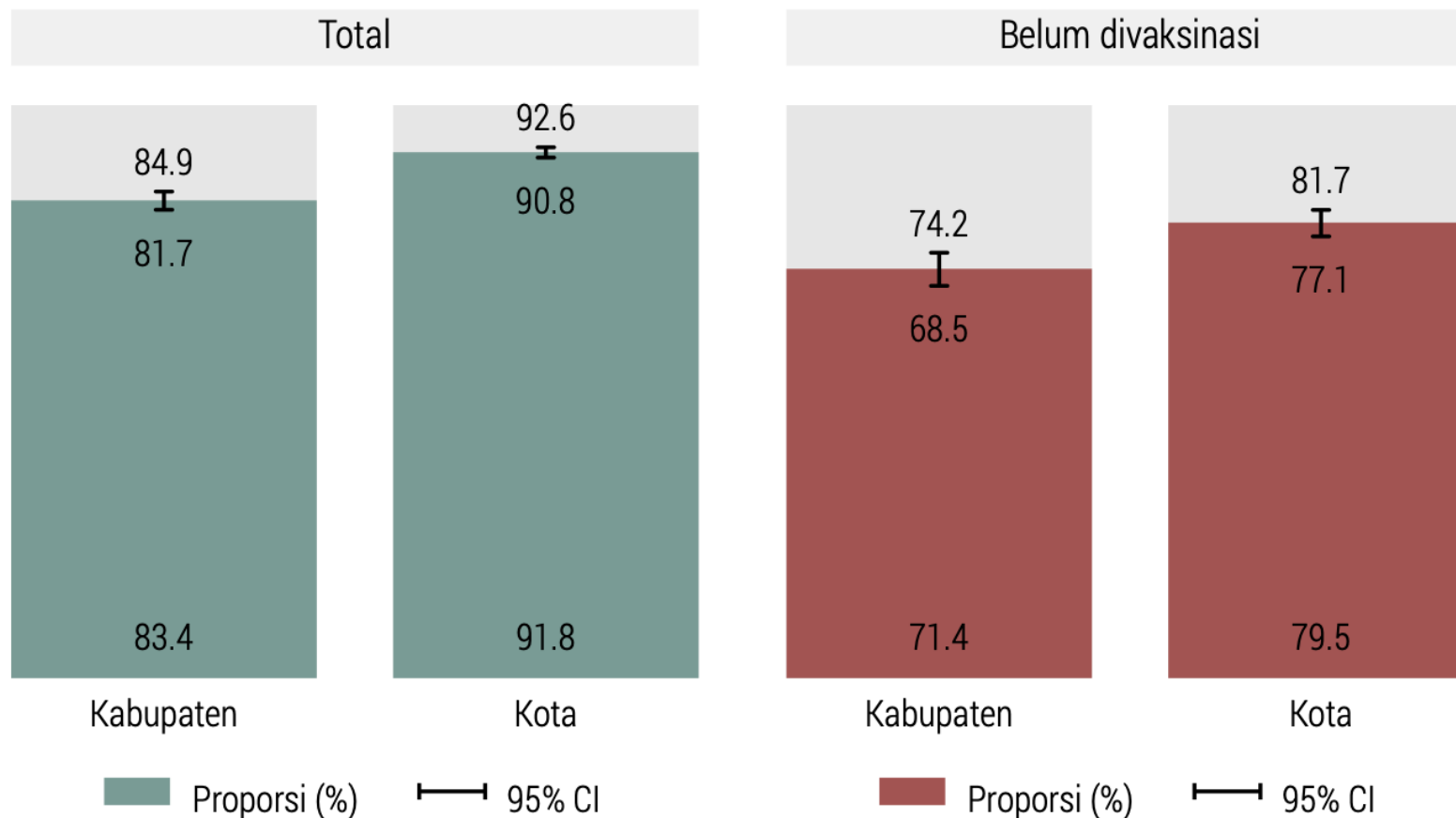
Proporsi Penduduk yang Mempunyai Antibodi SARS CoV-2 menurut Wilayah Aglomerasi/Non-Aglomerasi di Indonesia, November-Desember 2021



Status Kabupaten/Kota

- Wilayah kota memiliki proporsi penduduk dengan antibodi SARS CoV-2 lebih tinggi dari wilayah kabupaten (91.8% vs 83.4%)
- Sedangkan pada penduduk yang belum divaksin, proporsi yang memiliki antibodi SARS CoV-2 tidak berbeda antara wilayah kabupaten dan kota
- Tingkat penularan COVID-19 di wilayah kota lebih tinggi dari wilayah kabupaten

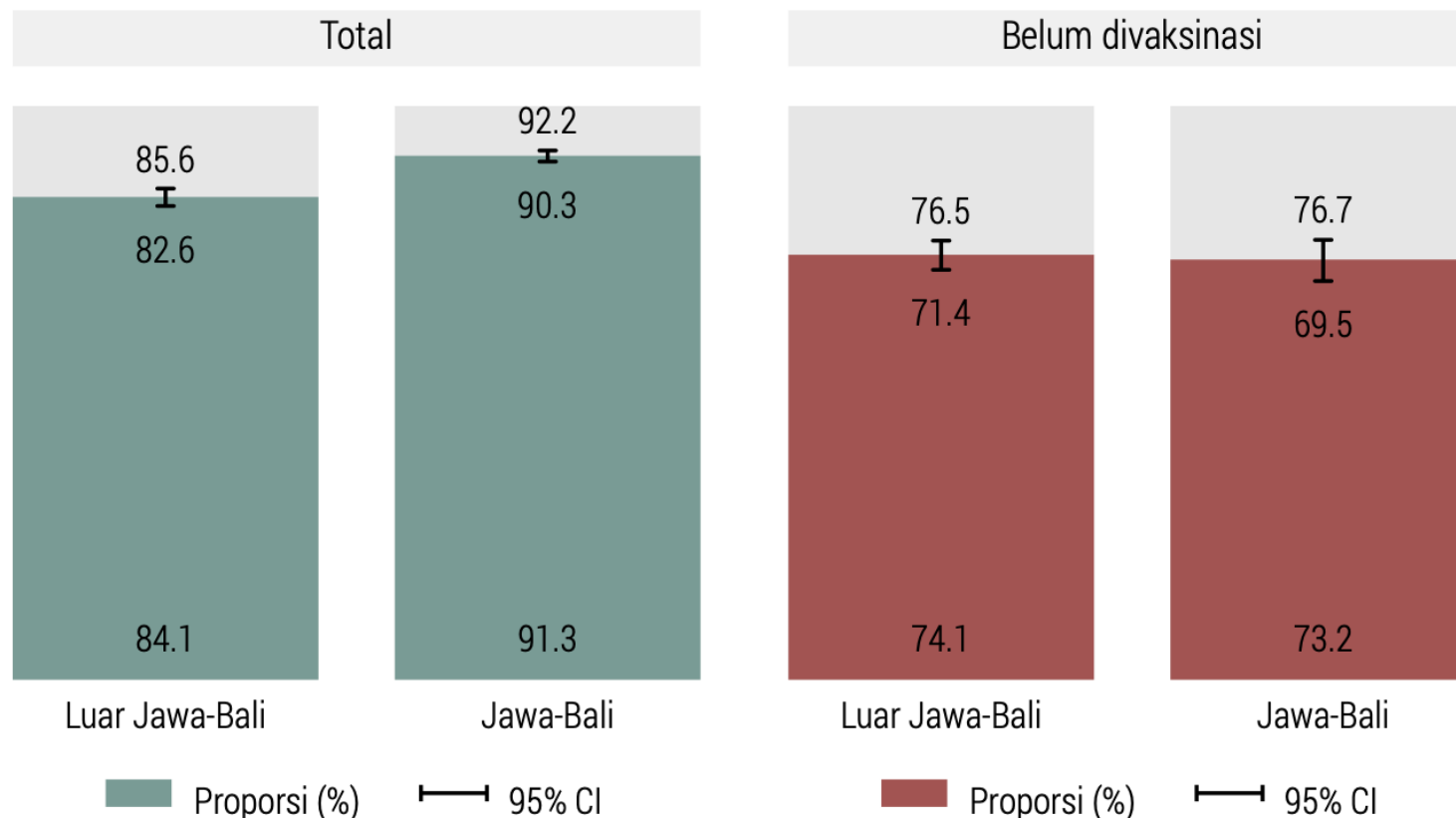
Proporsi Penduduk yang Mempunyai Antibodi SARS CoV-2 menurut Status Kabupaten/Kota di Indonesia, November-Desember 2021



Jawa-Bali dan Luar Jawa-Bali

- Wilayah Jawa-Bali memiliki proporsi penduduk dengan antibodi SARS CoV-2 lebih tinggi dari wilayah Luar Jawa-Bali (91,3% vs 84,1%)
- Sedangkan pada penduduk yang belum divaksin, proporsi yang memiliki antibodi SARS CoV-2 tidak berbeda antara wilayah Jawa-Bali dan Luar Jawa-Bali
- Tingkat penularan COVID-19 di wilayah Jawa-Bali dan Luar Jawa-Bali kurang lebih sama

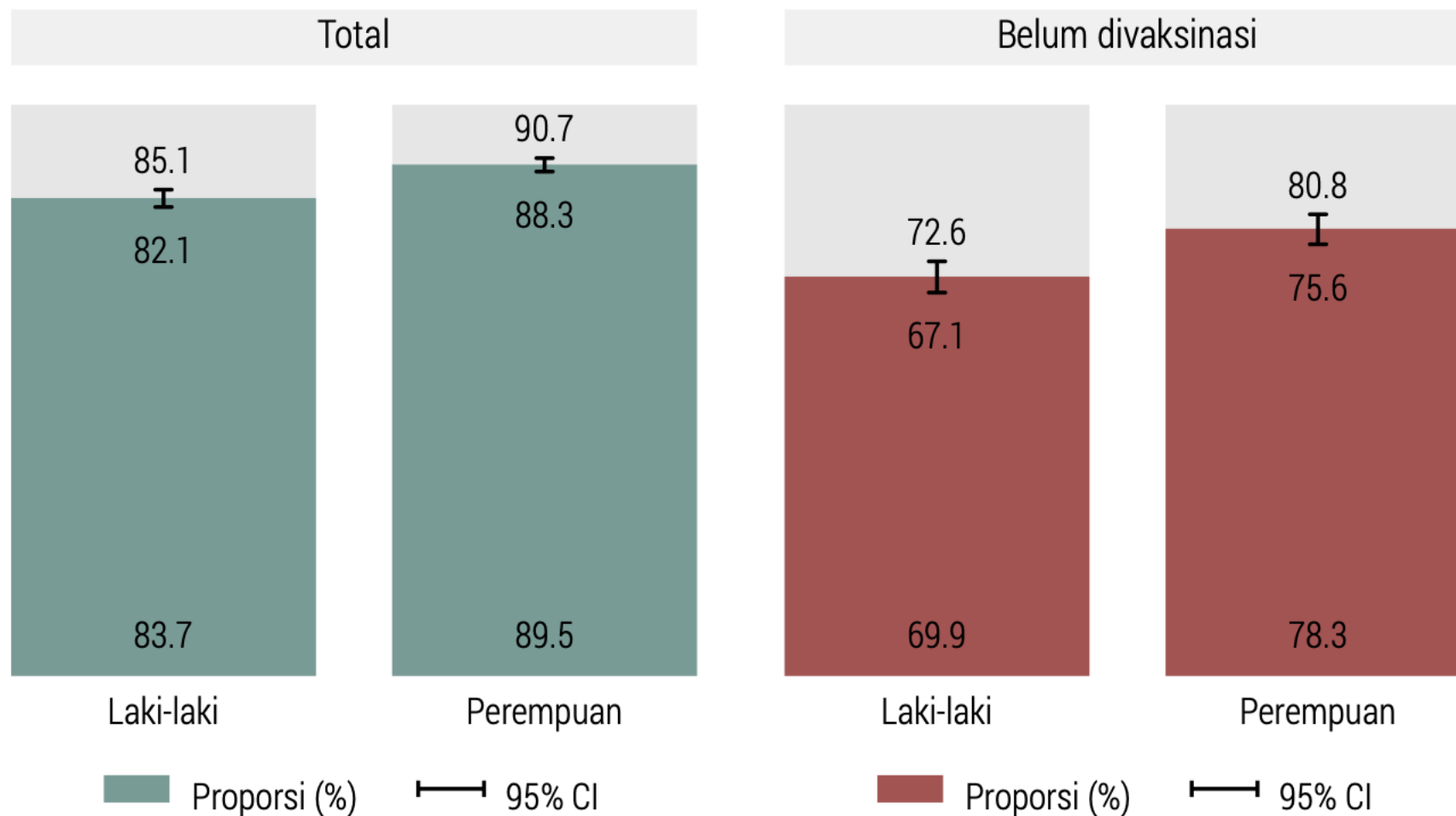
Proporsi Penduduk yang Mempunyai Antibodi SARS CoV-2 menurut Wilayah Jawa-Bali/Luar Jawa-Bali di Indonesia, November-Desember 2021



Jenis Kelamin

Proporsi antibodi SARS-CoV-2 lebih tinggi pada perempuan, baik pada kelompok belum divaksinasi maupun yang pernah divaksinasi

Proporsi Penduduk yang Mempunyai Antibodi SARS CoV-2 menurut Jenis Kelamin di Indonesia, November-Desember 2021



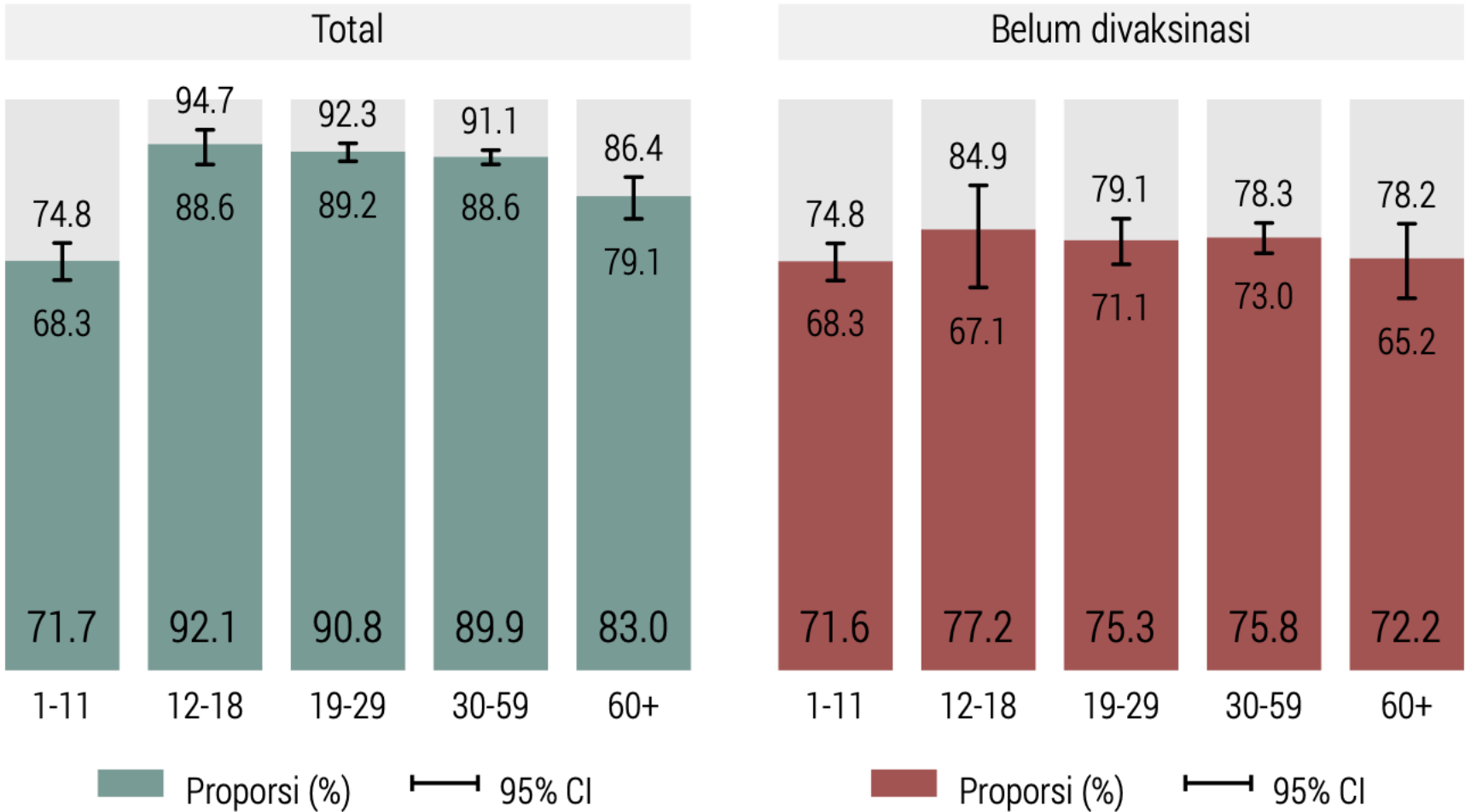
Kelompok Umur

Proporsi penduduk yang sudah mempunyai antibodi SARS-CoV-2 sudah tinggi pada semua kelompok umur.

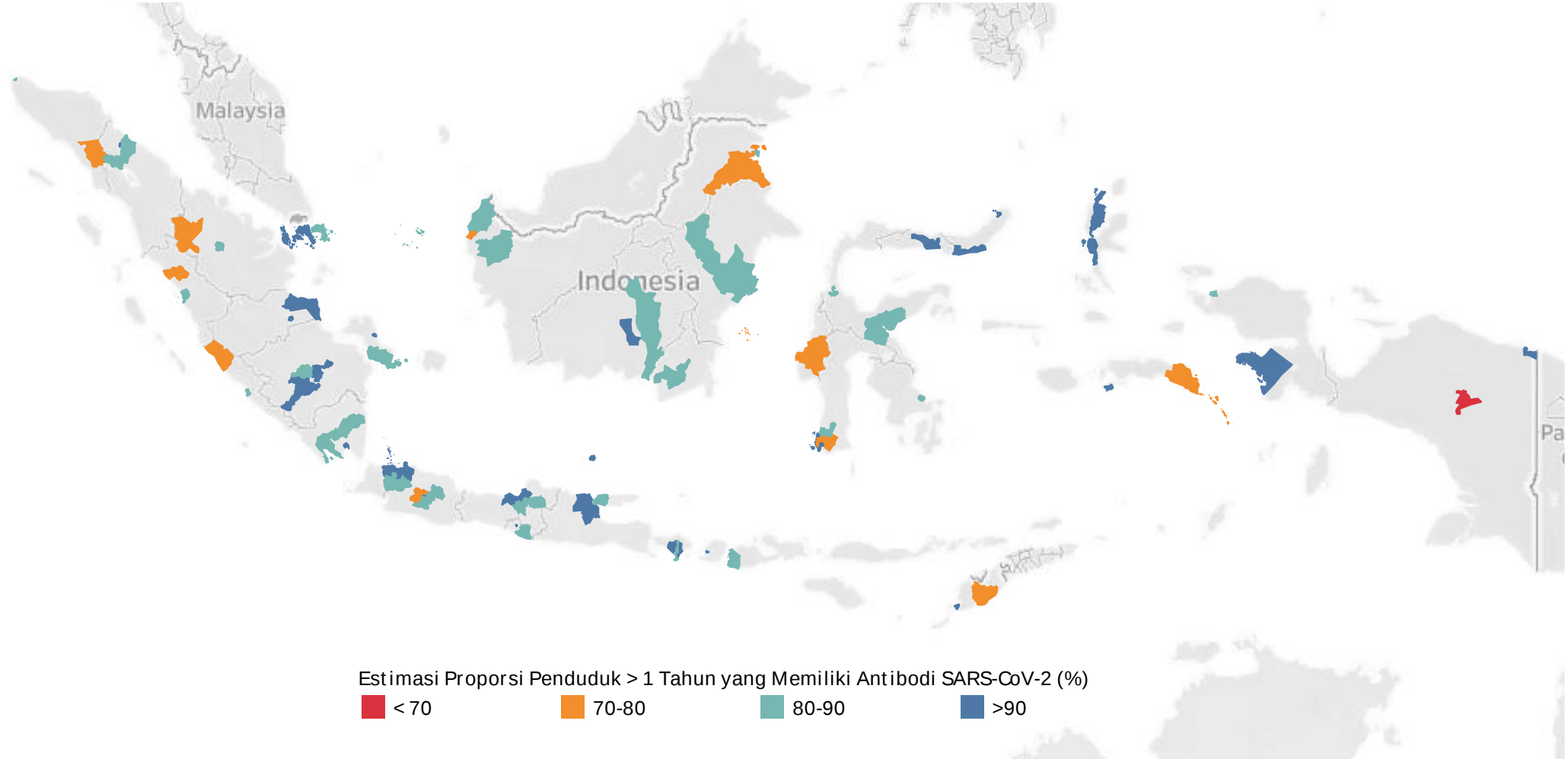
Kelompok umur dibuat berdasarkan kelompok target vaksinasi:

- Lansia (60+)
- Penduduk usia 18+
- Penduduk usia 12-18
- Anak-anak (1-11)

Proporsi Penduduk yang Mempunyai Antibodi SARS CoV-2 menurut Kelompok Umur di Indonesia, November-Desember 2021



Estimasi Proporsi Penduduk ≥ 1 Tahun yang Memiliki Antibodi SARS-CoV-2



»» KADAR ANTIBODI SARS-CoV-2

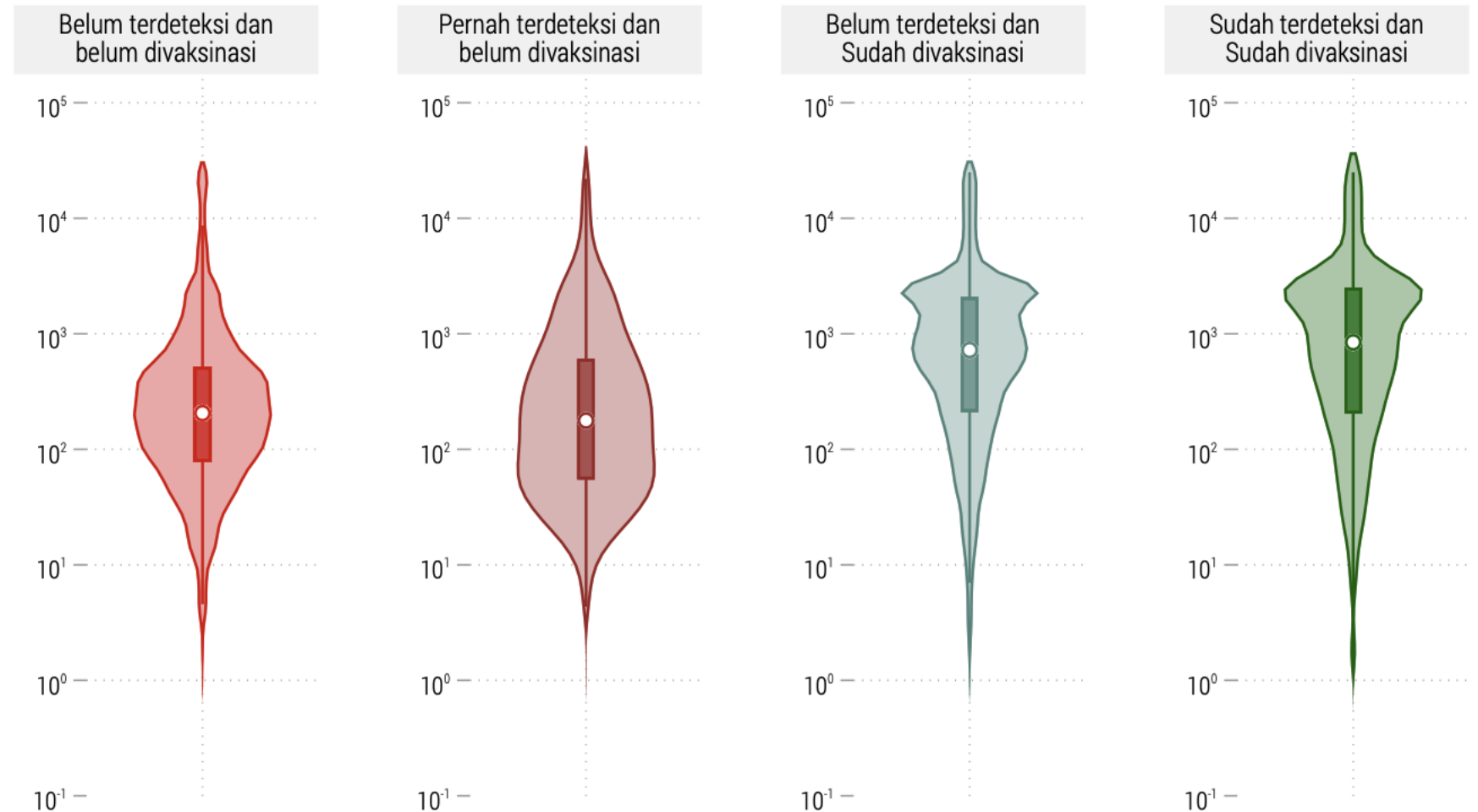
Distribusi Kadar Antibodi SARS-CoV-2

- Orang yang pernah terdeteksi dan sudah divaksinasi mempunyai kadar antibodi tertinggi.
- Vaksin meningkatkan kadar antibodi yang terbentuk, sehingga efek proteksi lebih tinggi.

Catatan terkait pengenceran:

- Wilayah Aglomerasi: 10 kali (maksimal kadar antibodi 2,500 U/mL)
- Wilayah non-Aglomerasi: 100 kali (maksimal kadar antibodi 25,000 U/mL)

Distribusi Kadar Antibodi (U/ml) pada Penduduk yang Mempunyai Antibodi SARS CoV-2 di Indonesia, November-Desember 2021



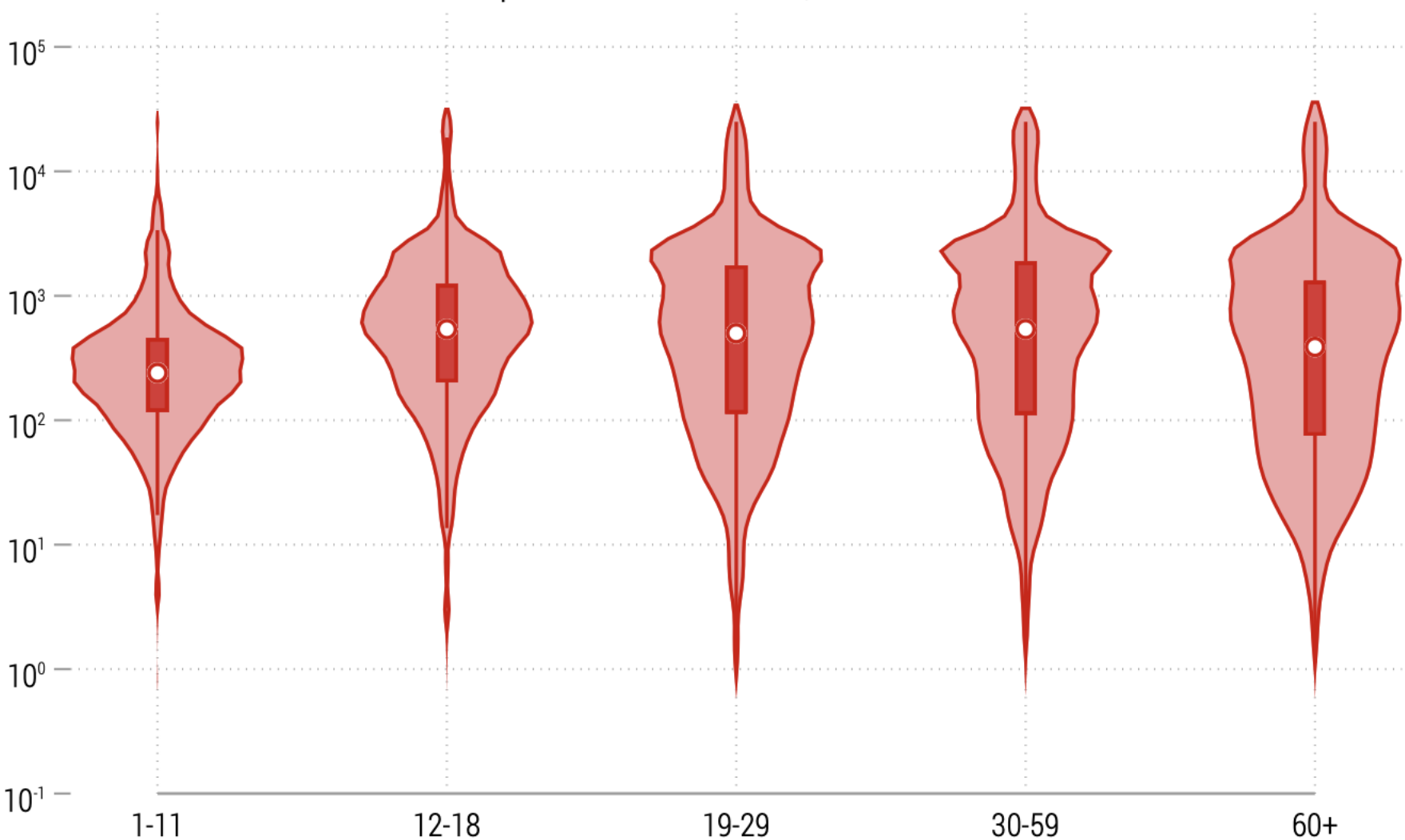
Distribusi Kadar Antibodi SARS-CoV-2 menurut Kelompok Umur

- Distribusi kadar antibodi umumnya sama pada semua kelompok umur, hanya pada umur <11 tahun relatif sedikit lebih rendah. Hal ini dipengaruhi vaksinasi belum meluas pada kelompok umur tersebut.

Catatan terkait pengenceran:

- Wilayah Aglomerasi: 10 kali (maksimal kadar antibodi 2,500 U/mL)
- Wilayah non-Aglomerasi: 100 kali (maksimal kadar antibodi 25,000 U/mL)

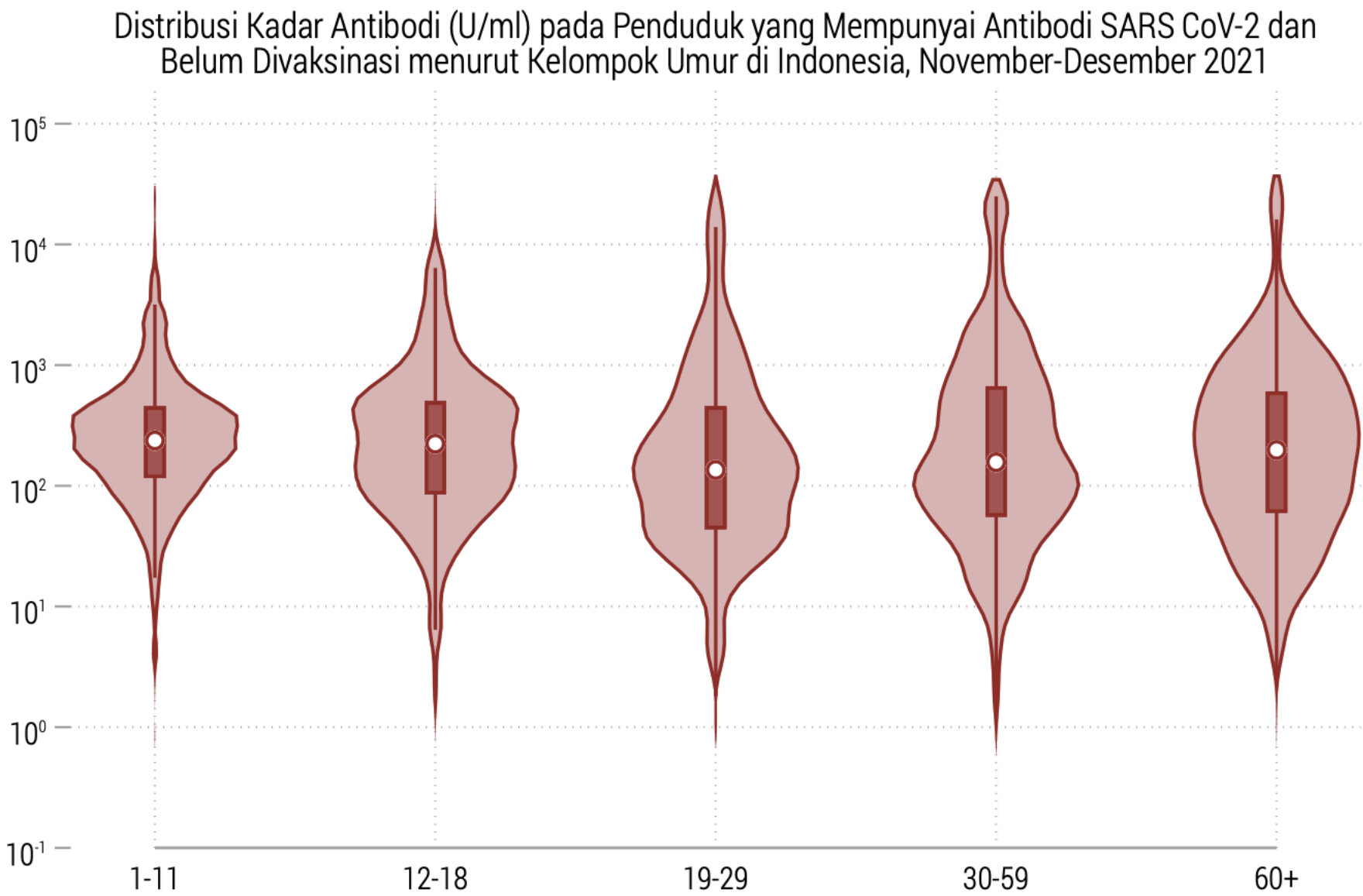
Distribusi Kadar Antibodi (U/ml) pada Penduduk yang Mempunyai Antibodi SARS CoV-2 menurut Kelompok Umur di Indonesia, November-Desember 2021



Distribusi Kadar Antibodi SARS-CoV-2 menurut Kelompok Umur

- Kadar antibodi pada penduduk yang belum divaksinasi berdasarkan kelompok umur ternyata respon imun usia muda lebih baik

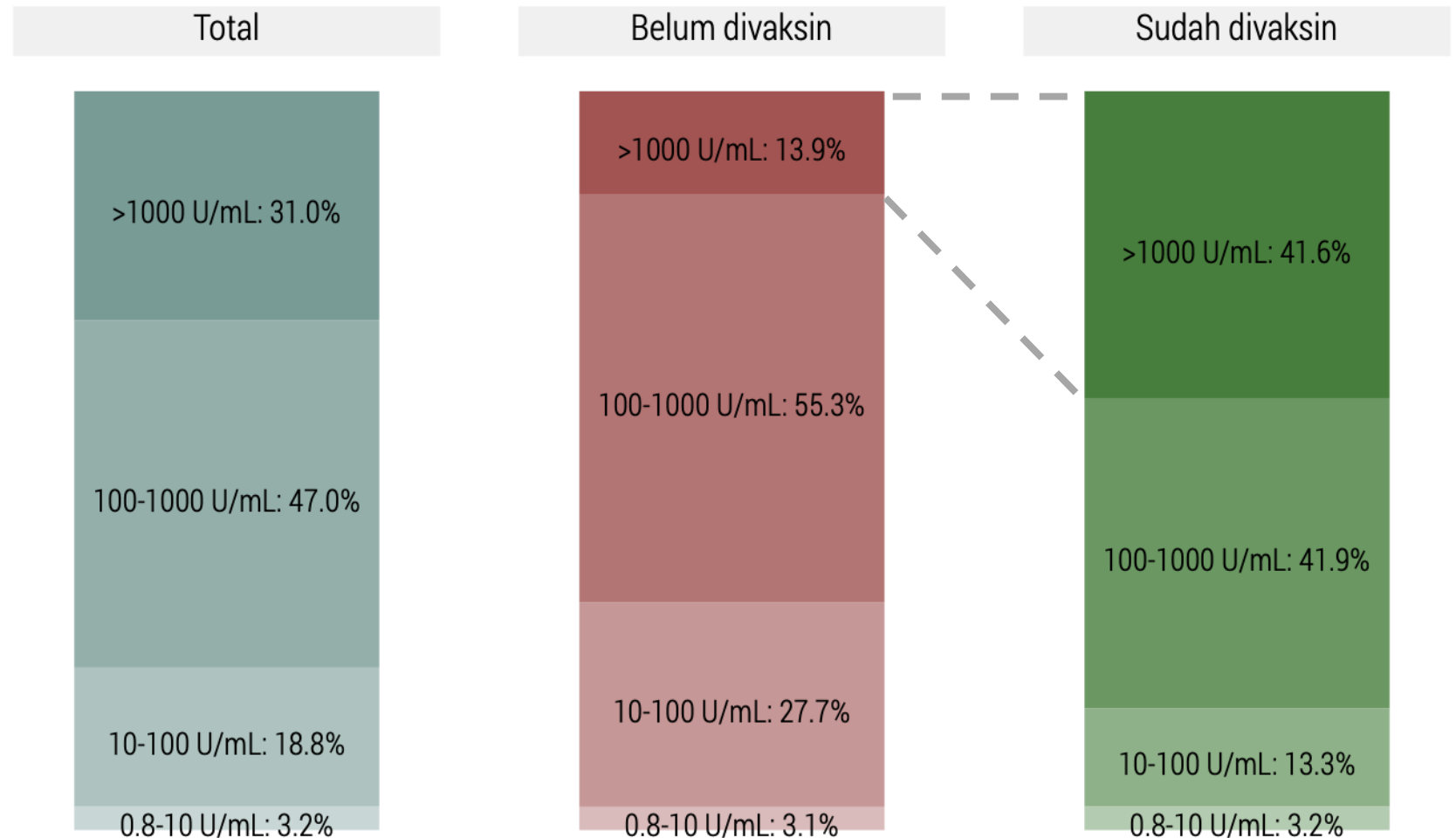
- Catatan terkait pengenceran:
- Wilayah Aglomerasi: 10 kali (maksimal kadar antibodi 2,500 U/mL)
 - Wilayah non-Aglomerasi: 100 kali (maksimal kadar antibodi 25,000 U/mL)



Kadar Antibodi SARS-CoV-2

- Proporsi penduduk **Indonesia** yang mempunyai kadar antibodi >1000 U/ml pada mereka yang sudah divaksinasi sebanyak **tiga** kali lebih tinggi dibandingkan yang belum divaksinasi (41.6% vs 13.9%).
- Proporsi penduduk mempunyai kadar antibodi >100 U/ml lebih tinggi pada yang sudah divaksinasi dibandingkan yang belum divaksinasi (83.5% vs 69.2%).

Proporsi Penduduk yang Mempunyai Antibodi SARS CoV-2 menurut Kadar Antibodi di Indonesia, November-Desember 2021



»»» SIMPULAN

- Mayoritas penduduk di Indonesia mempunyai antibodi SARS-CoV-2 baik dari riwayat pernah terdeteksi dan/atau vaksinasi (86.6%, 95% CI 85.5–87.6%).
- Proporsi penduduk yang mempunyai antibodi SARS-CoV-2 pada yang mengaku belum pernah terdeteksi dan belum divaksinasi sudah tinggi (73.9%, 95% CI 71.7–76.0%).
- Proporsi penduduk yang sudah divaksinasi (41.5%) mempunyai kadar antibodi >1000 U/ml tiga kali lebih tinggi dibandingkan yang belum divaksinasi (13.1%).
- Tingkat penularan COVID-19 di Indonesia sudah merata di wilayah aglomerasi dan non-aglomerasi, Jawa-Bali dan Luar Jawa-Bali, dan kelompok umur.
- Diperlukan sero-survei secara berkala untuk mengukur perubahan pada kadar antibodi; mengingat kadar antibodi bisa menurun ataupun meningkat.

LAMPIRAN HASIL PER KABUPATEN

Estimasi Proporsi Penduduk ≥ 1 Tahun yang Memiliki Antibodi SARS-CoV-2

di Kabupaten/Kota Terpilih
di Wilayah Aglomerasi,
November 2021

Note: RSE=Relative Standard Error, rasio antara nilai
standard error dan estimasinya, dalam%

Provinsi	Kabupaten/Kota	Sampel	Estimasi	95% Confidence Interval		RSE (%)
Sumatera Utara	Karo	118	86.7	75.6	93.2	5.0
Sumatera Utara	Deli Serdang	202	87.2	79.1	92.5	3.8
Sumatera Utara	Kota Medan	279	89.5	82.0	94.1	3.4
Sumatera Utara	Kota Binjai	100	91.8	86.5	95.1	2.3
Kepulauan Riau	Bintan	84	80.9	67.8	89.5	6.8
Kepulauan Riau	Karimun	100	91.3	84.1	95.5	3.1
Kepulauan Riau	Kota Batam	206	91.0	84.9	94.8	2.7
DKI Jakarta	Kep. Seribu	40	96.1	82.6	99.2	3.3
DKI Jakarta	Jakarta Pusat	180	96.5	93.5	98.2	1.2
DKI Jakarta	Jakarta Utara	258	94.4	91.5	96.4	1.3
DKI Jakarta	Jakarta Barat	300	96.1	92.6	98.0	1.3
DKI Jakarta	Jakarta Selatan	270	94.4	91.2	96.4	1.4
DKI Jakarta	Jakarta Timur	320	95.8	92.6	97.7	1.3
Jawa Barat	Bogor	384	87.2	82.5	90.7	2.4
Jawa Barat	Bandung	330	84.8	79.6	88.8	2.8
Jawa Barat	Sumedang	200	86.7	82.5	90.0	2.2
Jawa Barat	Bekasi	290	91.5	82.8	96.0	3.5
Jawa Barat	Bandung Barat	204	79.4	71.5	85.6	4.5
Jawa Barat	Kota Bogor	190	86.0	74.5	92.8	5.3
Jawa Barat	Kota Bandung	300	92.0	87.0	95.2	2.2
Jawa Barat	Kota Bekasi	320	93.8	90.5	96.0	1.5
Jawa Barat	Kota Depok	279	93.7	86.8	97.1	2.6
Jawa Barat	Kota Cimahi	140	94.2	89.5	96.9	1.9

Estimasi Proporsi Penduduk ≥ 1 Tahun yang Memiliki Antibodi SARS-CoV-2

di Kabupaten/Kota Terpilih
di Wilayah Aglomerasi,
November 2021

Note: RSE=Relative Standard Error, rasio antara nilai
standard error dan estimasinya, dalam%

Provinsi	Kabupaten/Kota	Sampel	Estimasi	95% Confidence Interval		RSE (%)
Jawa Tengah	Grobogan	215	81.7	73.0	88.1	4.7
Jawa Tengah	Demak	206	92.6	86.7	96.0	2.5
Jawa Tengah	Semarang	200	85.8	76.9	91.7	4.3
Jawa Tengah	Kendal	170	90.9	82.6	95.5	3.5
Jawa Tengah	Kota Salatiga	85	80.9	71.6	87.7	5.1
Jawa Tengah	Kota Semarang	224	92.6	86.7	96.0	2.5
Jawa Timur	Sidoarjo	284	94.7	89.3	97.5	2.1
Jawa Timur	Mojokerto	200	92.3	88.6	94.9	1.7
Jawa Timur	Lamongan	200	93.2	87.4	96.5	2.4
Jawa Timur	Gresik	220	92.4	84.5	96.5	3.1
Jawa Timur	Bangkalan	166	82.2	72.9	88.8	4.9
Jawa Timur	Kota Mojokerto	80	90.1	84.5	93.8	2.6
Jawa Timur	Kota Surabaya	320	92.8	87.2	96.0	2.3
Banten	Tangerang	260	90.1	86.0	93.1	2.0
Banten	Kota Tangerang	273	92.6	88.2	95.4	1.9
Banten	Kota Tangerang Selatan	183	89.8	84.4	93.4	2.5
Bali	Tabanan	120	94.7	85.2	98.2	3.1
Bali	Badung	160	87.5	82.4	91.3	2.6
Bali	Gianyar	140	96.5	91.8	98.5	1.6
Bali	Kota Denpasar	180	95.1	86.4	98.3	2.8
Sulawesi Selatan	Takalar	73	90.5	77.8	96.3	4.8
Sulawesi Selatan	Gowa	160	78.5	69.3	85.5	5.3
Sulawesi Selatan	Maros	116	84.7	70.3	92.8	6.6
Sulawesi Selatan	Kota Makassar	212	95.1	91.9	97.1	1.3

Estimasi Proporsi Penduduk ≥ 1 Tahun yang Memiliki Antibodi SARS-CoV-2 di Kabupaten/Kota Terpilih di Wilayah Nbn-Aglomerasi, November 2021

Note: RSE=Relative Standard Error, rasio antara nilai
standard error dan estimasinya, dalam %

Provinsi	Kabupaten/Kota	Sampel	Estimasi	95% Confidence Interval		RSE (%)
Aceh	Aceh Tenggara	100	72.4	40.7	90.9	13.3
Aceh	Kota Banda Aceh	138	81.3	68.4	89.7	4.7
Sumatera Barat	Agam	236	77.2	66.9	85.0	4.2
Sumatera Barat	Kota Padang	460	88.8	82.8	92.9	2.0
Riau	Rokan Hulu	320	77.3	67.5	84.8	4.0
Riau	Kota Pekanbaru	486	86.8	81.6	90.7	1.9
Jambi	Tanjung Jabung Timur	100	91.2	78.1	96.8	3.4
Jambi	Kota Jambi	300	92.5	85.3	96.4	2.0
Sumatera Selatan	Muara Enim	317	92.0	90.4	93.3	0.6
Sumatera Selatan	Penukal Abab Lematang Ilir	97	89.9	87.1	92.2	1.0
Sumatera Selatan	Kota Palembang	760	90.9	86.7	93.8	1.4
Bengkulu	Mukomuko	100	78.2	58.9	90.0	7.2
Bengkulu	Kota Bengkulu	200	86.9	75.5	93.4	3.6
Lampung	Tanggamus	298	80.9	78.7	82.8	0.9
Lampung	Lampung Tengah	638	83.6	82.3	84.8	0.5
Lampung	Kota Bandar Lampung	518	91.9	87.2	95.0	1.5
Bangka Belitung	Bangka Selatan	100	85.5	71.5	93.3	4.5
Bangka Belitung	Kota Pangkal Pinang	100	90.9	84.2	95.0	2.1
DI Yogyakarta	Gunung Kidul	355	87.9	81.0	92.5	2.3
DI Yogyakarta	Kota Yogyakarta	208	95.6	89.5	98.2	1.5
Nusa Tenggara Barat	Sumbawa Barat	79	84.8	75.5	91.0	3.3
Nusa Tenggara Barat	Kota Mataram	229	92.0	86.2	95.5	1.8
Nusa Tenggara Timur	Timor Tengah Selatan	228	73.8	60.8	83.7	5.6
Nusa Tenggara Timur	Kota Kupang	189	92.4	81.8	97.0	2.7

Estimasi Proporsi Penduduk ≥ 1 Tahun yang Memiliki Antibodi SARS-CoV-2 di Kabupaten/Kota Terpilih di Wilayah Nbn-Aglomerasi, November 2021

Note: RSE=Relative Standard Error, rasio antara nilai
standard error dan estimasinya, dalam%

Provinsi	Kabupaten/Kota	Sampel	Estimasi	95% Confidence Interval		RSE (%)
Kalimantan Barat	Sambas	254	82.2	80.0	84.3	0.9
Kalimantan Barat	Landak	174	89.2	85.8	91.9	1.2
Kalimantan Barat	Kota Singkawang	119	74.1	64.9	81.6	4.1
Kalimantan Tengah	Kapuas	175	85.8	75.0	92.4	3.6
Kalimantan Tengah	Kota Palangka Raya	128	95.0	85.6	98.4	2.1
Kalimantan Selatan	Banjar	290	81.9	70.9	89.4	4.0
Kalimantan Selatan	Kota Banjarmasin	352	89.2	84.4	92.6	1.6
Kalimantan Timur	Kutai Kartanegara	317	83.8	71.3	91.5	4.3
Kalimantan Timur	Kota Samarinda	335	89.2	81.5	93.9	2.5
Kalimantan Utara	Bulungan	80	70.7	55.0	82.7	7.2
Kalimantan Utara	Kota Tarakan	139	86.9	78.1	92.5	2.9
Sulawesi Utara	Bolaang Mongondow Selatan	38	93.0	50.2	99.4	6.5
Sulawesi Utara	Kota Manado	200	94.4	86.0	97.9	2.0
Sulawesi Tengah	Morowali Utara	54	81.4	42.7	96.3	11.8
Sulawesi Tengah	Kota Palu	197	82.3	67.6	91.2	5.1
Sulawesi Tenggara	Buton Tengah	39	91.8	70.1	98.2	4.6
Sulawesi Tenggara	Kota Kendari	196	85.7	73.3	92.9	4.0
Gorontalo	Gorontalo	148	94.7	89.1	97.5	1.5
Gorontalo	Kota Gorontalo	120	94.7	84.9	98.3	2.2
Sulawesi Barat	Mamasa	79	79.4	68.2	87.3	4.3
Sulawesi Barat	Mamuju	139	76.4	70.6	81.3	2.5
Maluku	Seram Bagian Timur	59	76.4	70.2	81.6	2.7
Maluku	Kota Ambon	234	96.9	92.1	98.8	1.1
Maluku Utara	Halmahera Utara	100	93.1	81.8	97.6	2.7
Maluku Utara	Kota Tidore Kepulauan	60	91.9	72.6	98.0	4.2
Papua Barat	Fakfak	40	92.2	86.3	95.7	1.8
Papua Barat	Kota Sorong	105	87.6	73.4	94.8	4.2
Papua	Jayawijaya	100	45.6	23.5	69.5	19.6
Papua	Kota Jayapura	133	96.3	89.8	98.7	1.4

LAMPIRAN METODOLOGI

Jumlah Sampel

Parameter perhitungan sampel

Confidence level	95%	Response rate	80%
Z value	1,96	Prevalence	8,5%
Design effect	2	Absolute precision	0,85%

Unit sampel	Wilayah Aglomerasi	Wilayah non-Aglomerasi
Kabupaten/kota	47	53
Desa/Kelurahan	514	580
Penduduk	10.280	11.600

- Dengan asumsi minimal response rate 80%, total sampel penduduk 1 tahun atau lebih yang dipilih adalah
 - 10.280 untuk wilayah aglomerasi
 - 11.600 untuk wilayah non-aglomerasi
- Jumlah target sampel penduduk per desa/kelurahan adalah 20 orang
- Jumlah sampel desa/kelurahan per kabupaten/kota dialokasikan proporsional terhadap jumlah penduduk di kabupaten/kota

Metode Pemilihan Sampel

Stratified two-stage cluster sampling design di setiap kabupaten/kota terpilih*



Tahap 1

- Unit: desa/ kelurahan
- Sampling frame: data PODES 2018
- Sampling: PPS sampling, jumlah keluarga
- Strata: desa atau kelurahan
- Sampel: 514 desa/kelurahan (aglomerasi) dan 580 desa/kelurahan (non-aglomerasi)



Tahap 2

- Unit: penduduk berusia 1 tahun atau lebih
- Sampling frame: basis data DUKCAPIL
- Sampling: systematic random sampling
- Strata: jenis kelamin dan kelompok umur (implicit)
- Sampel utama: 20 orang per desa/kelurahan
- Sampel cadangan: 60 orang per desa/kelurahan

*Aglomerasi: kabupaten/kota terpilih merupakan kabupaten/kota aglomerasi di 9 provinsi yang sudah ditentukan

Non-aglomerasi: kabupaten/kota dipilih secara PPS sampling dari kabupaten/kota di 25 provinsi non-aglomerasi

Metode Pemeriksaan Spesimen

Deteksi antibodi SARS-CoV-2 menggunakan Elecsys Anti-SARS-CoV-2 Roche

- Analit yang diukur adalah total antibodi terhadap Protein S RBD SARS-CoV-2
- Reagen yang digunakan: Elecsys Anti-SARS-CoV-2 S (Roche Diagnostics International Ltd, Rotkreuz, Switzerland)
- Metode pemeriksaan: Electro-Chemiluminescence Immunoassay (ECLIA)
- Alat: Cobas e601 (Roche Diagnostics International Ltd, Rotkreuz, Switzerland)
- Pelaporan dengan unit: U/mL
- Level of detection (LOD): 0,40 U/mL
- Pengenceran:
 - Wlayah Aglomerasi: 10 kali (maksimal kadar antibodi 2.500 U/mL)
 - Wlayah non-Aglomerasi: 100 kali (maksimal kadar antibodi 25.000 U/mL)

Penduduk yang mempunyai antibodi SARS-CoV-2 adalah penduduk yang mempunyai hasil interpretasi antibodi SARS-CoV-2 **positif**

Hasil	Interpretasi
$\geq 0,80$ U/mL	Positif untuk antibodi anti-SARS-CoV-2 S
$< 0,8$ U/mL	Negatif untuk antibodi anti-SARS-CoV-2 S

Mekanisme Pengumpulan Data



Pengumpulan data dan spesimen dilakukan pada

- Wilayah Aglomerasi: 21 Oktober-22 November 2021
- Wilayah non-Aglomerasi: 19 November- 9 Desember 2021



Metode pengumpulan data dan spesimen

- Wilayah Aglomerasi: onsite (di tempat terpilih) atau walk in (di lokasi lab)
- Wilayah non-Aglomerasi: onsite (di tempat terpilih)

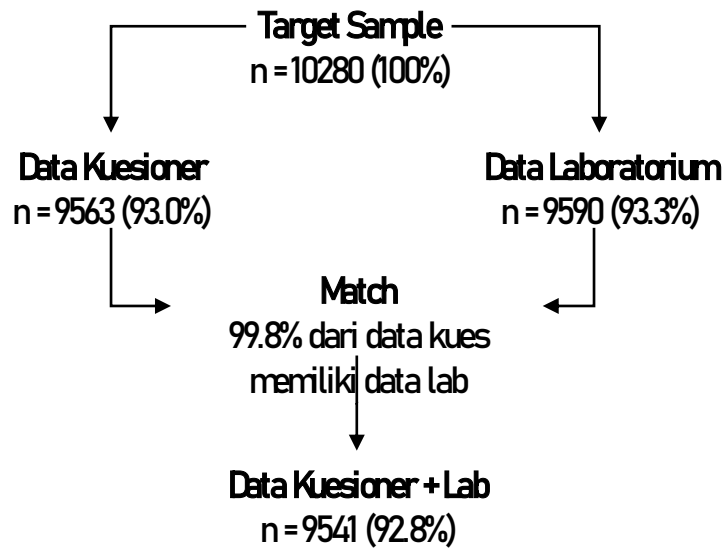


Petugas pemeriksaan spesimen

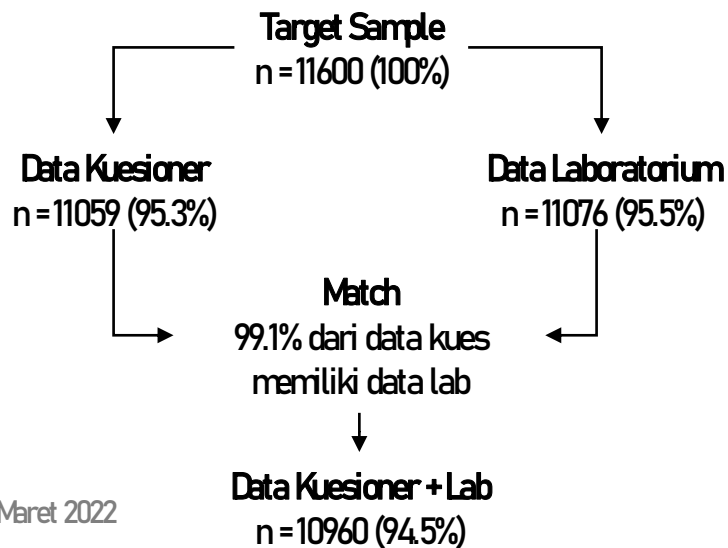
- Wilayah Aglomerasi: Prodia
- Wilayah non-Aglomerasi: Balitbangkes dan jejaring laboratorium RS/BBLK

Pemadanan Data

Aglomerasi



Non Aglomerasi

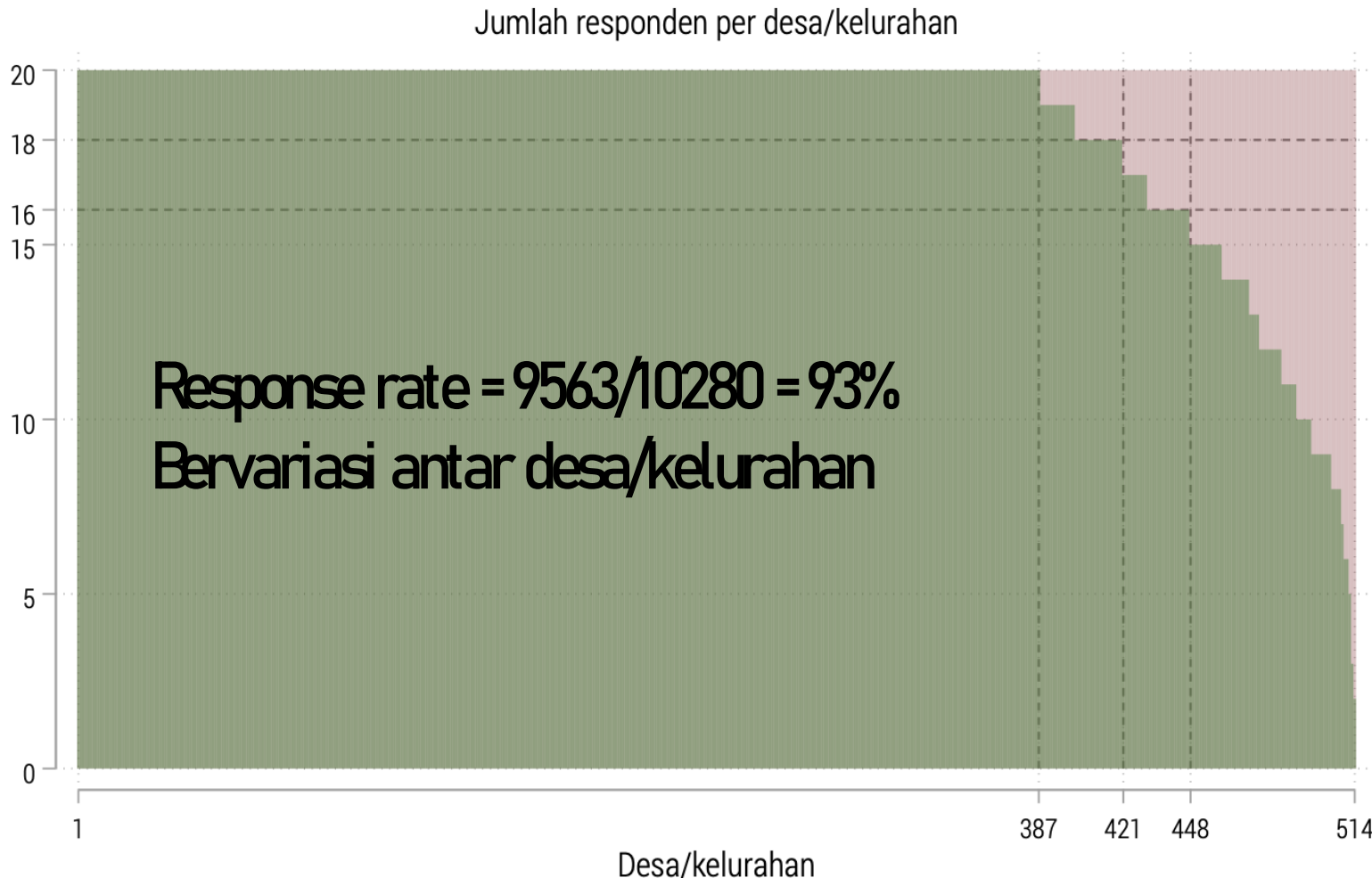


Tahap	Metode pemadanan	n	%
1	PID (labcode + barcode)	7550	79.1%
2	labcode + name + DOB + sex	1291	13.5%
3	labcode + name (sound) + DOB + sex	150	1.6%
4	name + DOB	395	4.1%
5	labcode + name	53	0.6%
6	name (sound) + DOB	37	0.4%
7	Manual matching	65	0.7%
Total		9541	100%

Tahap	Metode pemadanan	n	%
1	Barcode + name	8637	78.8%
2	Barcode + name (mirip) + usia + sex	2323	21.2%
Total		10960	100%

»» LAMPIRAN DISTRIBUSI SAMPEL

Capaian Target Sampel Wilayah Aglomerasi

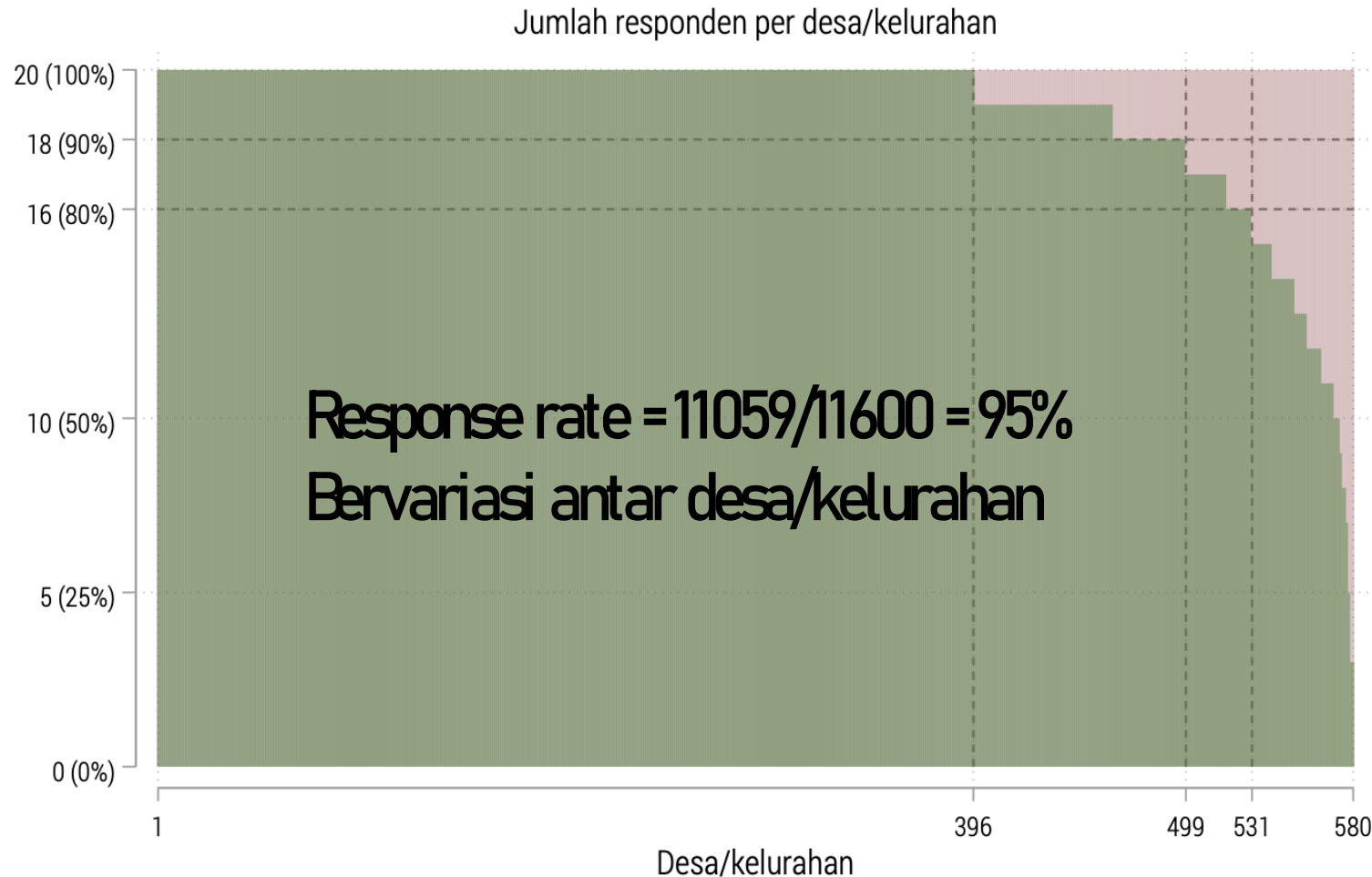


Survei berhasil dilaksanakan di 514 (100%) desa/kelurahan

Dari 514 desa/kelurahan:

- 387 (75.3%) desa/kel mencapai target 20 sampel
- 421 (81.9%) mencapai minimal 18 sampel
- 448 (87.2%) mencapai minimal 16 sampel
- 66 (12.8%) tidak mencapai minimal 16 sampel

Capaian target sampel Wilayah Nbn Aglomerasi



Survei berhasil dilaksanakan di 580 (100%) desa/kelurahan.

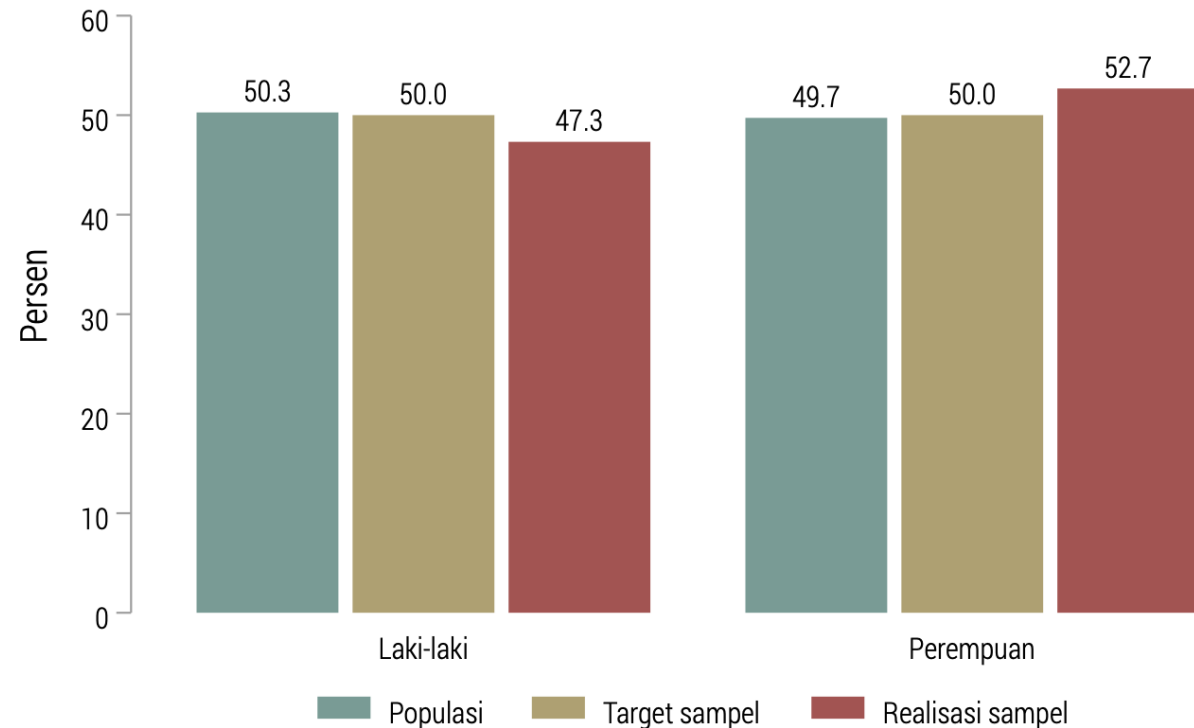
Dari 580 desa/kelurahan:

- 396 (68.3%) desa/kel mencapai target 20 sampel
- 499 (86.0%) mencapai minimal 18 sampel
- 531 (91.6%) mencapai minimal 16 sampel
- 49 (8.4%) tidak mencapai minimal 16 sampel

Distribusi Populasi vs Sampel Menurut Jenis Kelamin

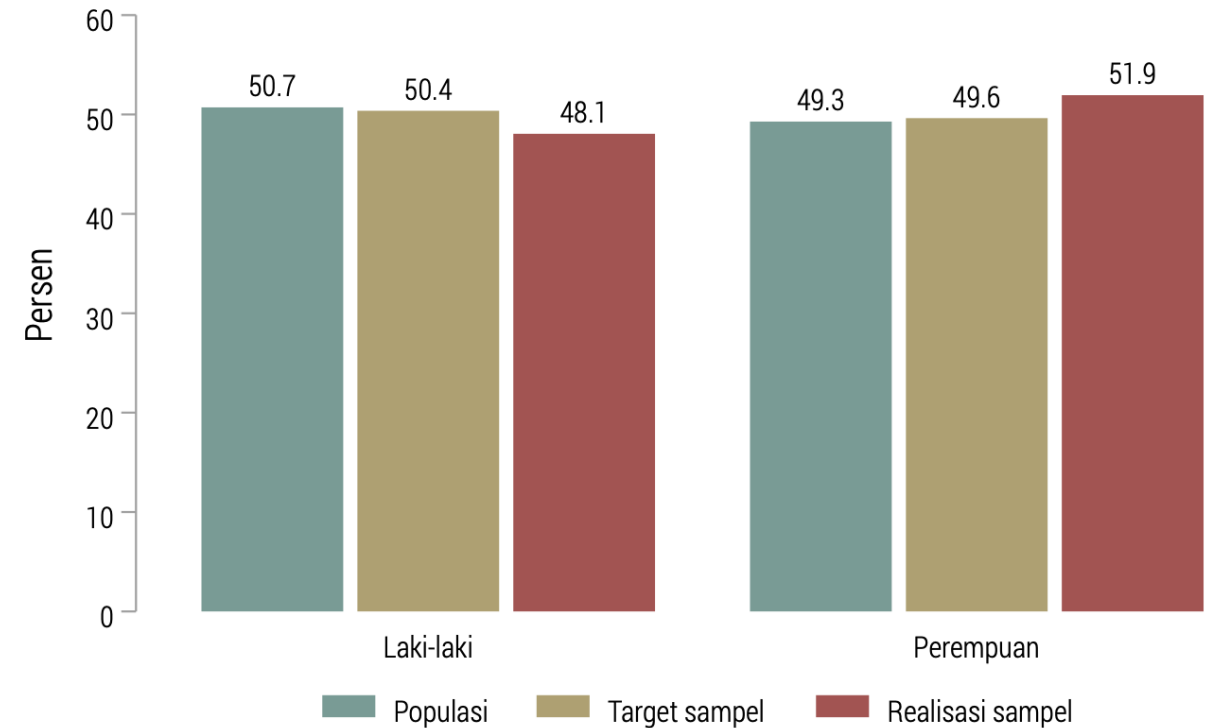
Wilayah Aglomerasi

Distribusi populasi, target sampel, dan realisasi sampel menurut jenis kelamin



Wilayah Non Aglomerasi

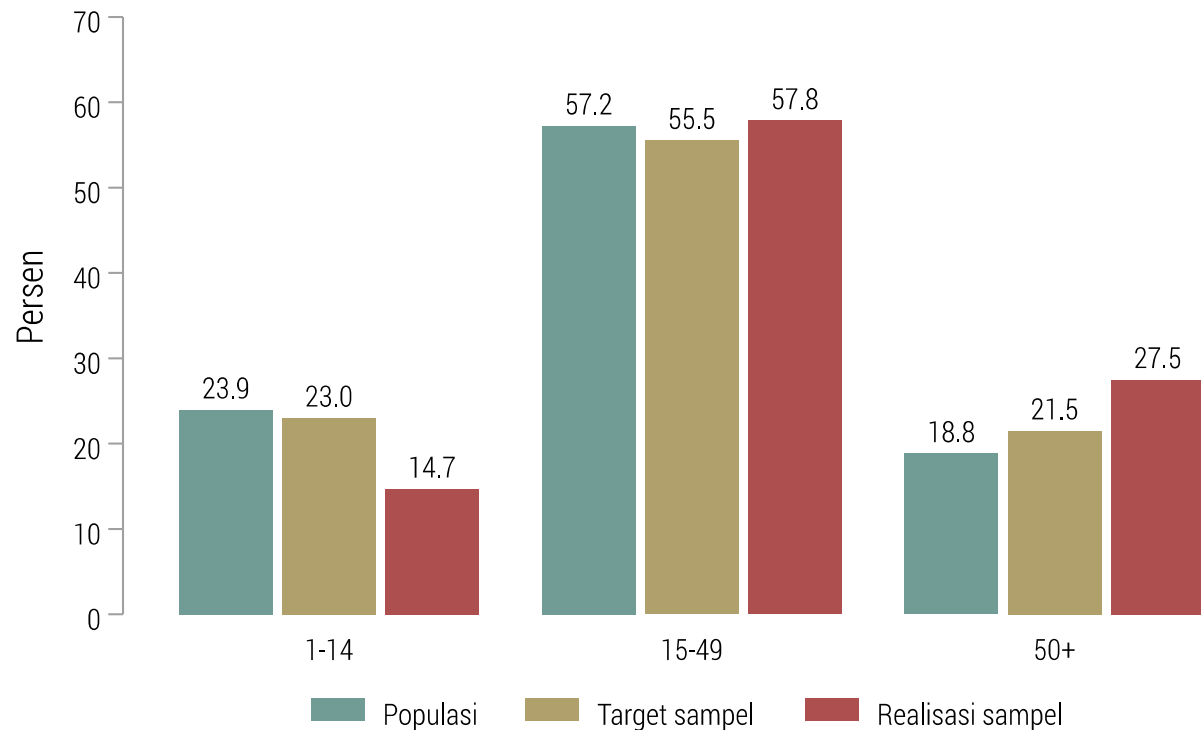
Distribusi populasi, target sampel, dan realisasi sampel menurut jenis kelamin



Distribusi Populasi vs Sampel Menurut Kelompok Umur

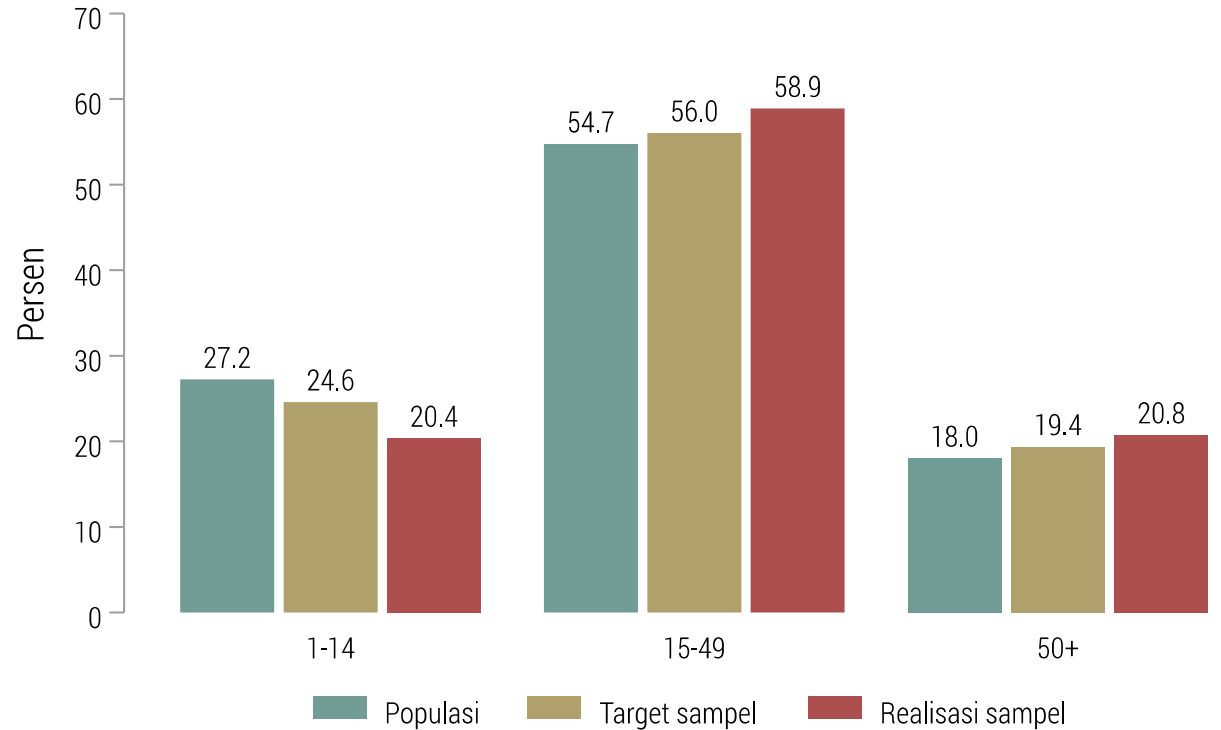
Wilayah Aglomerasi

Distribusi populasi, target sampel, dan realisasi sampel menurut kelompok umur



Wilayah Non Aglomerasi

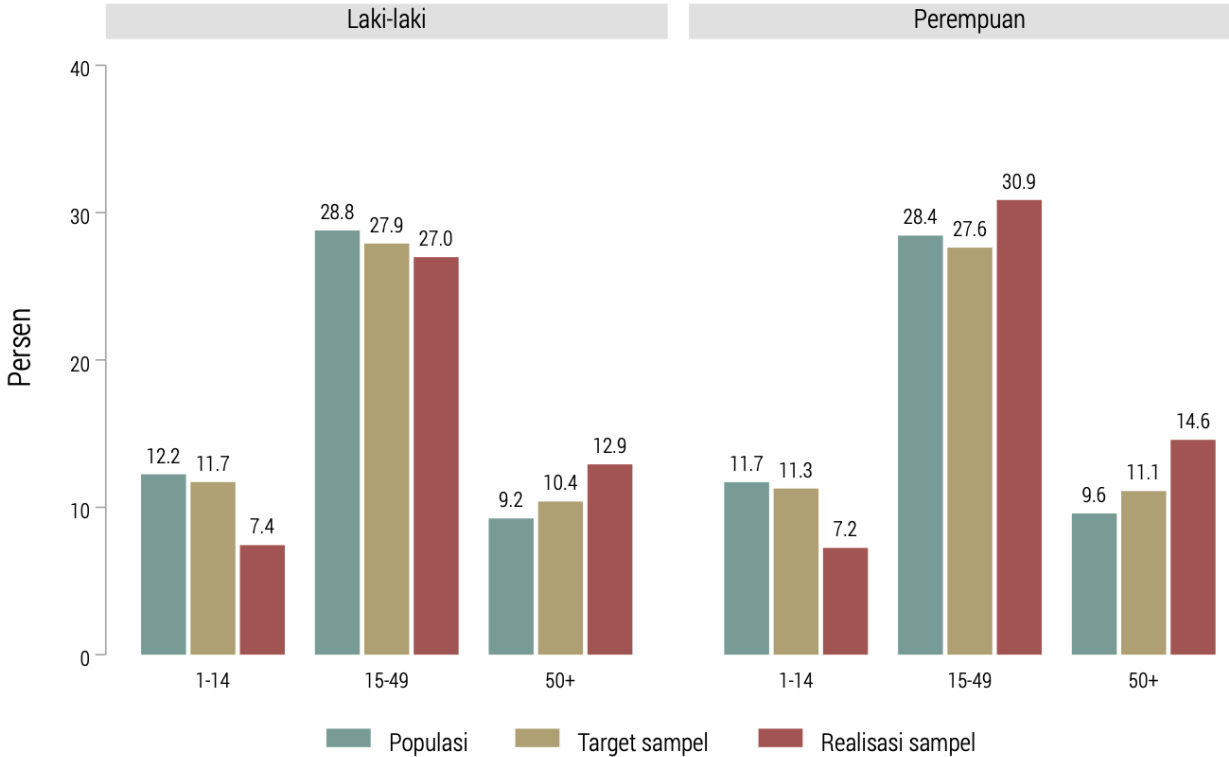
Distribusi populasi, target sampel, dan realisasi sampel menurut kelompok umur



Distribusi Populasi vs Sampel Menurut Jenis Kelamin dan Kelompok Umur

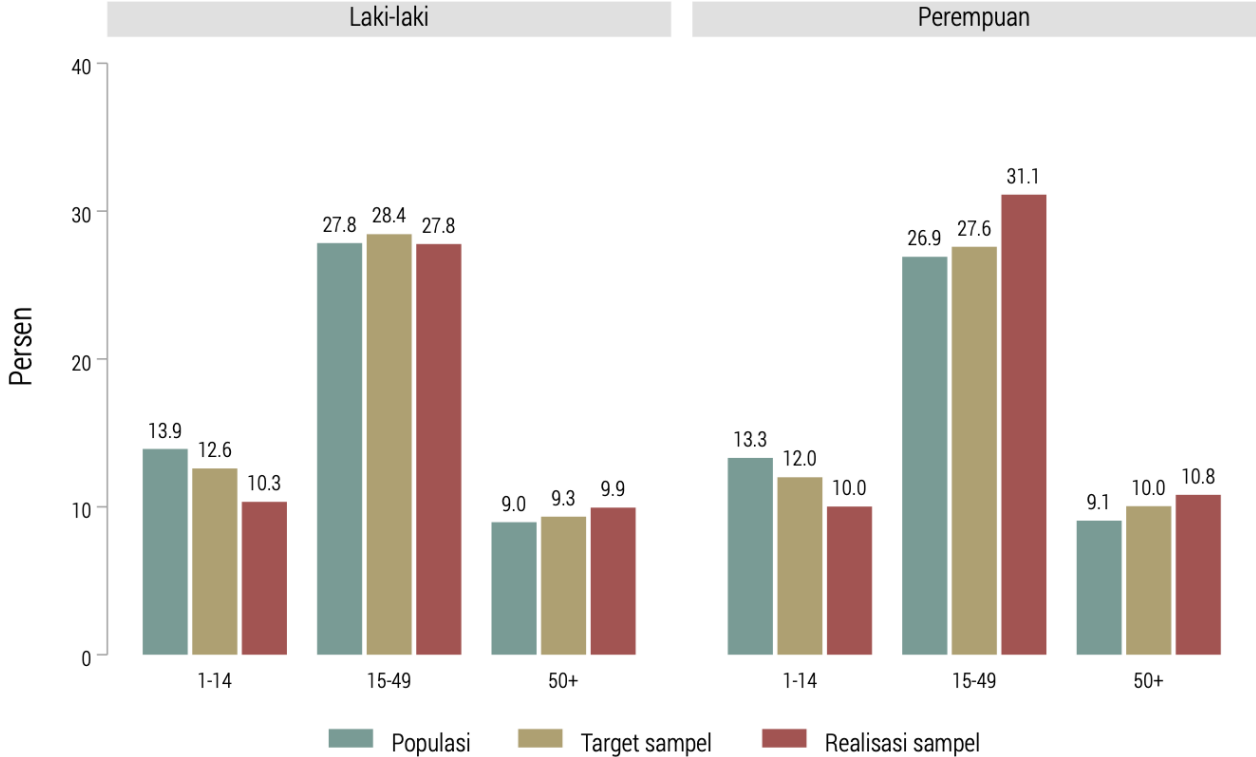
Wilayah Aglomerasi

Baik pada perempuan maupun laki-laki, over-sampled pada 50+ dan under under-sampled pada 1-14 tahun



Wilayah Non Aglomerasi

Over-sampled pada perempuan, terutama pada 15-49 dan 50+
Under-sampled pada 1-14, baik pada perempuan maupun laki-laki

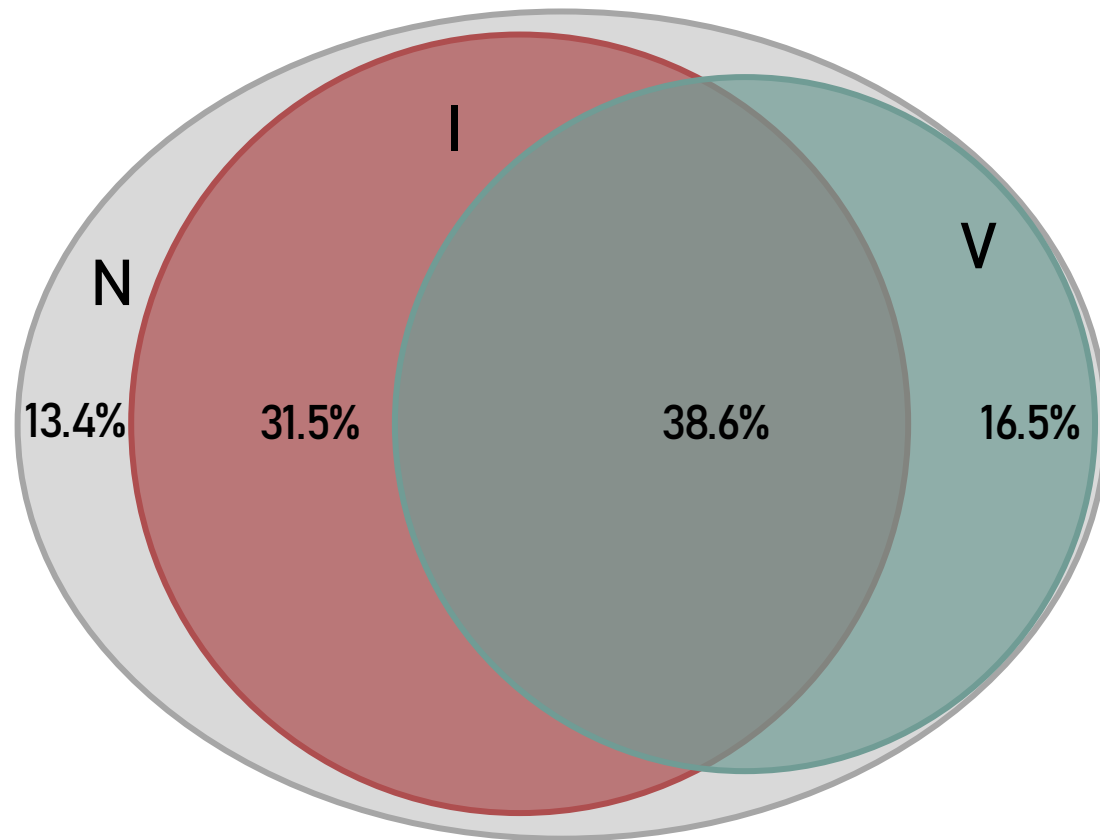


Distribusi Kadar Antibodi SARS-CoV-2

- Orang yang pernah terdeteksi dan sudah divaksinasi mempunyai kadar antibodi tertinggi.
- Vaksin meningkatkan kadar antibodi yang terbentuk, sehingga efek proteksi lebih tinggi.

	Median	Q1	Q3	n
Total				
Belum divaksinasi	204,5	77,9	518,5	6.097
Sudah divaksinasi minimal dosis 1	731,6	210,3	2146,0	12.197
Belum pernah terdeteksi				
Belum divaksinasi	205,7	77,9	516,8	5.899
Sudah divaksinasi minimal dosis 1	723,8	211,9	2062,0	10.915
Pernah terdeteksi				
Belum divaksinasi	177,3	54,8	605,8	198
Sudah divaksinasi minimal dosis 1	844,1	204,9	2500,0	1.282

Penduduk yang memiliki antibodi SARS CoV-2 menurut riwayat infeksi dan status vaksinasi



- 38.6% penduduk Indonesia memiliki antibodi SARS CoV-2 akibat terinfeksi dan vaksinasi.
- Proporsi penduduk yang memiliki antibodi SARS CoV-2 lebih tinggi akibat terinfeksi (70.1%) dibandingkan dari vaksinasi (55.1%).
- Masih ada 13.4% penduduk Indonesia belum memiliki antibodi SARS CoV-2

Data:

- Proporsi penduduk yang telah divaksinasi minimal dosis 1, $\Pr(V) = 55.1\%$
- Proporsi penduduk yang telah mempunyai antibodi, $\Pr(\text{Ab}) = \Pr(I \text{ atau } V) = 86.6\%$

Asumsi:

- I dan V independen

Perhitungan:

- $\Pr(I \text{ dan } V) = \Pr(I) \times \Pr(V)$
- $\Pr(I \text{ atau } V) = \Pr(I) + \Pr(V) - \Pr(I \text{ dan } V)$
- $\Pr(I) = 70.1\%$
- $\Pr(I \text{ dan } V) = 38.6\%$