

Polusi Naik 50%, Oktober Tahun Ini
Lebih Buruk Dibandingkan 2022

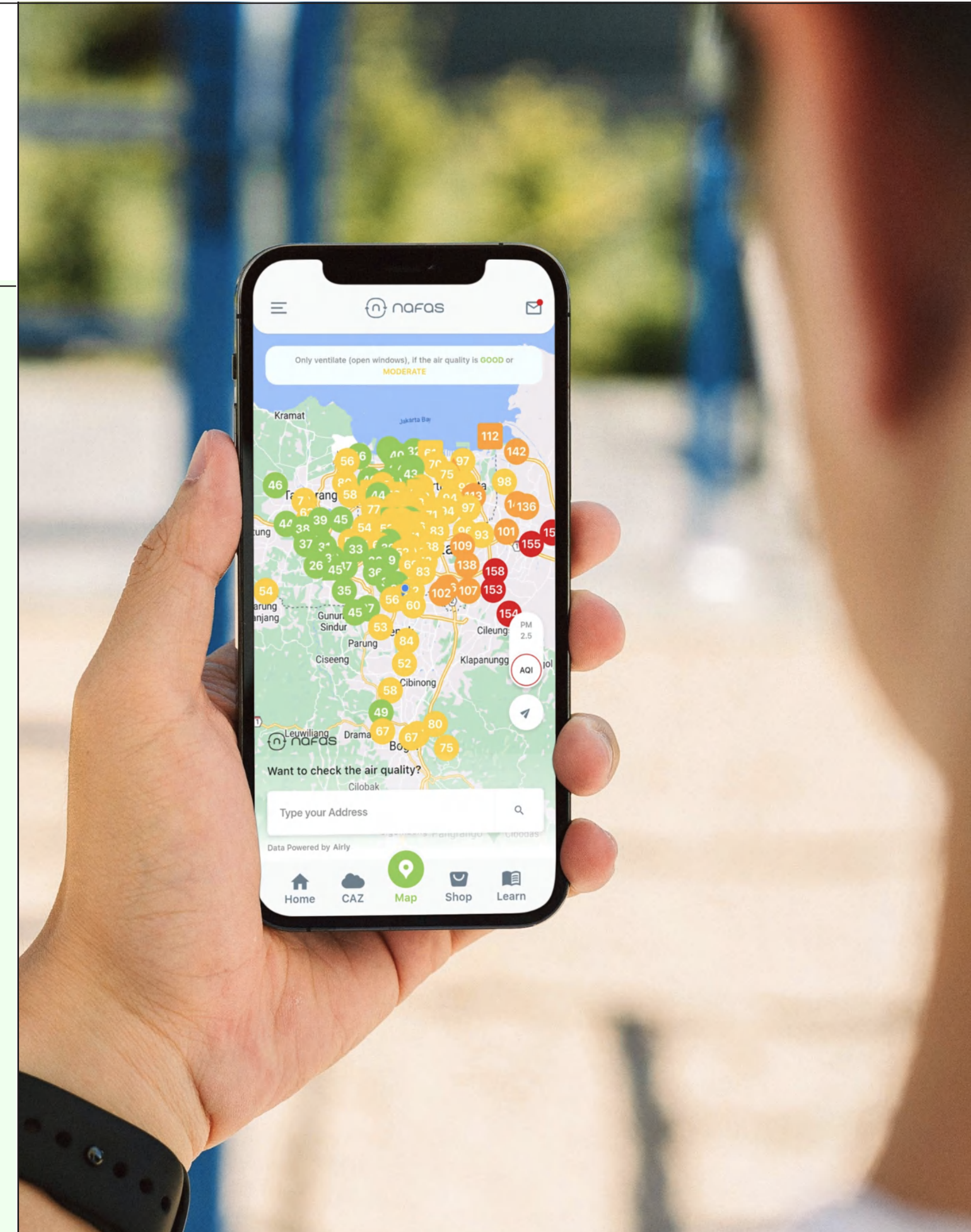
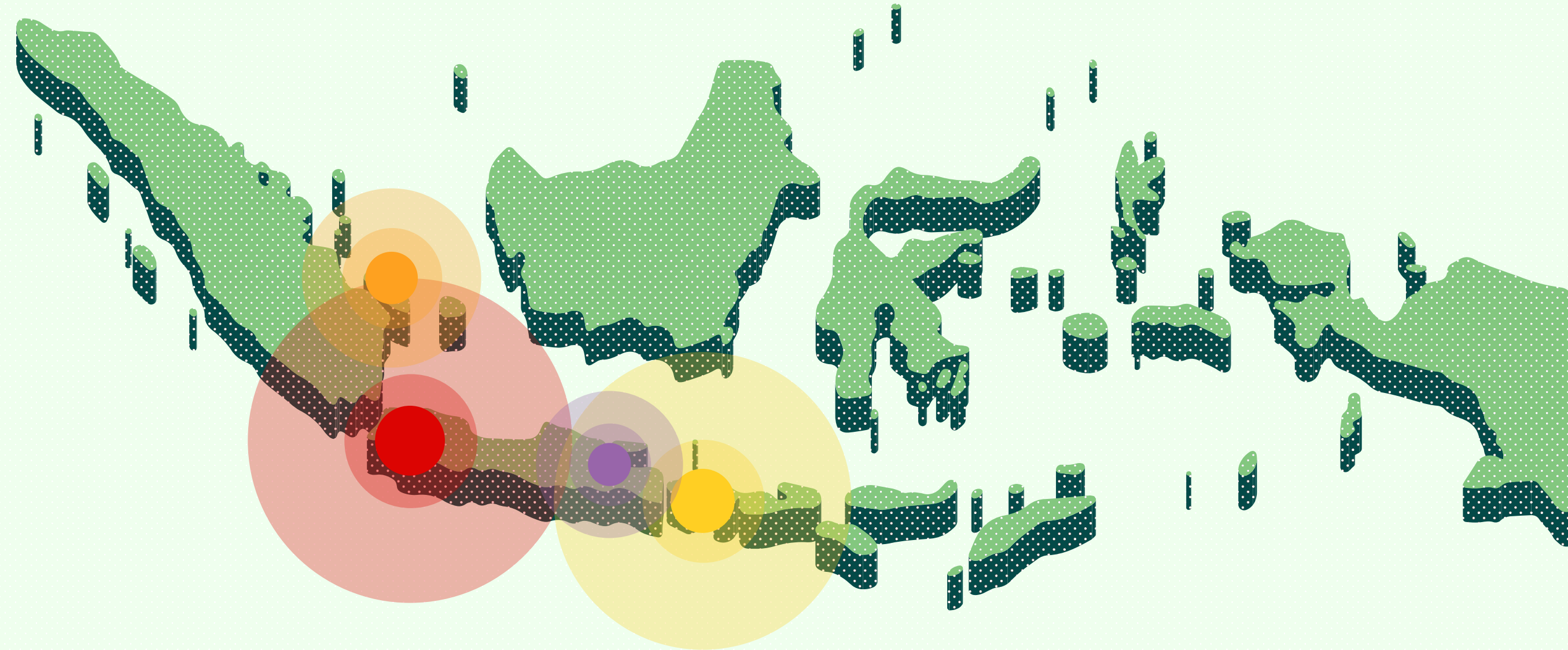
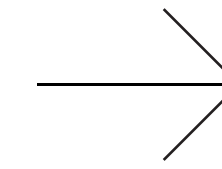
A decorative graphic on the left side of the page. It consists of three vertical lines of varying heights. The leftmost line has a green dot at its top. The middle line is the tallest and has a black dot at its top. The rightmost line has a green dot at its top. A horizontal line crosses all three vertical lines at the level of the green dots.

01

**nafas &
kualitas
udara**

Apa itu nafas?

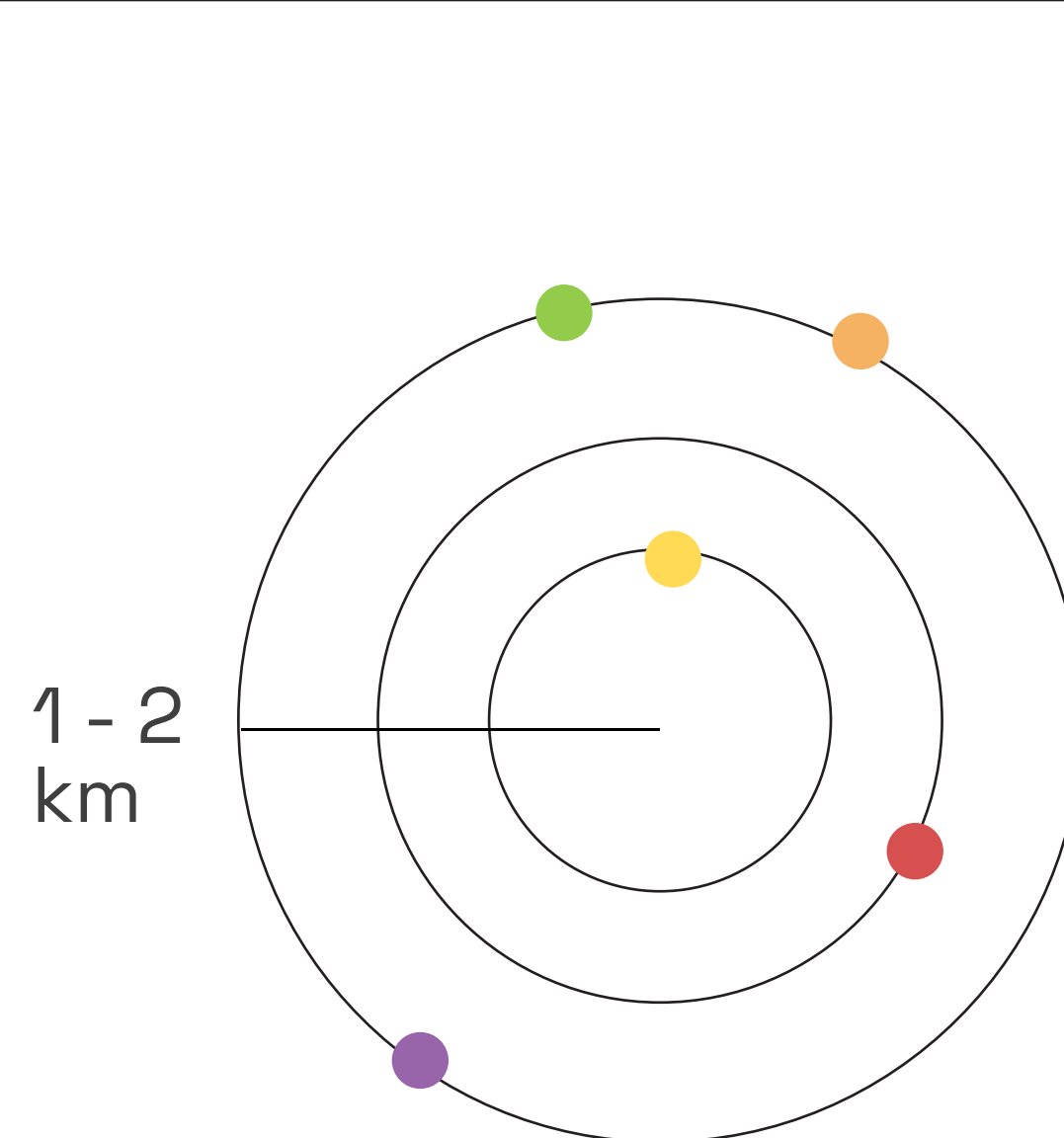
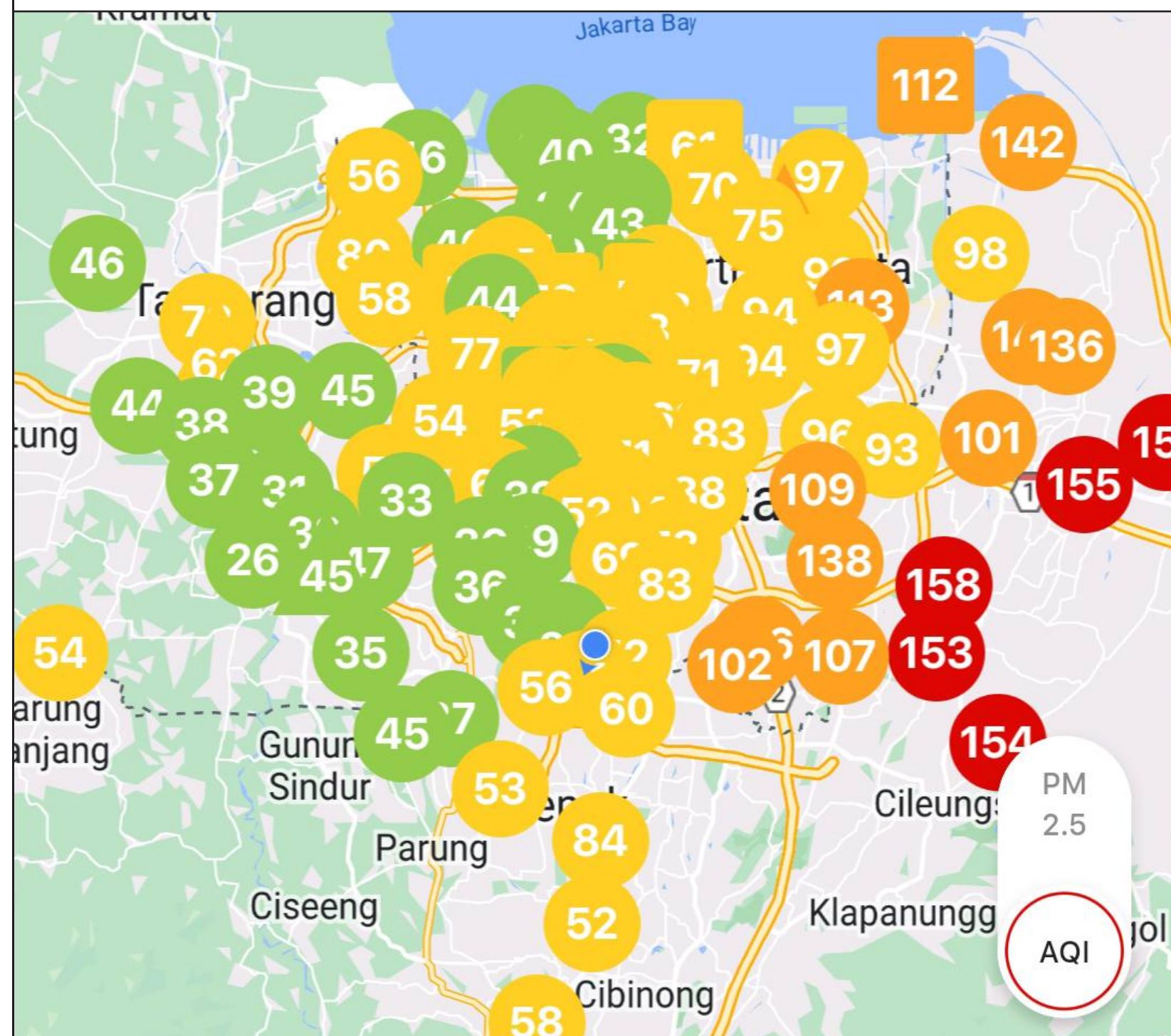
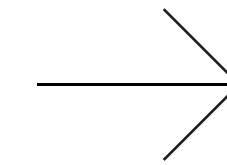
Nafas adalah perusahaan kualitas udara berbasis teknologi yang membantu warga untuk hidup sehat dan lebih baik di kota yang berpolusi.



Bagaimana nafas mendapatkan data kualitas udara?

Data nafas berasal dari *low cost sensor* yang tersebar di lebih dari 180 titik lokasi dan merepresentasikan cakupan wilayah 1-2 km dari lokasi sensor terpasang.

Data kualitas udara yang diterima secara *real time* dan bisa diakses di aplikasi nafas.

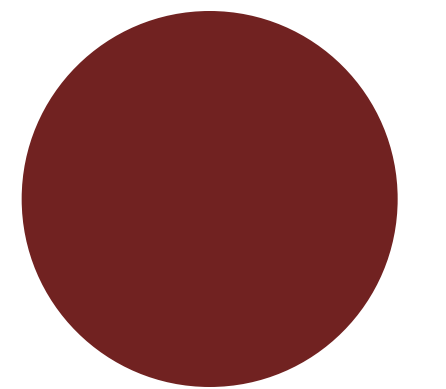
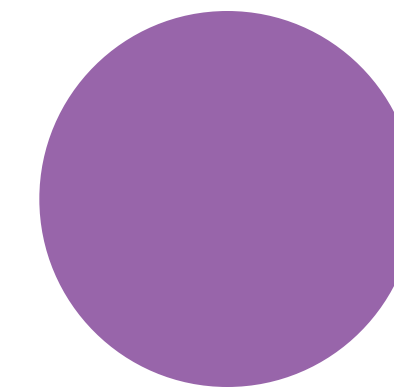
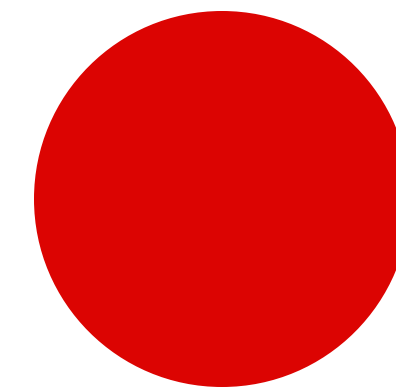
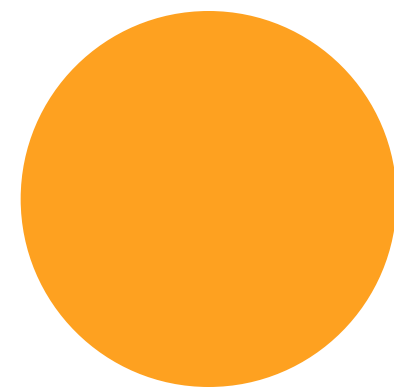
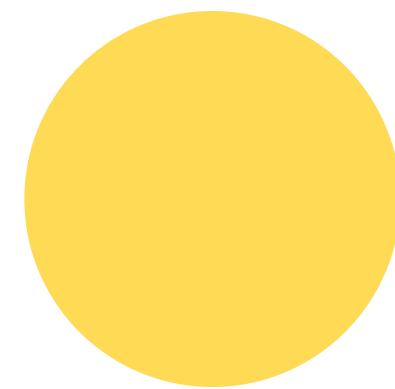
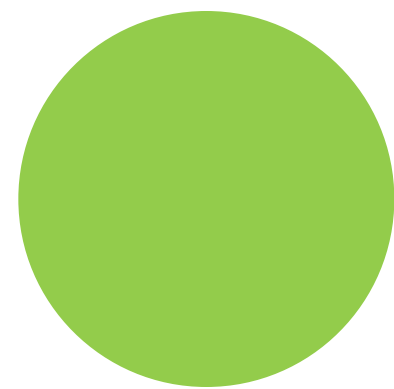


Bagaimana membaca data kualitas udara?

Pengukuran berdasarkan partikel PM2.5 berukuran 2,5 mikrometer dan berdasarkan *guideline* US EPA. Pengukuran dalam satuan $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

INDEKS KUALITAS UDARA

Indeks Kualitas Udara dibuat oleh US EPA secara mudah dan sederhana untuk memahami kualitas udara yang kita hirup melalui kode warna.



Baik

Moderat

Tidak Sehat
untuk Kelompok Sensitif

Tidak Sehat

Sangat Tidak Sehat

Beracun

0 - 12

12.1 - 35.4

35.5 - 55.4

55.5 - 150.4

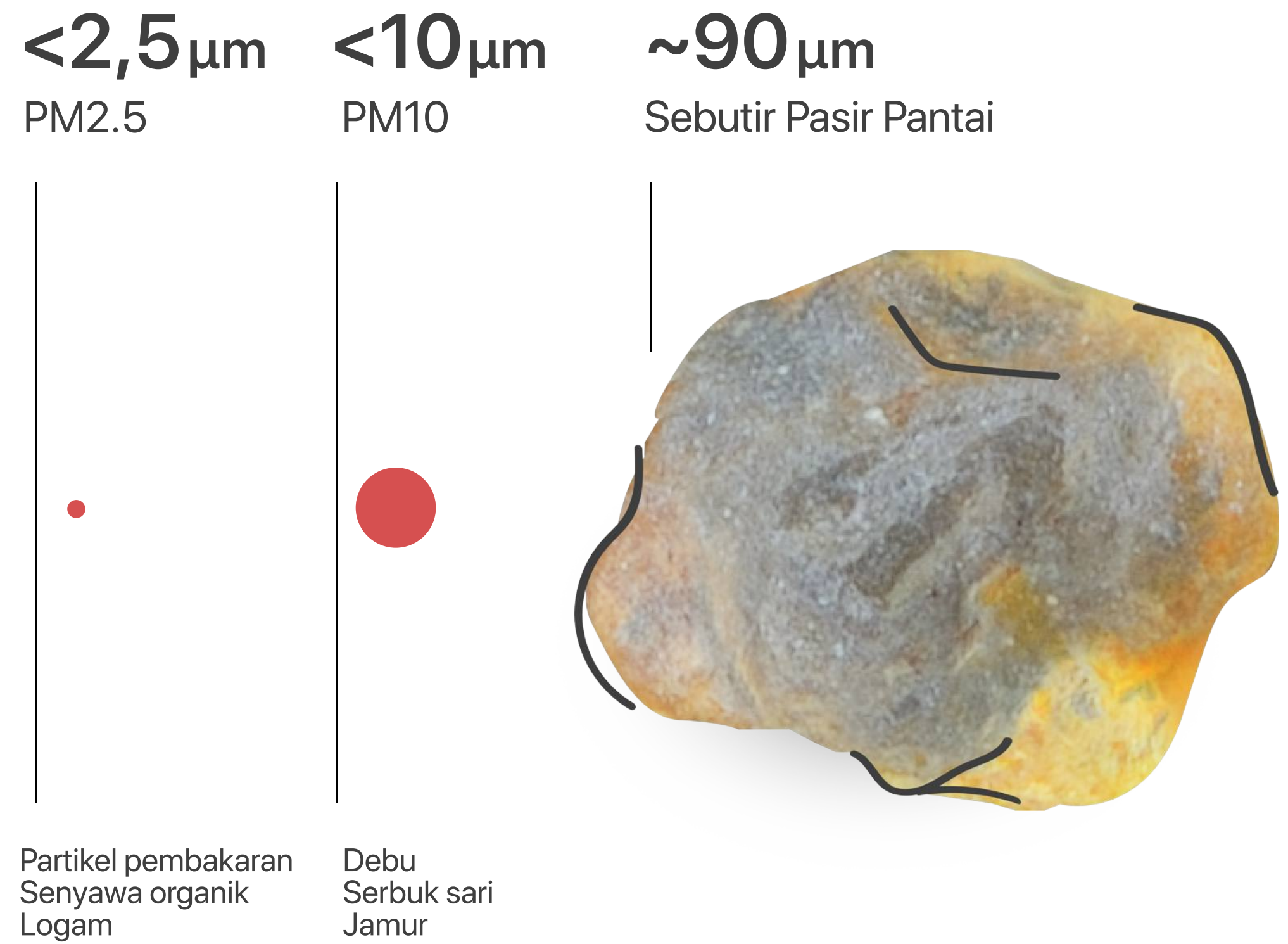
150.5 - 250.4

>250.4

Apa itu PM2.5?

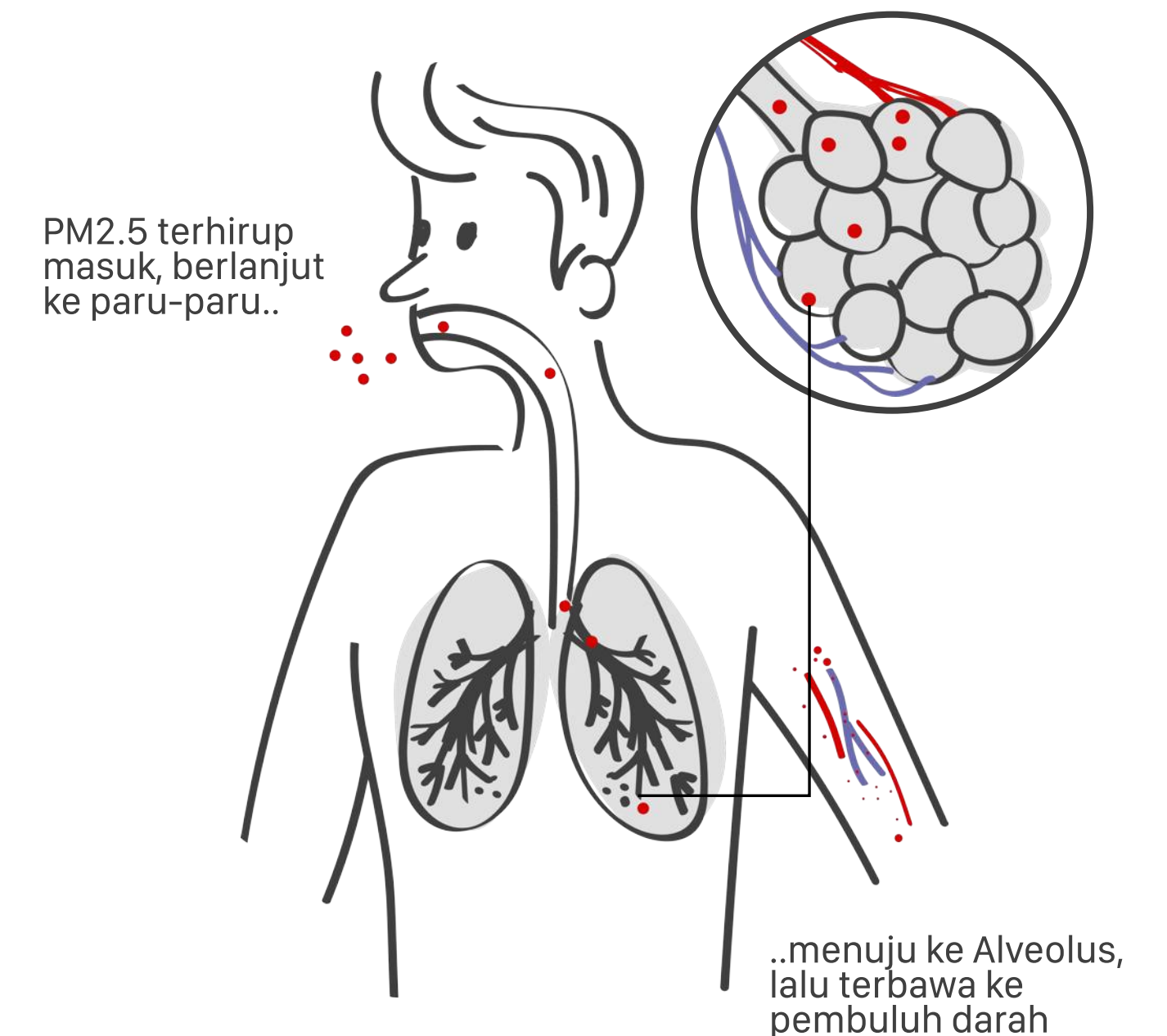
PM2.5 adalah partikel padat polusi udara berukuran kurang dari 2,5 mikrometer atau 36x lebih kecil dari diameter sebutir pasir.

Diameter dalam Satuan Mikrometer



KENAPA PM2.5 BERBAHAYA BAGI KITA?

Ukuran PM2.5 yang sangat kecil membuat partikel polusi ini tidak dapat disaring oleh tubuh kita. Polusi PM2.5 dapat menimbulkan beragam masalah kesehatan seperti **kelahiran prematur, asma, batuk dan sesak napas, jantung koroner, diabetes, hingga kanker paru-paru.**



Sumber Polusi Udara

Sebagian besar polusi udara berasal dari aktivitas manusia. Aktivitas apa saja yang banyak memproduksi polusi udara?

**Bagaimana
kita bergerak**



**Bagaimana
kita memproduksi**



**Bagaimana kita
menghasilkan energi**



**Bagaimana kita
mengelola sampah**



**Namun, ada juga
yang berasal dari alam**



Sifat Kualitas Udara

HIPERLOKAL



Polusi udara mudah berubah dengan cepat dan dapat meningkat ketika ada sumber polusi di wilayah tersebut serta kondisi atmosfer yang mendukung.

POLUSI LINTAS BATAS



Angin bisa membawa polutan jauh dari sumber asalnya, dari satu wilayah ke wilayah lainnya.

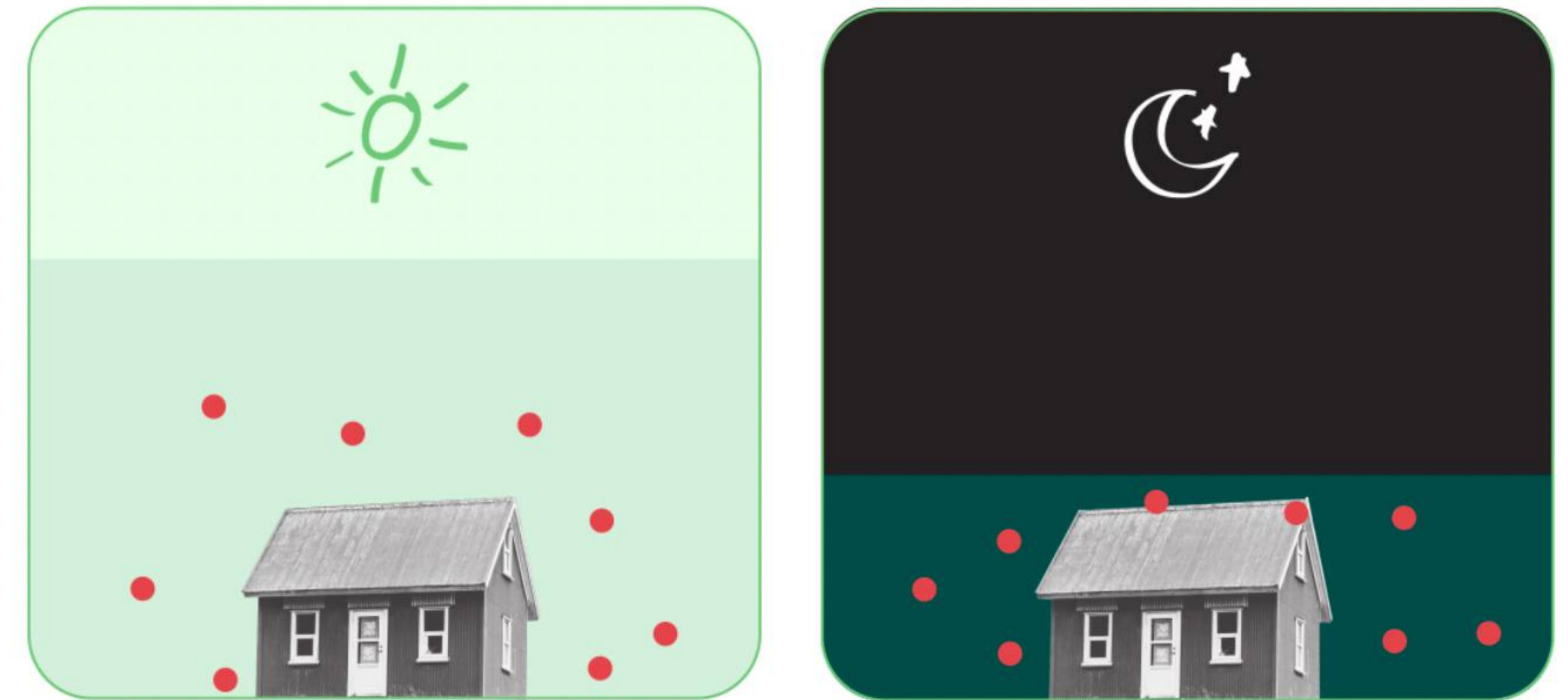
Pengaruh Kondisi Atmosfer terhadap Kualitas Udara

ANGIN DAN HUJAN



Arah dan kecepatan angin serta hujan bisa membantu meningkatkan kualitas udara atau menurunkan tingkat polusi.

LAPISAN BATAS PLANET



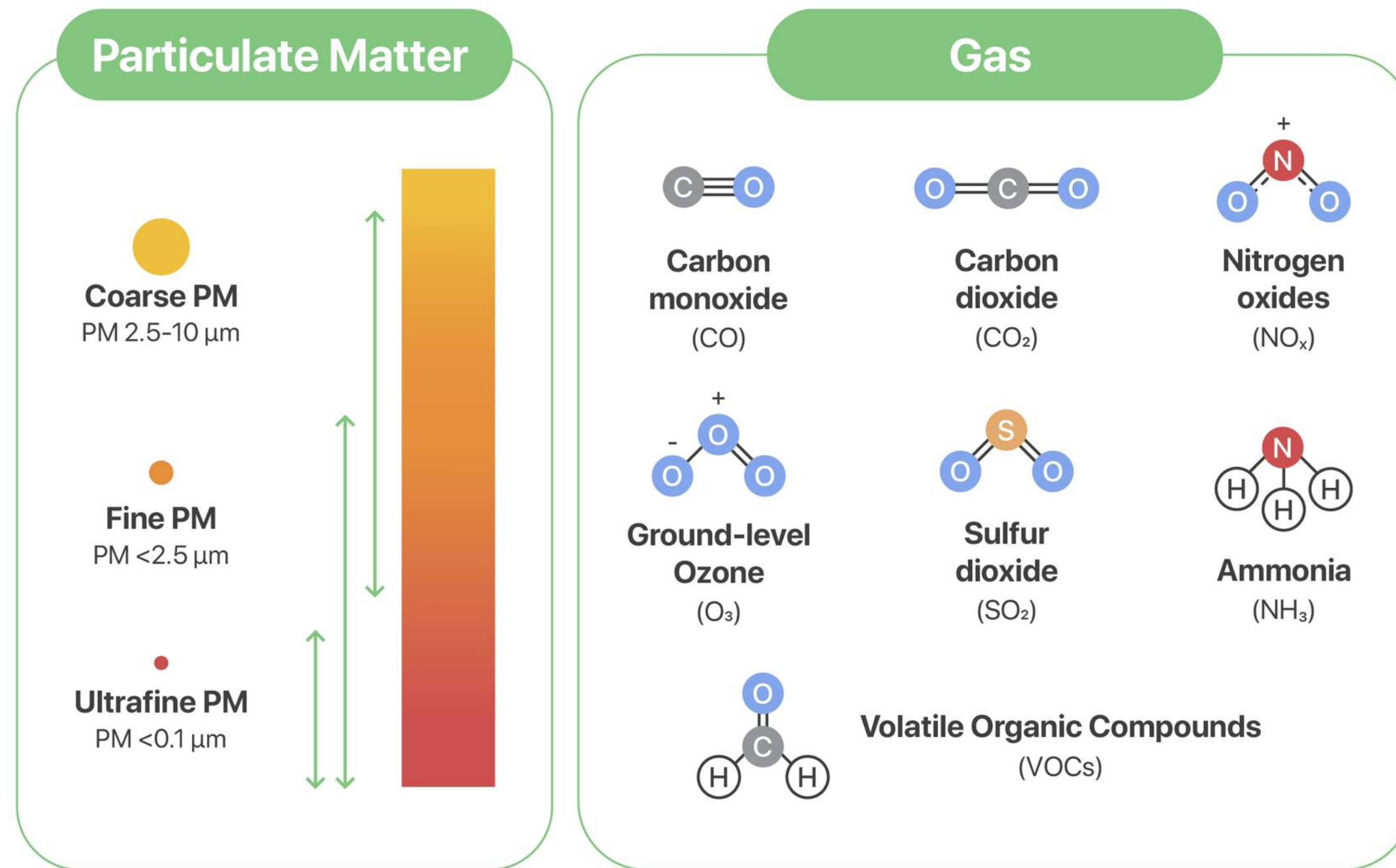
Lapisan Batas Planet (*planetary boundary layer*) merupakan lapisan atmosfer yang membentang dari permukaan bumi hingga ketinggian 800 m ke atas.

Kondisi lapisannya berbeda pada pagi dan malam hari. Menjelang sore, lapisannya menurun dan membuat konsentrasi penumpukan polusi meningkat.

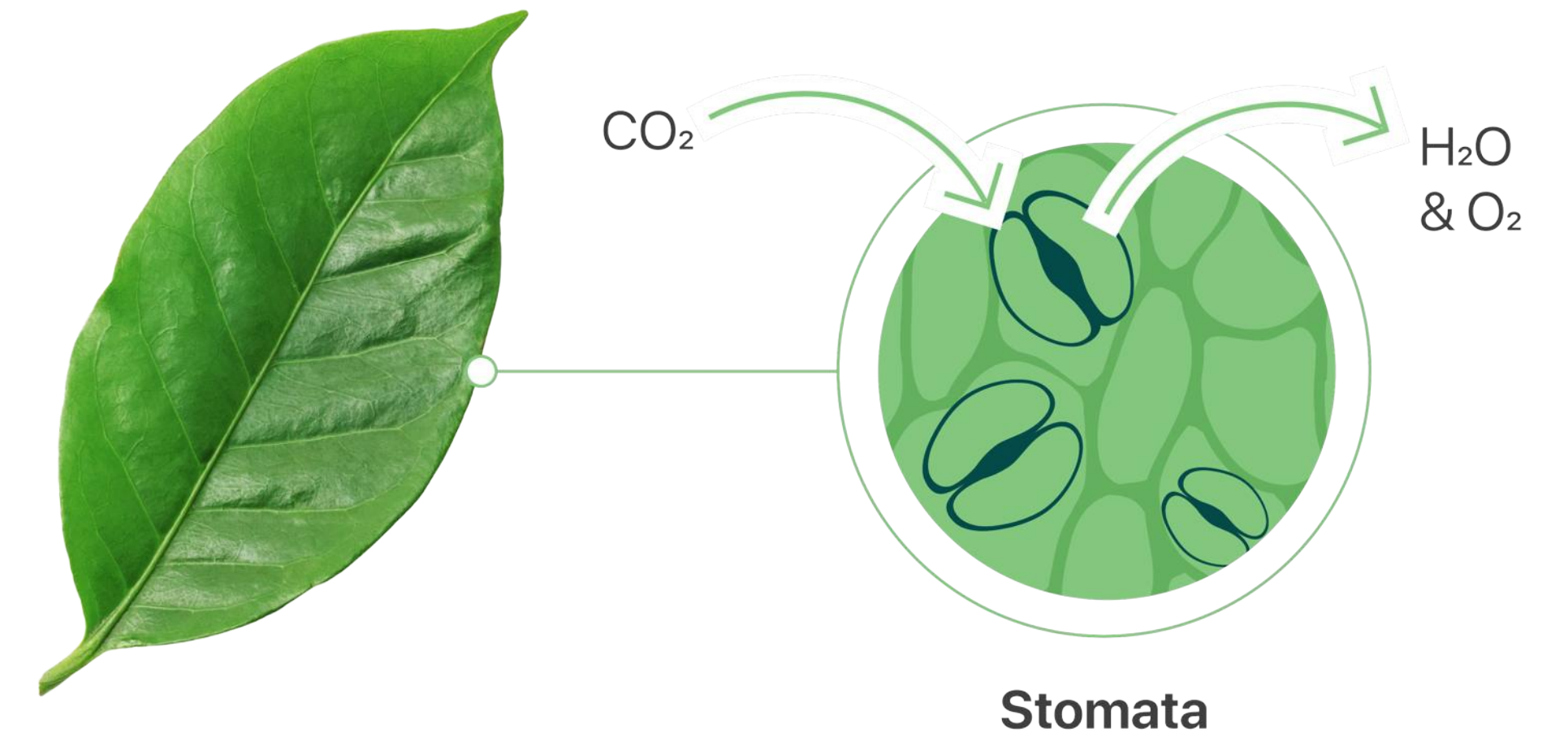
Kenapa Penghijauan Saja Tidak Efektif Mengatasi Polusi Udara

Monthly Report | ©2023 Nafas Indonesia. All Rights Reserved.

Polusi udara terdiri dari 2 jenis, partikel dan gas.



Hanya polusi berwujud gas yang bisa diserap oleh daun/ tumbuhan.



Namun, kebanyakan menyerap polusi gas (seperti SO₂, NO_x dan CO) bisa **membuat tumbuhan lemah** karena secara alami tidak dirancang untuk tugas 'berat' itu.

KAMU PERLU TAHU 🔍

Deposisi

Perubahan zat gas menjadi padat tanpa proses cair. Adanya proses ini memungkinkan tumbuhan untuk "menangkap" partikel polusi seperti PM2.5.

Kenapa Penghijauan Saja Tidak Efektif Mengatasi Polusi Udara

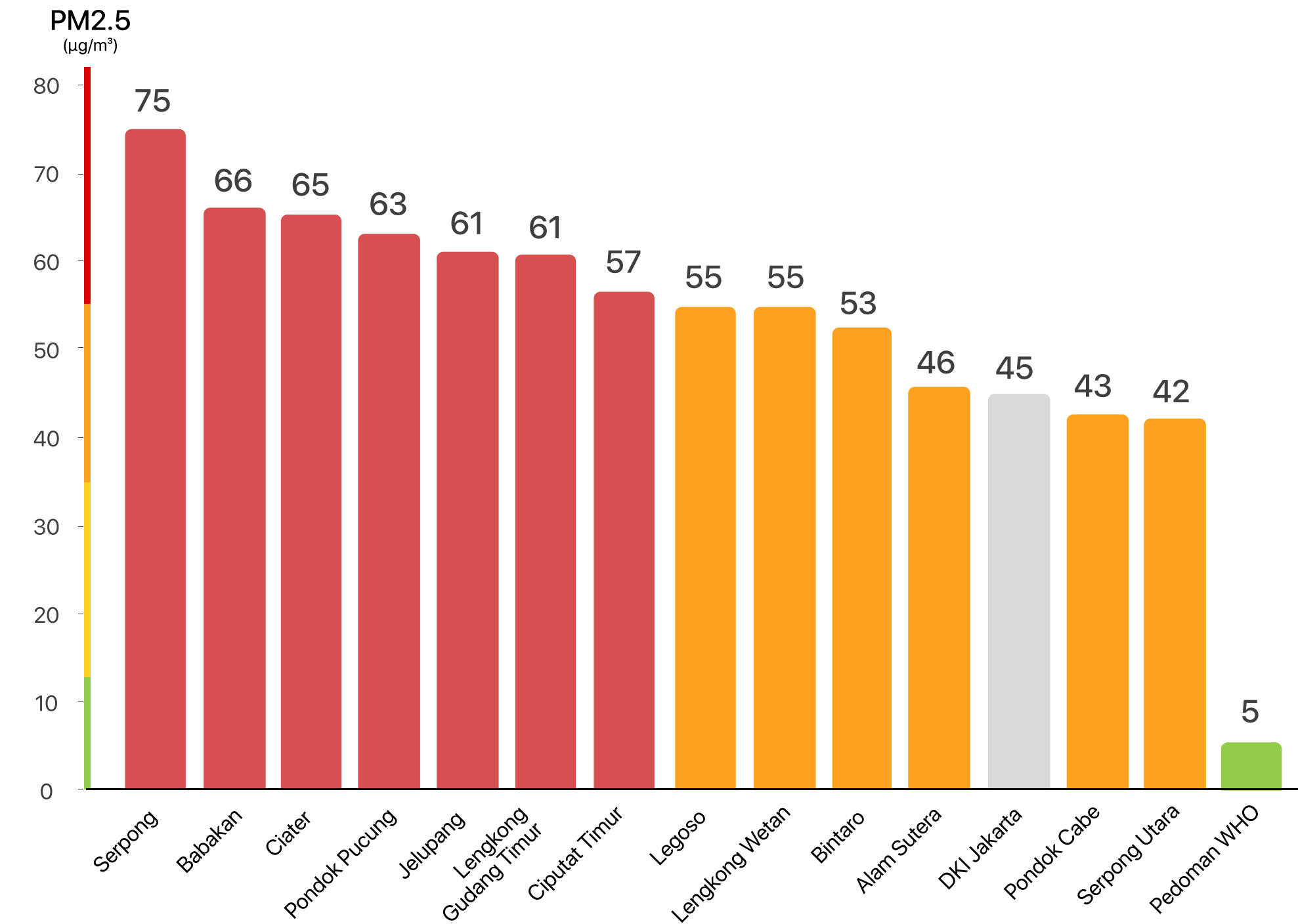
Monthly Report | ©2023 Nafas Indonesia. All Rights Reserved.

Studi US EPA menunjukkan 'penghilangan' PM2.5 oleh pohon hanya mencapai **0,24%***.

Dari peta satelit terlihat masih banyak zona hijau di Tangerang Selatan, terutama di sisi barat.

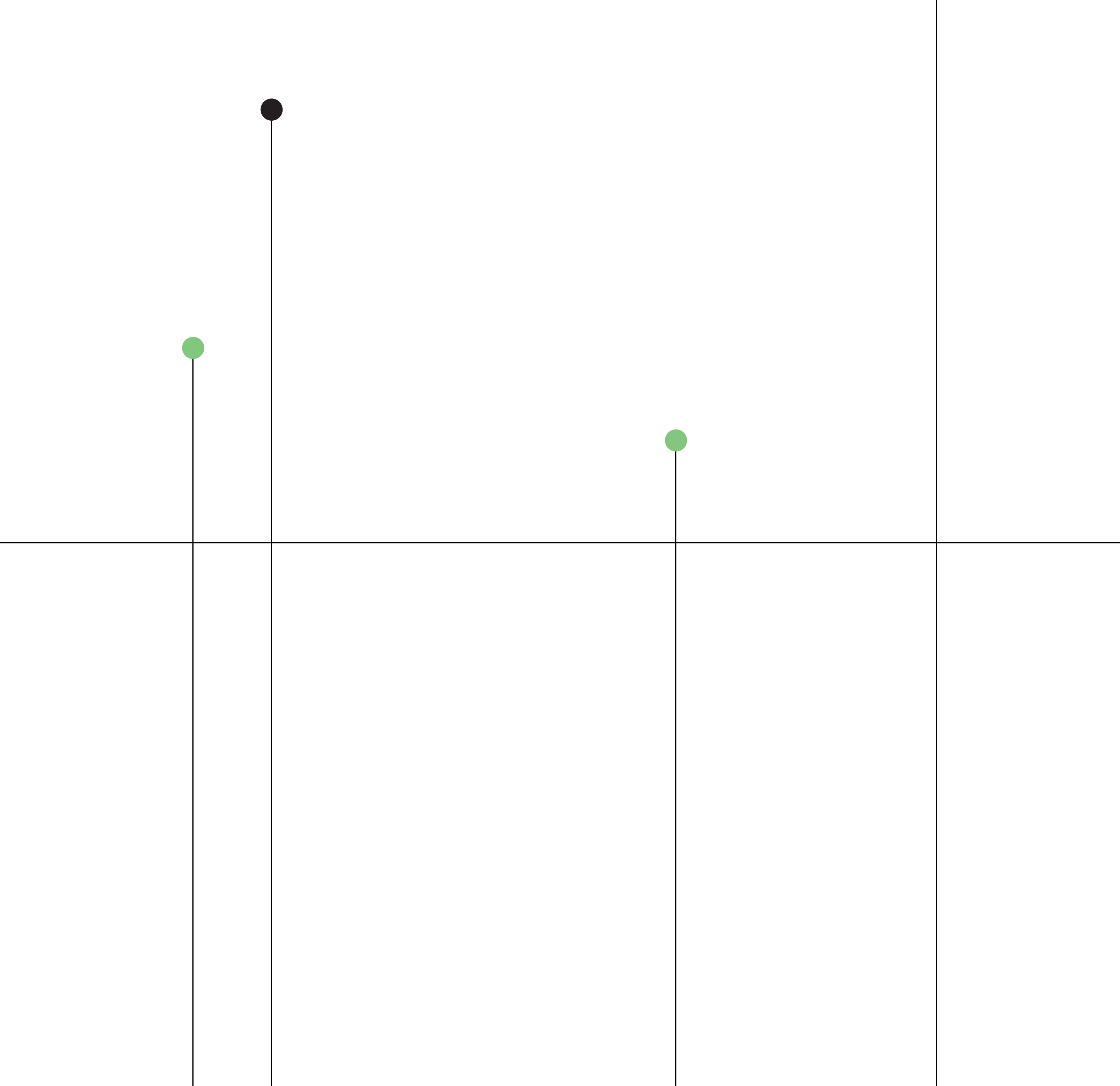
Berdasarkan Laporan Nafas bulan Mei 2023, wilayah Tangerang Selatan yang identik dengan daerah residensial yang asri, tingkat polusinya terpantau tinggi.

Sumber: fs.usda.gov



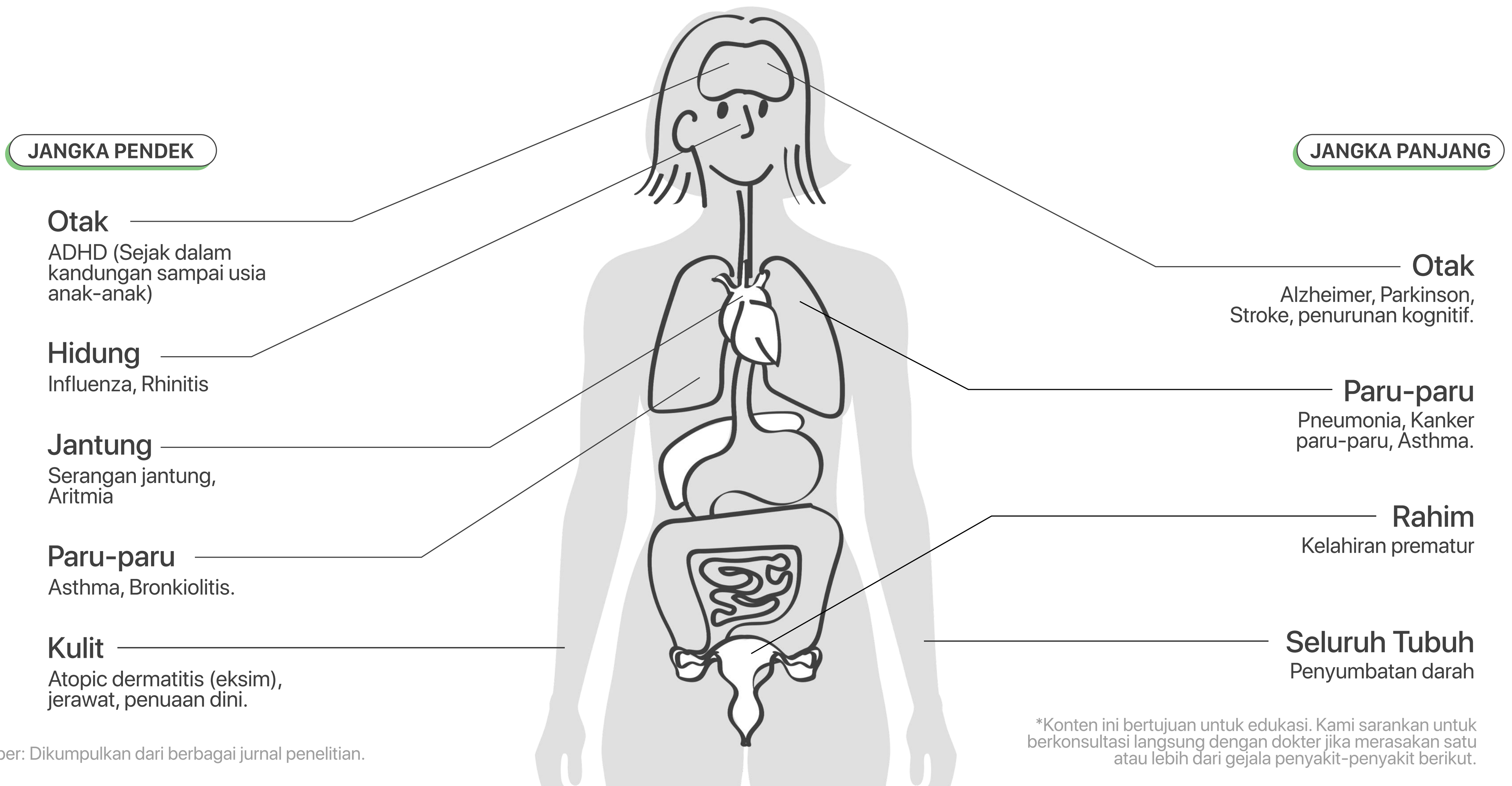
● Baik
 ● Moderat
 ● Tidak Sehat Bagi Kelompok Sensitif
 ● Tidak Sehat
 ● Sangat Tidak Sehat

Kesimpulannya apa? **PENGIHJAUAN SAJA TIDAK EFEKTIF MENGATASI POLUSI UDARA.**



Ribuan studi sudah membuktikan bahwa paparan polusi udara yang tinggi dapat mempengaruhi perkembangan tubuh dan otak anak kita.

Dampak Polusi Udara



JANGKA PENDEK

- Otak**
ADHD (Sejak dalam kandungan sampai usia anak-anak)
- Hidung**
Influenza, Rhinitis
- Jantung**
Serangan jantung, Aritmia
- Paru-paru**
Asthma, Bronkiolitis.
- Kulit**
Atopic dermatitis (eksim), jerawat, penuaan dini.

JANGKA PANJANG

- Otak**
Alzheimer, Parkinson, Stroke, penurunan kognitif.
- Paru-paru**
Pneumonia, Kanker paru-paru, Asthma.
- Rahim**
Kelahiran prematur
- Seluruh Tubuh**
Penyumbatan darah

*Konten ini bertujuan untuk edukasi. Kami sarankan untuk berkonsultasi langsung dengan dokter jika merasakan satu atau lebih dari gejala penyakit-penyakit berikut.

Sumber: Dikumpulkan dari berbagai jurnal penelitian.

ADHD, influenza, dan peningkatan serangan asma adalah tiga dari ratusan efek paparan polusi PM2.5 kepada anak-anak.



16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

15%

3.6%

Peningkatan risiko ADHD

Bagi anak-anak yang terpapar PM2.5 di atas $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di 3 tahun pertama usia. Potensi risiko meningkat pada PM2.5 di atas $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Source

Peningkatan risiko Influenza

Setiap kali paparan PM2.5 naik $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ selama 6 hari

Source

Peningkatan serangan asma

Setiap kali paparan PM2.5 naik $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Source

Glosarium

a

ATMOSFER

Lapisan gas yang menyelimuti bumi kita. Kita berada di lapisan atmosfer paling bawah yang disebut Troposfer yang berjarak 0-12 kilometer dari permukaan bumi.

b

BATAS AMAN PAPARAN TAHUNAN

Standar kualitas udara yang dibuat oleh Badan Kesehatan Dunia atau WHO (*World Health Organization*). Pada 2021 WHO menetapkan nilai ambang batas paparan tahunan menjadi **5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , dari sebelumnya **10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . Sementara batas hariannya (24 jam) menjadi **15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** .

BOUNDARY LAYER (lapisan batas)

Lapisan atmosfer yang membentang dari permukaan bumi hingga ketinggian 2 kilometer dan berubah seiring waktu.

g

GROUND-LEVEL POLLUTION

Polusi udara yang berada sangat dekat dengan permukaan

k

KELOMPOK RENTAN (sensitive/vulnerable group)

Golongan masyarakat yang secara fisik lebih rentan atau mudah terjangkit penyakit, seperti anak-anak, lansia, alergi, dan penderita asma.

p

PM2.5

Partikel pada polusi udara yang berukuran 2,5 mikrometer atau 36x lebih kecil dari diameter sebutir pasir.

POLUSI HIPERLOKAL

Polusi udara yang terkonsentrasi di suatu cakupan area yang kecil dan mencemari kualitas udara di daerah tersebut akibat sumber lokal di sekitarnya.

t

TRAPPING LAYER (lapisan penjebak)

Lapisan di atmosfer yang mempunyai kemampuan untuk menjebak polutan dekat dengan permukaan sehingga polusi bisa terdeteksi tinggi, atau umumnya dikenal lapisan inversi.

Nathan
Roestandy

Co-founder &
CEO of nafas

Piotr
Jakubowski

Co-founder &
CGO of nafas

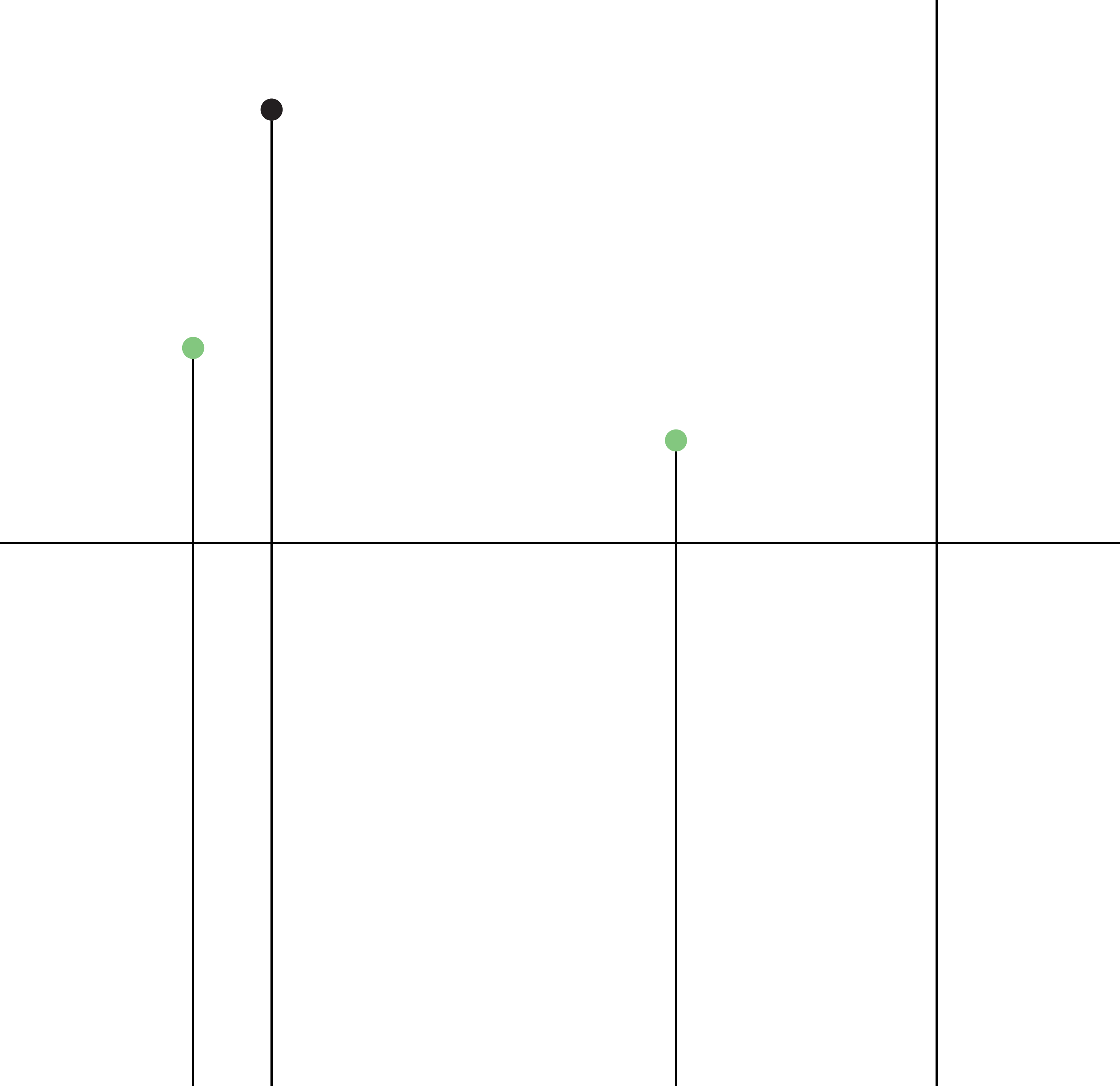
Memasuki kuartal terakhir tahun 2023, kita beranjak ke musim peralihan. **Musim kemarau tahun ini terbukti lebih panjang** dibanding tahun-tahun sebelumnya, dengan dampak yang sangat dirasakan, seperti kekeringan yang meluas, kasus kebakaran yang bertambah, dan peningkatan tingkat polusi udara. Khususnya di bulan Oktober, kita menyaksikan **lonjakan polusi tinggi dibandingkan tahun lalu.**

Perjalanan menuju udara bersih dan sehat masih panjang. Tetap waspada dan selalu periksa kualitas udara sebelum beraktivitas keluar rumah!



02

data
oktober
2023

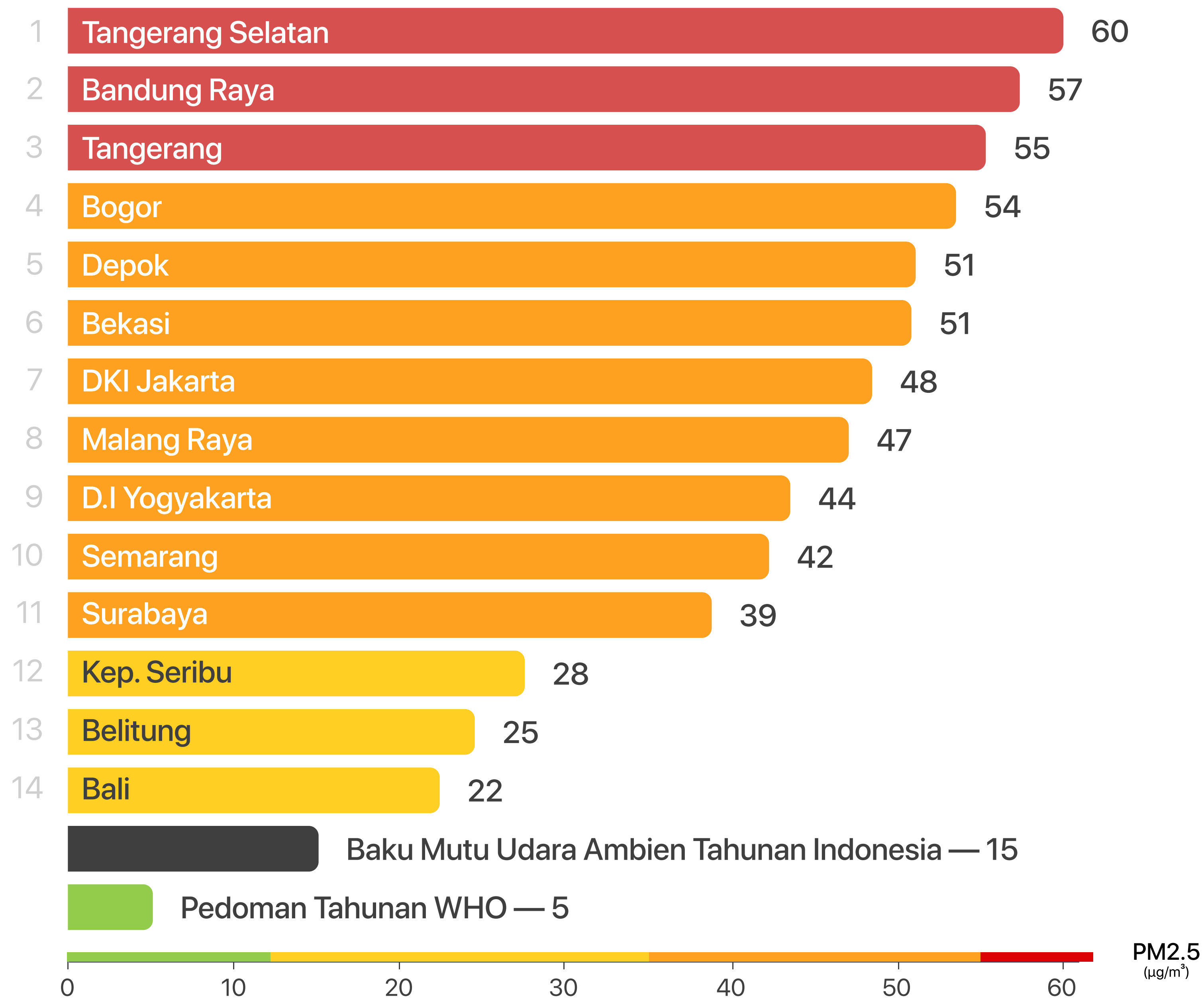




Peringkat Kota

Peringkat ini berdasarkan tingkat polusi PM2.5 tertinggi di bulan Oktober 2023.

- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat

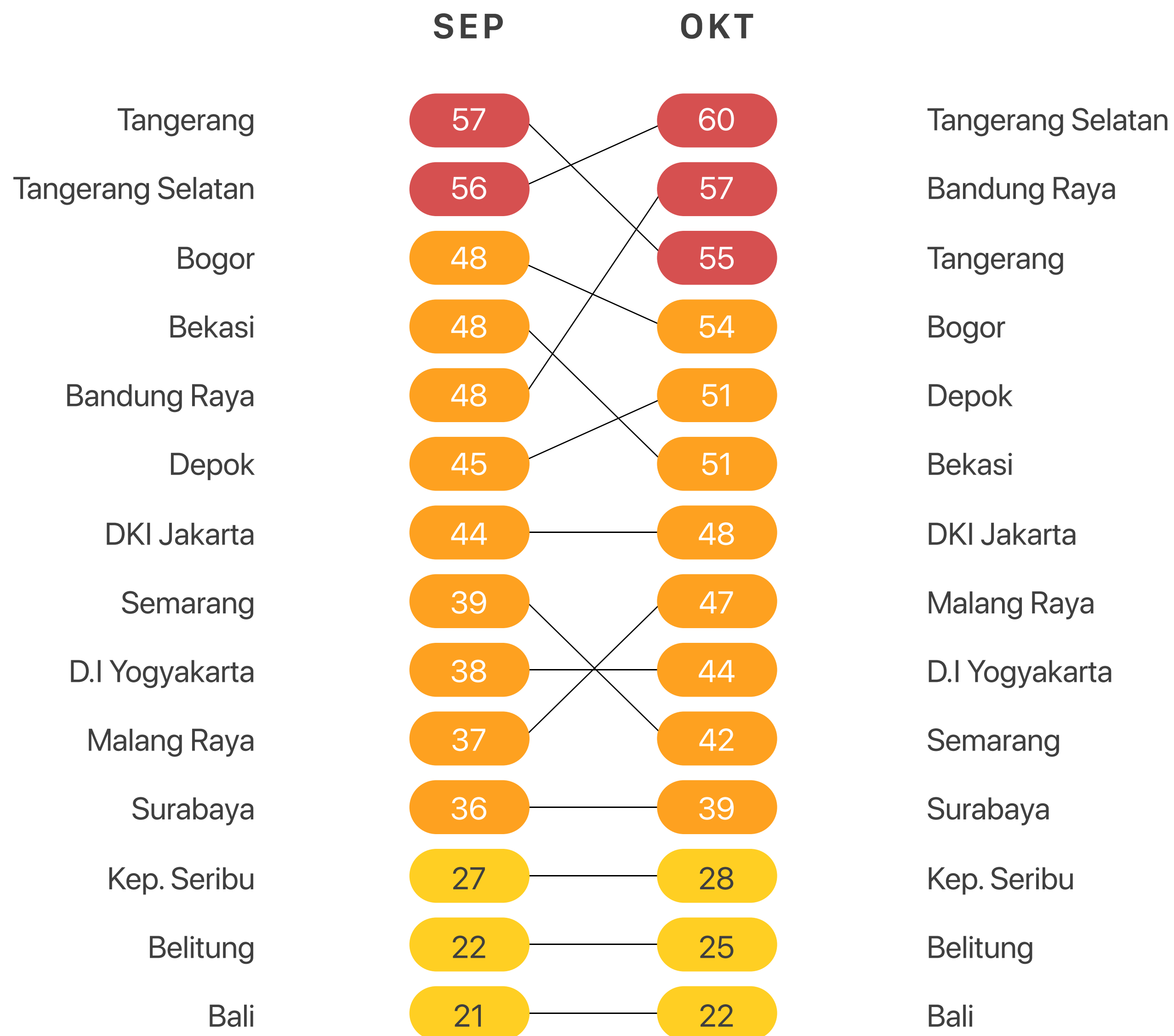




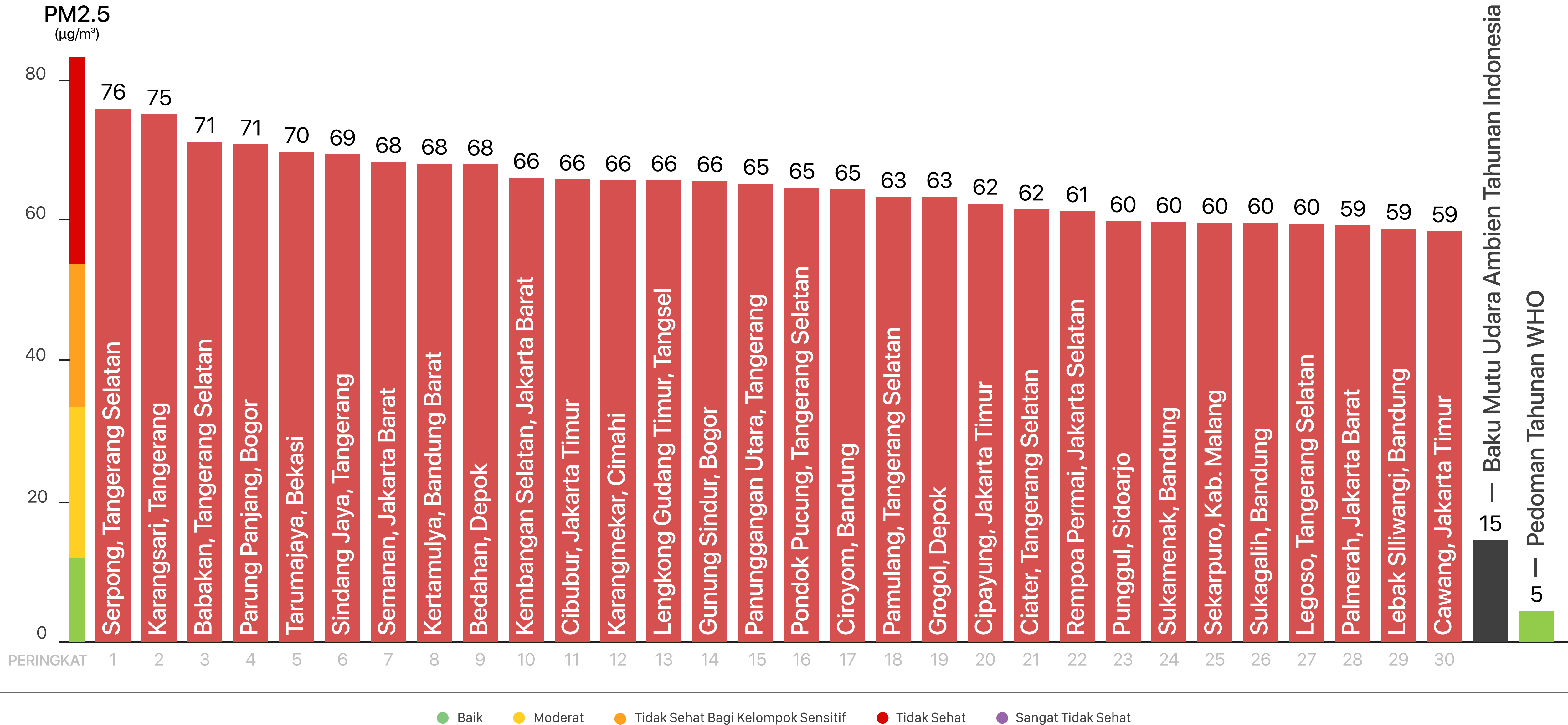
Peringkat Kota

Menunjukkan perubahan peringkat polusi PM2.5 masing-masing kota dibandingkan dengan bulan sebelumnya.

- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat



30 Lokasi Paling Berpolusi





10 Lokasi Paling Berpolusi

Lokasi-lokasi mana saja yang memiliki tingkat polusi PM2.5 tertinggi di bulan Oktober 2023?

- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat

PERINGKAT BULAN INI

			BULAN LALU	JUMLAH KEMUNCULAN	
1	↑	Serpong, Tangerang Selatan	76	4	8
2	=	Karang Sari, Tangerang	75	2	2
3	↑	Babakan, Tangerang Selatan	71	6	6
4	↓	Parung Panjang, Bogor	71	3	5
5	=	Tarumajaya, Bekasi	70	5	6
6	↓	Sindang Jaya, Tangerang	69	1	2
7	↑	Semanan, Jakarta Barat	68	RE-ENTRY	3
8	↑	Kertamulya, Bandung Barat	68	NEW	1
9	↑	Bedahan, Depok	68	RE-ENTRY	9
10	↑	Kembangan Selatan, Jakarta Barat	66	NEW	1

Baku Mutu Udara Ambien Tahunan Indonesia — 15

Pedoman Tahunan WHO — 5



Ekuivalen Jumlah Rokok

Oktober 2023

Pengukuran jumlah ekuivalen rokok diukur berdasarkan rata-rata polusi PM2.5 dalam sehari $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ setara dengan 1 batang rokok.

*) Metode pengukuran berkeleyearth.org



JUMLAH BATANG ROKOK



1	Serpong (TANGSEL)		107
2	Karang Sari (TNG)		106
3	Babakan (TANGSEL)		100
4	Parung Panjang (BGR)		100
5	Tarumajaya (BKS)		98
6	Sindang Jaya (TNG)		98
7	Semanan (JAKBAR)		96
8	Kertamulya (BDG)		96
9	Bedahan (DPK)		96
10	Kembangan Selatan (JAKBAR)		93

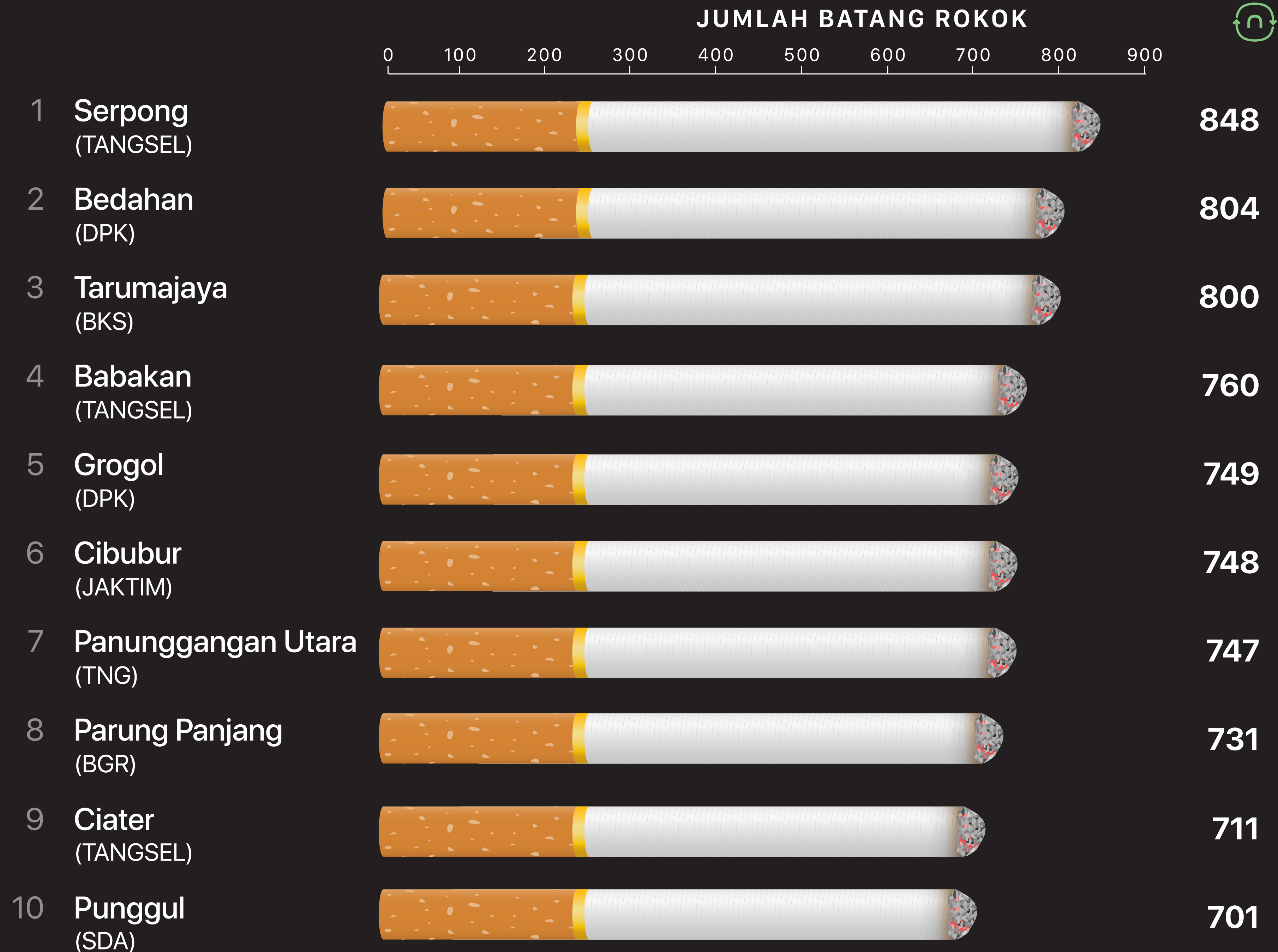
Ekuivalen Jumlah Rokok

Januari - Oktober 2023

Lokasi-lokasi mana saja yang memiliki ekuivalen rokok tertinggi selama 2023.

Pengukuran jumlah ekuivalen rokok diukur berdasarkan rata-rata polusi PM2.5 dalam sehari $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ setara dengan 1 batang rokok.

*) Metode pengukuran berkeleyearth.org



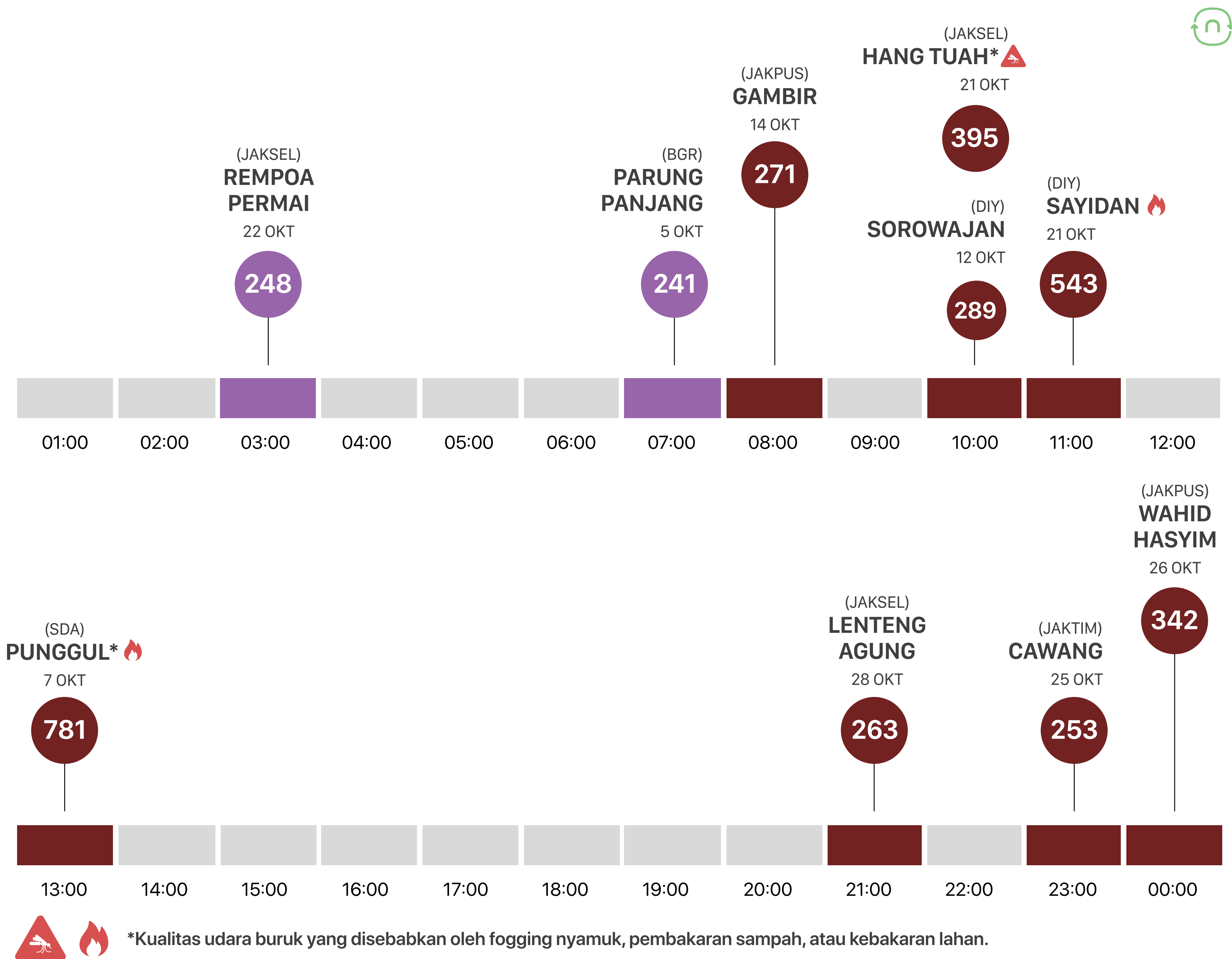
10 Jam Polusi Terburuk

Peringkat ini berdasarkan waktu-waktu polusi terburuk di 10 lokasi sensor dengan tingkat PM2.5 tertinggi pada Oktober 2023.

Catatan redaksi:
Saat tingkat PM2.5 masuk kategori Beracun, jangan panik! Perhatikan *alert* yang ada, misalnya disebabkan oleh aktivitas *fogging* nyamuk. Namun peningkatan tinggi PM2.5 juga bisa disebabkan oleh faktor lainnya.

dalam satuan $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat
- Sangat Tidak Sehat
- Beracun



Alert Nafas



ADA YANG BARU DI APLIKASI NAFAS!

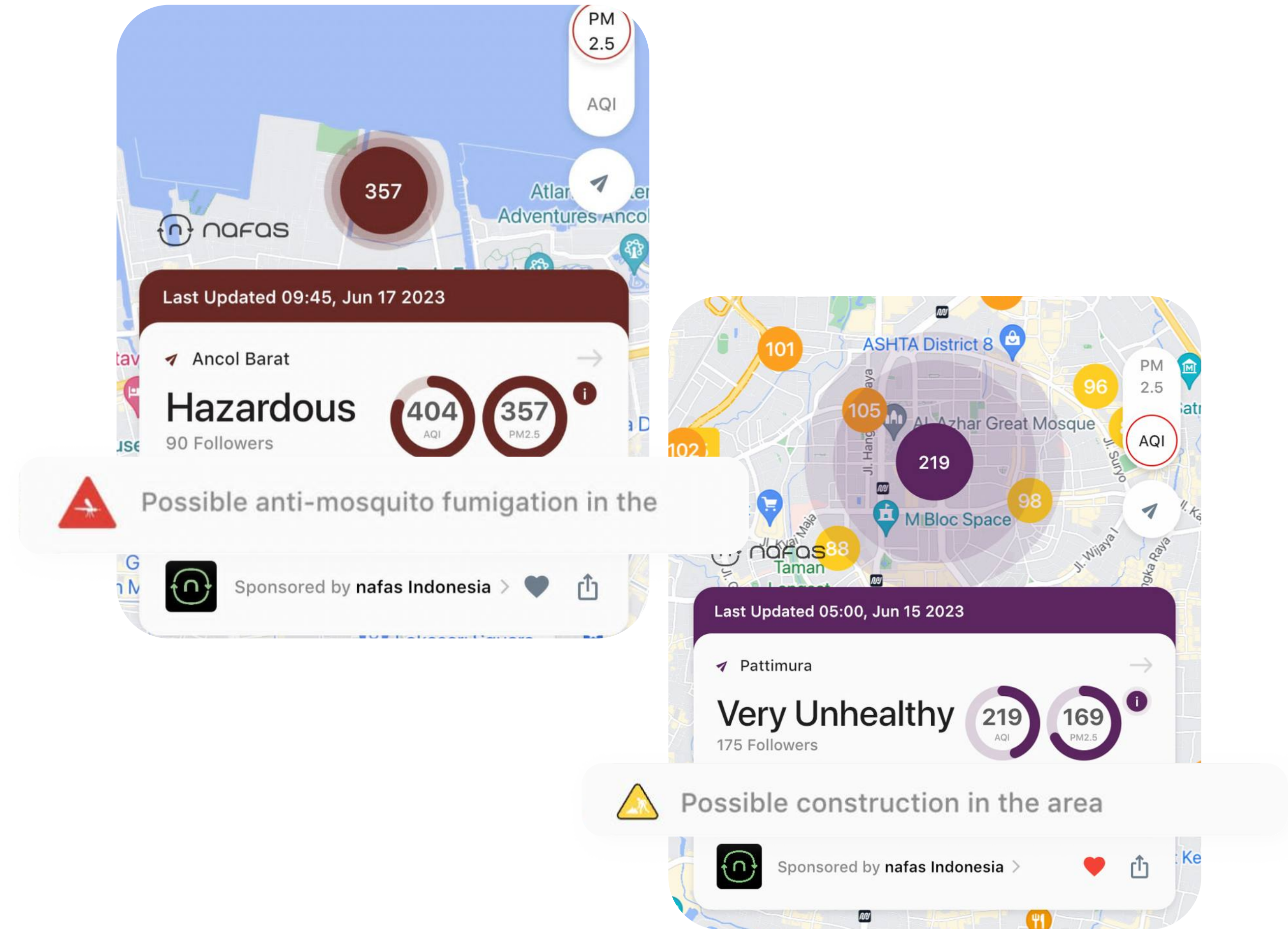
Selain **alert fogging nyamuk**, sekarang kamu juga bisa tahu penyebab tingkat polusi udara di lokasi tersebut meningkat karena adanya alert **kegiatan pembangunan (konstruksi)**.

KITA KENALAN SATU-SATU YUK!

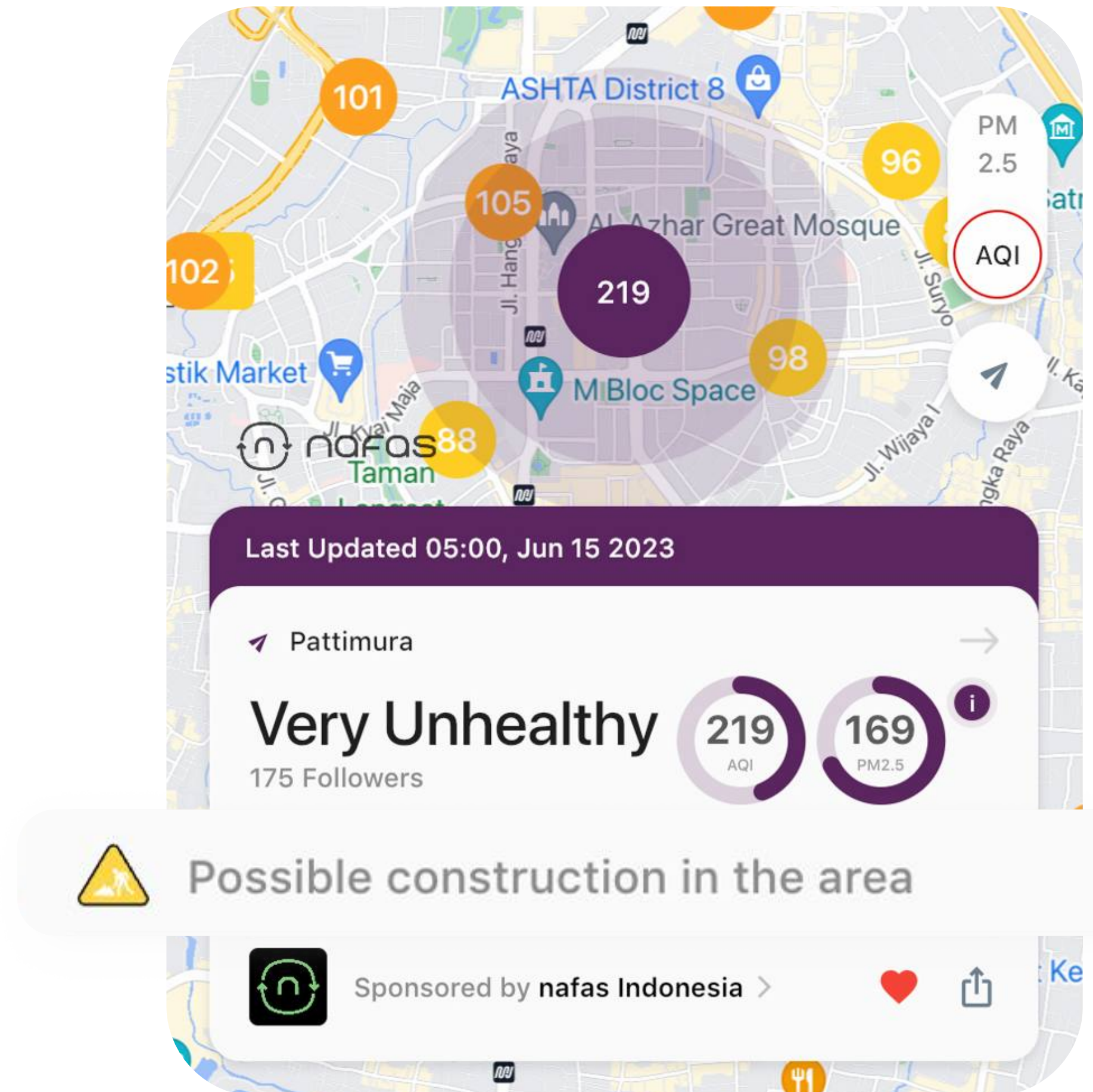
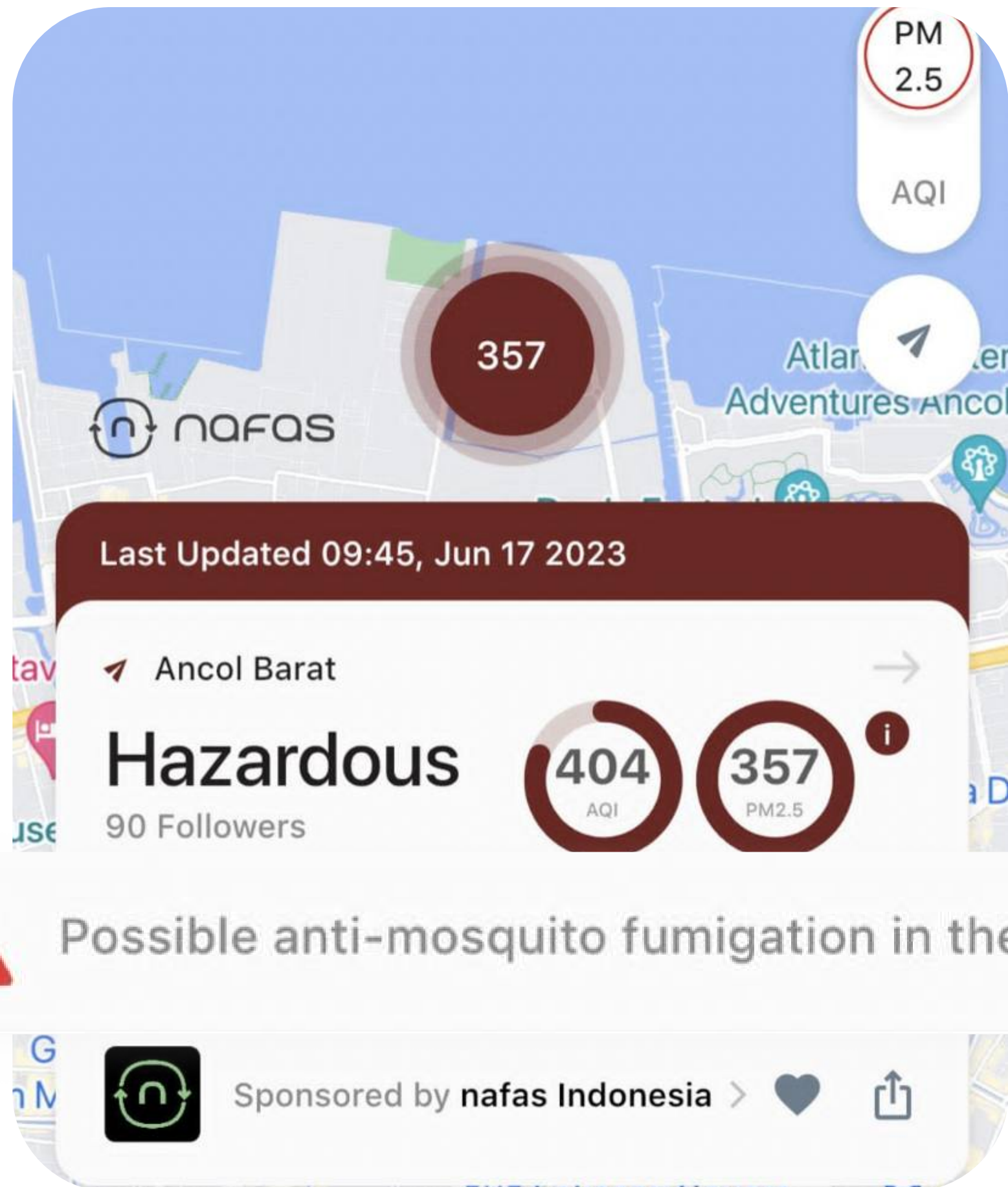
Polusi yang disebabkan **fogging nyamuk** biasanya menyebabkan PM2.5 melonjak drastis secara tiba-tiba (bahkan hingga ke kategori "Beracun"), namun akan kembali normal dalam waktu singkat.

Sementara itu, **alert pembangunan (konstruksi)** cenderung bertahan lama dan terjadi di waktu-waktu yang relatif sama.

Misalnya aktivitas pembangunan di sekitar sensor Pattimura, Jakarta Selatan menyebabkan kenaikan PM2.5 secara rutin pada malam hingga pagi hari.



Alert Nafas



An abstract graphic design featuring a white background with a thin black grid. A horizontal line is positioned at the vertical midpoint. Three vertical lines are spaced across the width. At the top of these vertical lines, there are three dots: a black dot on the left, a green dot in the middle, and a black dot on the right. The right side of the image is a solid green vertical bar.

03

kabar
di udara

Kumpulan Langit Kelabu di Bulan Oktober

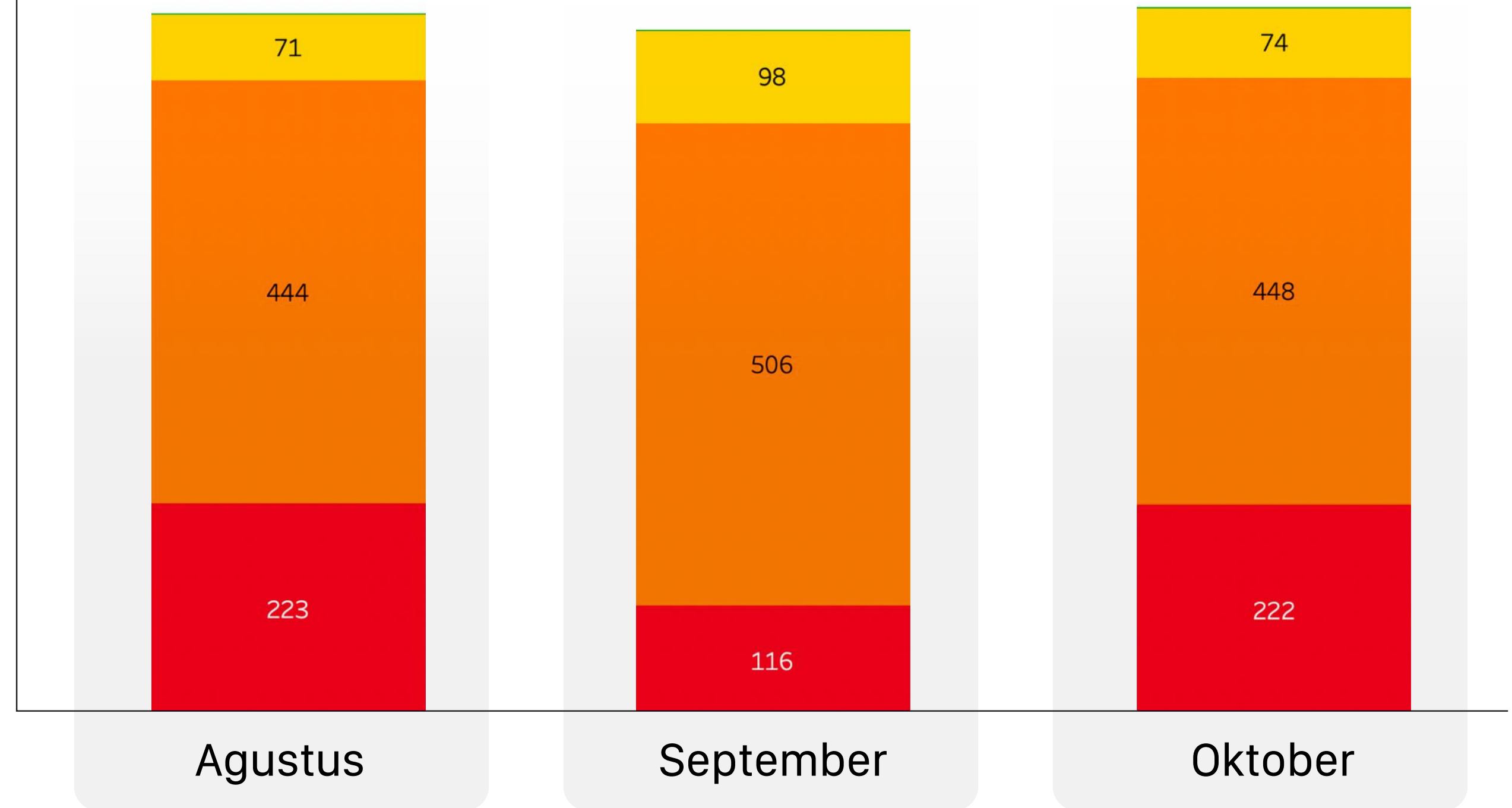


Jumlah Periode Udara "Tidak Sehat" Naik Dua Kali Lipat

Pada musim peralihan ini, polusi meningkat hingga kondisi yang serupa pada kemarau (Agustus).

Jumlah jam udara "Tidak Sehat" di bulan Oktober naik hingga dua kali lipat dibandingkan bulan sebelumnya (September).

Jumlah Jam



PERUBAHAN
JUMLAH JAM
TIDAK SEHAT

▼ -47%

▲ +87%



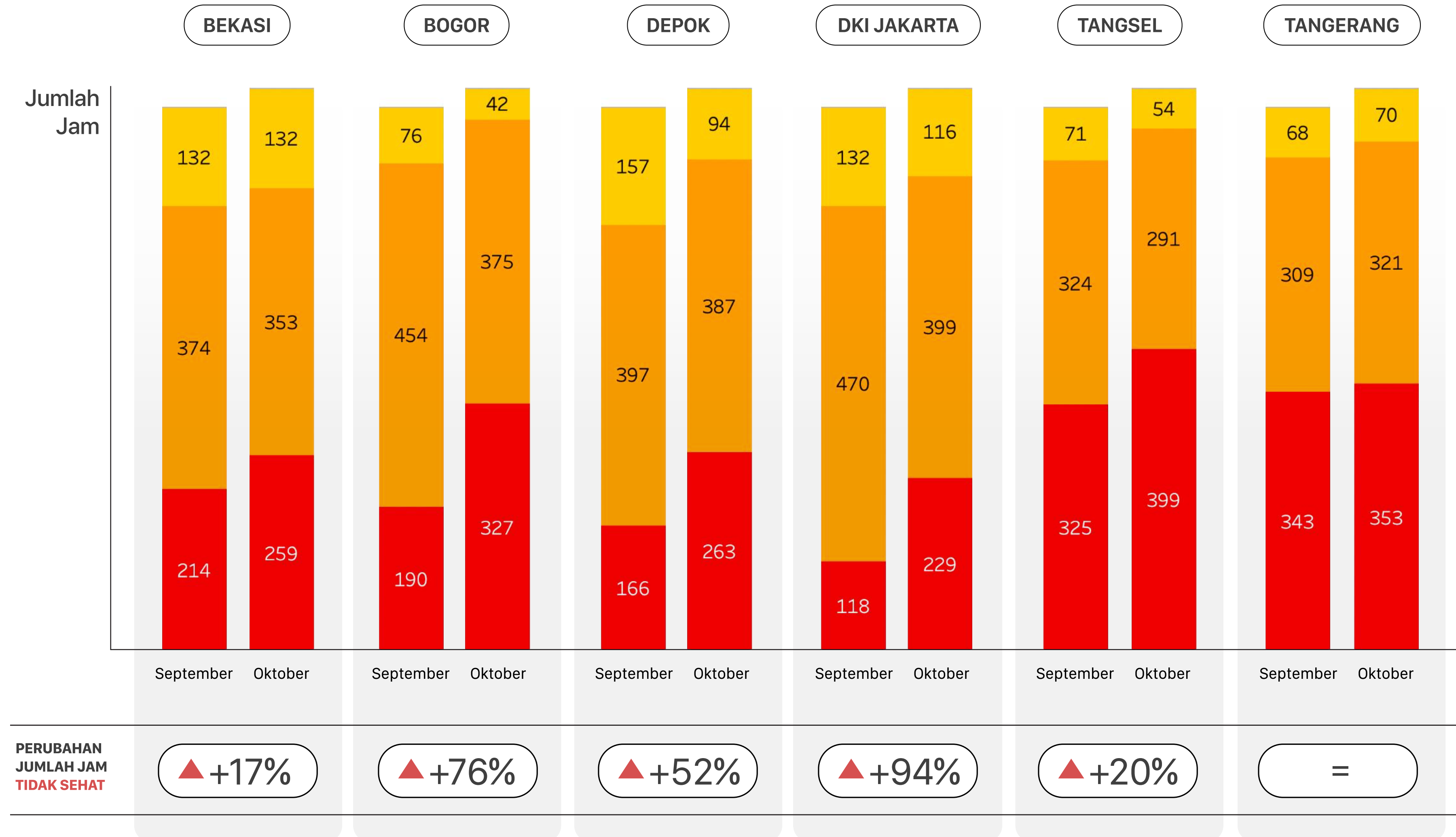
*Perbedaan jumlah jam disebabkan oleh jumlah hari yang berbeda pada masing-masing bulan

Periode Udara "Tidak Sehat" Meningkatkan di Banyak Wilayah

Tren kenaikan polusi tinggi terjadi di beberapa wilayah, khususnya **Kabupaten & Kota Bogor, Depok, DKI Jakarta, dan Tangerang Selatan.**

Sedangkan tren polusi tinggi di Tangerang selama dua bulan terakhir terpantau sama frekuensinya.

- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat



*Perbedaan jumlah jam disebabkan oleh jumlah hari yang berbeda pada masing-masing bulan

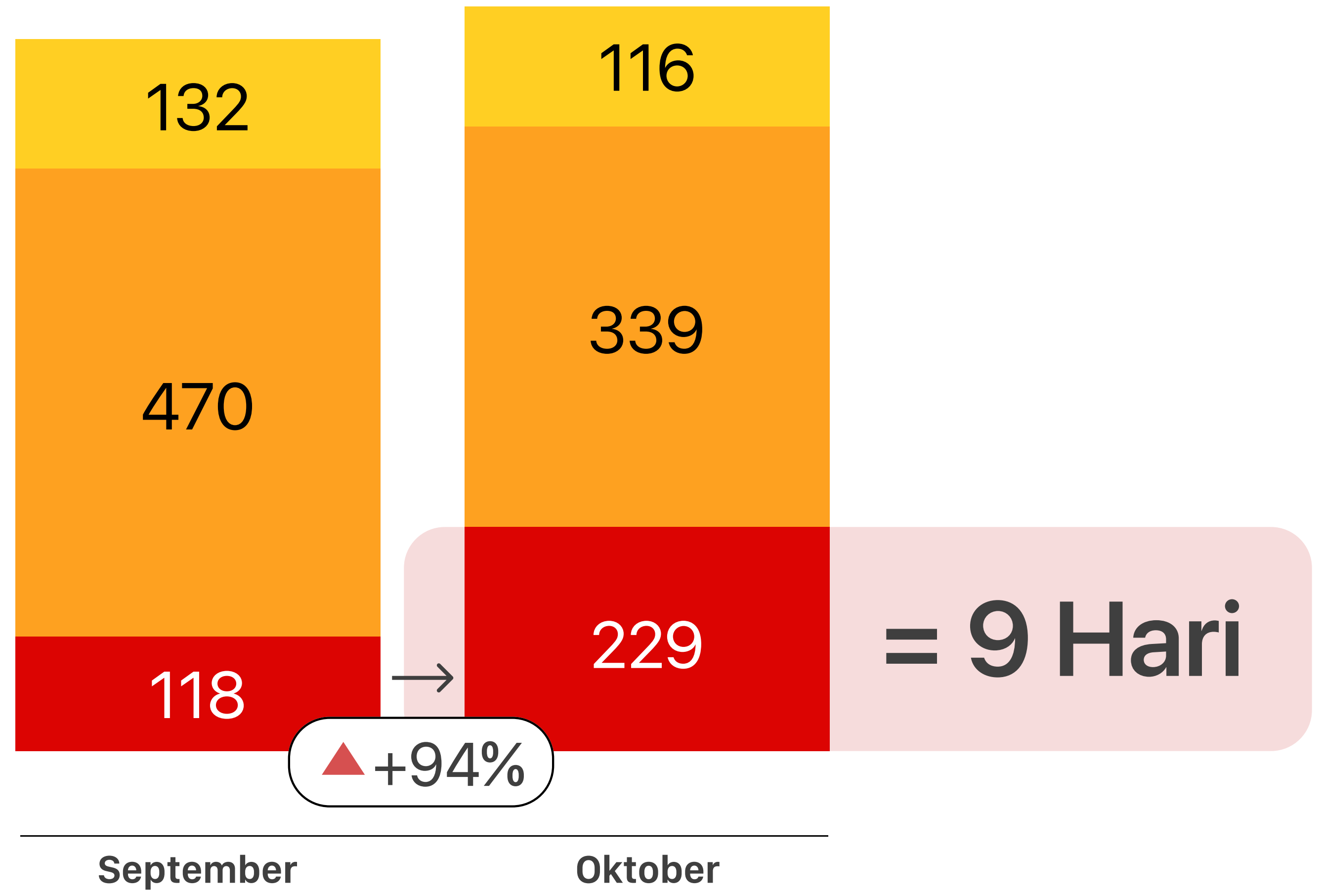
Udara "Tidak Sehat" Semakin Sering Dihirup Warga DKI

Jumlah jam udara "**Tidak Sehat**" Jakarta meningkat **94%**.

Selama Oktober, warga DKI Jakarta menghirup udara "**Tidak Sehat**" sebanyak **229 jam** atau setara **9 hari**.

- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat

Jumlah Jam berdasarkan Kualitas Udara DKI Jakarta — September & Oktober 2023



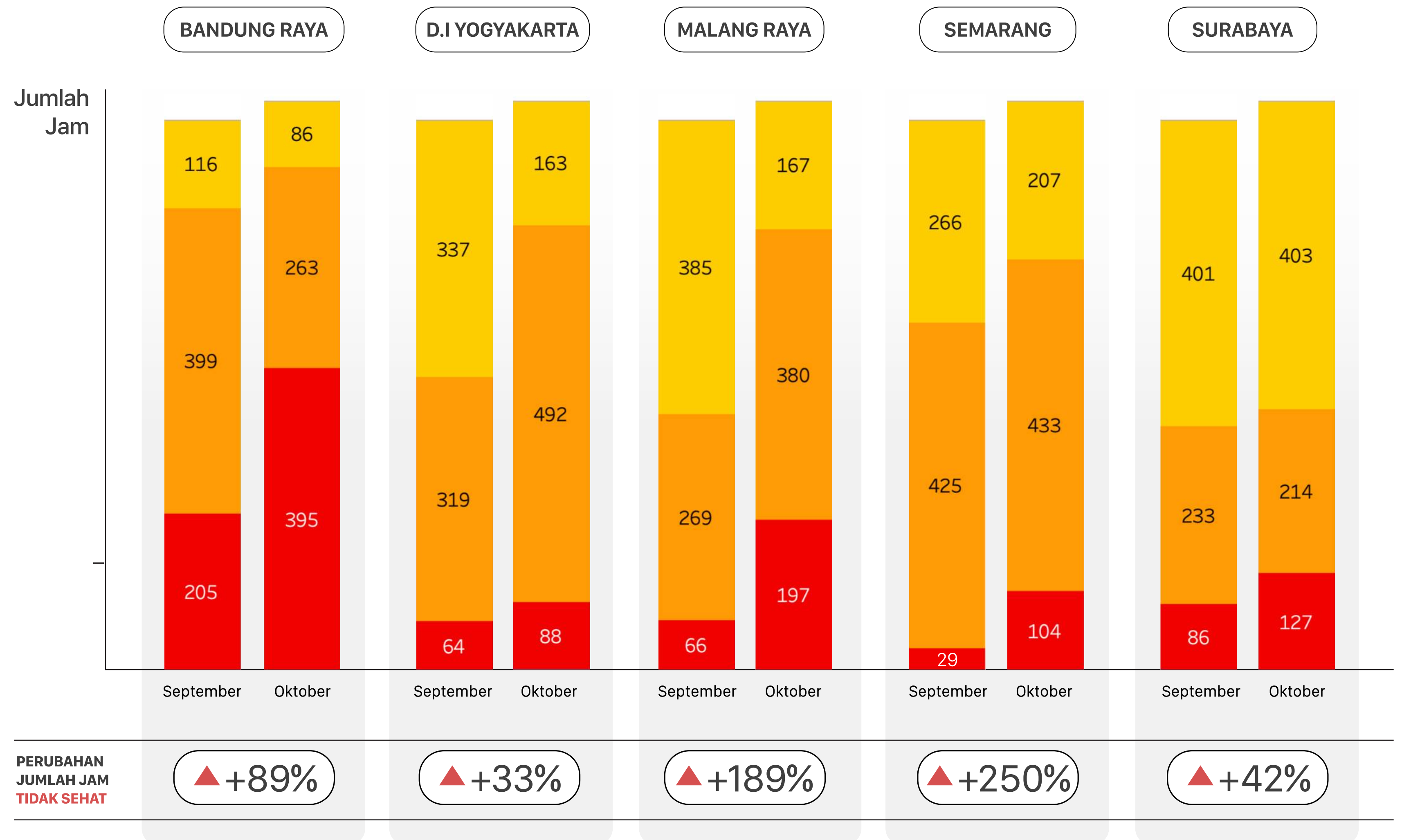
*Perbedaan jumlah jam disebabkan oleh jumlah hari yang berbeda pada masing-masing bulan

Kenaikan Jumlah Jam Udara "Tidak Sehat" Juga Terjadi di Luar Jabodetabek

Polusi udara bukan hanya masalah Jabodetabek.

Jumlah jam udara "**Tidak Sehat**" selama bulan Oktober terbanyak tercatat di **Bandung Raya** dan **Malang Raya**.

- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat



*Perbedaan jumlah jam disebabkan oleh jumlah hari yang berbeda pada masing-masing bulan

Selain Jabodetabek, Udara "Tidak Sehat" Paling Sering Terjadi di Bandung dan Malang

Monthly Report | ©2023 Nafas Indonesia. All Rights Reserved.

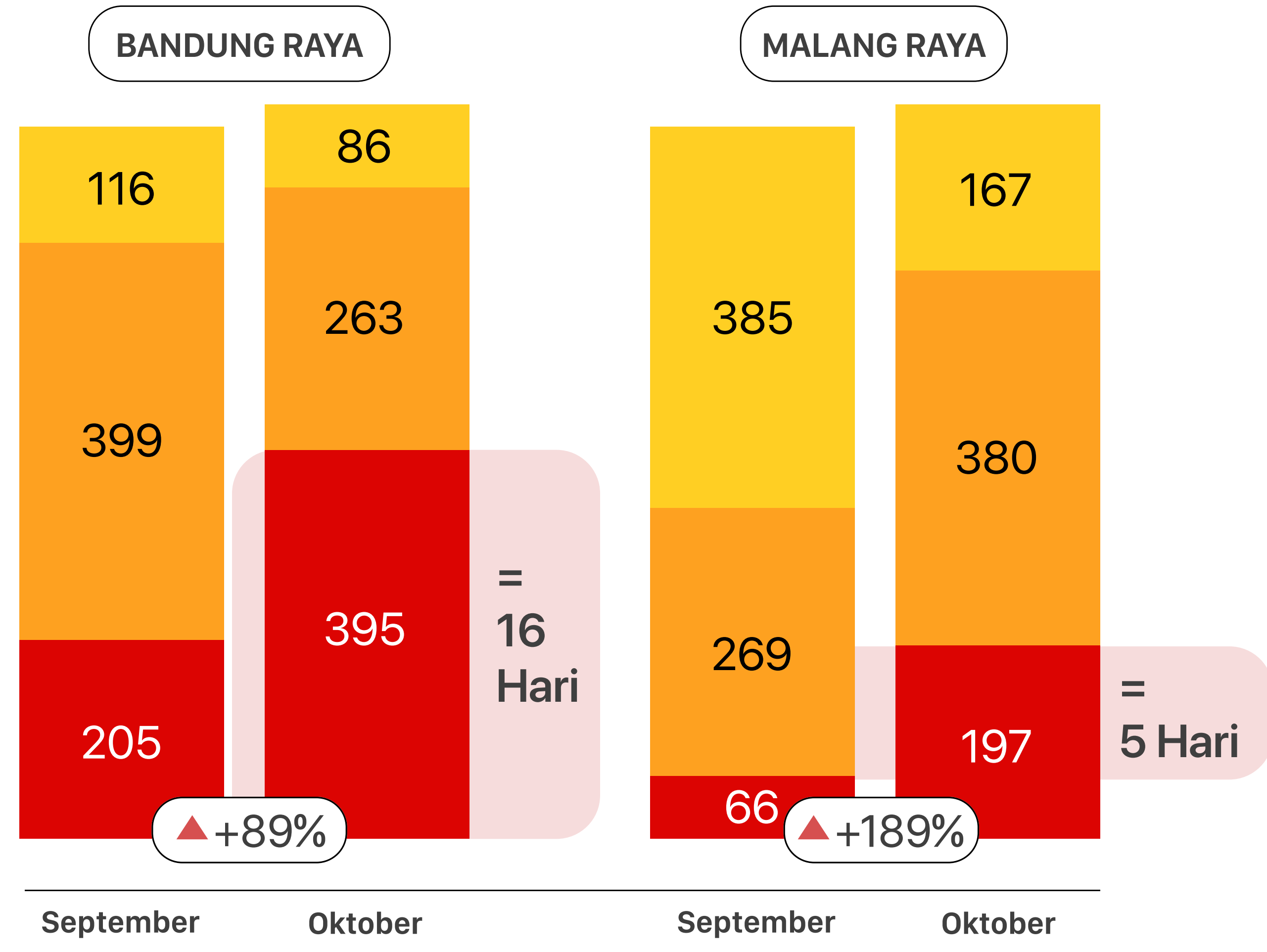
Warga Bandung Raya menghirup udara "Tidak Sehat" sebanyak 395 jam atau setara 16 hari pada Oktober. Kondisi ini berpotensi lebih dipengaruhi sumber polusi dan kondisi angin.

Di sisi lain, udara 'Tidak Sehat' di **Malang meningkat 131 jam (setara 5 hari)**, didukung angin lemah* yang lebih sering muncul 14% pada Oktober.

*Kecepatan angin 0-2 m/s

- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat

Jumlah Jam berdasarkan Kualitas Udara
September & Oktober 2023



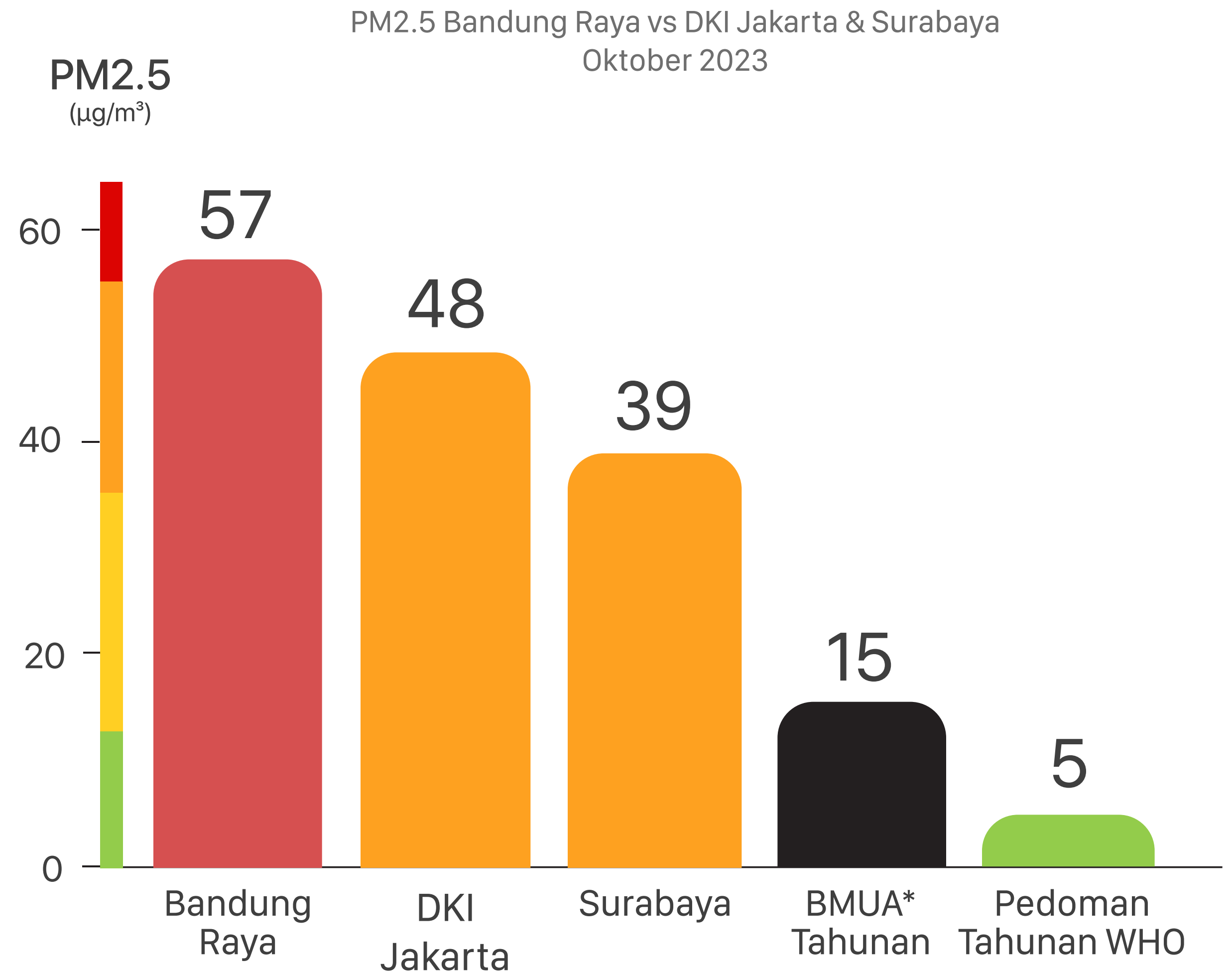
*Perbedaan jumlah jam disebabkan oleh jumlah hari yang berbeda pada masing-masing bulan

Bandung Raya Lebih Berpolusi Dibandingkan DKI Jakarta dan Surabaya

Bandung Raya lebih berpolusi dibandingkan **DKI Jakarta dan Surabaya** sebesar 18% dan 32% selama Oktober 2023.

Hal ini didukung oleh frekuensi angin kencang di Surabaya yang 10% dan 30% lebih sering muncul dibandingkan DKI Jakarta dan Bandung.

- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat



*Baku Mutu Udara Ambien Tahunan Indonesia

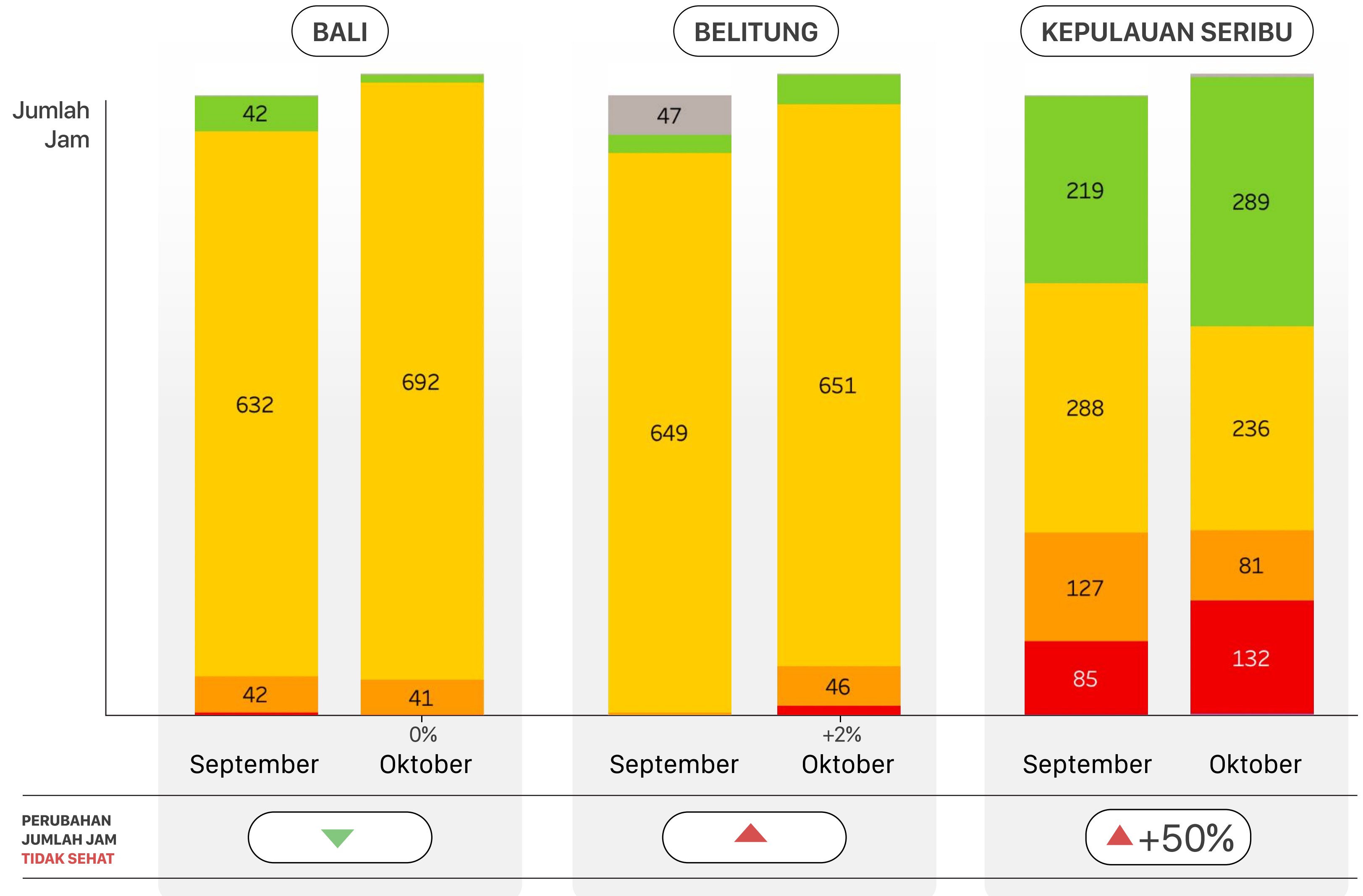
Polusi Tinggi Juga Meningkatkan di Kawasan Destinasi Wisata!

Ketiga kepulauan ini dikenal populer sebagai destinasi udara "Sehat" di jaringan sensor Nafas.

Sayangnya, **Belitung dan Kepulauan Seribu** tidak selalu "Sehat". Terpantau ada **peningkatan jumlah jam "Tidak Sehat"**.

Jika ada rencana berwisata, pastikan selalu memantau kualitas udara.

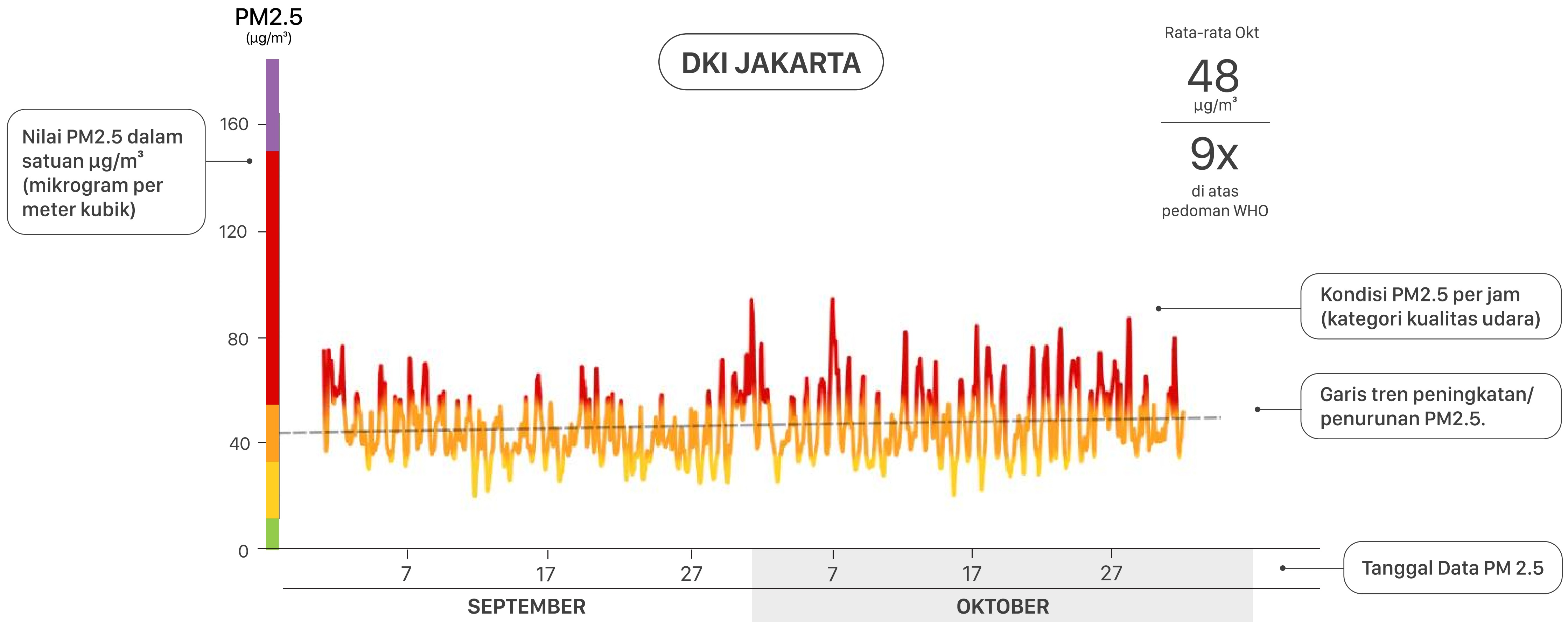
- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat



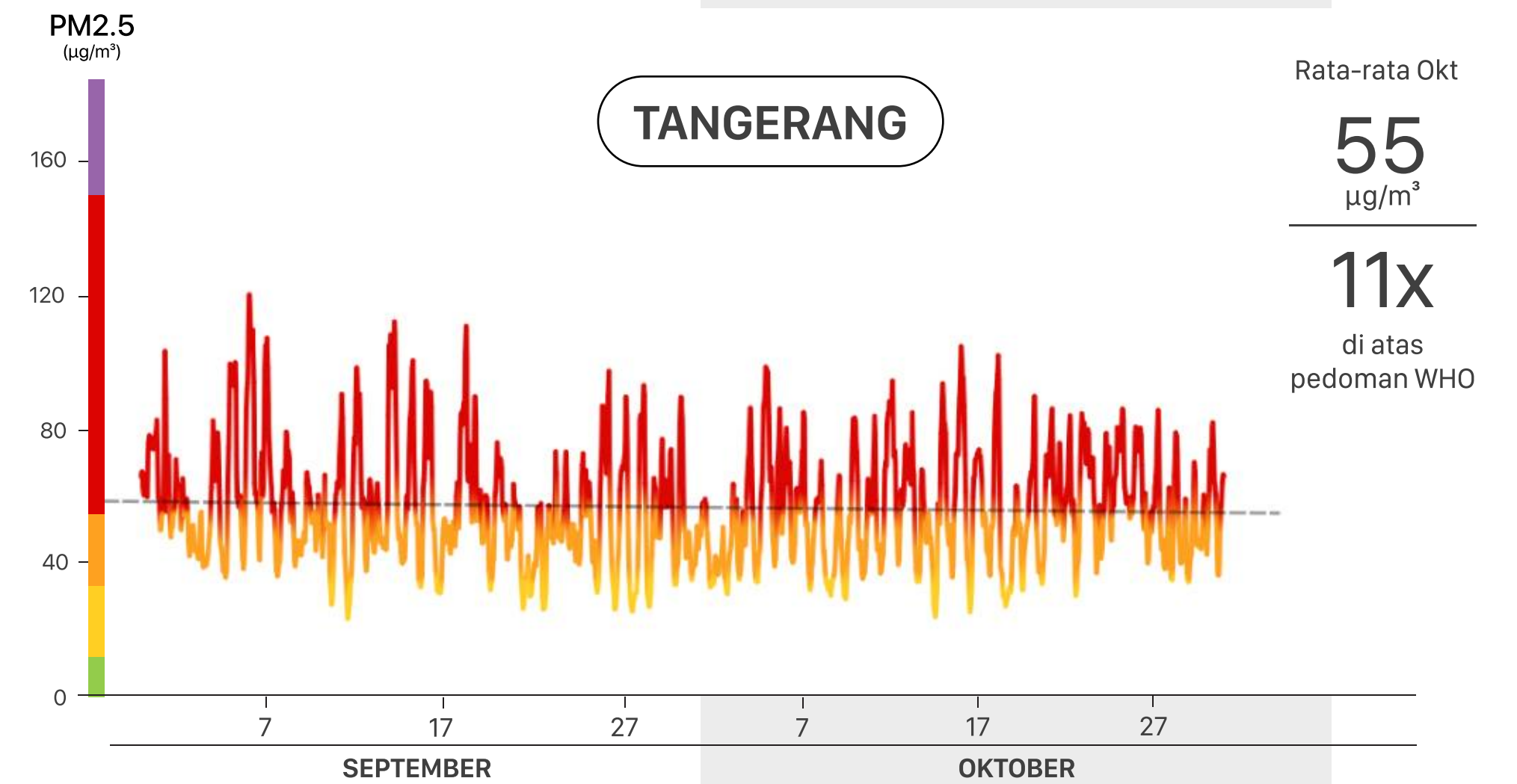
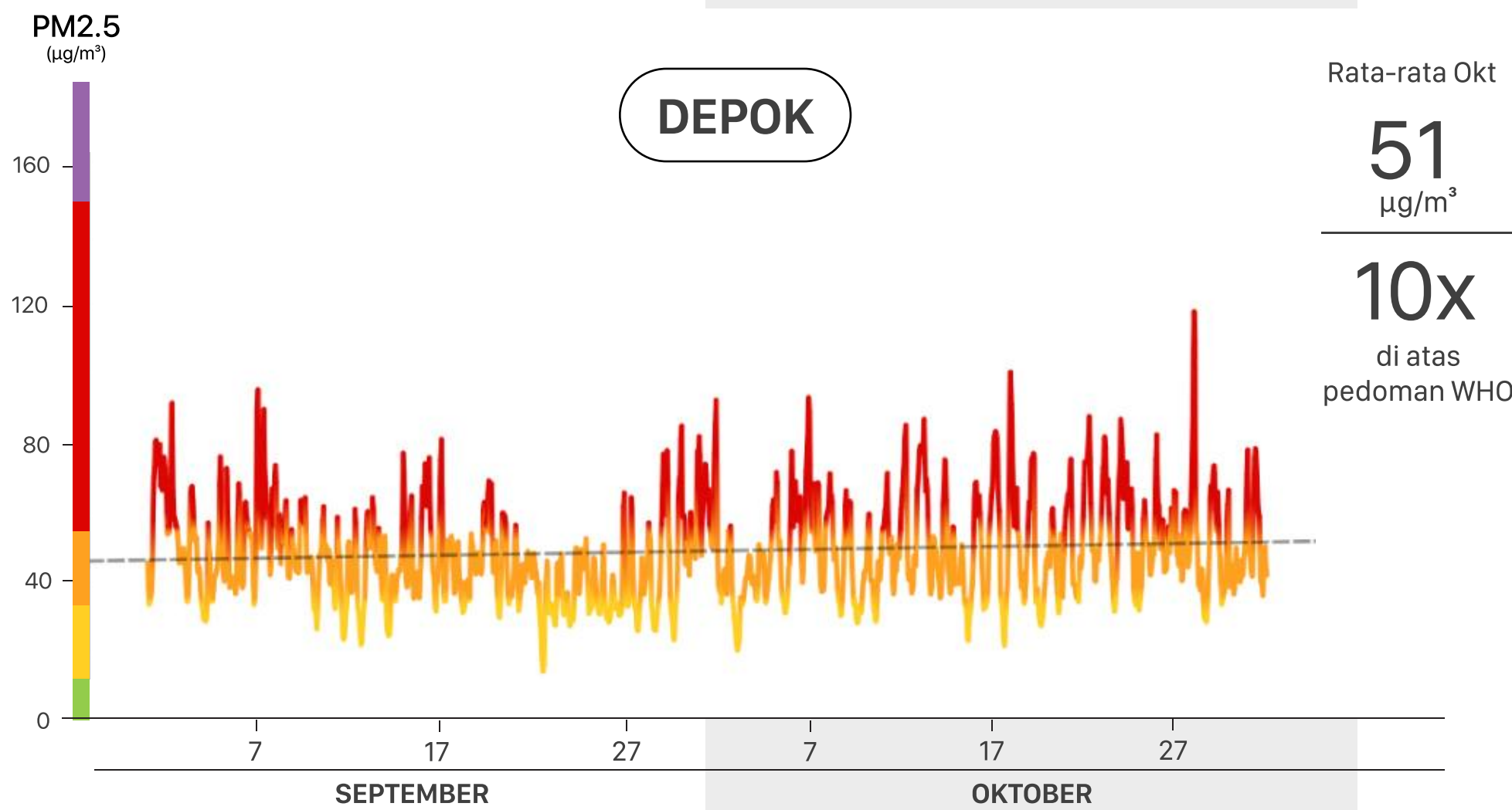
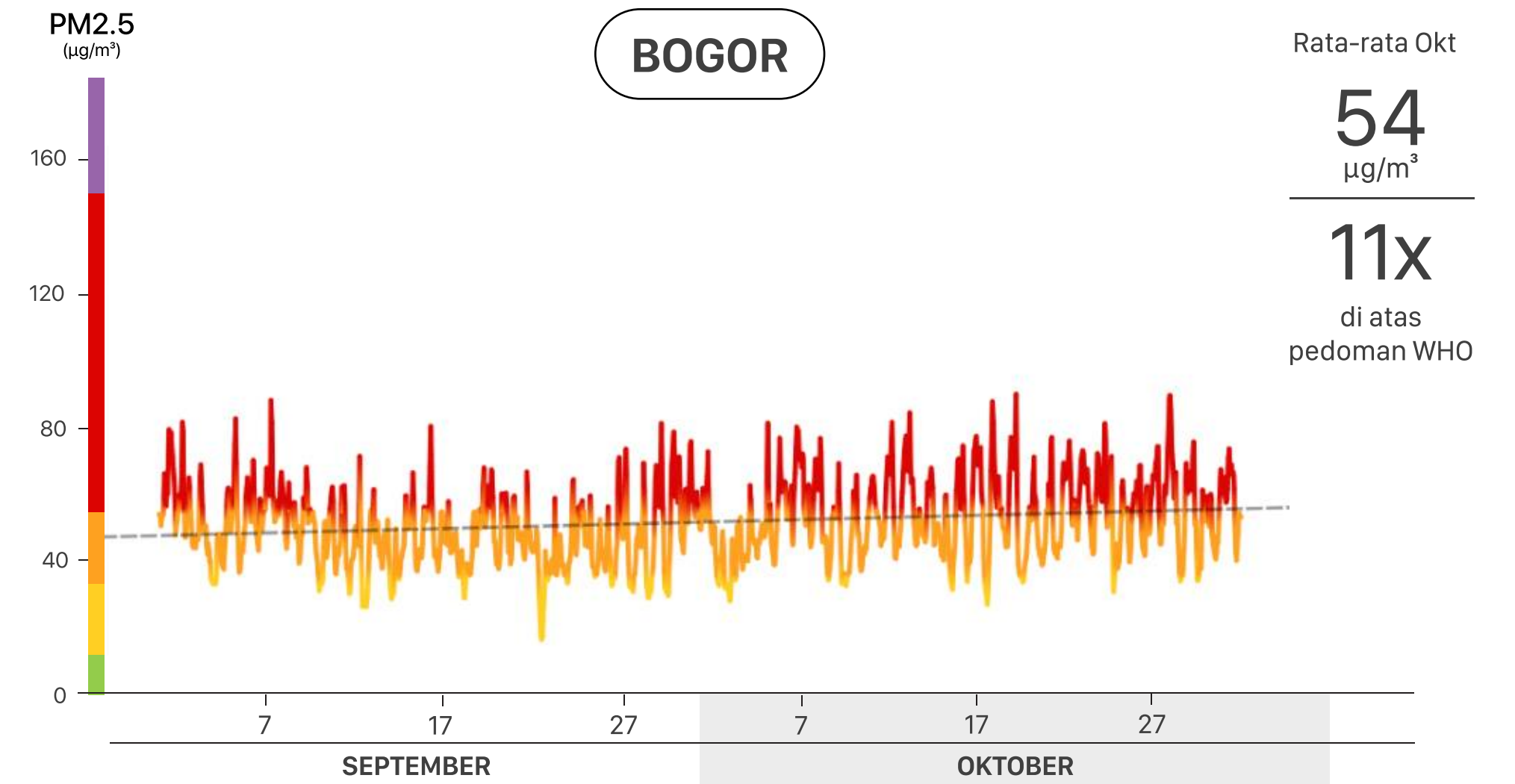
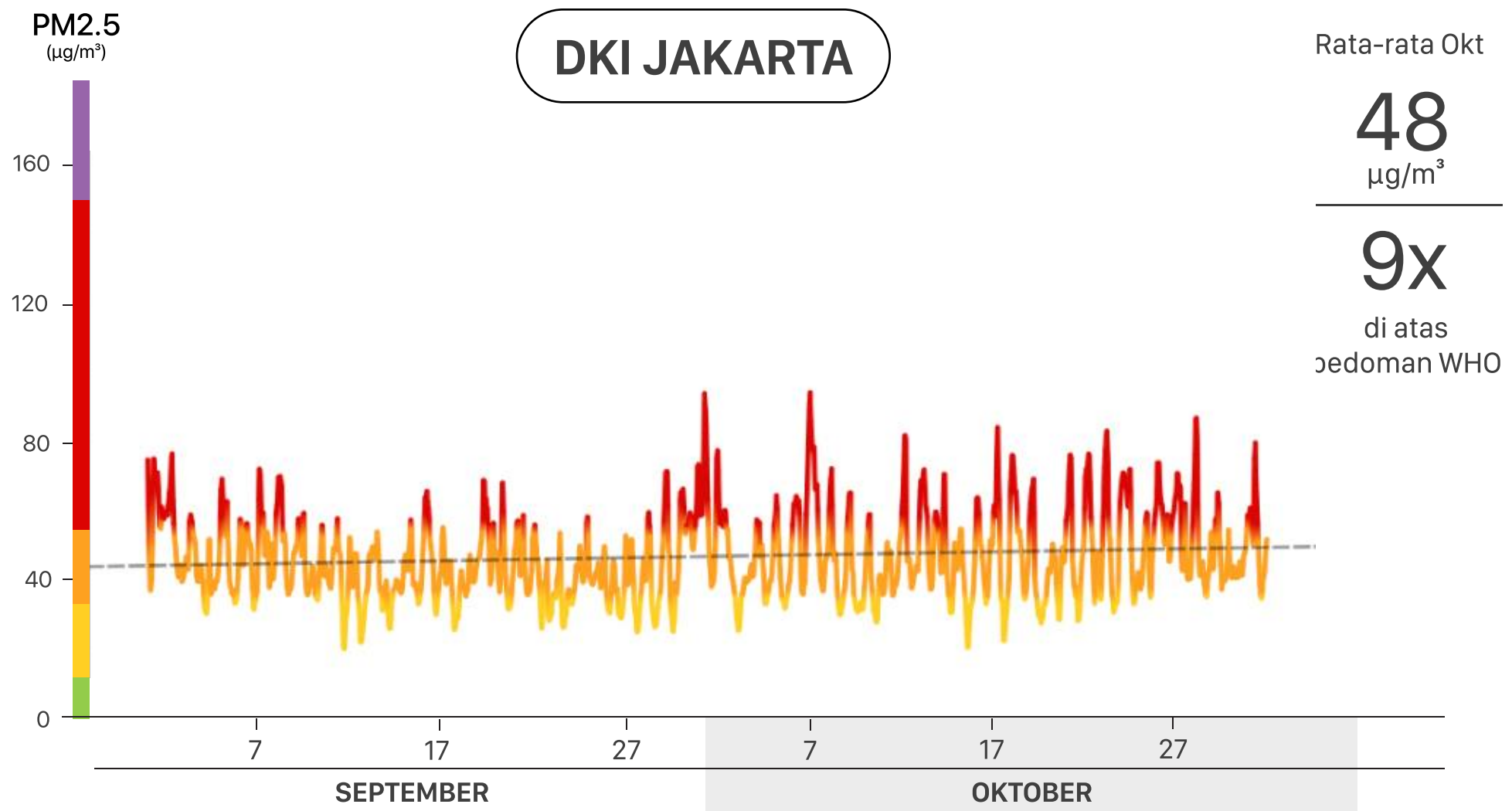
*Perbedaan jumlah jam disebabkan oleh jumlah hari yang berbeda pada masing-masing bulan

Polusi Tinggi Datang Kembali di bulan Oktober!

Panduan singkat untuk memahami data-data pada *insight* ini.



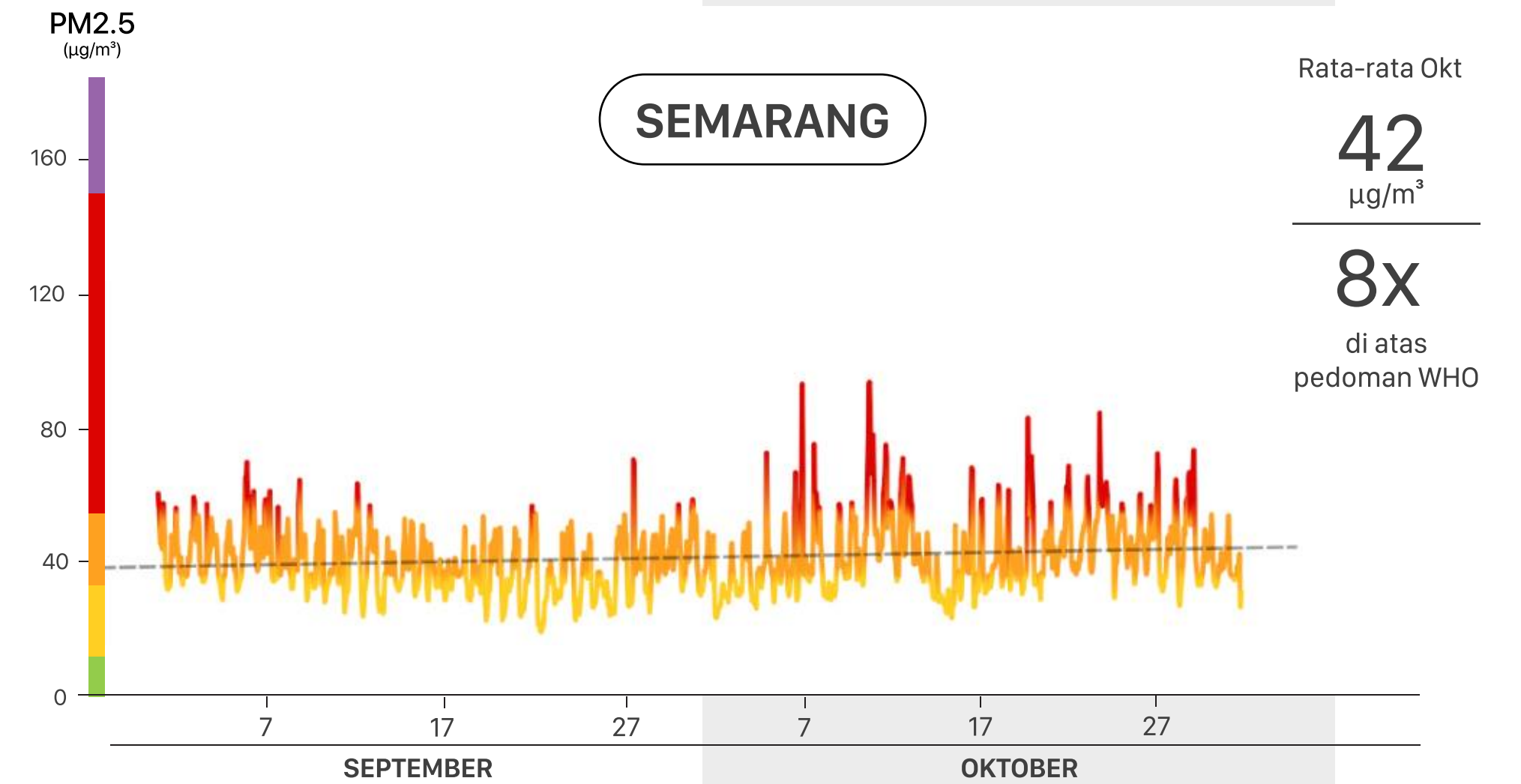
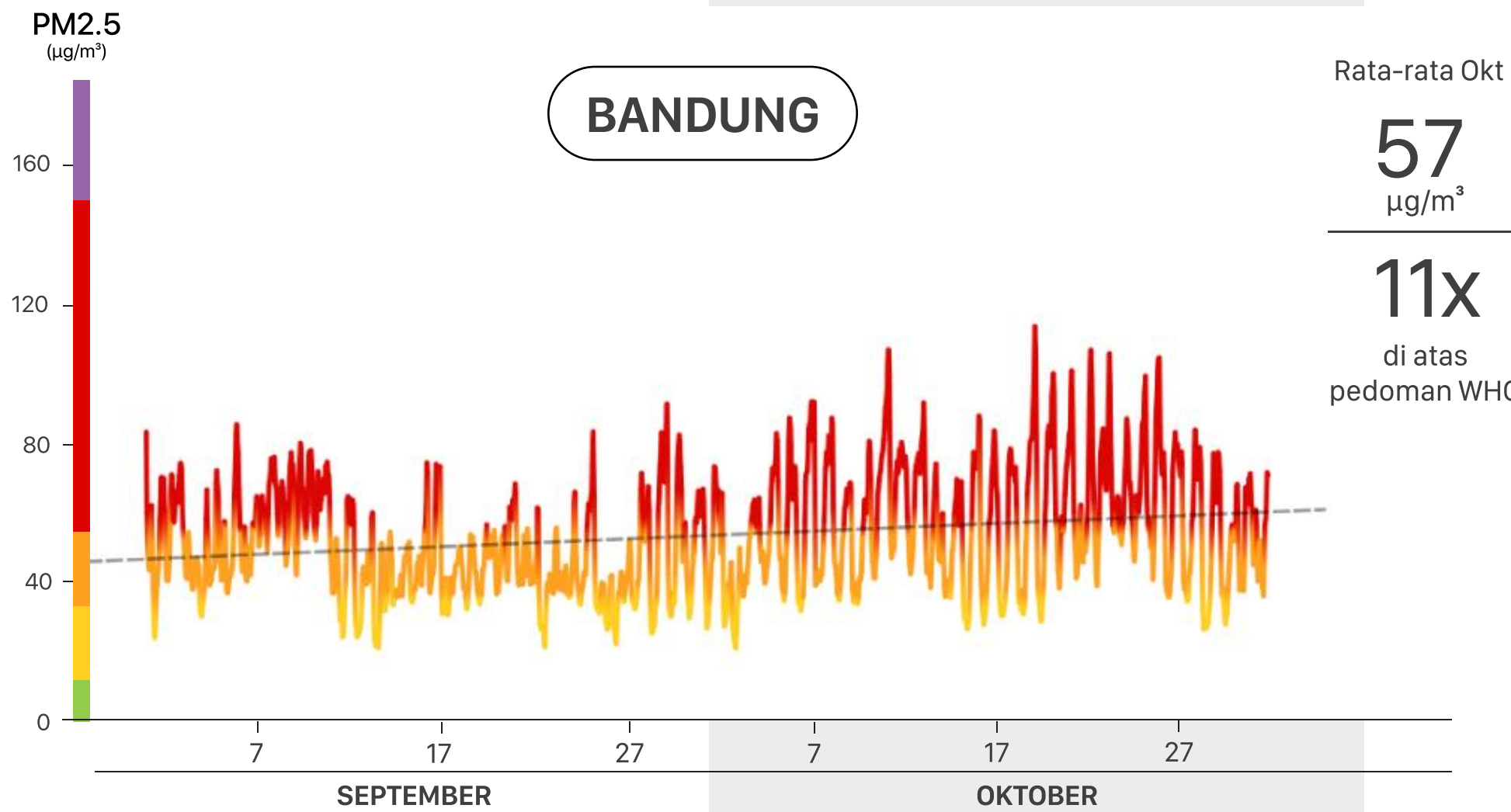
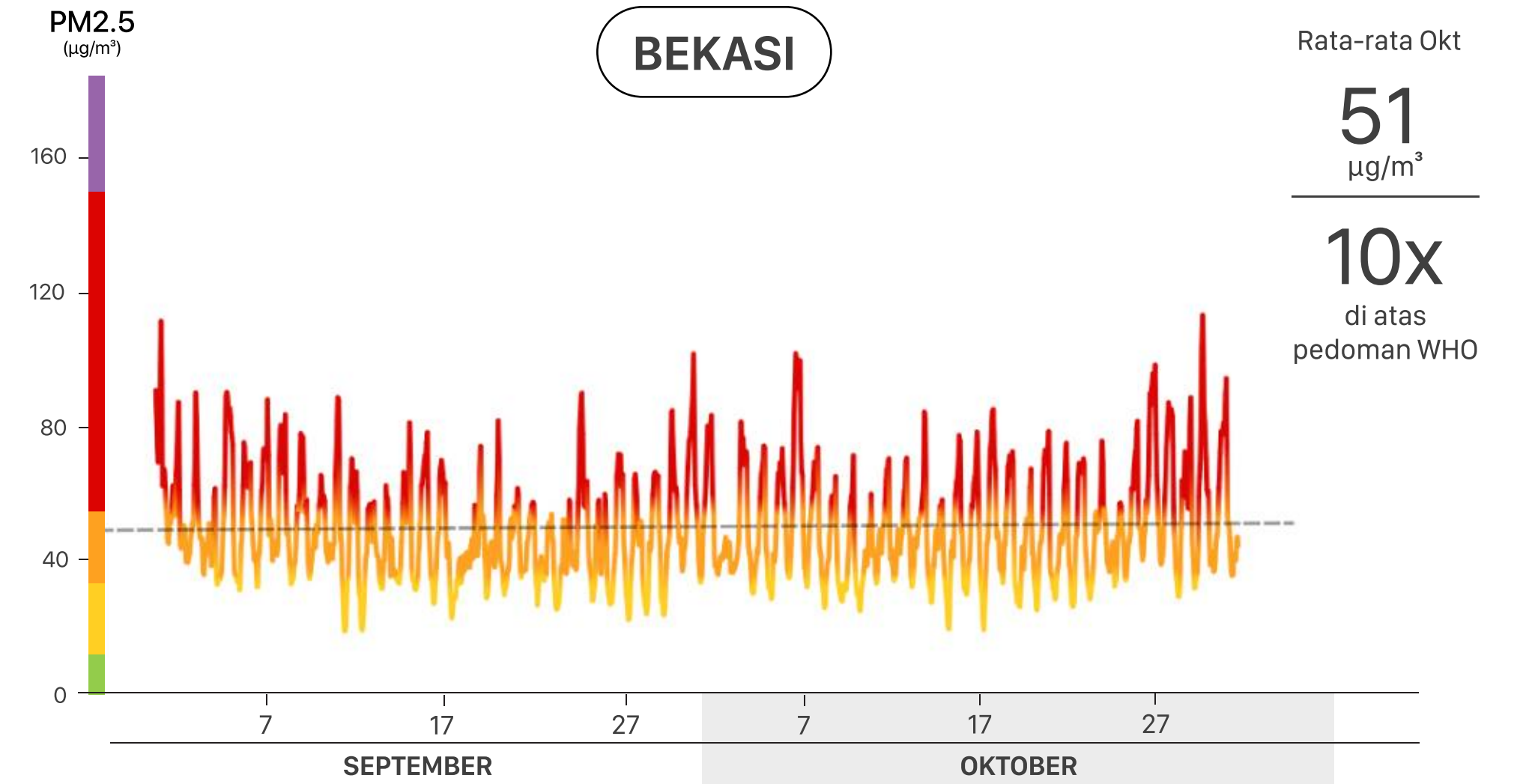
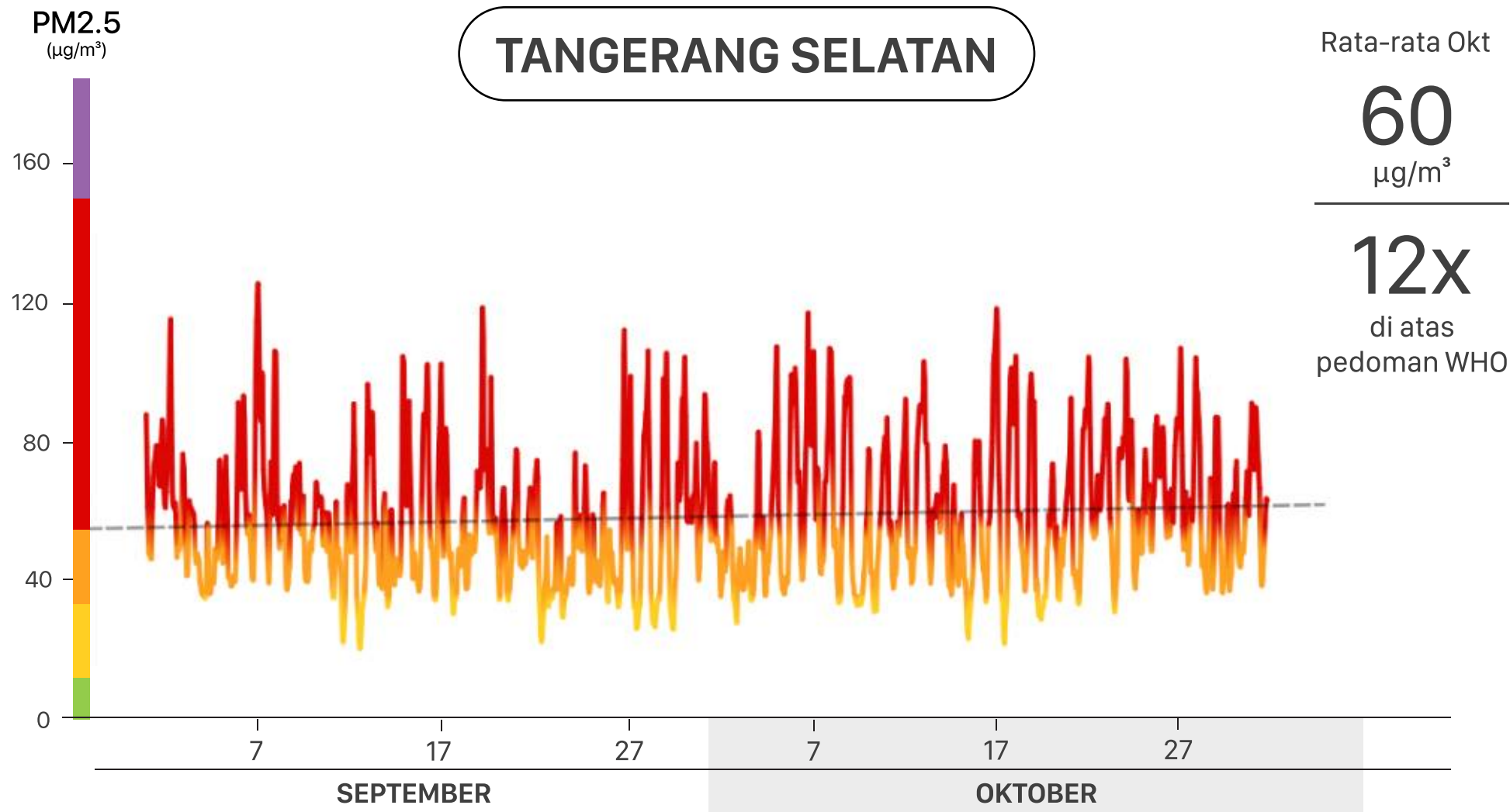
Setelah Sempat 'Membaik', Polusi Tinggi Kembali di Bulan Oktober!



● Baik ● Moderat ● Tidak Sehat Bagi Kelompok Sensitif ● Tidak Sehat ● Sangat Tidak Sehat

*) Pedoman WHO = batas paparan tahunan

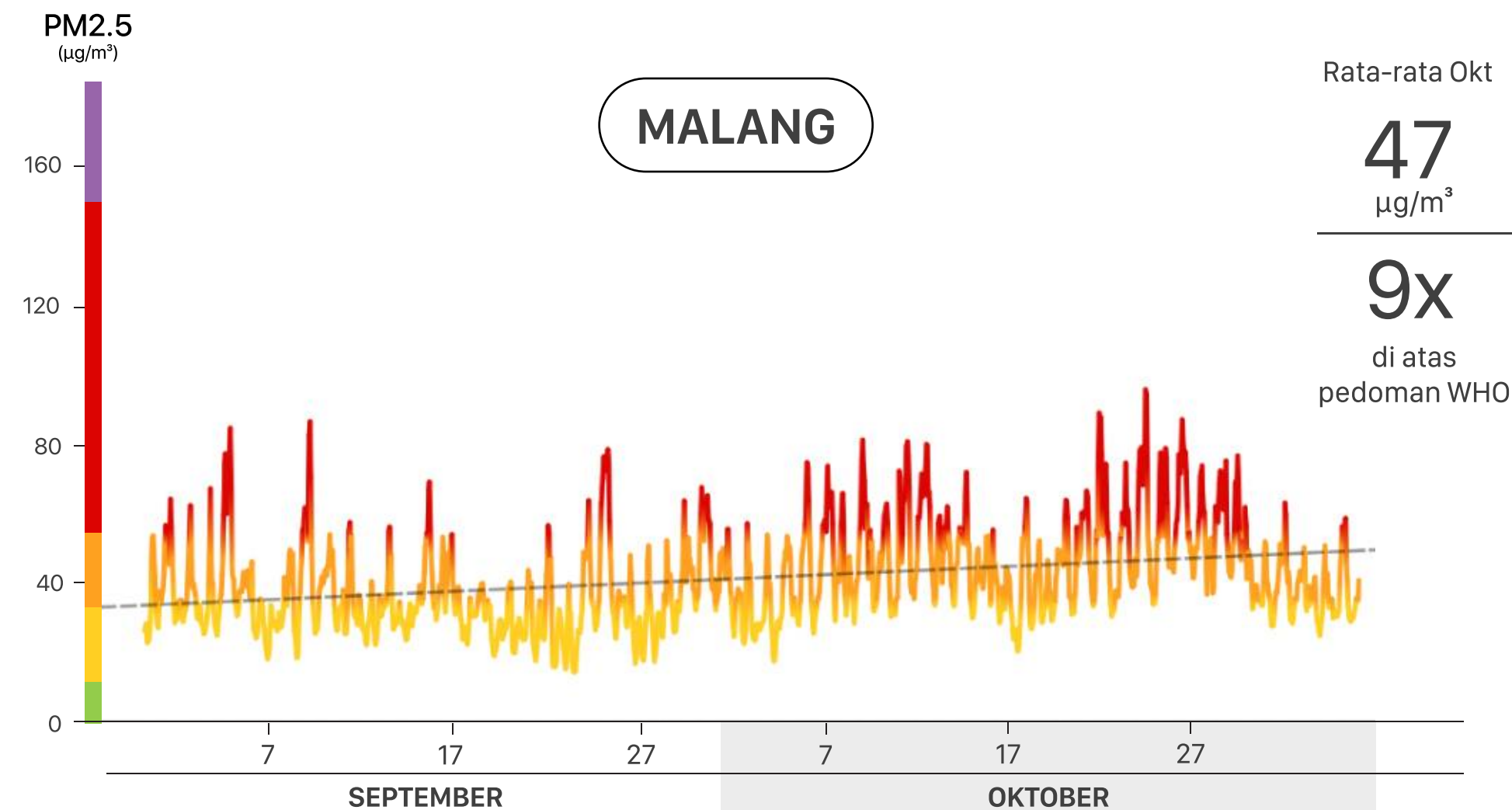
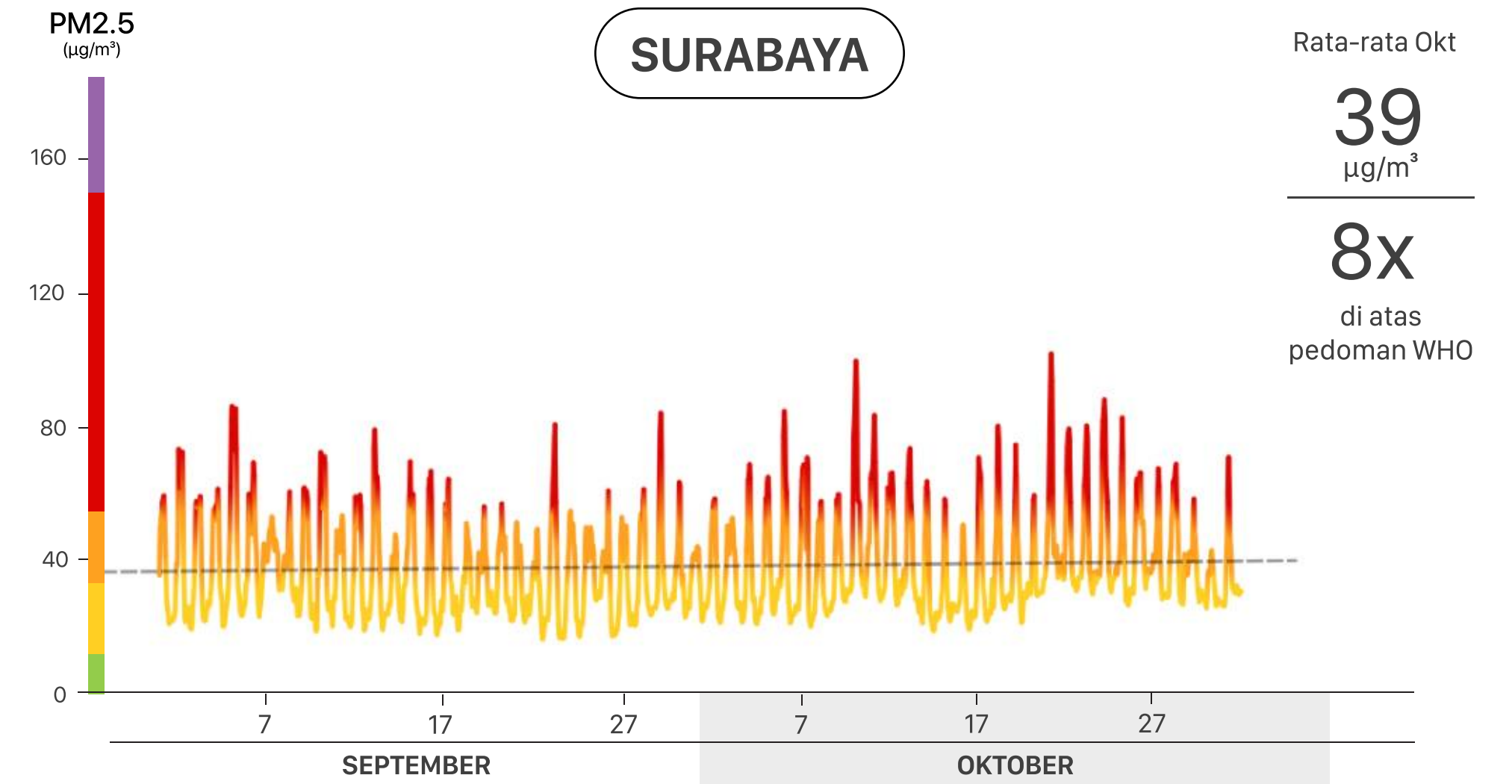
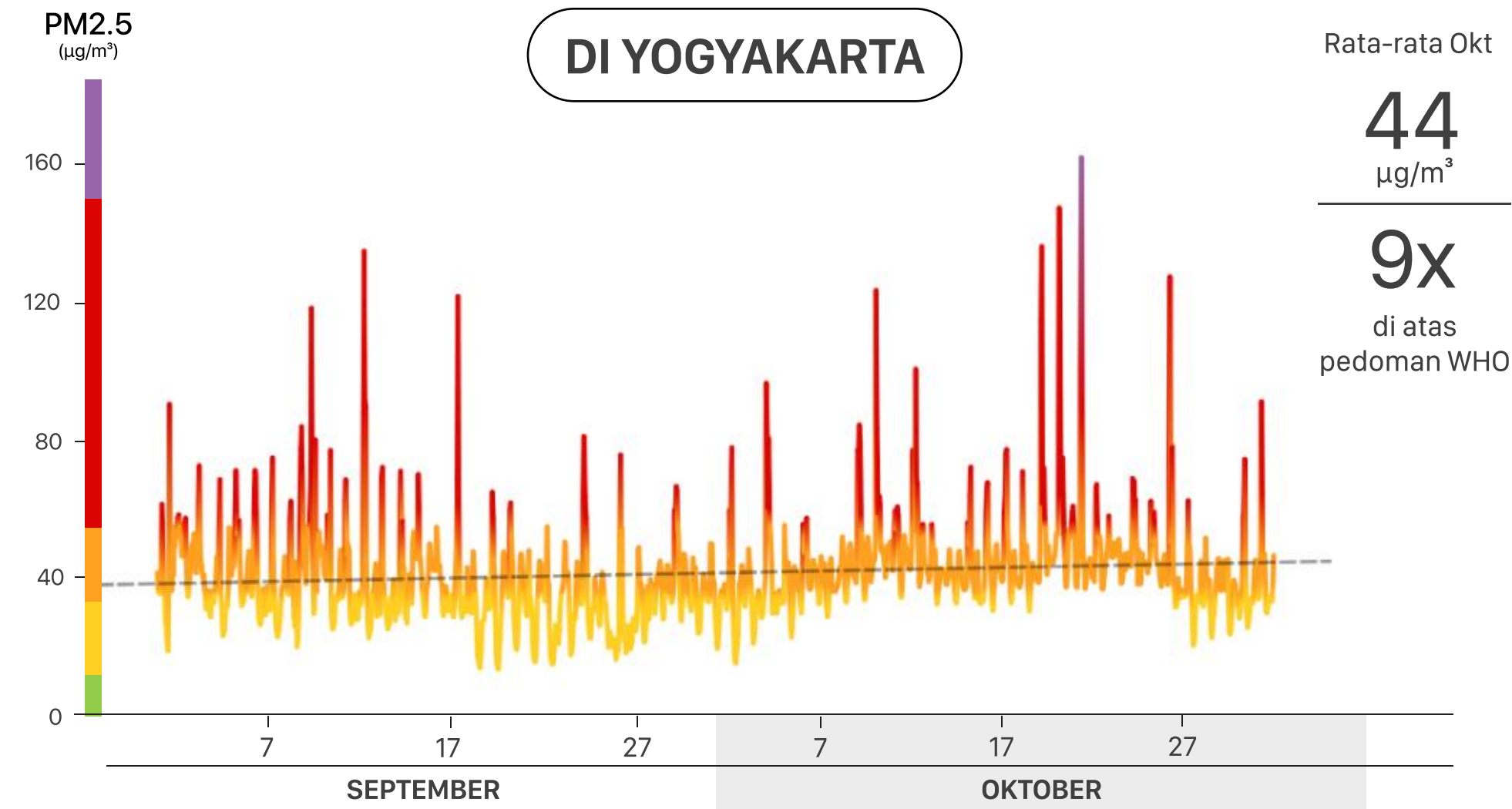
Tangerang Selatan Langganan Polusi Tinggi Selama Dua Bulan Terakhir



● Baik ● Moderat ● Tidak Sehat Bagi Kelompok Sensitif ● Tidak Sehat ● Sangat Tidak Sehat

*) Pedoman WHO = batas paparan tahunan

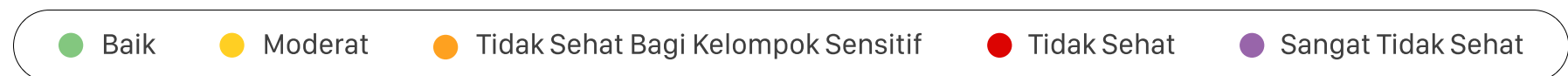
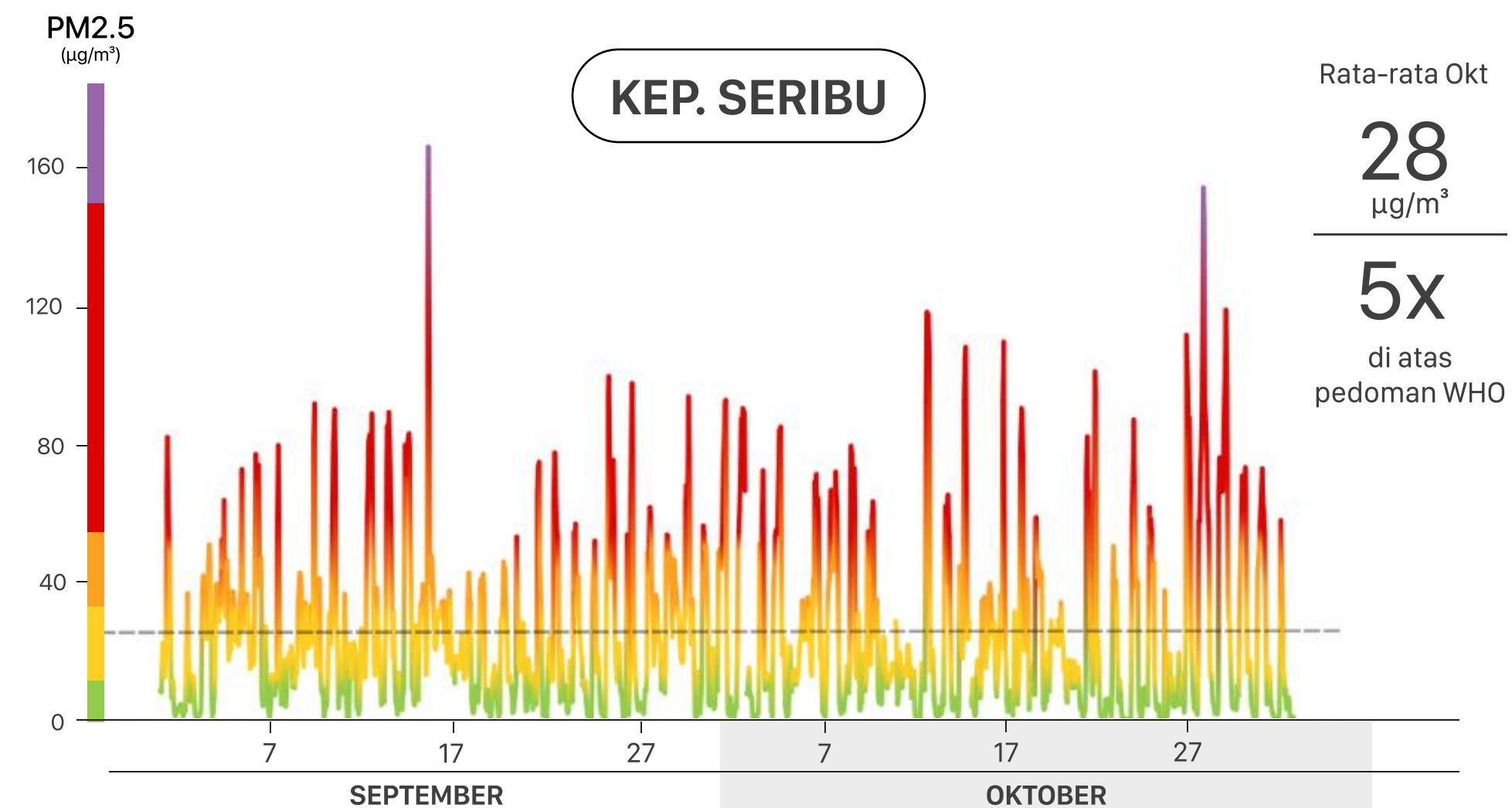
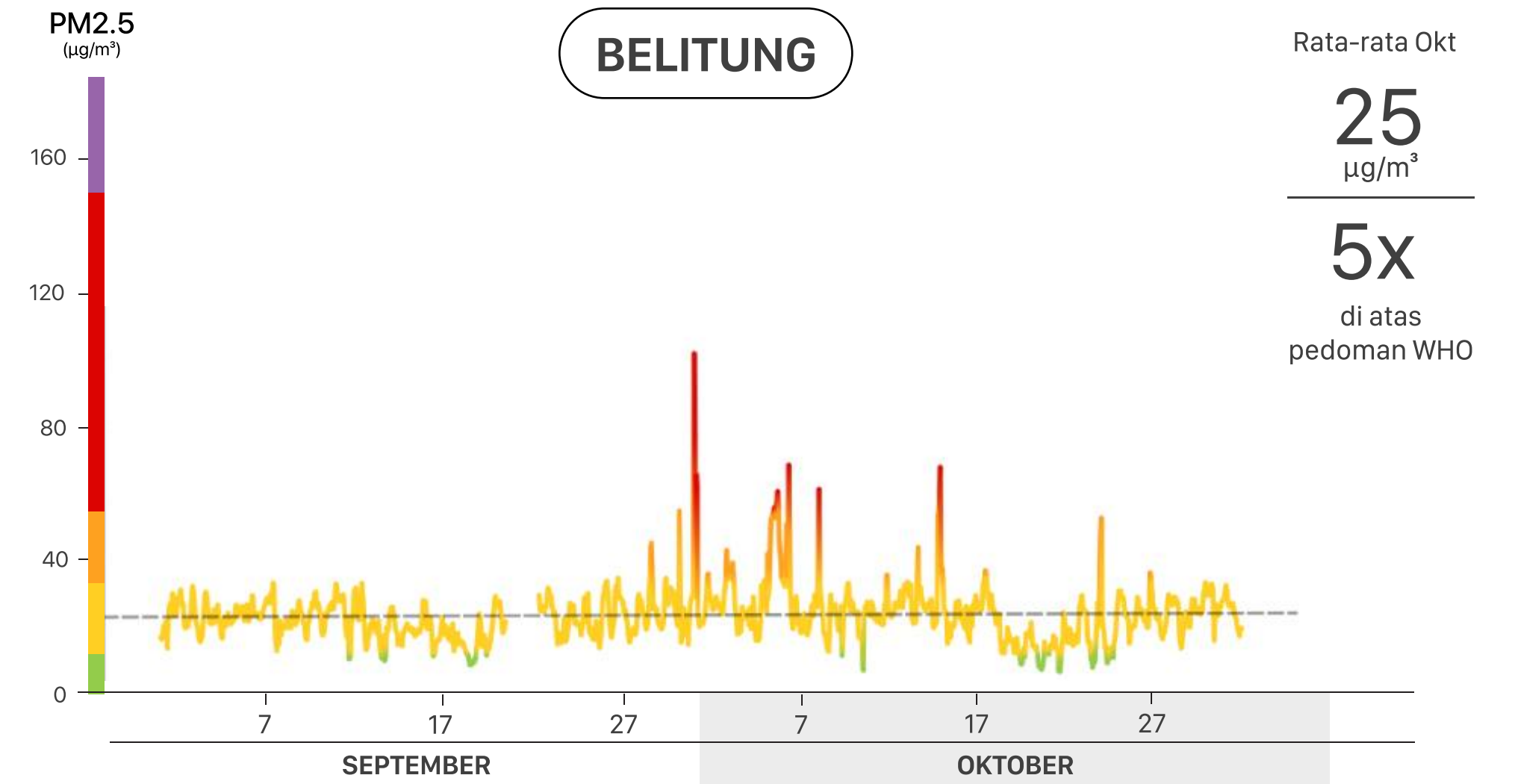
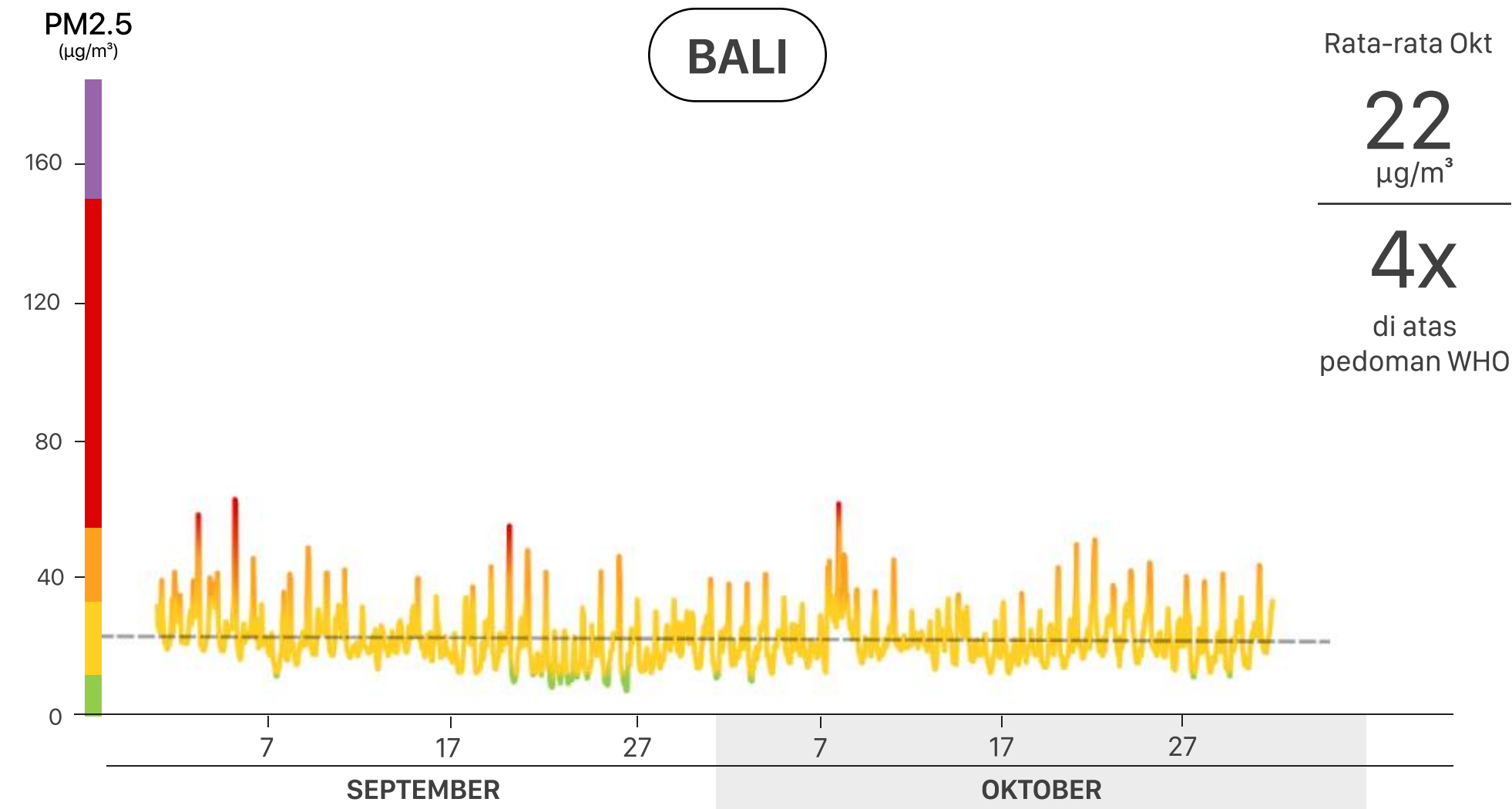
Malang dan DI Yogyakarta Semakin Sering Polusi Tinggi



● Baik ● Moderat ● Tidak Sehat Bagi Kelompok Sensitif ● Tidak Sehat ● Sangat Tidak Sehat

*) Pedoman WHO = batas paparan tahunan

Kualitas Udara Buruk di Kepulauan Seribu Sering Terjadi Saat Pagi!



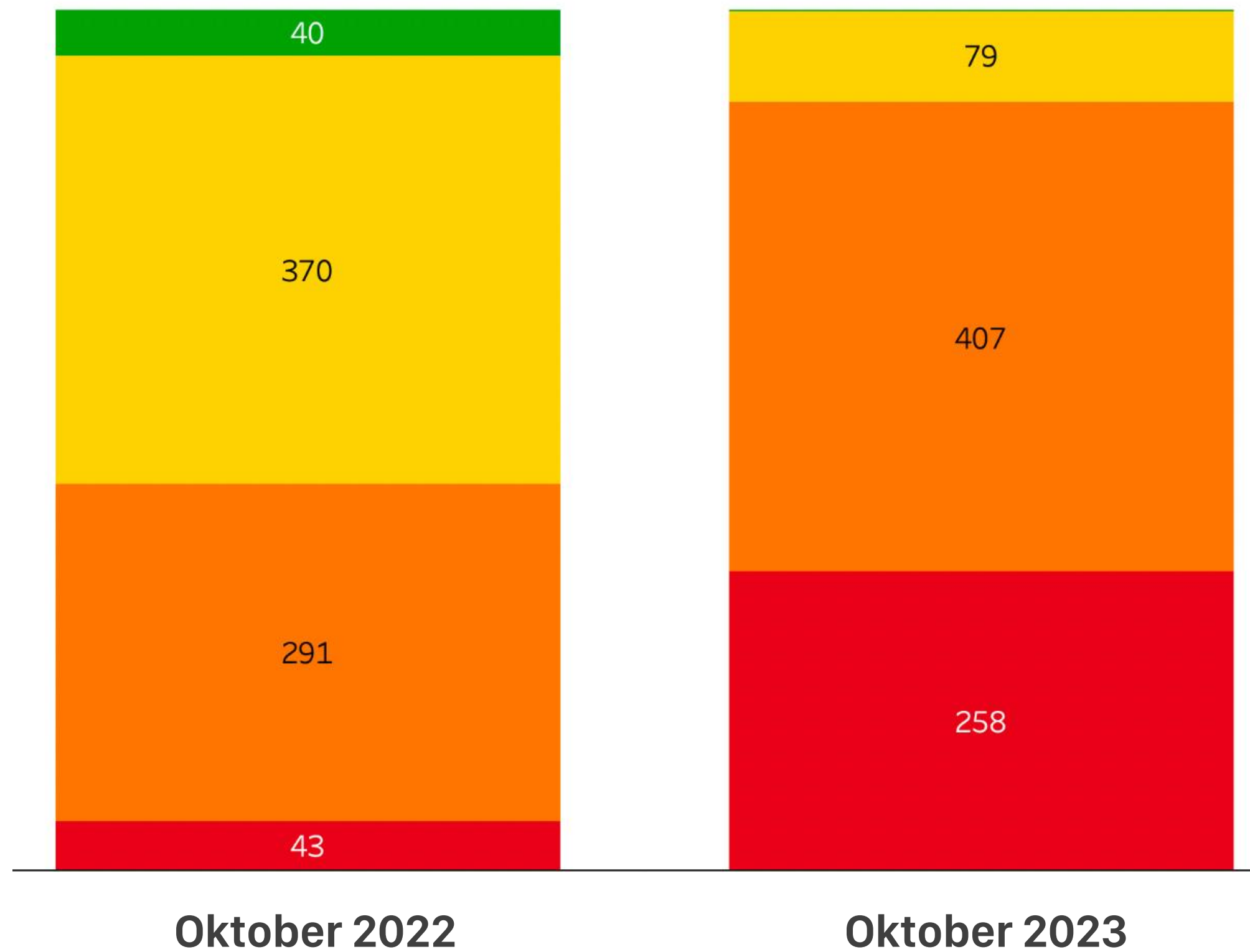
*) Pedoman WHO = batas paparan tahunan

Oktober Ini 50% Lebih Buruk dari Oktober 2022!

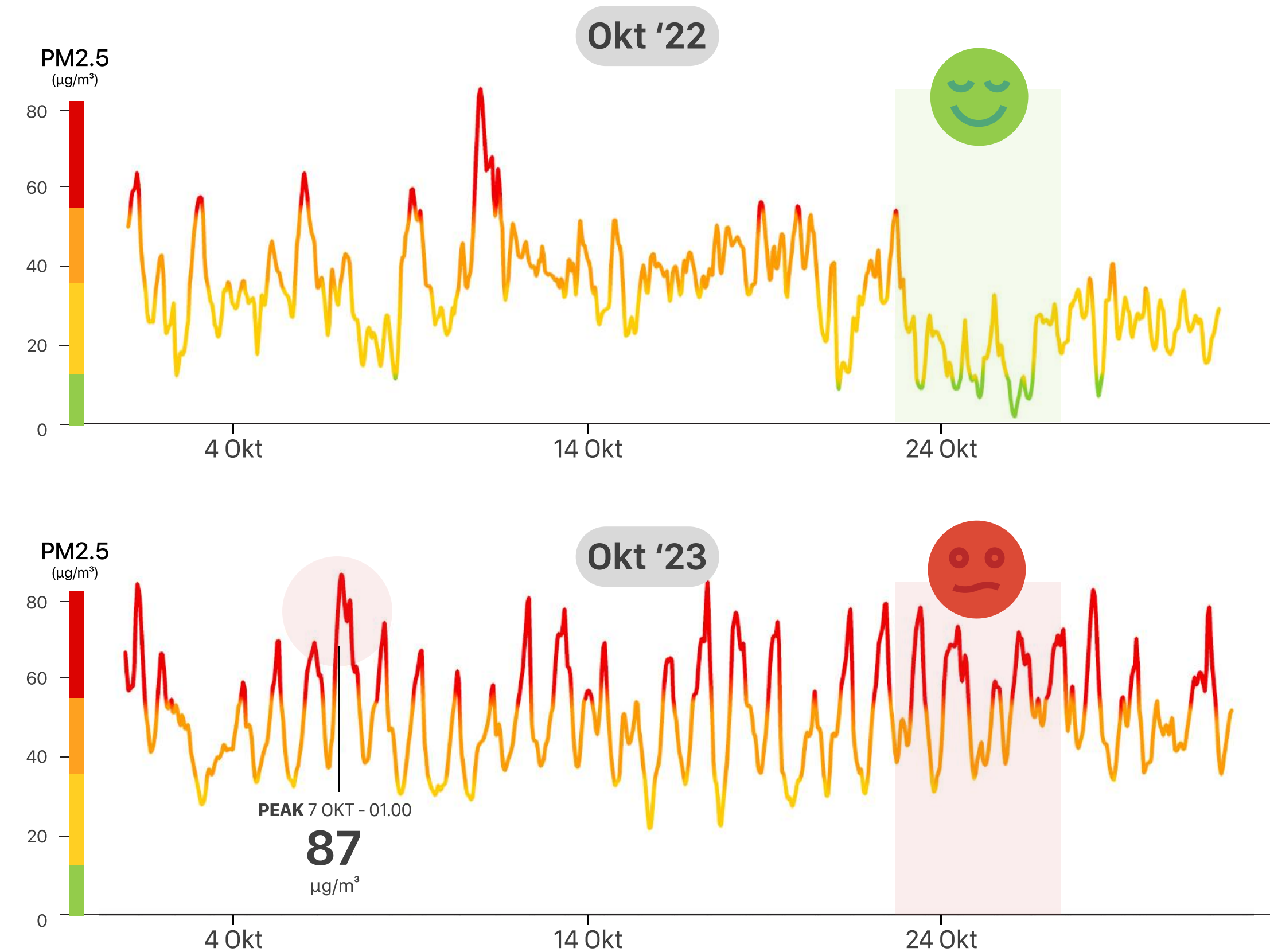
Monthly Report | ©2023 Nafas Indonesia. All Rights Reserved.

Terdapat perbedaan kualitas udara yang cukup signifikan antara Oktober tahun ini dan tahun sebelumnya. **Minimnya frekuensi dan tidak meratanya hujan yang turun** turut mendukung udara "Tidak Sehat" lebih sering muncul di wilayah Jabodetabek. Apakah ini tingkat polusi sesungguhnya?

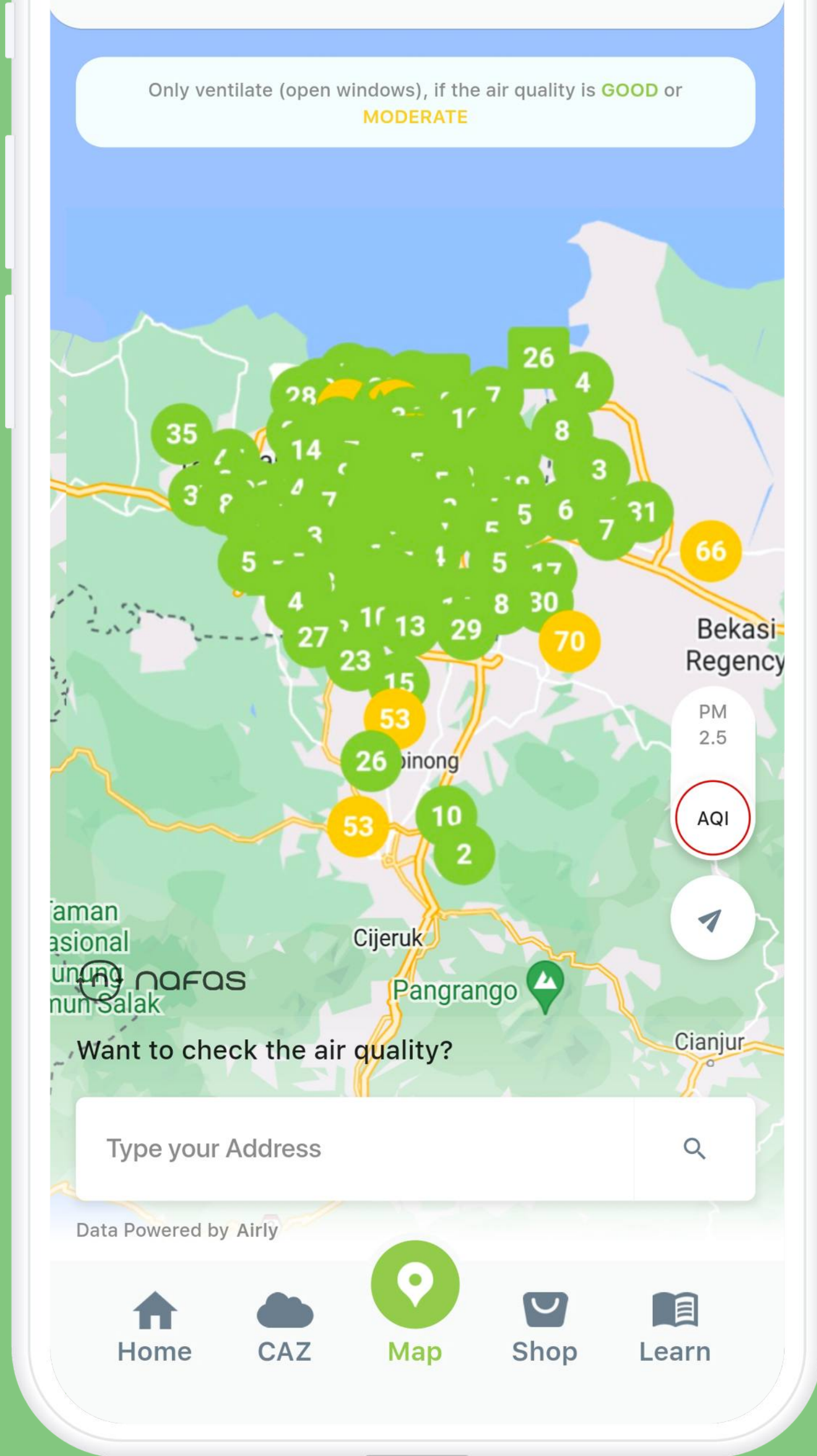
Jumlah Jam berdasarkan Kategori Kualitas Udara
Oktober 2022 vs Oktober 2023



PM2.5 di Jabodetabek
Oktober 2022 vs Oktober 2023

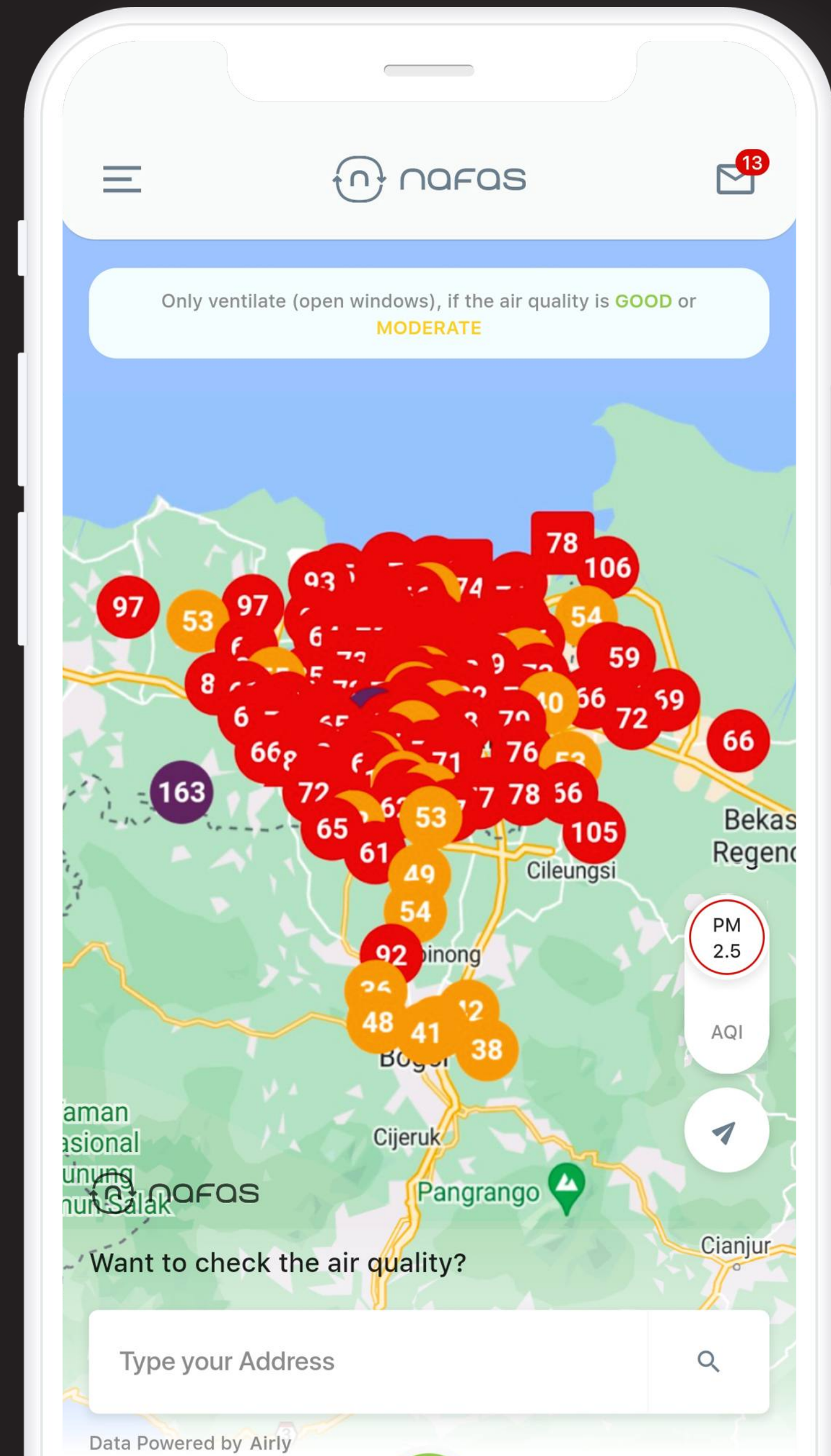


INSIGHT No 3



26 Oktober 2022 — 03.00 WIB

26 Oktober 2023 — 03.00 WIB

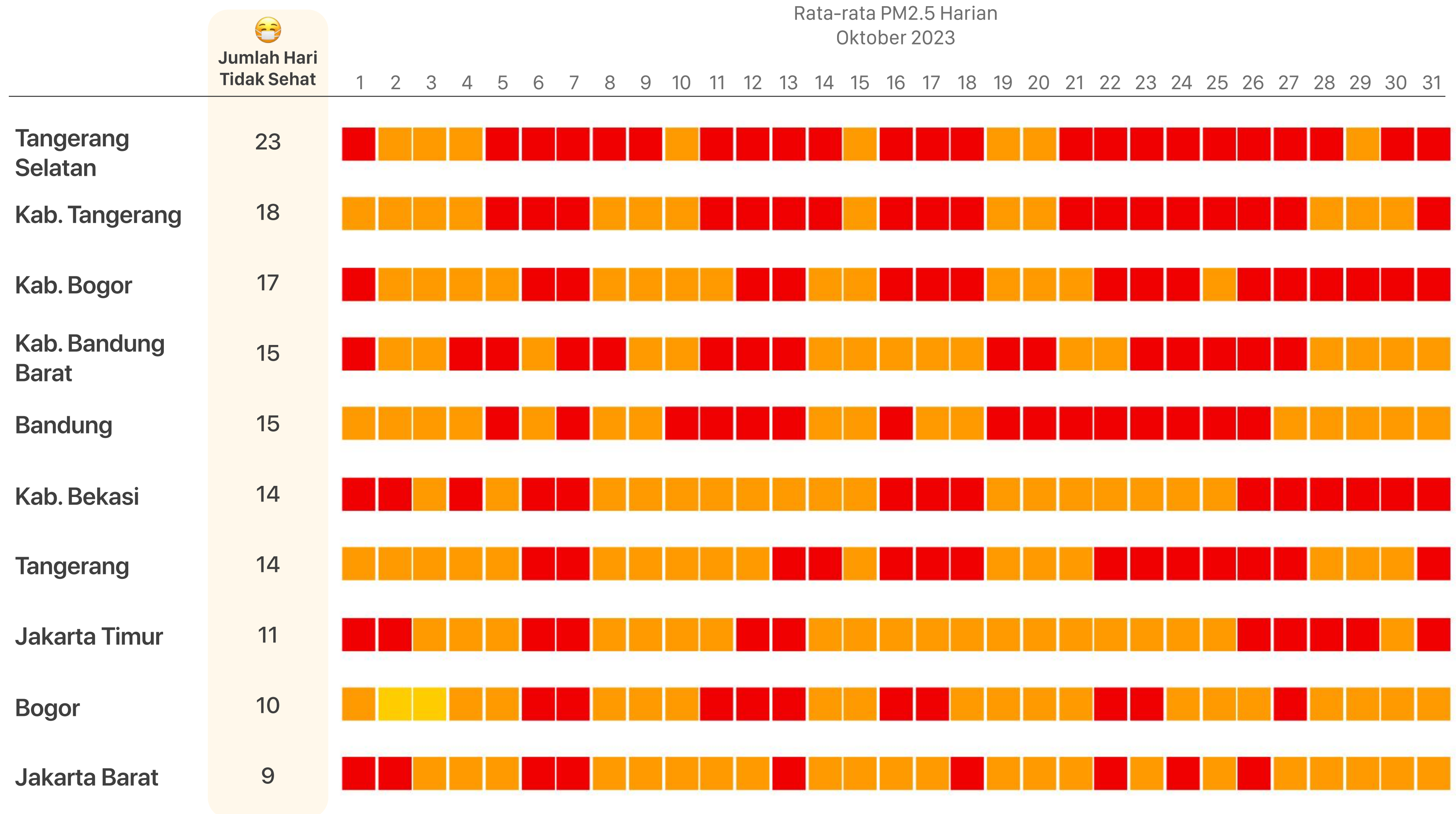


Data Powered by Airly

Seburuk Apa Polusi Udara di Bulan Oktober Tahun Ini?

Sepanjang Oktober, sisi Barat Jabodetabek yaitu **Tangerang Selatan, Kabupaten Tangerang dan Kabupaten Bogor** lebih sering menghirup udara "Tidak Sehat" sebanyak 17 - 23 hari lamanya.

- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat

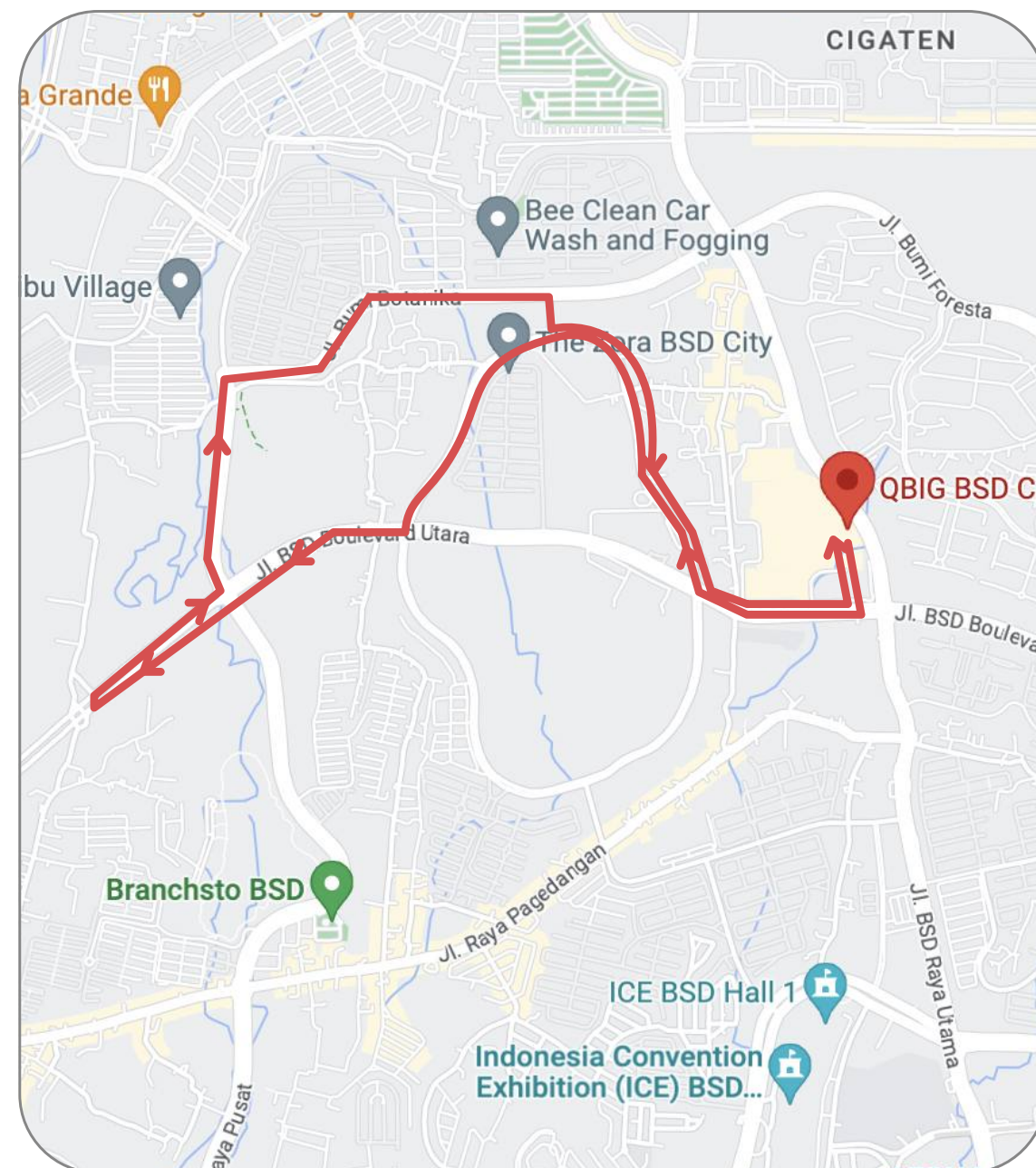


Marathon Saat Polusi Tinggi: Lebih Besar Manfaat atau Risiko Kesehatan?

Dua event marathon besar diselenggarakan pada pertengahan Oktober di Banten dan Jakarta. Keduanya dilaksanakan saat *car free day* (hari Minggu). Dengan minimnya jumlah kendaraan bermotor yang ada, apakah kualitas udara berarti baik-baik saja dan tingkat polusinya rendah?

Jaringan sensor Nafas di **Banten** menunjukkan tingkat polusi udara yang tinggi di kedua rute marathon **sejak pukul 03.00 dini hari hingga 11.00 siang**. Tingkat konsentrasi PM2.5 berada di antara **44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Tidak Sehat untuk Kelompok Sensitif)** hingga **117 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Tidak Sehat)**.

Rata-rata Marathon di Banten & PM2.5 di Daerah Tersebut
22 Oktober 2023

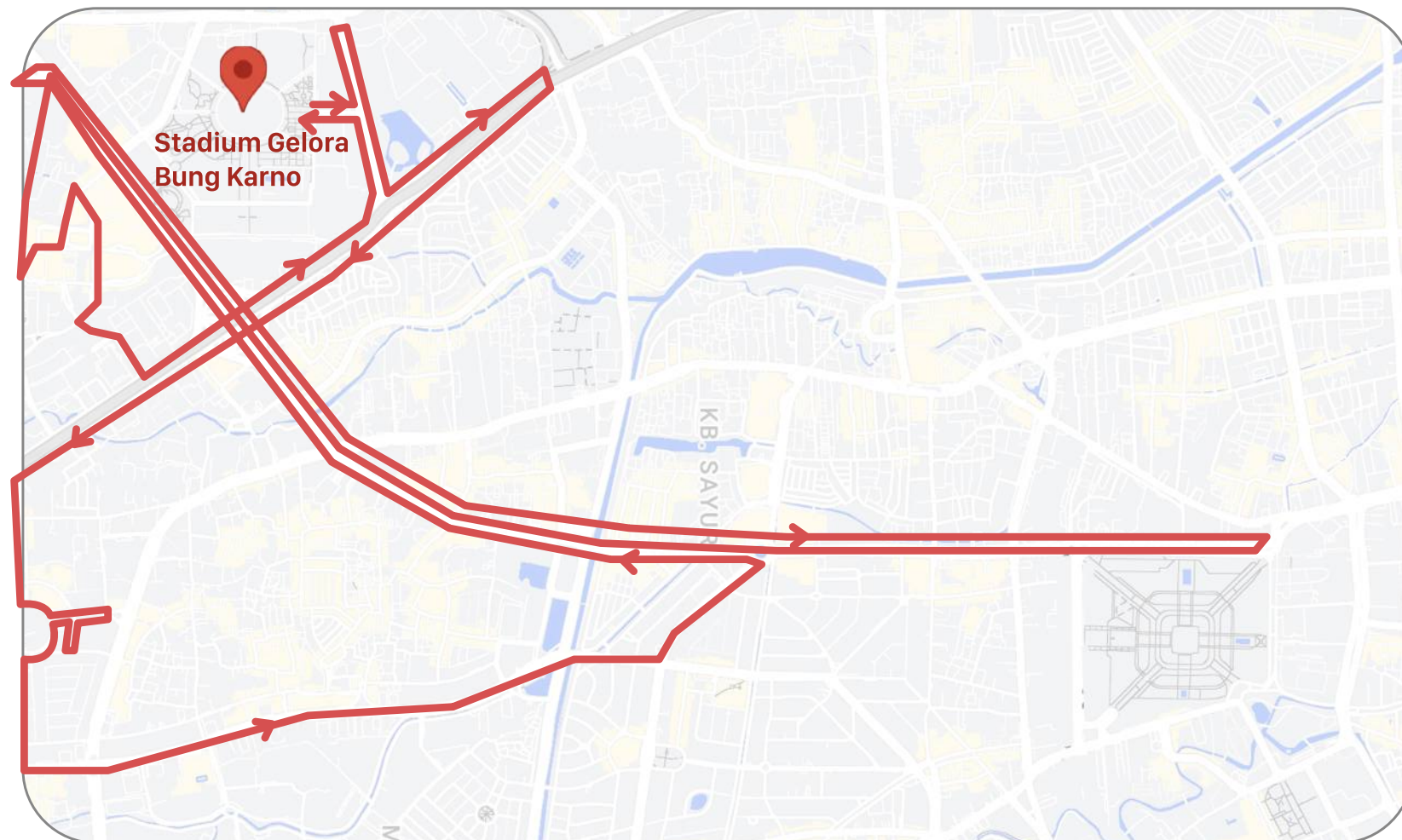


	03.00	04.00	05.00	06.00	07.00	08.00	09.00	10.00	11.00
Lengkong Gudang Timur	102	102	115	116	105	90	72	63	60
Lengkong Wetan	91	99	105	117	111	80	66	61	58
Sampora	101	106	106	94	95	79	63	56	53
Serpong Utara	66	80	90	92	88	64	50	48	44

Marathon Saat Polusi Tinggi: Lebih Besar Manfaat atau Risiko Kesehatan?

Monthly Report | ©2023 Nafas Indonesia. All Rights Reserved.

Rata-rata Marathon di DKI Jakarta & PM2.5 di Daerah Tersebut
22 Oktober 2023



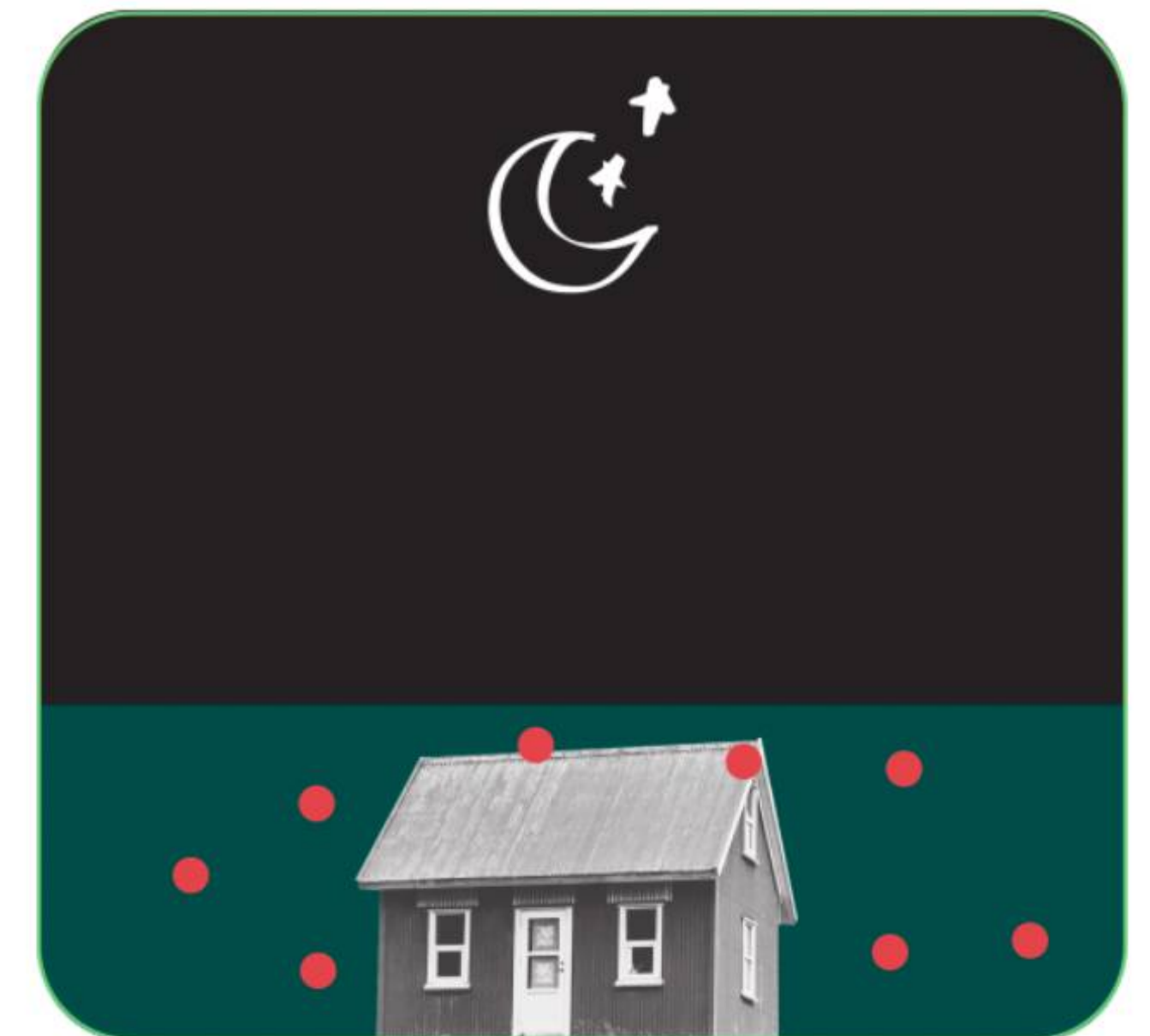
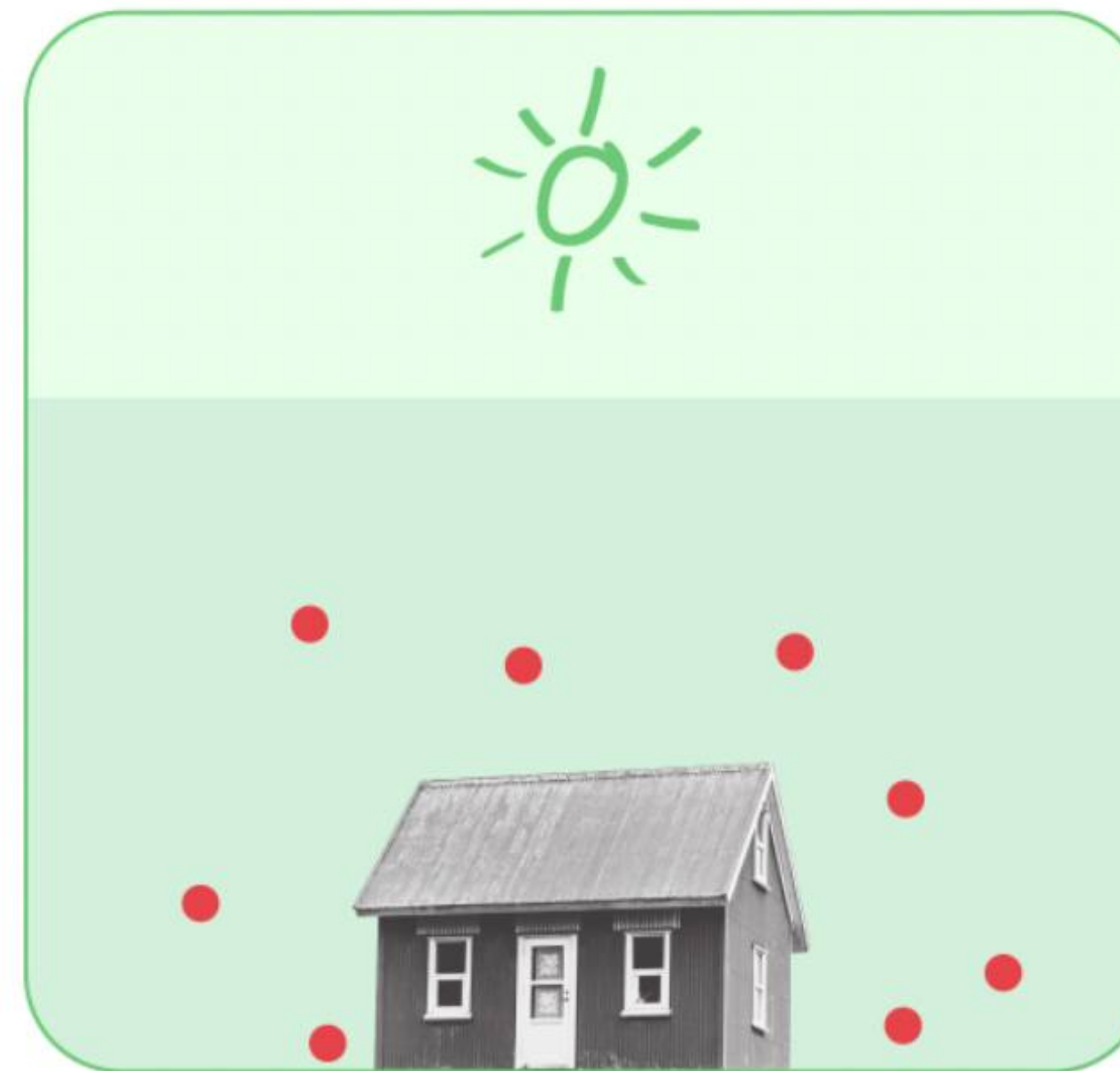
	03.00	04.00	05.00	06.00	07.00	08.00	09.00	10.00	11.00
Gelora	81	76	80	81	83	79	66	60	67
Karet Semanggi	79	75	78	79	84	72	60	58	60
Kuningan Timur	60	58	63	64	64	61	51	48	51
SCBD	84	82	84	86	87	82	68	61	63
Senopati	58	60	61	62	62	56	47	42	49
Setia Budi	64	56	61	63	66	62	52	48	45

Marathon Saat Polusi Tinggi: Lebih Besar Manfaat atau Risiko Kesehatan?

Kok tingkat polusi tinggi di pagi hari meskipun tidak ada kendaraan, apa penyebabnya?

Adanya **Lapisan Batas Planet** (*planetary boundary layer*) yang mengalami perubahan antara siang dan malam hari berkontribusi pada fluktuasi tingkat polusi udara.

Di pagi hari, saat lapisan batas planet berada pada kondisi rendah, polutan PM2.5 cenderung berkumpul dekat permukaan sehingga terdeteksi sebagai polusi tinggi.



Marathon Saat Polusi Tinggi: Lebih Besar Manfaat atau Risiko Kesehatan?



Berolahraga di luar saat tingkat polusi udara sedang tinggi dapat memicu **risiko kesehatan jangka pendek**, terutama untuk **kelompok sensitif** atau yang memiliki **riwayat penyakit paru dan jantung.**"

— dr Efriadi, Sp. P(K),
Dokter Spesialis Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi

Studi Seoul National University:

Dewasa (25-30 tahun) yang berolahraga rutin selama 10 tahun di luar rumah dengan PM2.5 di atas $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$

berisiko terkena penyakit jantung



↑
33%
lebih tinggi

dibandingkan yang tidak berolahraga sama sekali.

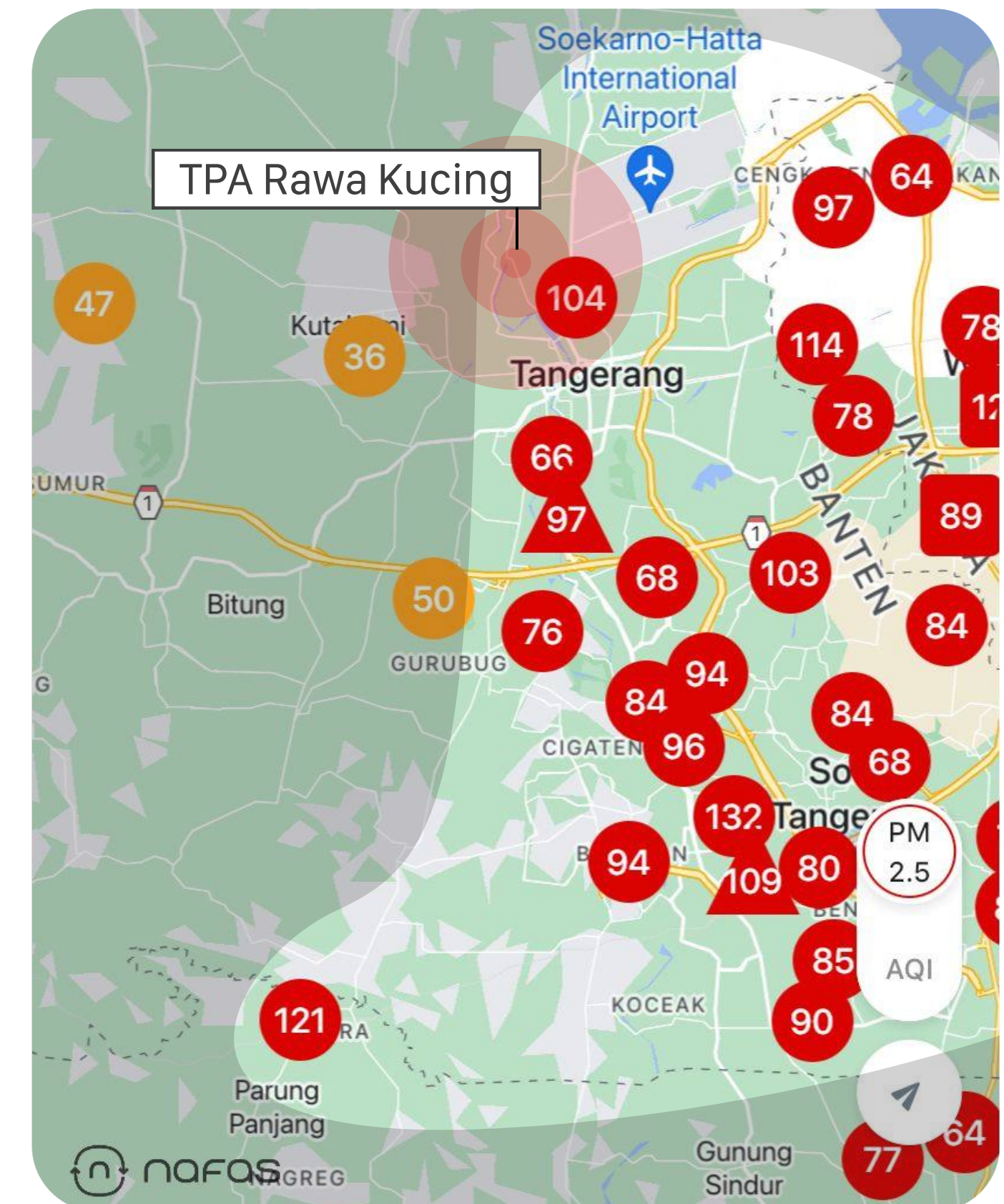
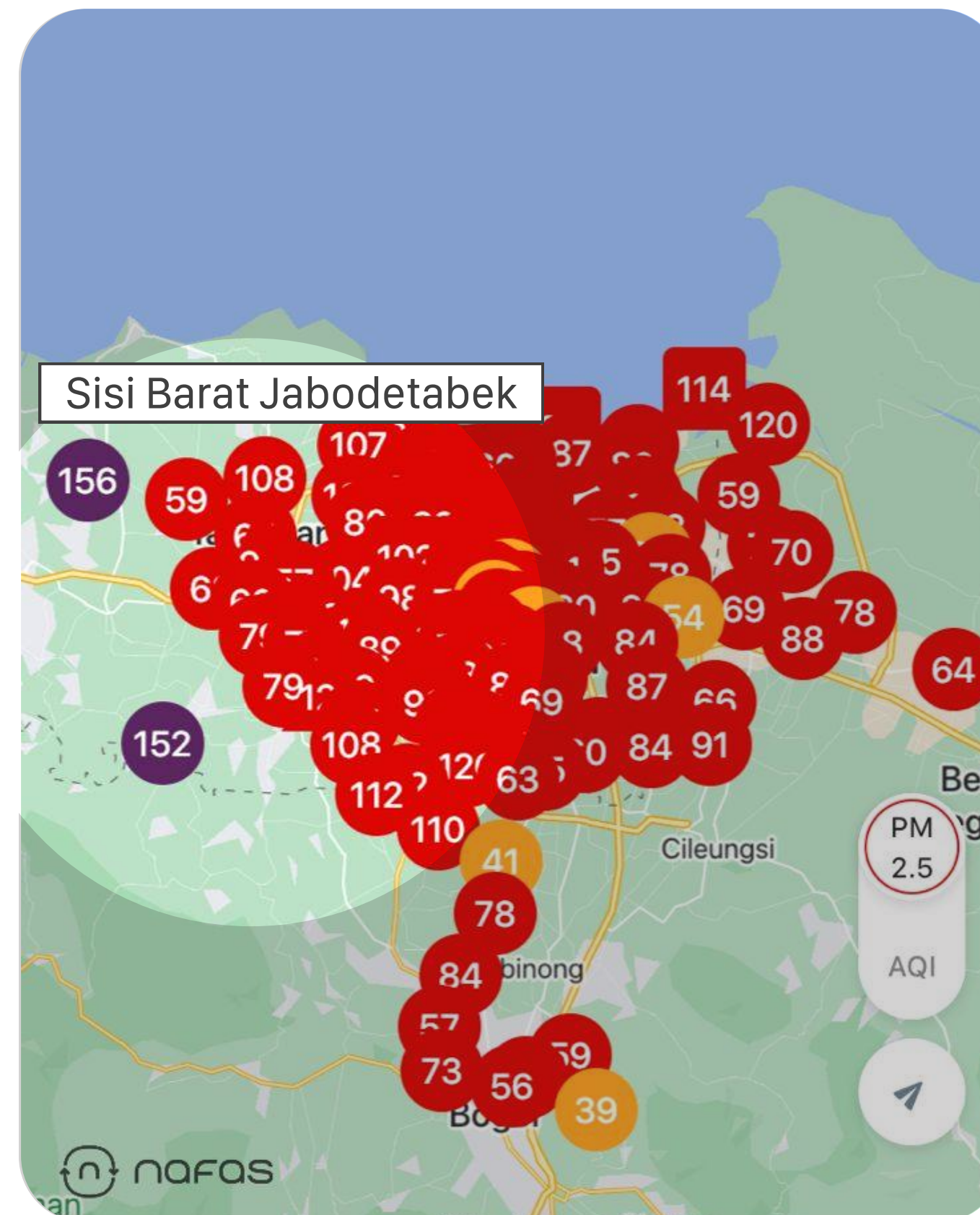
TPA Rawa Kucing merupakan satu dari 30 TPA yang terbakar tahun ini. **Kebakaran mulai terjadi pada Jumat, 20 Oktober siang** dan baru mulai dapat dikendalikan pada Rabu, 1 November 2023.

- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat
- Sangat Tidak Sehat

PM2.5 di Jabodetabek

21 Oktober 2023 — 07:19 WIB

23 Oktober 2023 — 06:38 WIB



Dari pantauan satelit, tim Nafas menemukan adanya pergerakan asap yang terlihat dominan ke arah barat dan meningkatkan polusi udara di wilayah sekitar kebakaran. Beberapa area di sisi barat Jabodetabek sempat dominan kategori **'Tidak Sehat' (merah)** hingga ada yang sempat **'Sangat Tidak Sehat' (ungu)**.

Dari kejadian ini dapat kita simpulkan bahwa **kebakaran TPA Rawa Kucing di Tangerang memengaruhi kualitas udara wilayah sekitarnya secara signifikan.**



Bantargebang Kebakaran, Polusinya Sampai ke Jabodetabek?

Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) terbesar di Indonesia, Bantargebang, terbakar pada 29 Oktober sekitar pukul 13.45 WIB.

Apa yang terjadi saat tempat pembuangan sampah terbesar di Indonesia dengan luas 108 hektar ini terbakar? Mengingat volume sampahnya setara dengan gedung bertingkat 16, dampak yang ditimbulkannya pastilah signifikan.

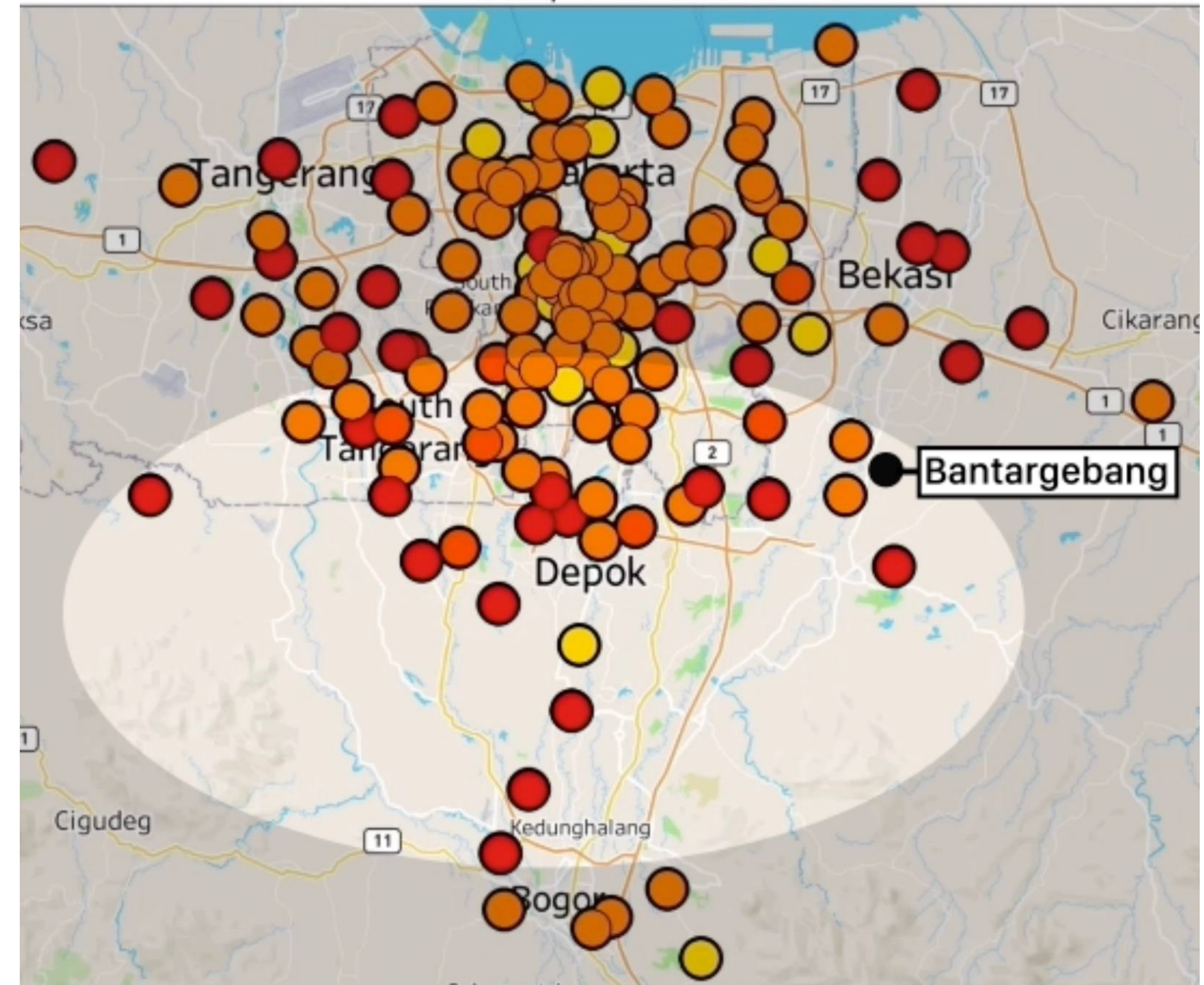
Jaringan sensor Nafas mendeteksi adanya fluktuasi tingkat polusi udara di wilayah Jabodetabek antara pukul 13.00 hingga 20.00 hingga ke level "**Tidak Sehat**".

Saat kebakaran terjadi, terdapat angin kencang bertiup ke arah Barat Daya sehingga jaringan sensor Nafas mendeteksi adanya peningkatan konsentrasi PM2.5 di wilayah Jabodetabek.

Bogor Raya, Tangerang, Tangsel, dan Depok menjadi wilayah yang paling terdampak asap kebakaran TPST Bantargebang.

Kualitas Udara Terpantau Memburuk Pasca Kebakaran

October 29, 2023 at 7:35 PM



Meninjau Agenda Udara Bersih Para Kandidat Presiden

Pilih pemimpin yang mendukung hak warga untuk menghirup udara sehat!



Anies - Muhaimin

Percepatan transisi dan sistem insentif bagi EBT



Hunian yang terintegrasi
Transportasi umum massal



Memperketat dan menerapkan baku mutu pencemaran air dan udara



Mendorong warga mandiri hasilkan listrik bersih
(misalnya lewat panel surya)



Membatasi pembangunan baru dan pensiun dini PLTU



Reforestasi hutan dan optimalkan restorasi

lahan gambut untuk cegah kebakaran hutan



Elektrifikasi berbagai sektor, utamanya **transportasi dan industri**



Penurunan emisi gas rumah kaca



Ganjar - Mahfud

Kurangi emisi gas rumah kaca



Pengurangan polusi udara dari **emisi kendaraan dan industri**



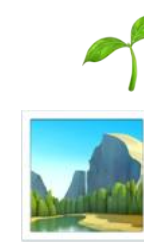
Transportasi umum yang nyaman, aman, dan ramah **lingkungan**



Pemanfaatan **Energi Baru Terbarukan (EBT)**



Transisi energi menuju **Net Zero Emission**



Pengelolaan sampah terintegrasi



Ruang terbuka hijau



Prabowo - Gibran

Pembangunan Berkelanjutan



Pensiunkan PLTU berdasarkan asas keadilan dan keberimbangan



Mengembangkan bahan bakar alternatif:

bioetanol (singkong dan tebu), biodiesel dan bio-avtur (kelapa sawit)



Dekarbonisasi dan percepatan pencapaian target net zero emission.



Mencegah dan **menindak tegas pelaku pencemaran, perusakan lingkungan, dan pembakaran hutan**



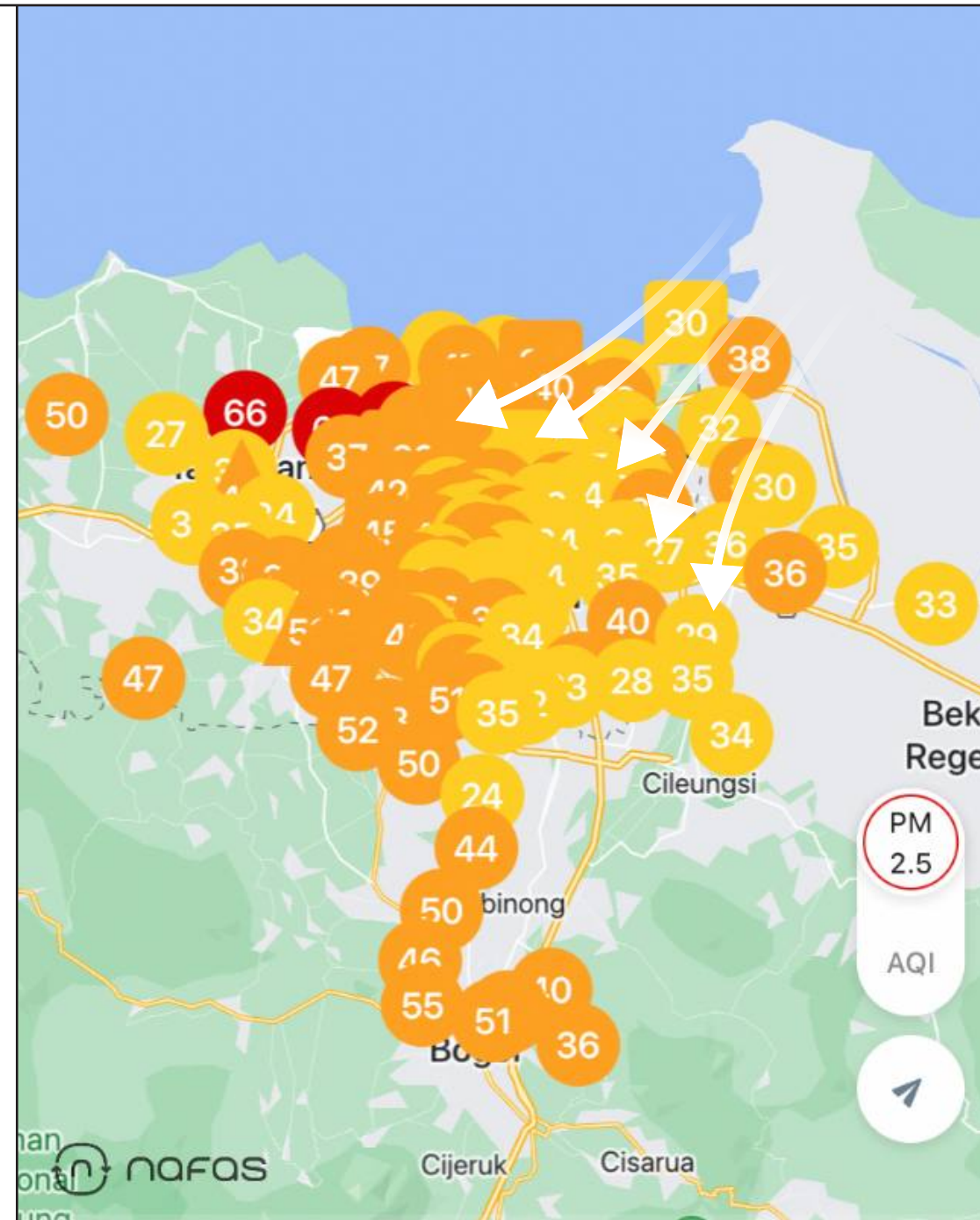
Pengembangan sumber **energi hijau alternatif:** energi air, angin, matahari, dan panas bumi



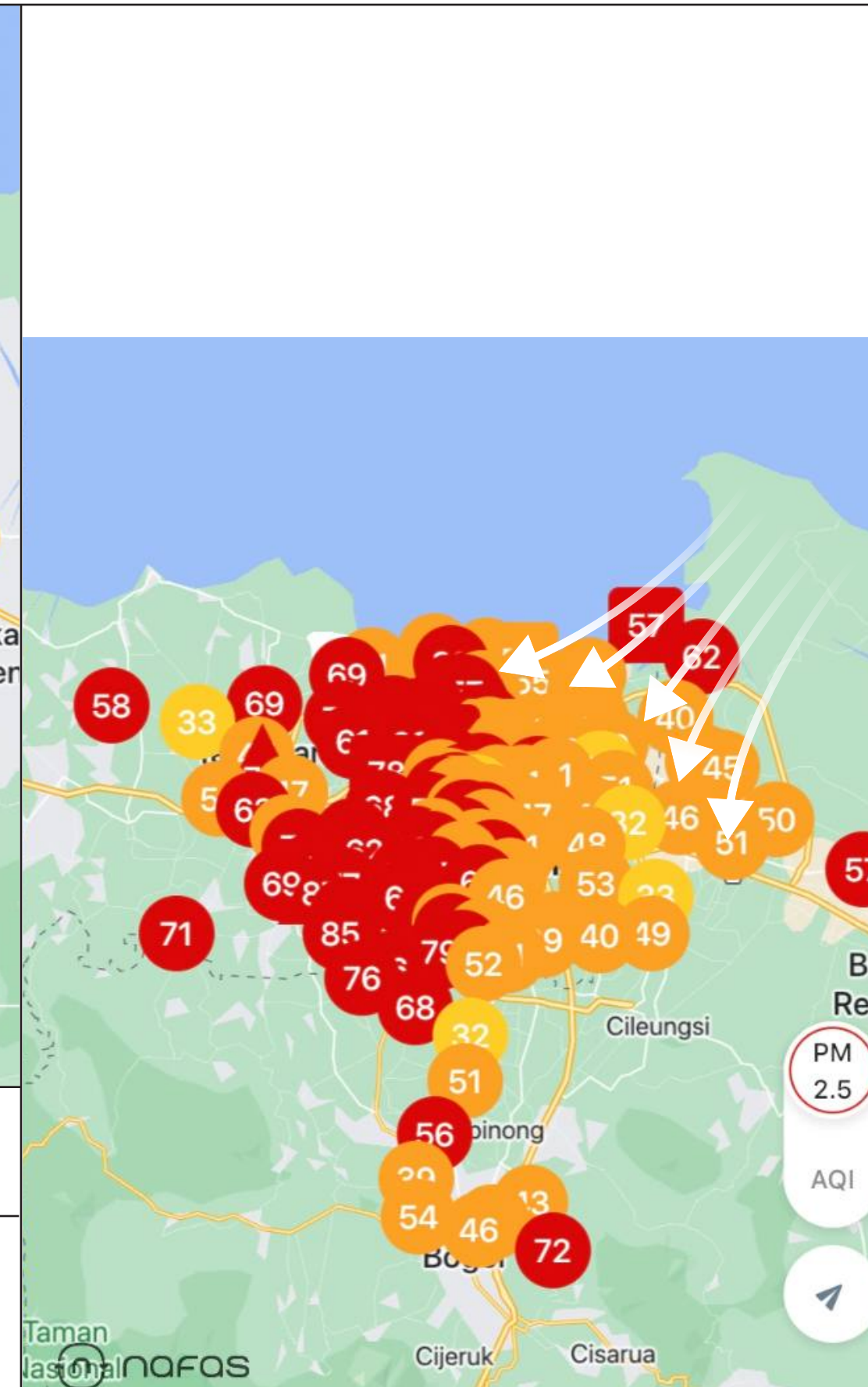
Pola polusi ini sering muncul terjadi menjelang akhir bulan Oktober.

Secara rata-rata, **arah angin yang didominasi dari Timur dan Timur Laut ini berpotensi 'mendorong' polutan** yang ada di sisi Timur ke arah Barat Jabodetabek. Sehingga terlihat sisi Barat lebih berpolusi dibandingkan Timur.

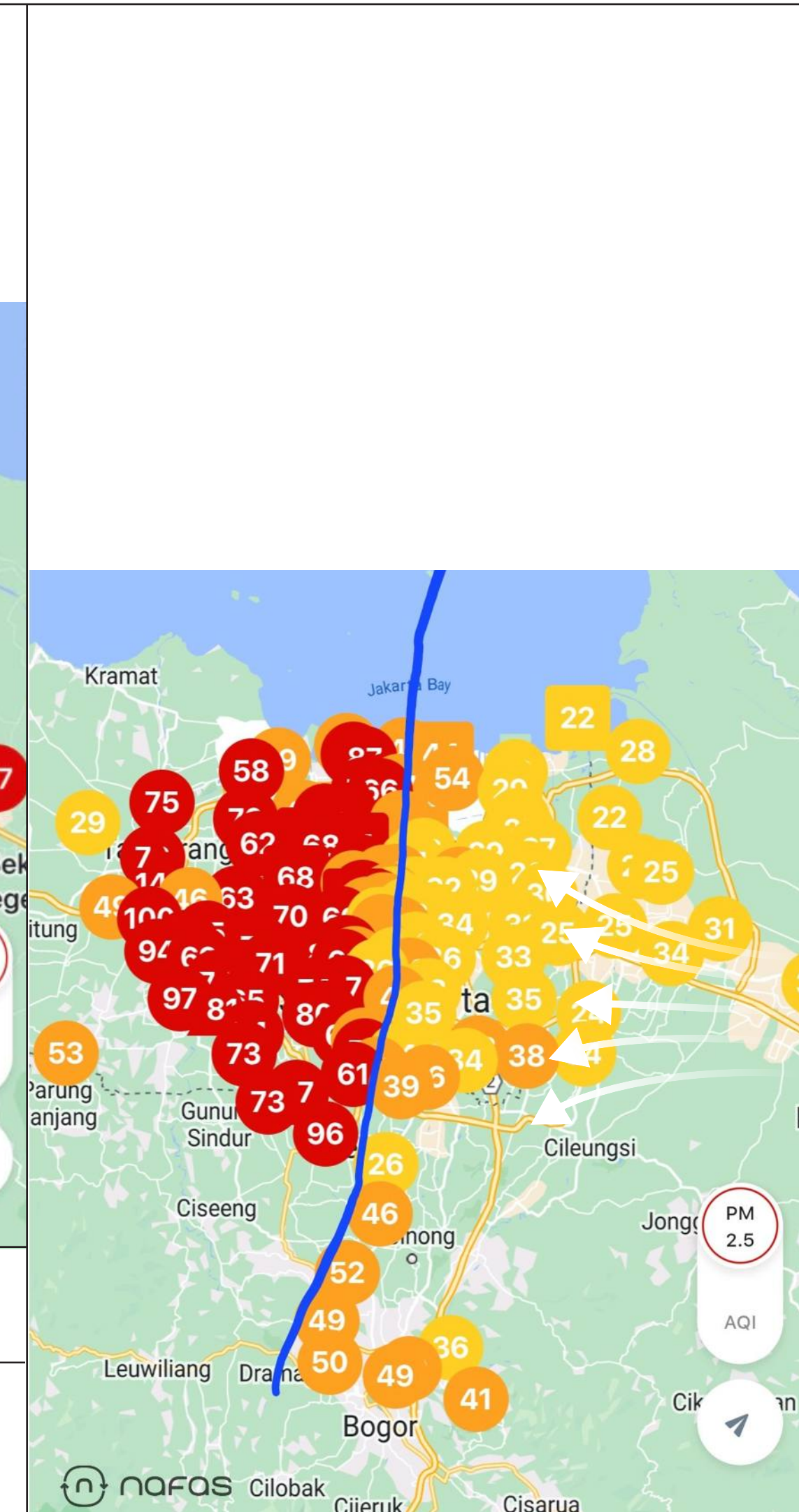
- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat
- Sangat Tidak Sehat



7 Oktober 2023 — 17.45 WIB



18 Oktober 2023 — 09.18 WIB



22 Oktober 2023 — 18.12 WIB

Sumber: @FarouqArifin

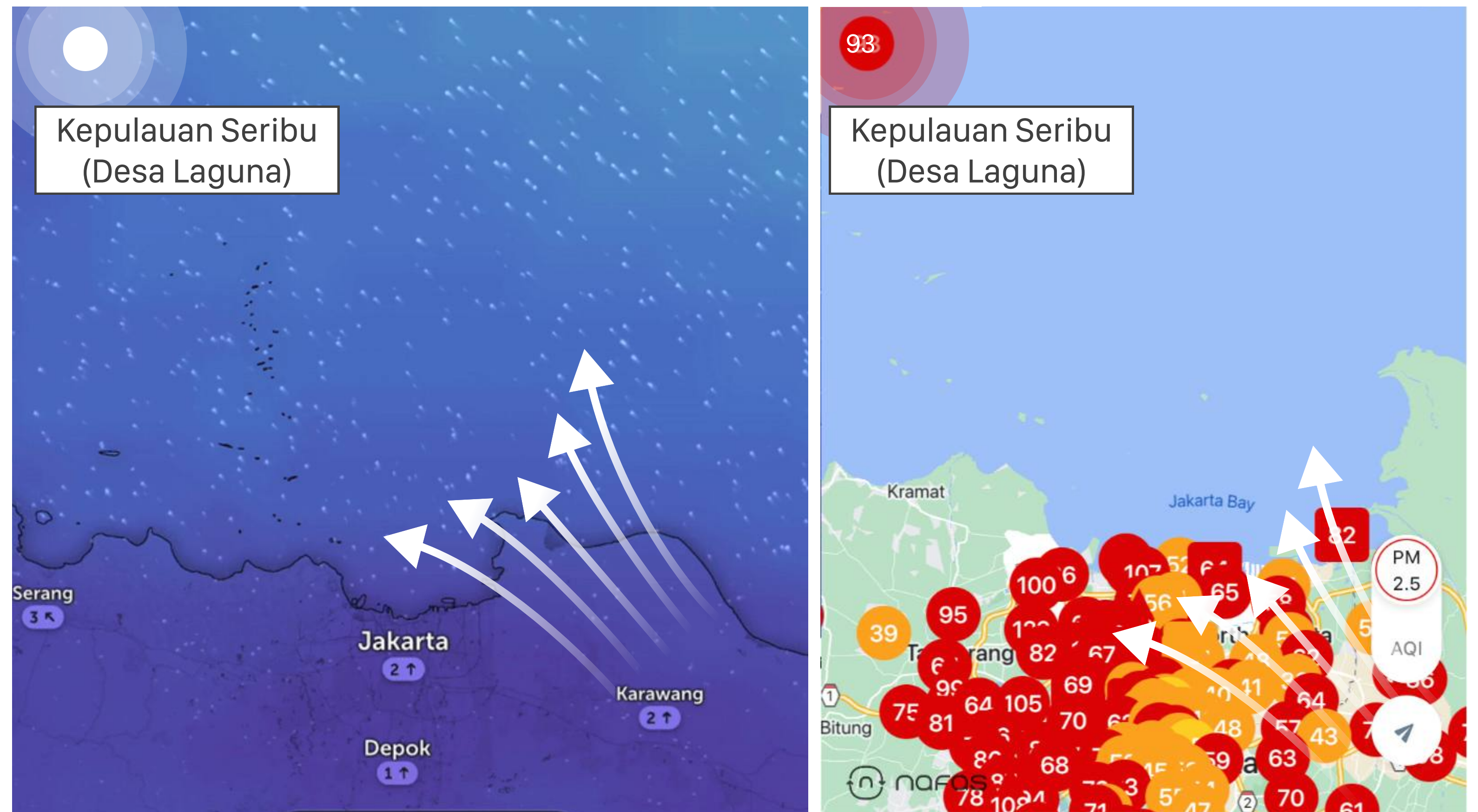
Jabodetabek Turut Menyumbang Polusi Tinggi di Kepulauan Seribu!

Kejadian polusi tinggi di Kepulauan Seribu seringkali terjadi saat **pagi hari**.

Peningkatan kejadian polusi tinggi ini berpotensi lebih dipengaruhi oleh **'sumbangan' polusi dari Jabodetabek** (arah angin dari Timur Laut semakin sering).

- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat
- Sangat Tidak Sehat

Peta Arah Angin & PM2.5
26 Oktober — 07.57 WIB



Sumber: earth.nullschool.net/

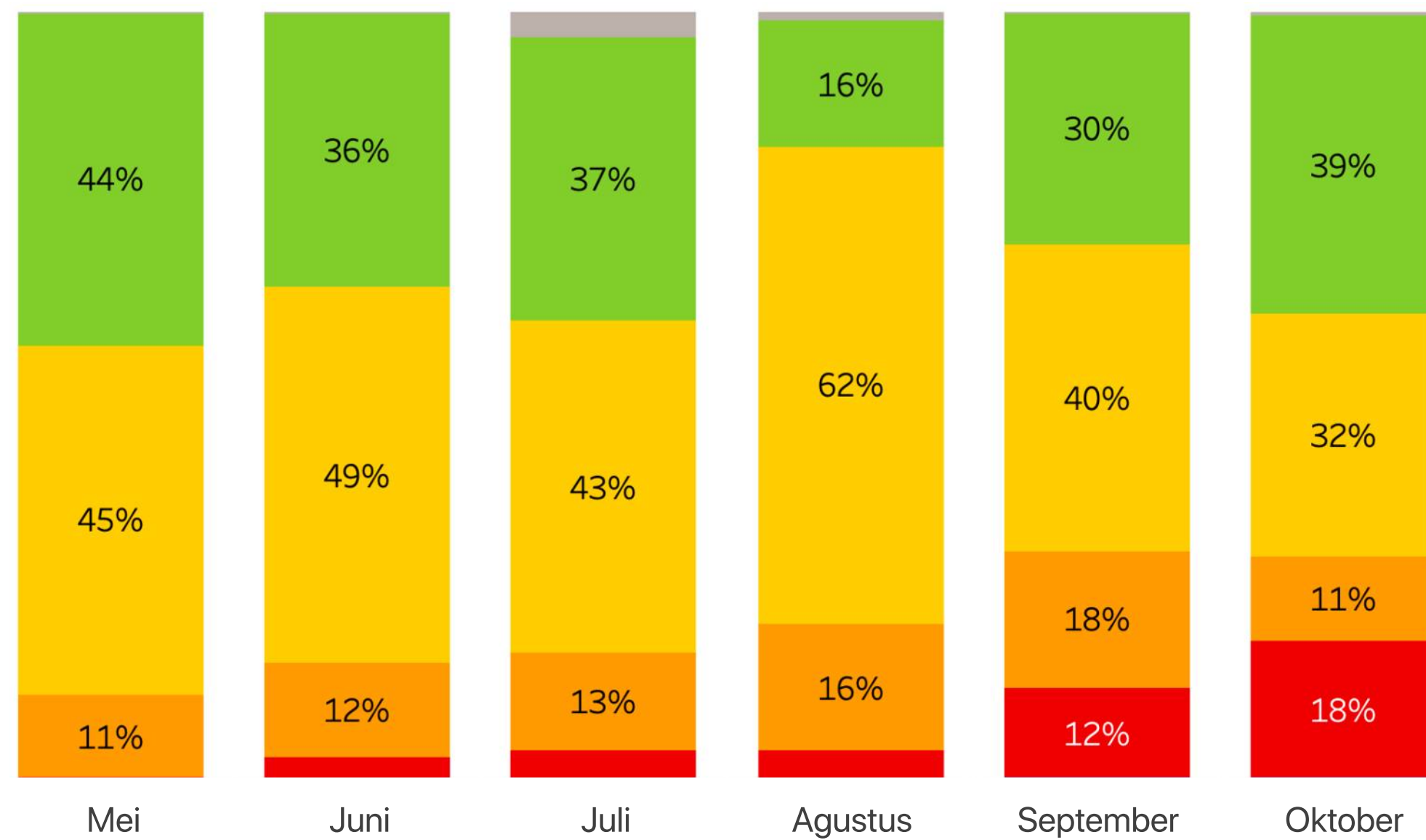
Kepulauan Seribu Semakin Hari Semakin Tinggi Polusi

Monthly Report | ©2023 Nafas Indonesia. All Rights Reserved.

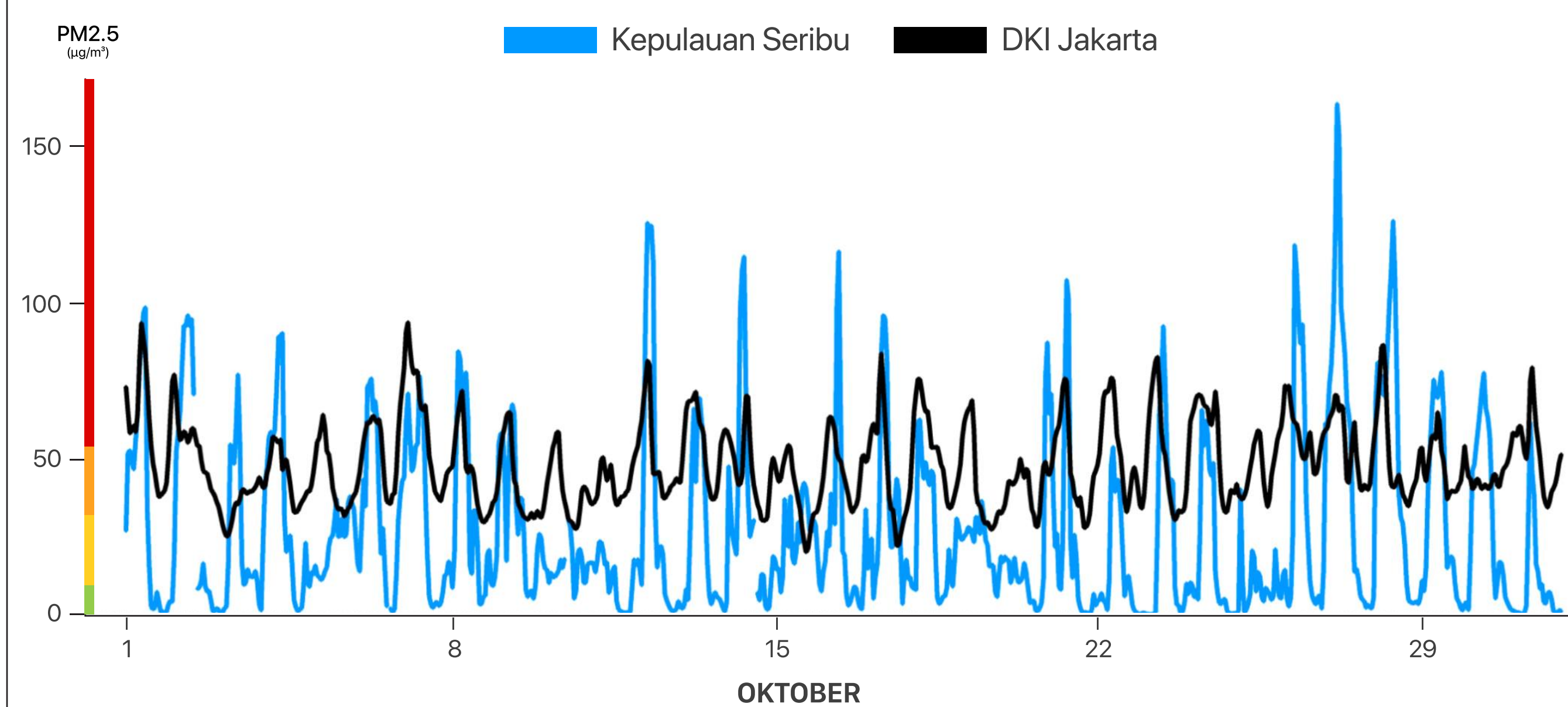
Selama musim kemarau hingga sekarang, **frekuensi kejadian polusi tinggi (udara "Tidak Sehat") di Kepulauan Seribu semakin sering.**

DKI Jakarta secara rata-rata konsentrasi polusi lebih tinggi dibandingkan Kepulauan Seribu. Namun, ada kalanya beberapa waktu tertentu polusi melesat tinggi terutama pada akhir Oktober.

Persentase Jumlah Jam berdasarkan Kualitas Udara Kepulauan Seribu, Mei - Oktober 2023



PM2.5 Kepulauan Seribu vs DKI Jakarta Oktober 2023



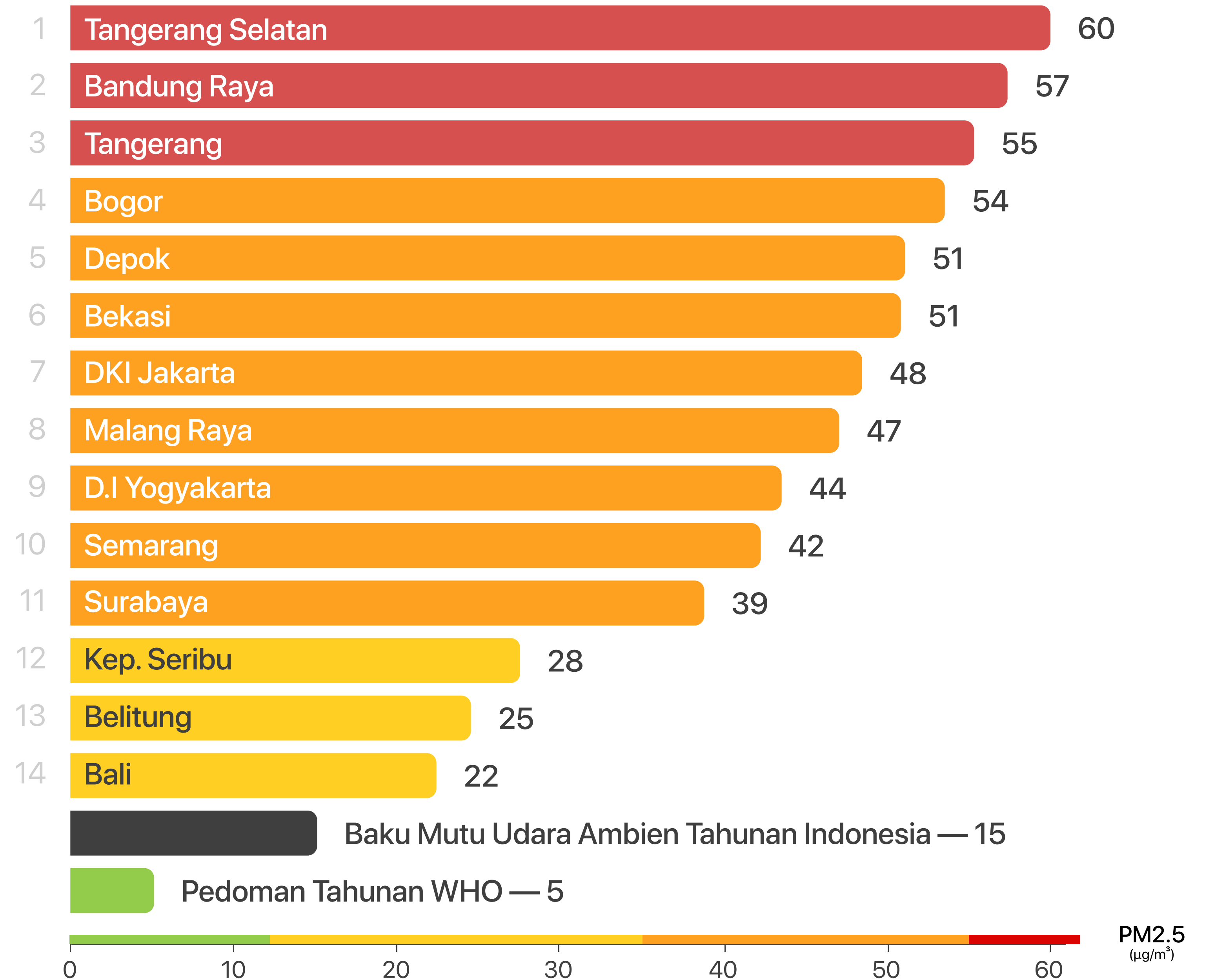
04

sekilas
kota

Peringkat Kota

Peringkat ini berdasarkan tingkat polusi PM2.5 tertinggi di bulan Oktober 2023.

- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat



Tangerang Selatan

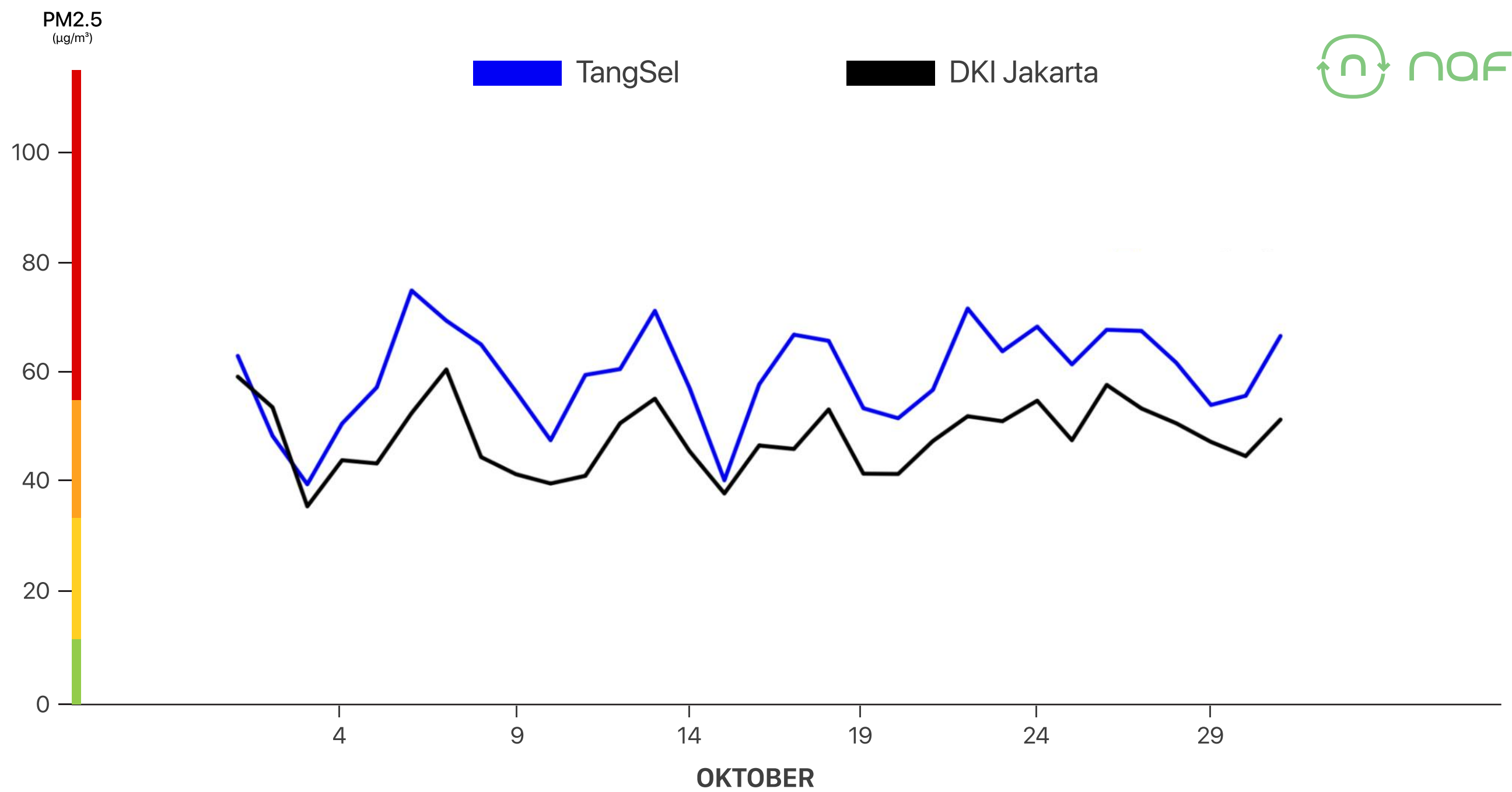
Oktober 2023

Kembali menjadi kota paling berpolusi, Tangsel memimpin dengan rata-rata bulanan PM2.5 tertinggi ada di Serpong mencapai $76 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

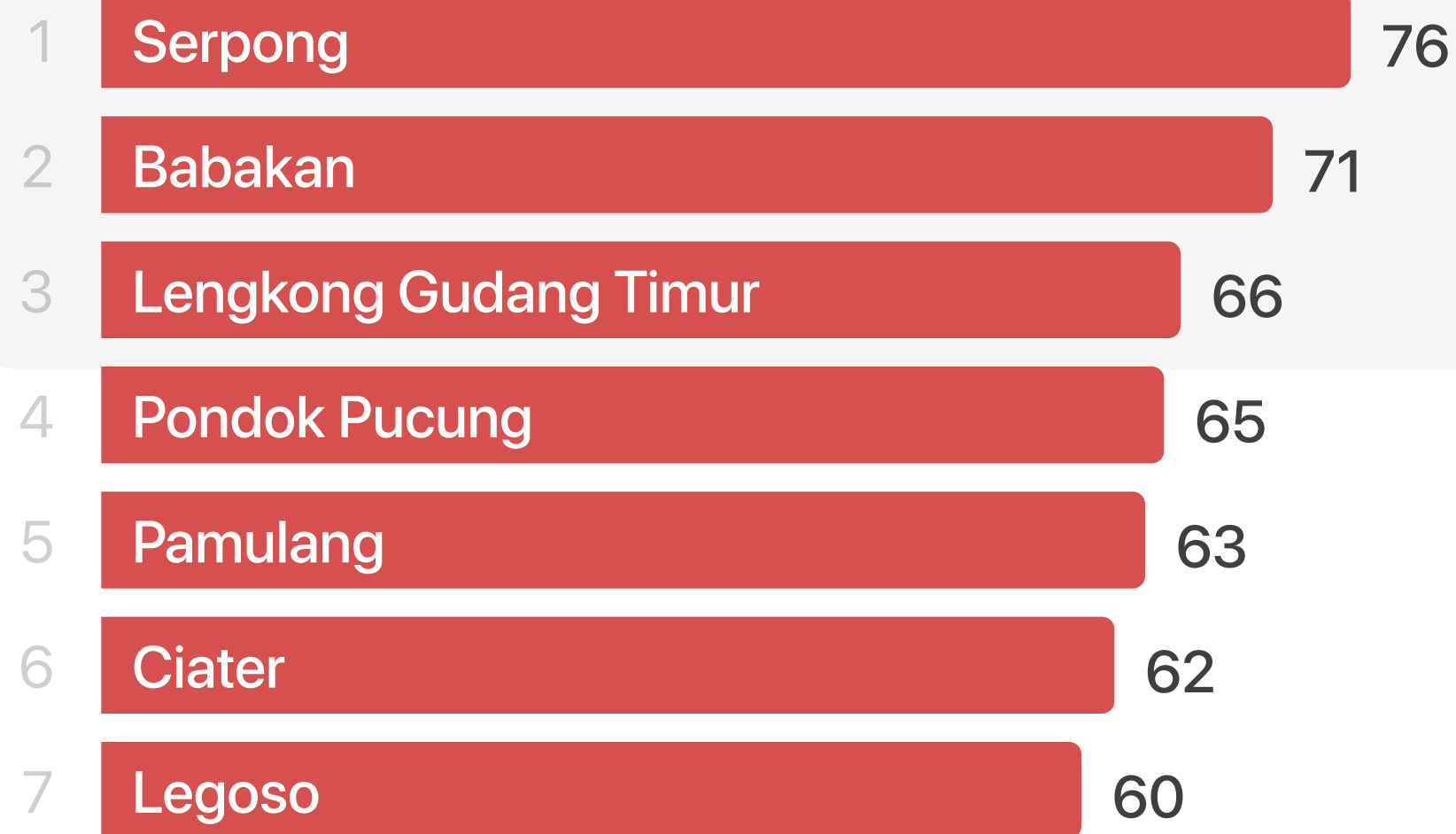


TANGERANG SELATAN VS DKI JAKARTA

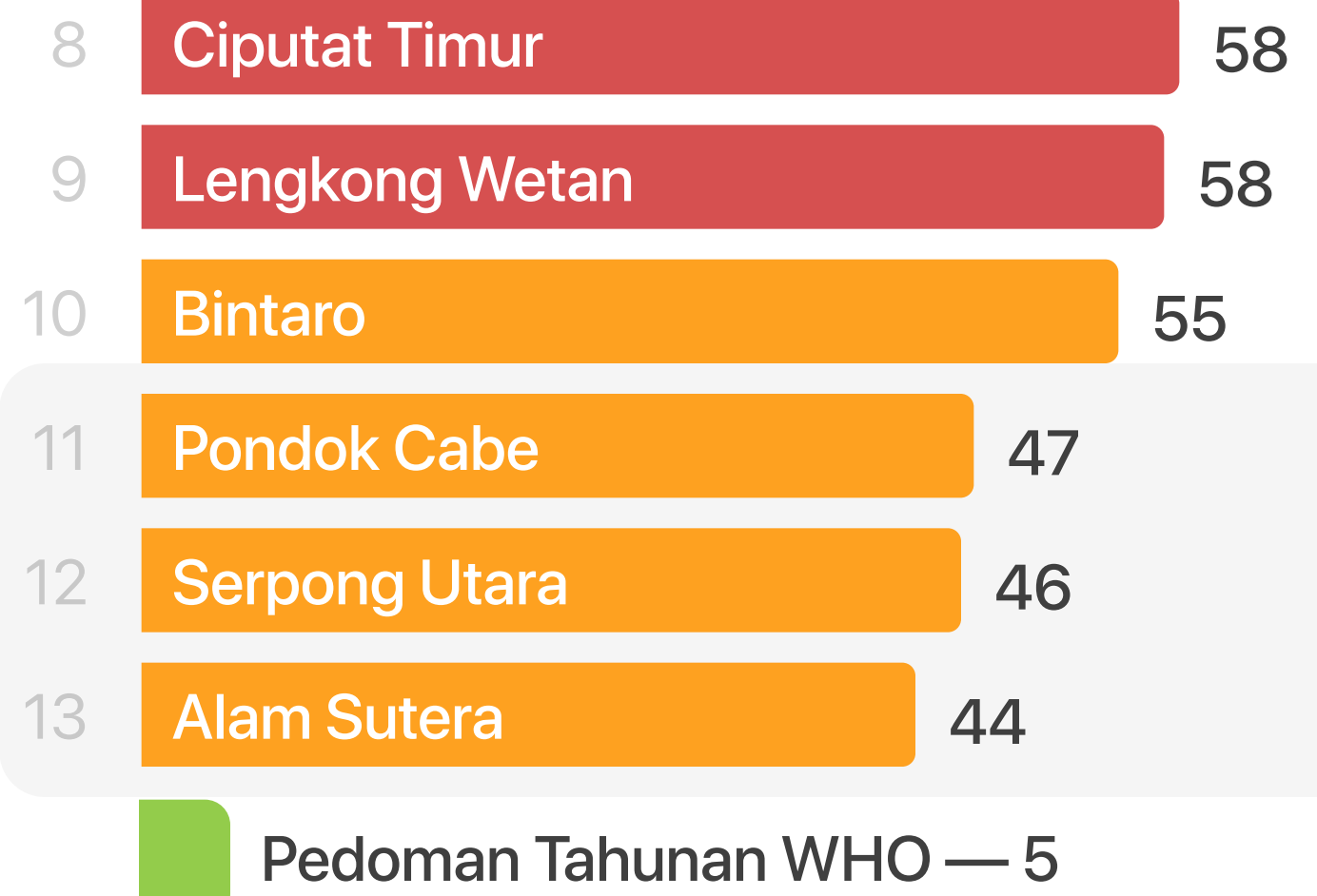
24%
lebih buruk daripada DKI Jakarta



3 TERBURUK



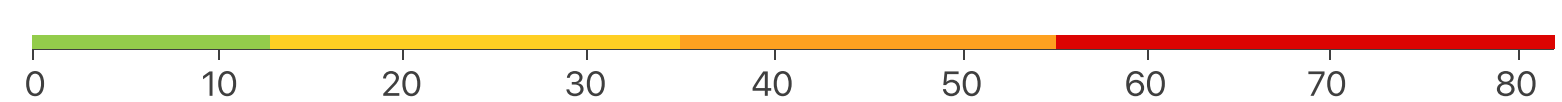
3 TERBAIK



Pedoman Tahunan WHO — 5

Pedoman Tahunan WHO — 5

- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat



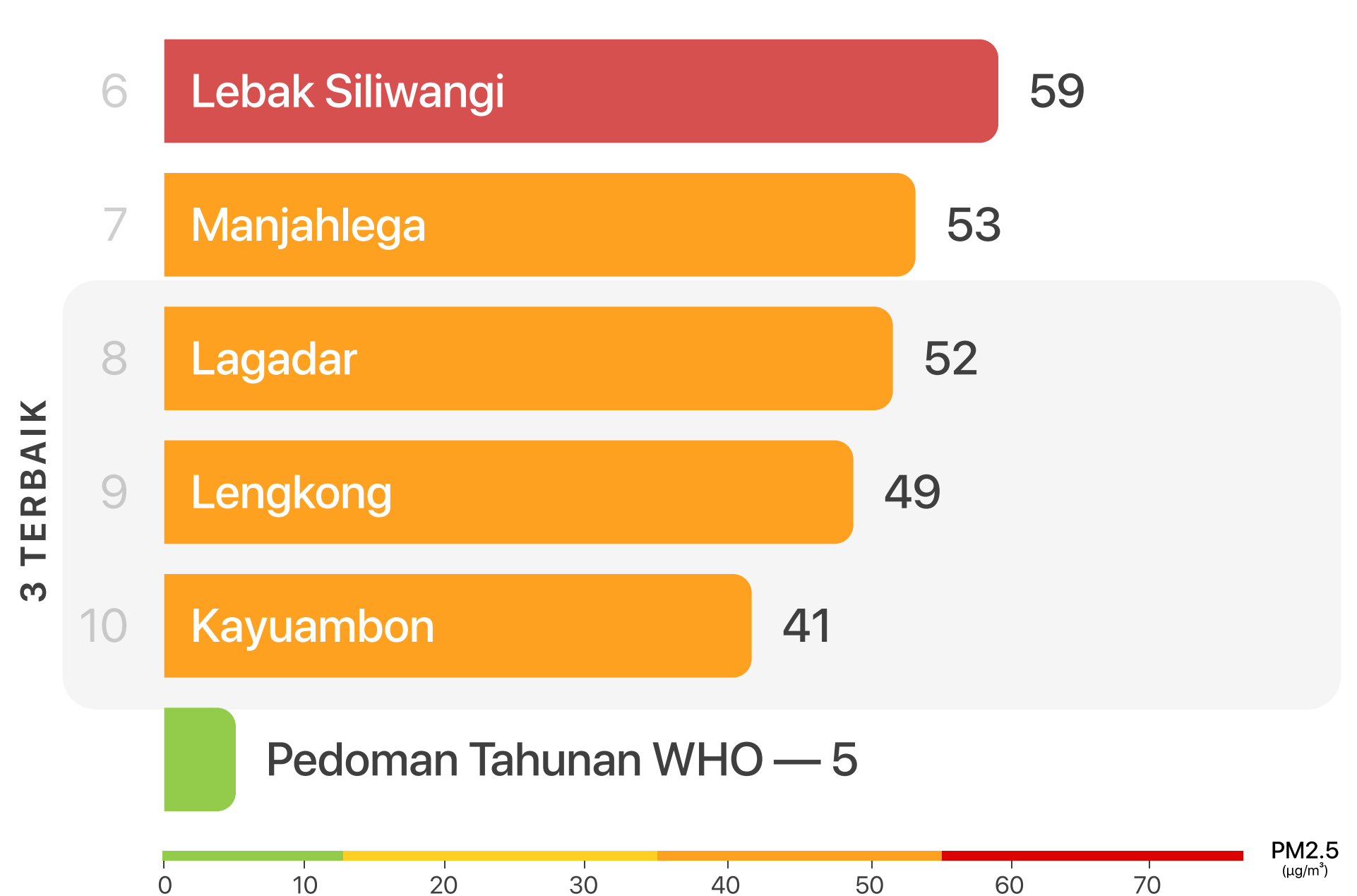
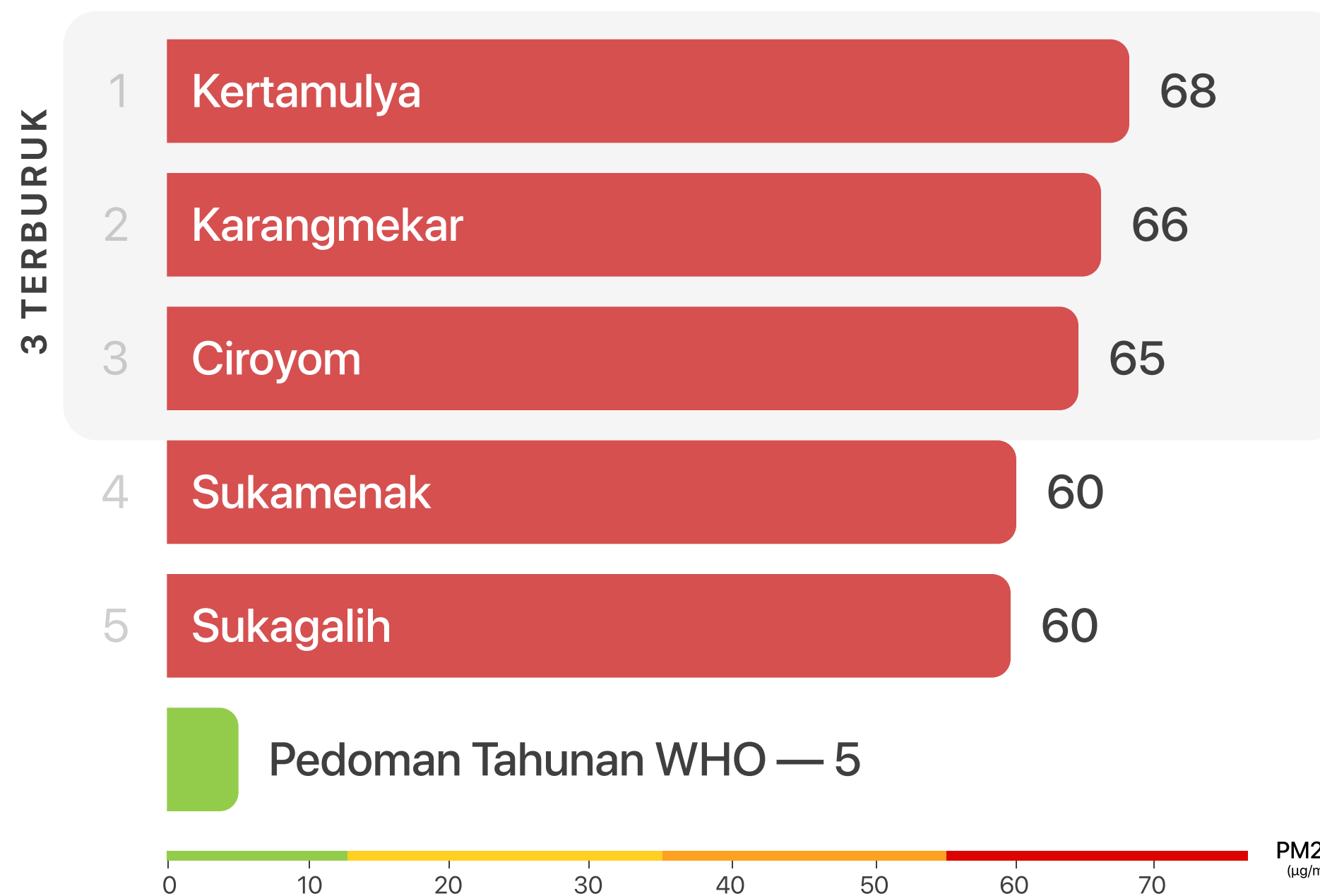
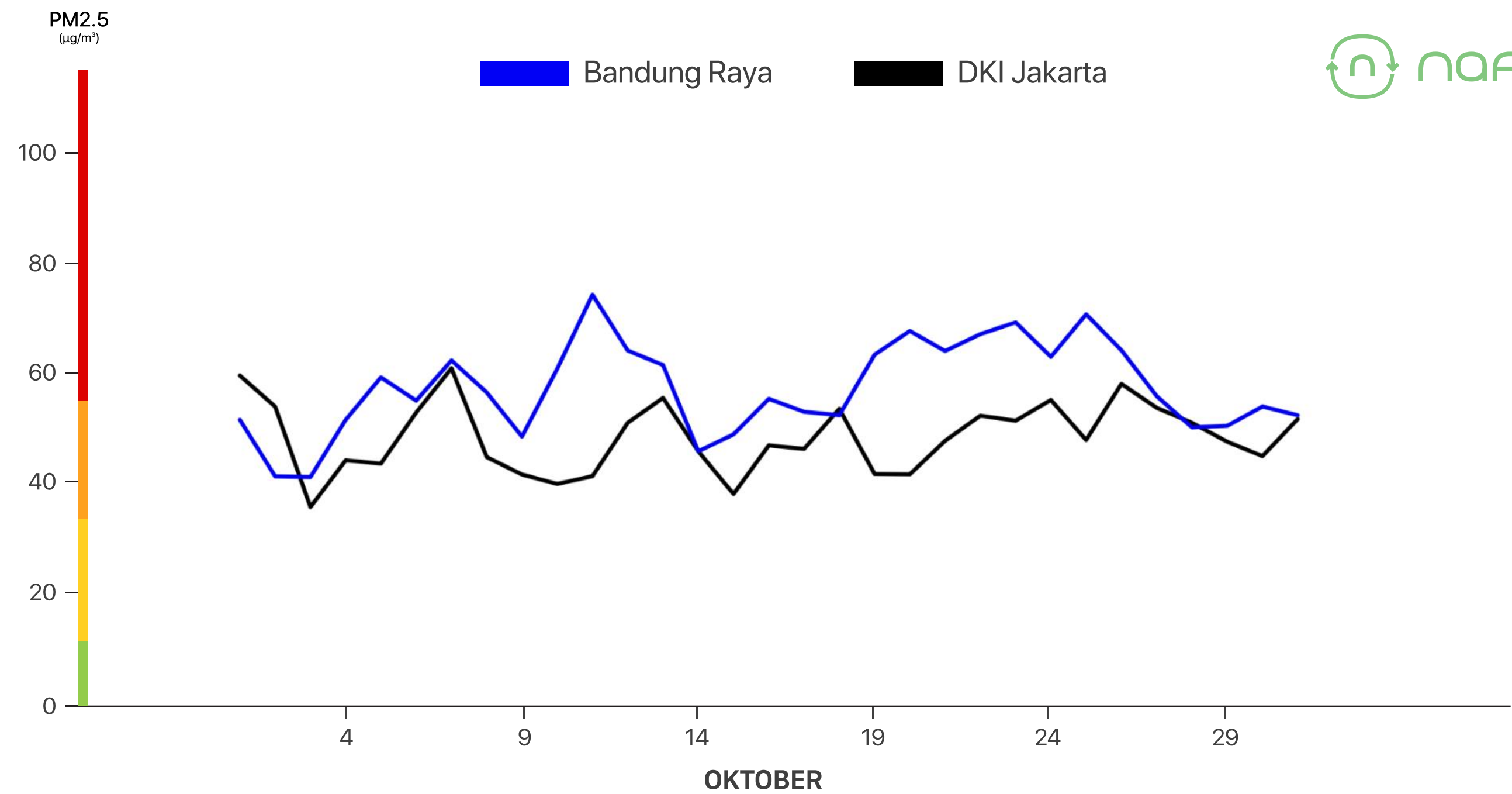
Bandung Raya

Oktober 2023

Naik dari peringkat kelima, wilayah Bandung Raya kini menduduki posisi sebagai wilayah kedua dengan tingkat polusi tertinggi, dengan rata-rata kualitas udara yang 18% lebih buruk dibandingkan dengan DKI Jakarta.

BANDUNG RAYA VS DKI JAKARTA

18%
lebih buruk daripada DKI Jakarta



- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat

Tangerang

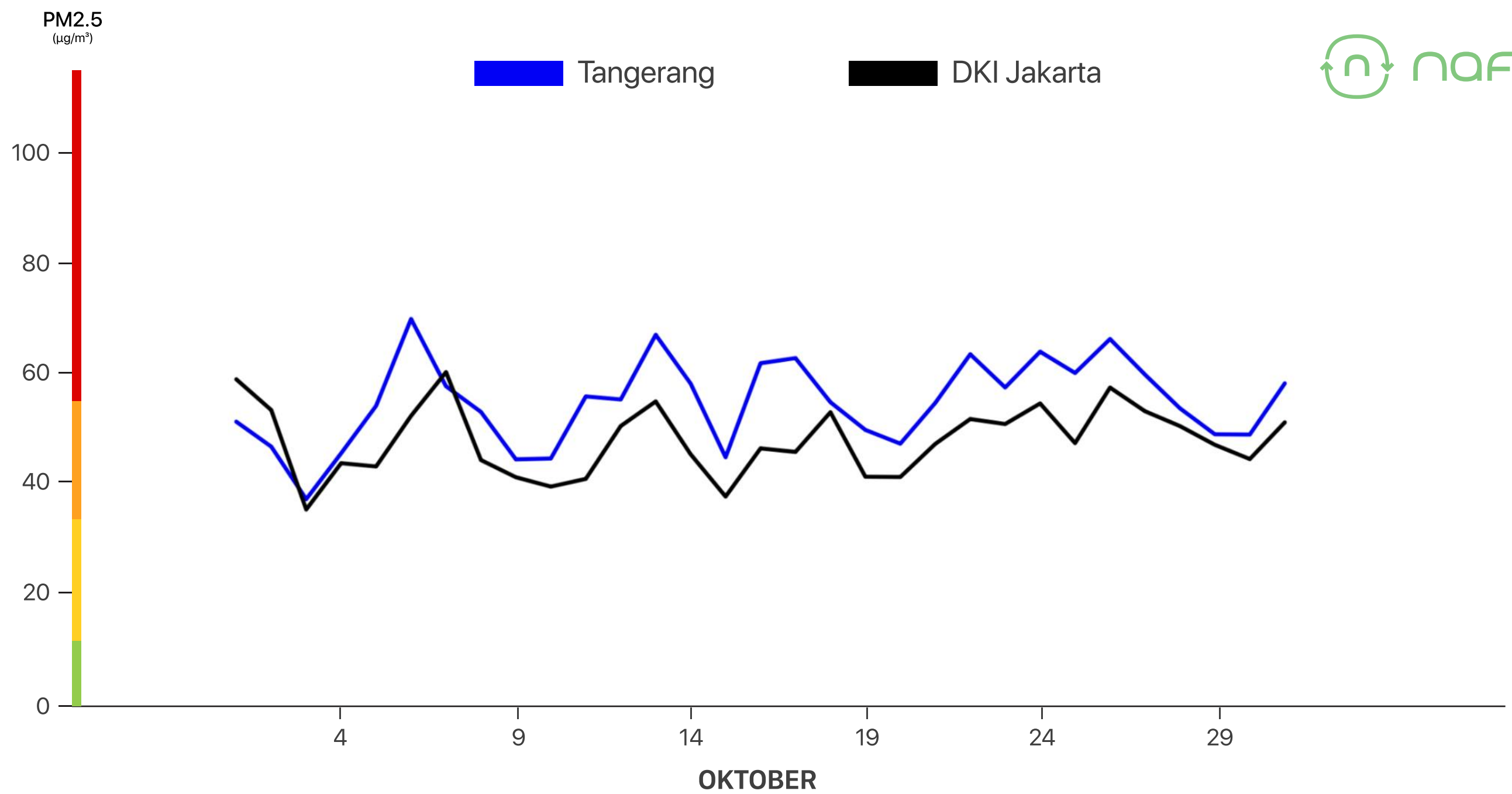
Oktober 2023

Meskipun tidak lagi menduduki posisi teratas, tingkat polusi di Tangerang tetap tinggi. Daerah Karangsari dan Sindang Jaya tercatat sebagai yang paling berpolusi dengan konsentrasi PM2.5 yang mencapai $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dan $69 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

TANGERANG VS DKI JAKARTA

14%

lebih buruk daripada DKI Jakarta



3 TERBURUK



3 TERBAIK



- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat



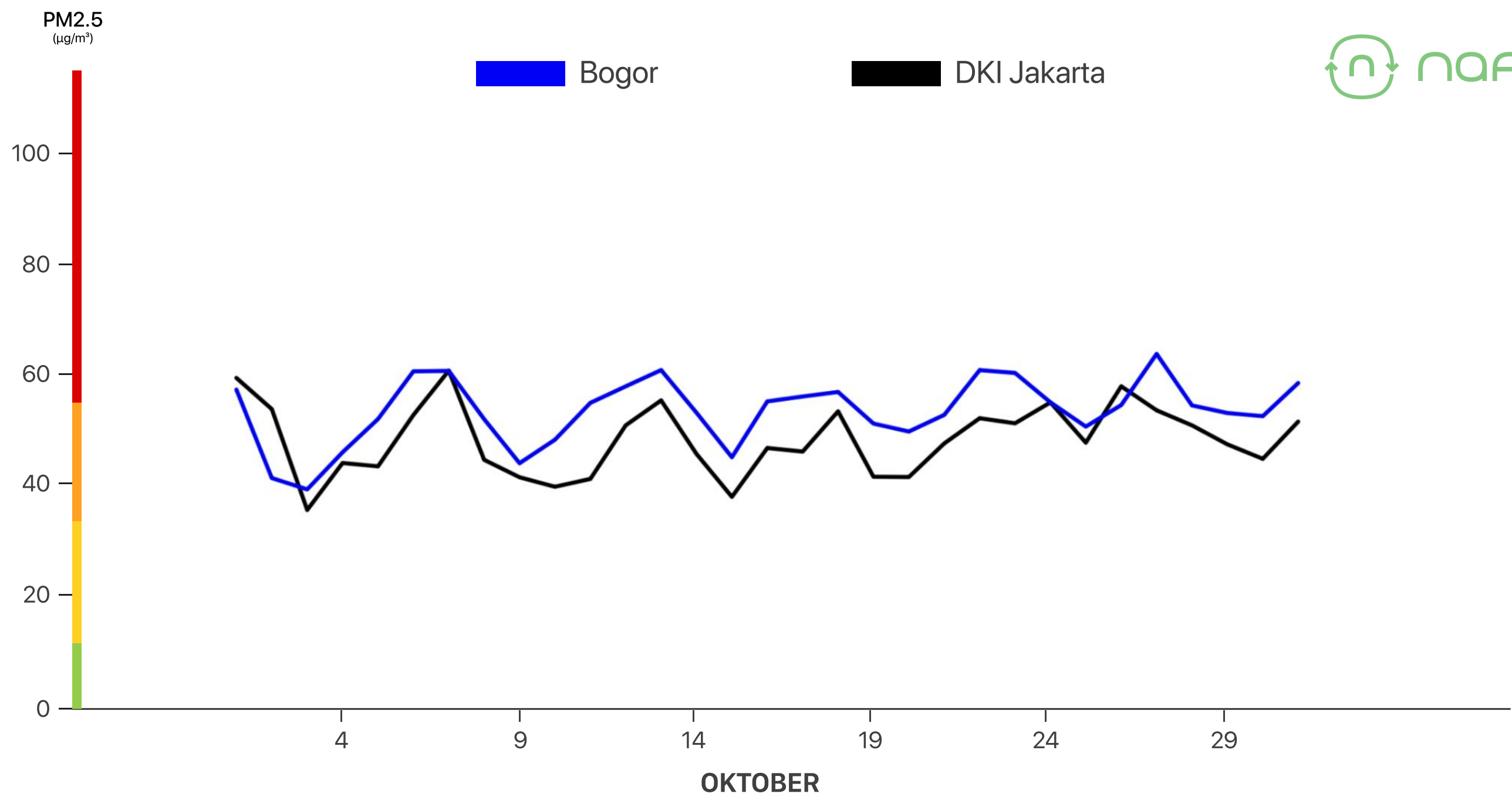
Bogor

Oktober 2023

Sepanjang Oktober kualitas udara di Bogor terpantau fluktuatif, namun rata-ratanya 11% lebih tinggi dibandingkan ibukota.

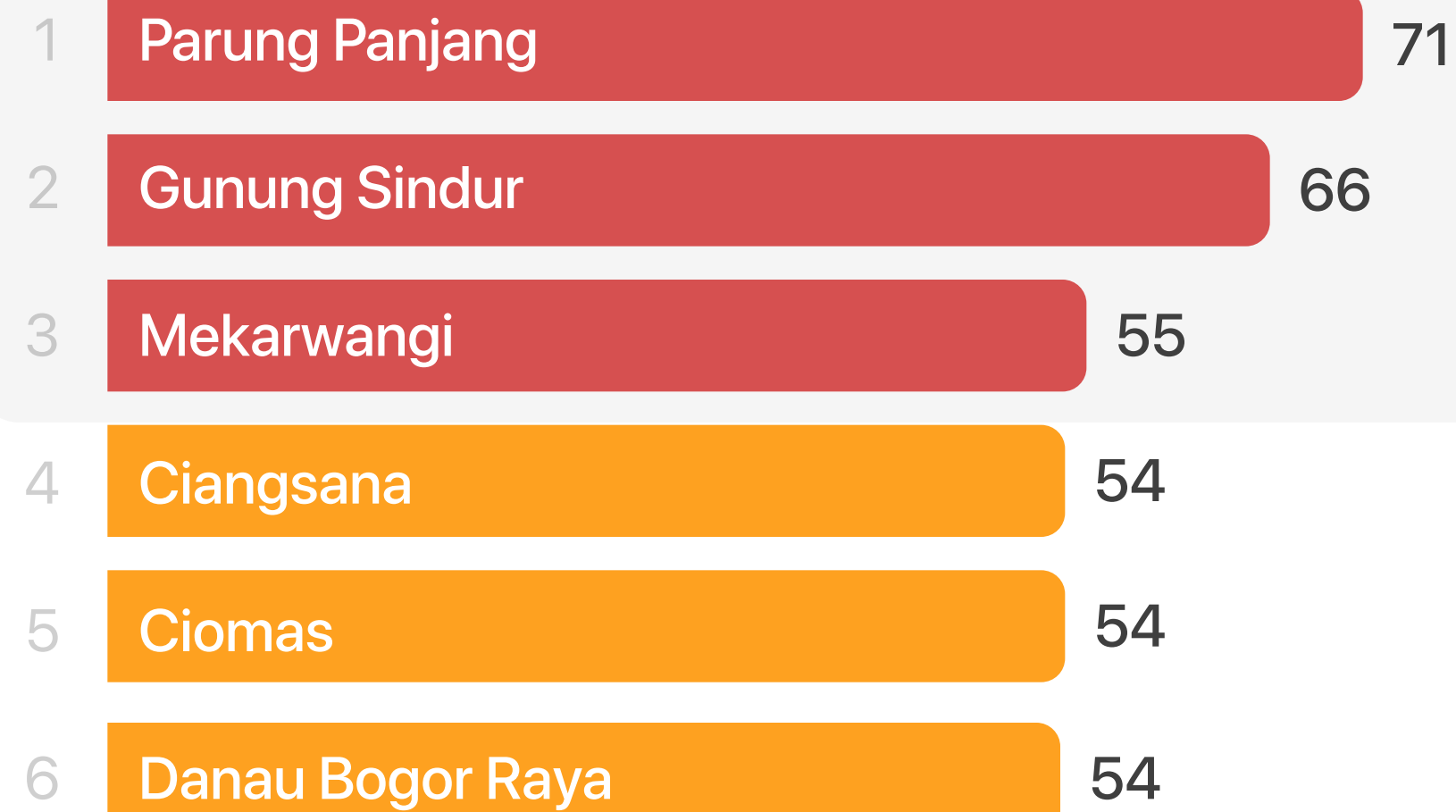
BOGOR VS DKI JAKARTA

11%
lebih buruk daripada DKI Jakarta

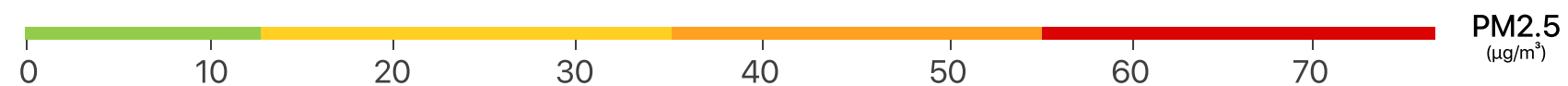


- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat

3 TERBURUK



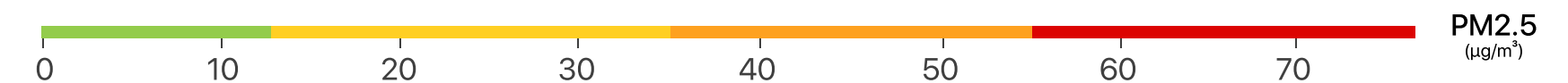
Pedoman Tahunan WHO — 5



3 TERBAIK



Pedoman Tahunan WHO — 5



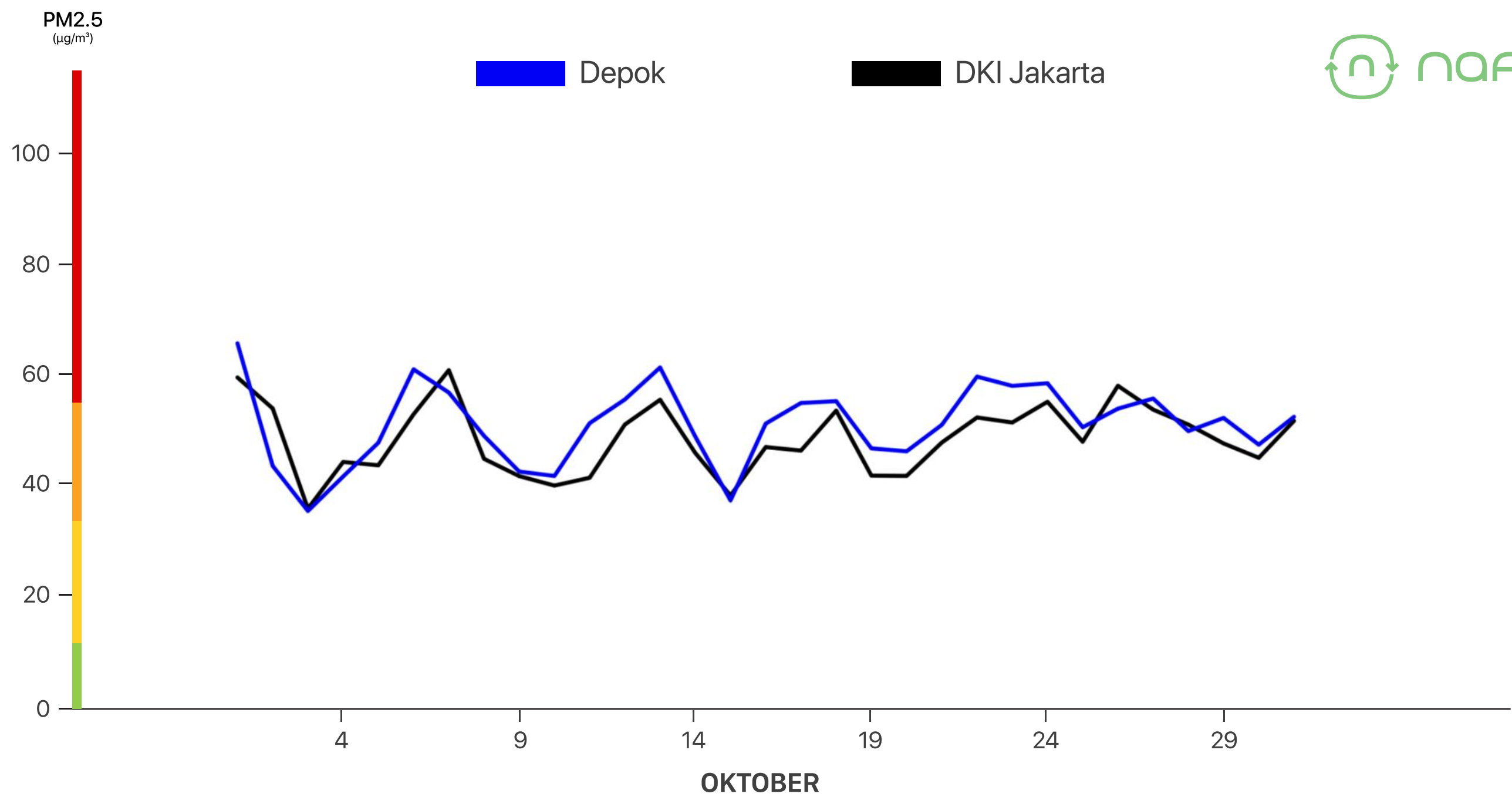
Depok

Oktober 2023

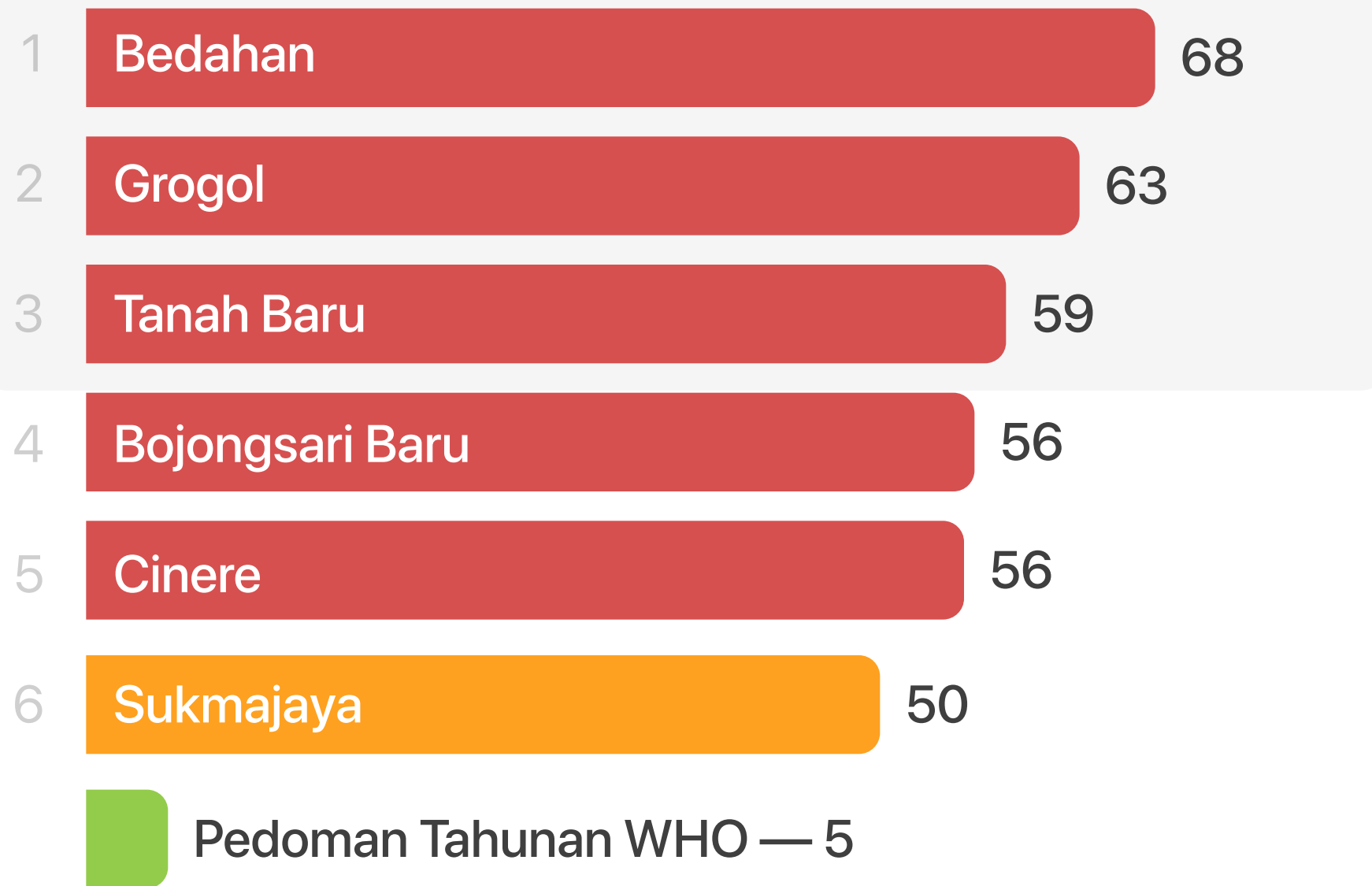
Bedahan konsisten menjadi daerah paling berpolusi di Depok. Rata-rata polusi PM2.5 bulannya mencapai $68 \mu\text{g}/\text{m}^3$, atau dua kali lipat dari daerah dengan polusi terendah di Depok, yaitu Cipayung sebesar $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

DEPOK VS DKI JAKARTA

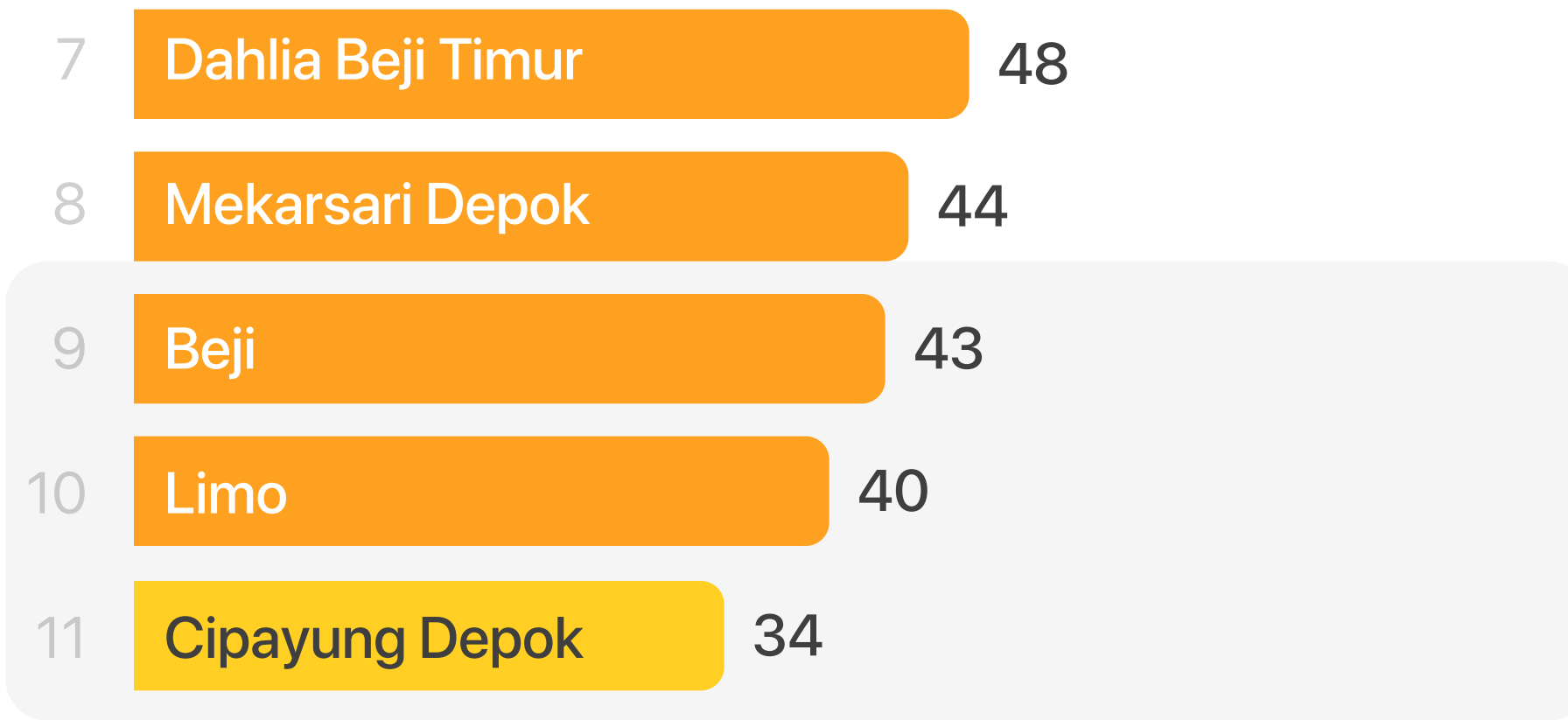
5%
lebih buruk daripada DKI Jakarta



3 TERBURUK



3 TERBAIK



- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat



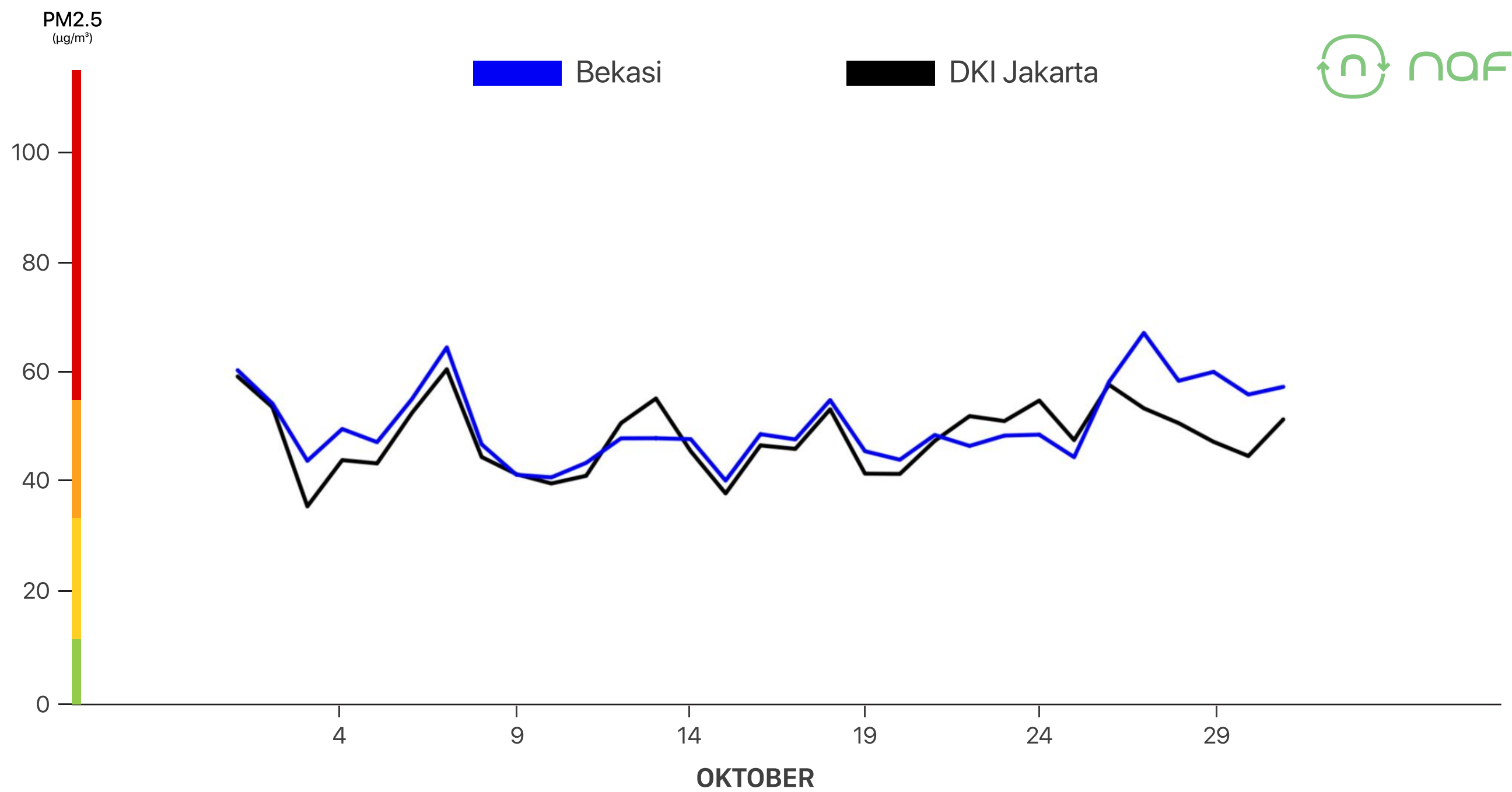
Bekasi

Oktober 2023

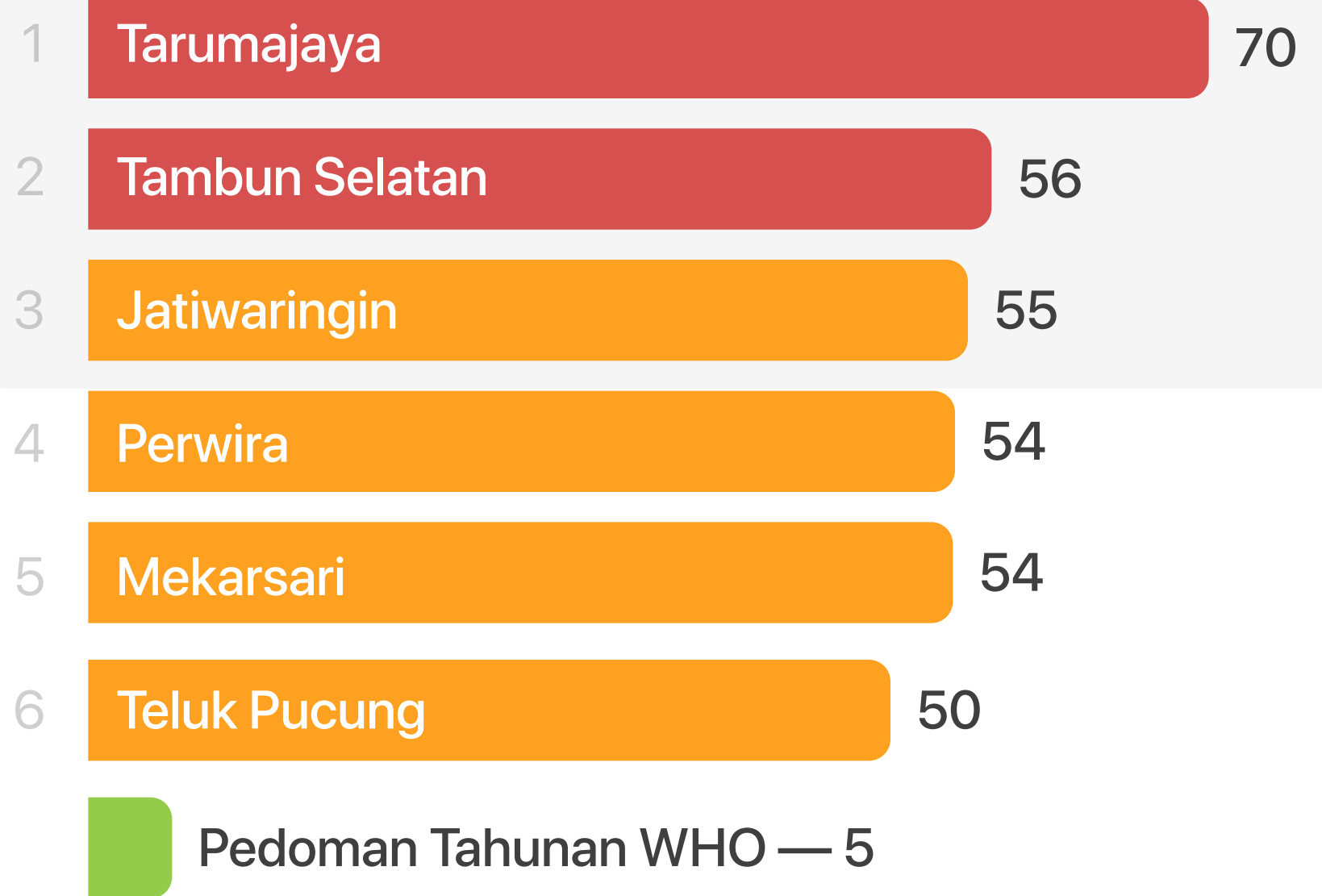
Selama bulan Oktober, rata-rata tingkat polusi di Bekasi hampir setara dengan DKI Jakarta. Namun, terjadi lonjakan tajam pada akhir bulan. Di sisi lain, Jatibening berhasil mempertahankan kualitas udara yang relatif baik.

BEKASI VS DKI JAKARTA

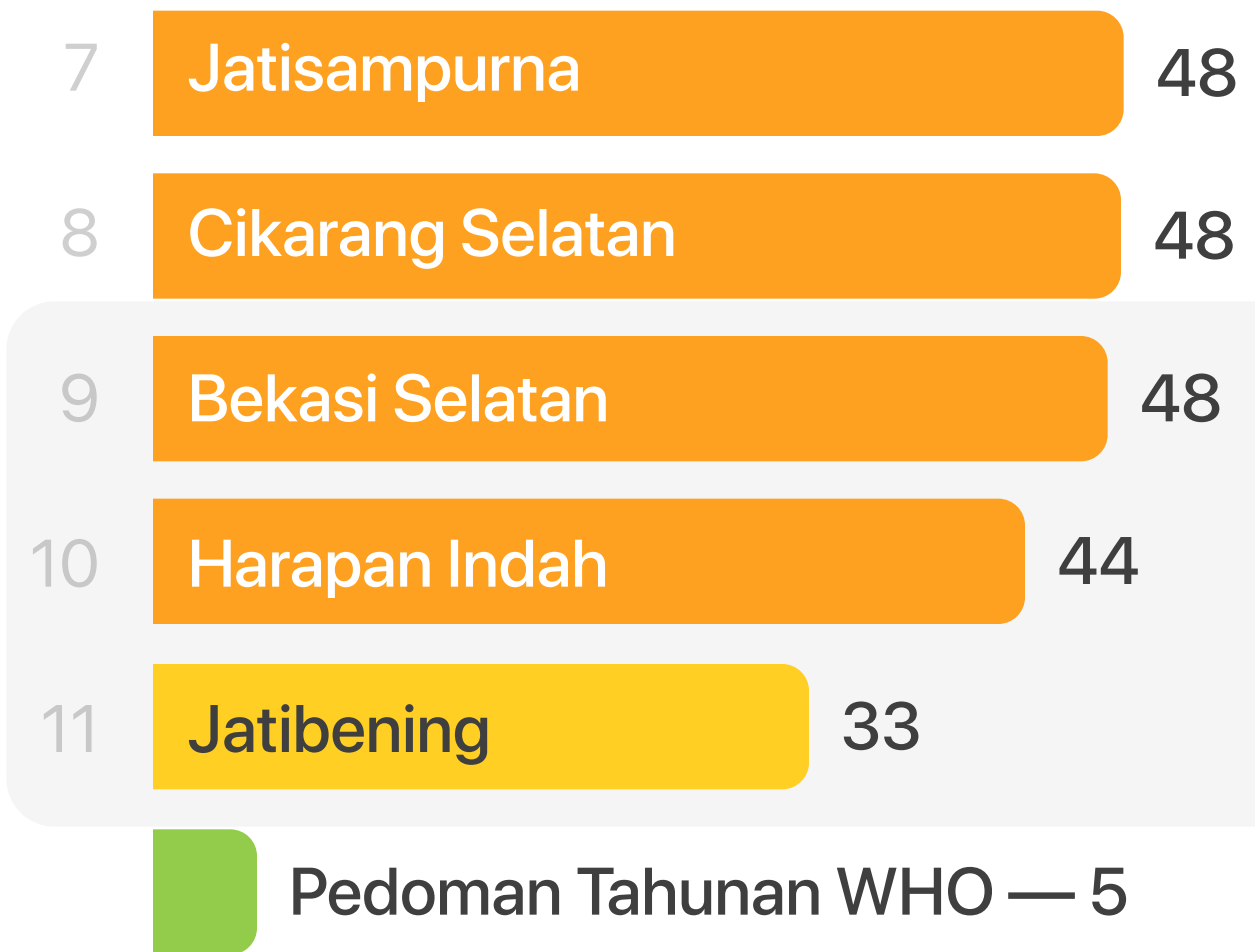
5%
lebih buruk daripada DKI Jakarta



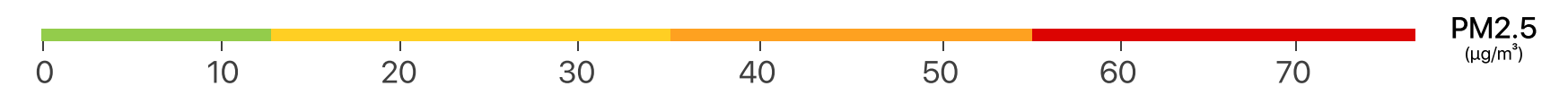
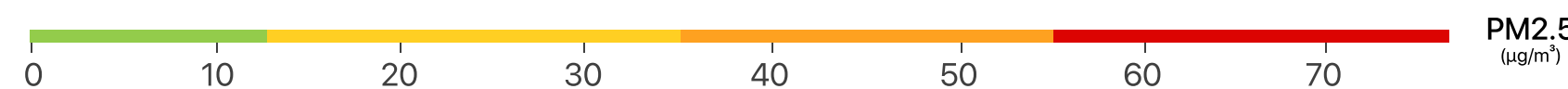
3 TERBURUK



3 TERBAIK



- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat



Jakarta Timur

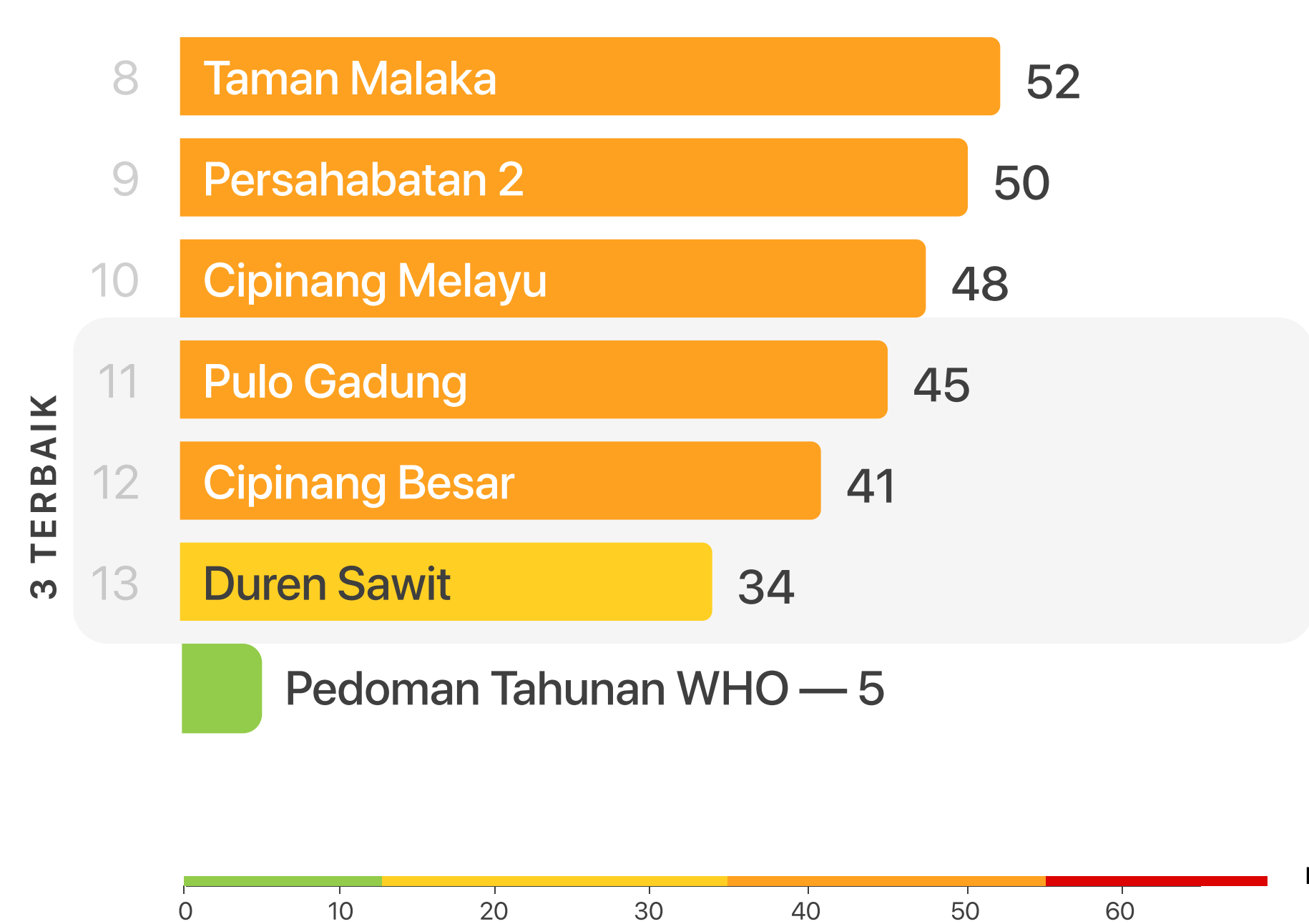
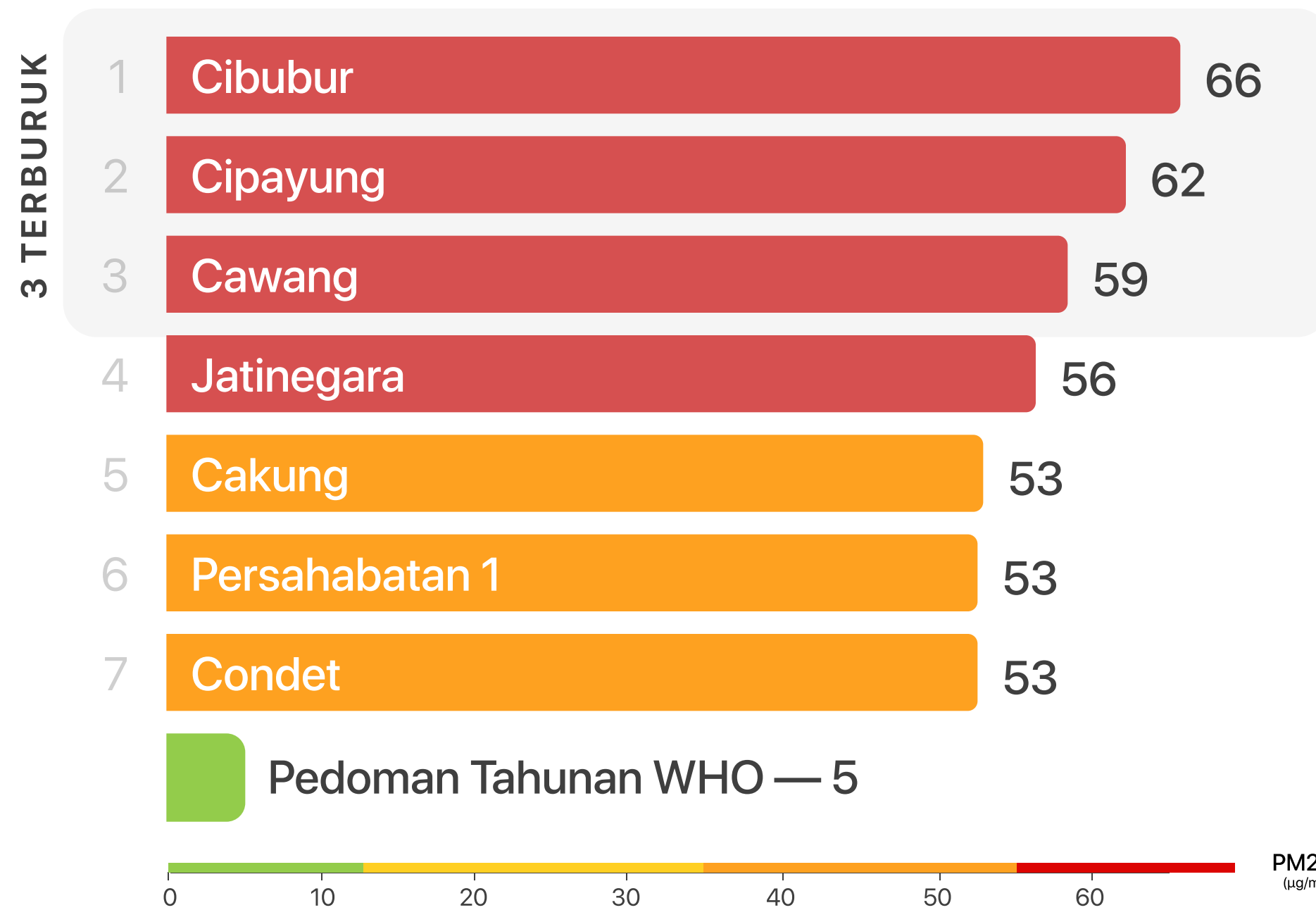
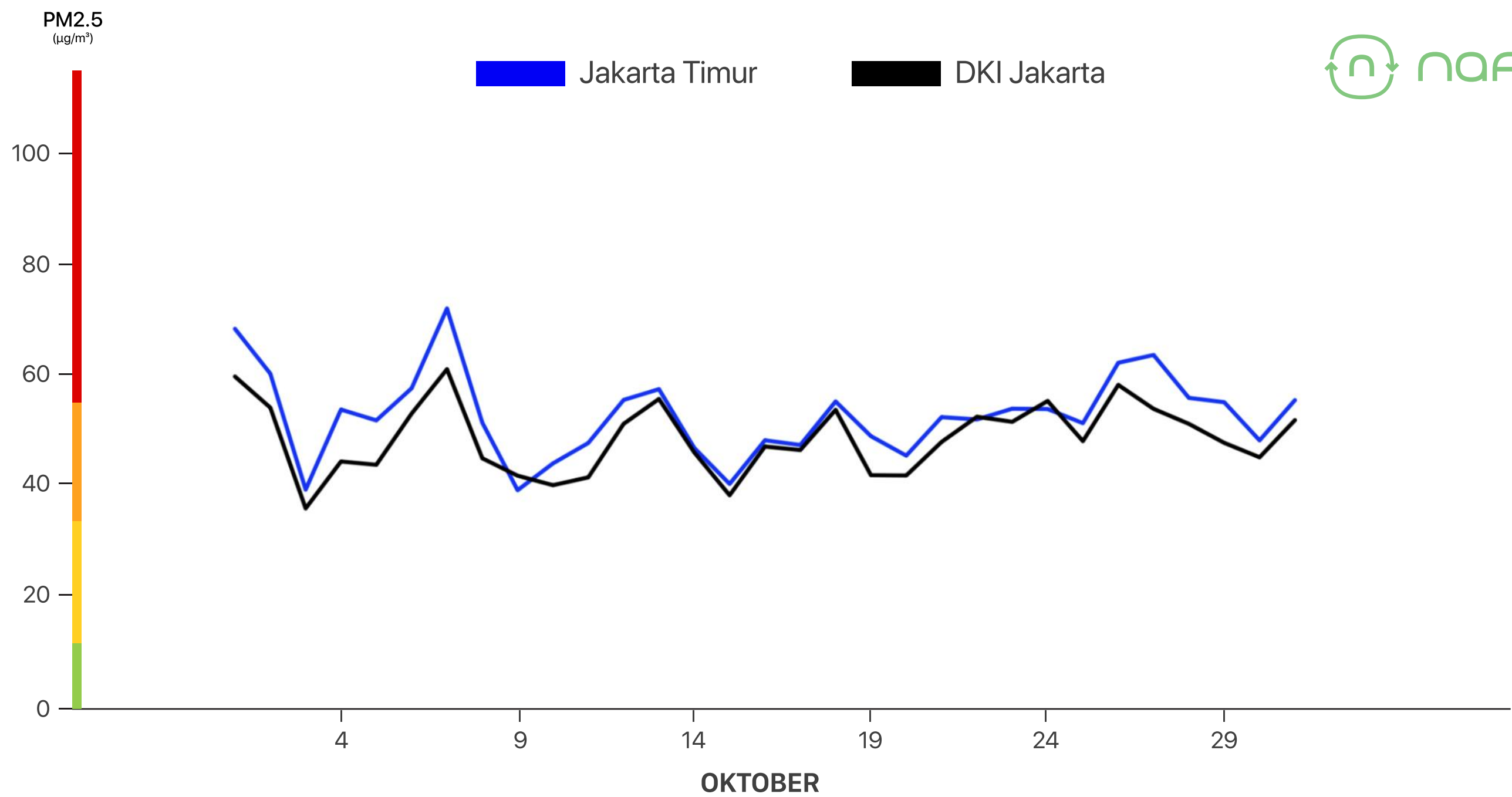
Oktober 2023

Dari 13 daerah di Jakarta Timur yang dipantau oleh jaringan sensor Nafas, hampir semua daerah mencatatkan tingkat polusi yang tinggi dengan status kualitas udara "Tidak Sehat" untuk semua kelompok, baik yang sensitif maupun umum. Hanya Duren Sawit yang tercatat memiliki kualitas udara yang cukup baik.

- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat

JAKARTA TIMUR VS DKI JAKARTA

9%
lebih buruk daripada DKI Jakarta



Jakarta Barat

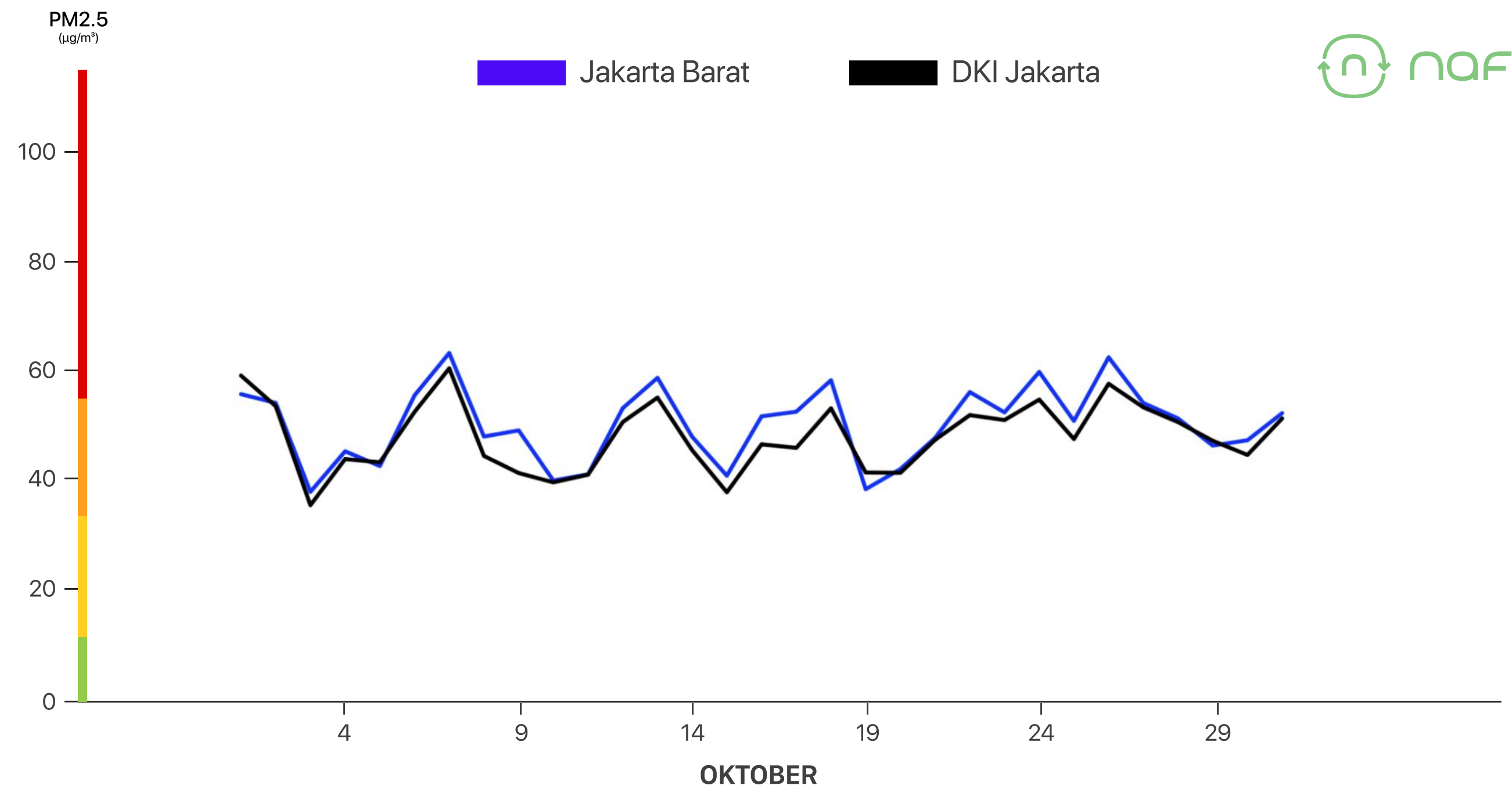
Oktober 2023

Tingkat polusi udara di Jakarta Barat terpantau mengalami fluktuasi sepanjang bulan Oktober. Kualitas udara di seluruh daerahnya dikategorikan sebagai tidak sehat.

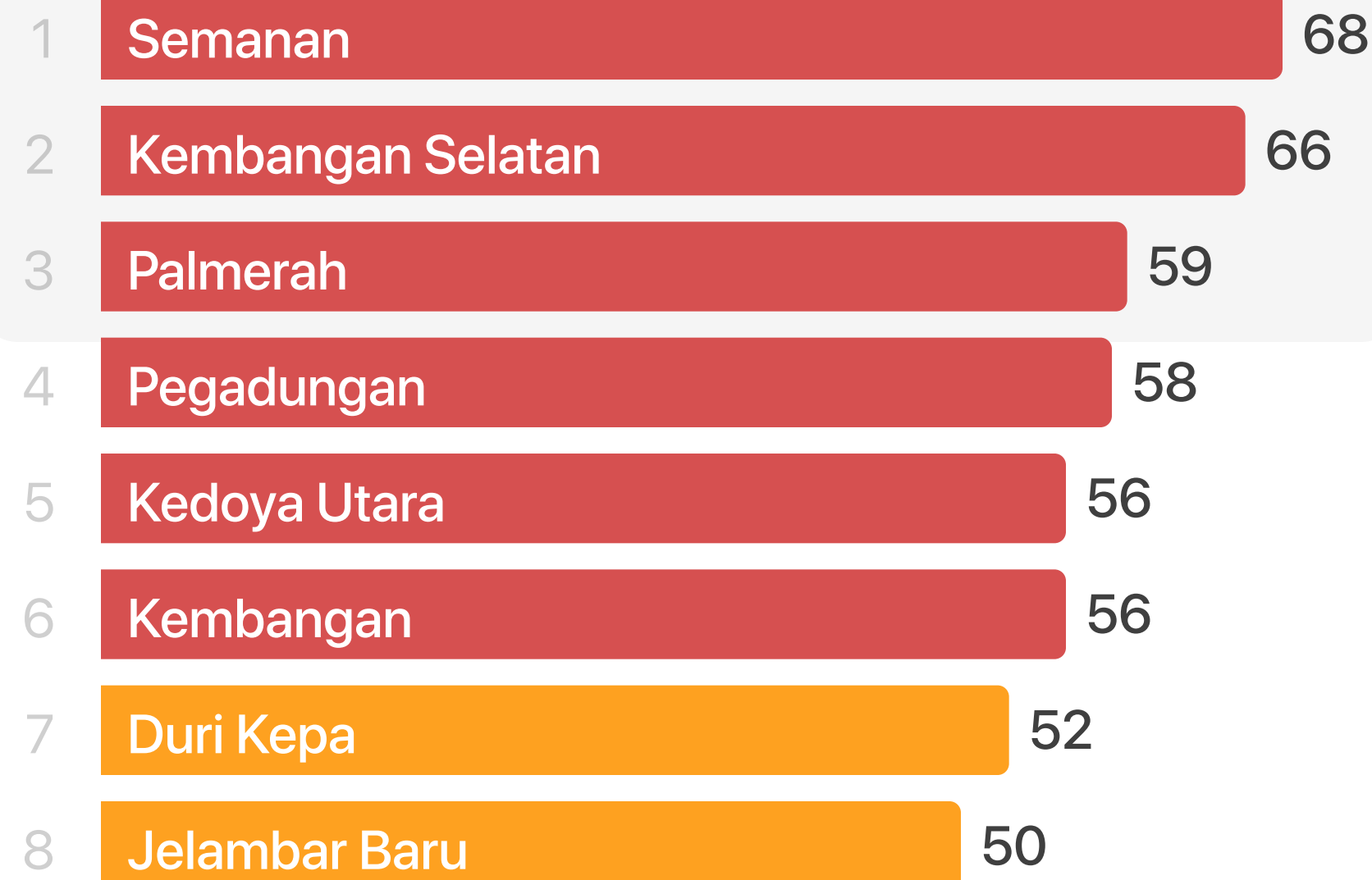


JAKARTA BARAT VS DKI JAKARTA

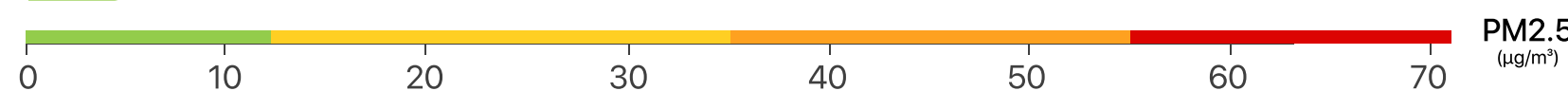
4%
lebih buruk daripada DKI Jakarta



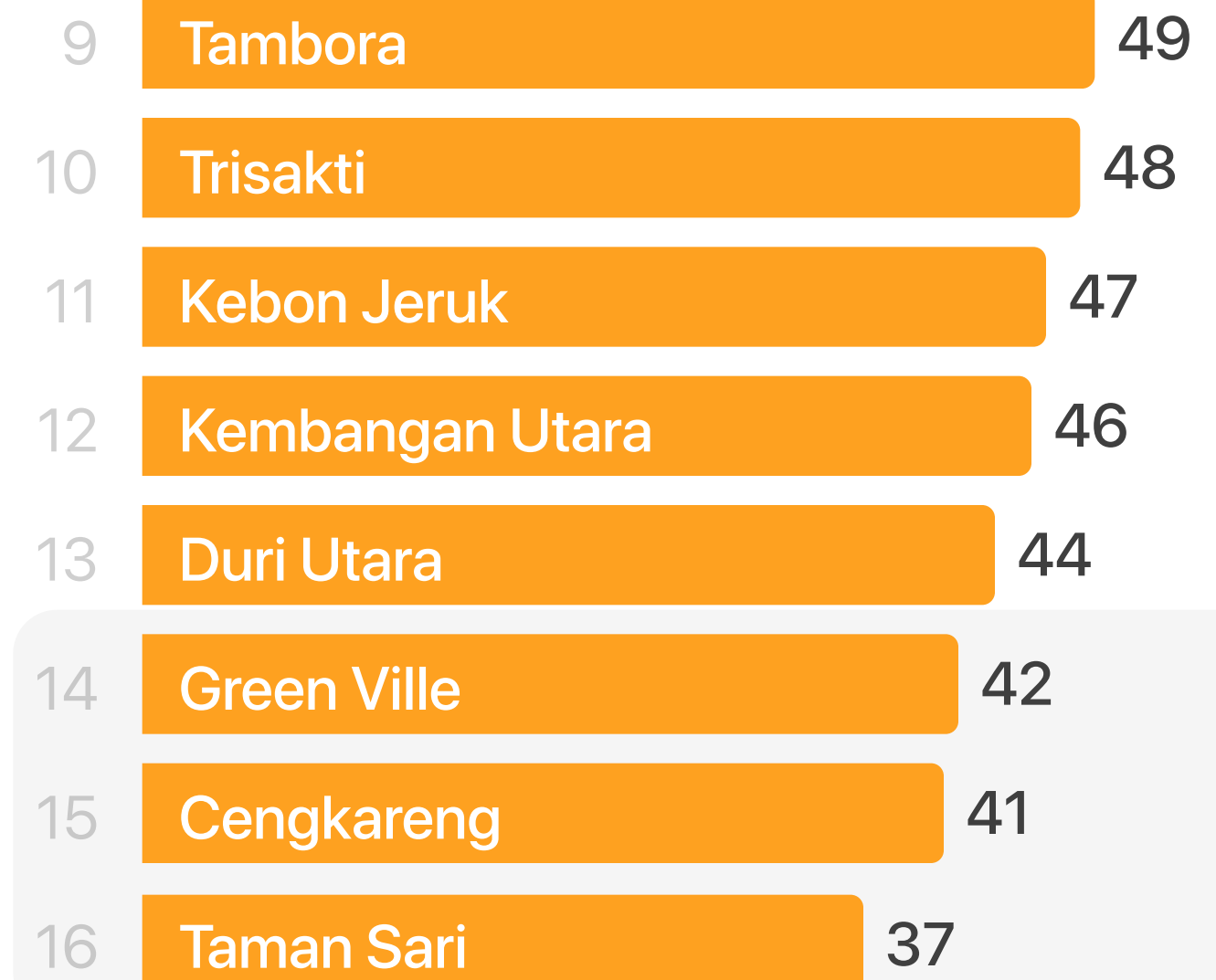
3 TERBURUK



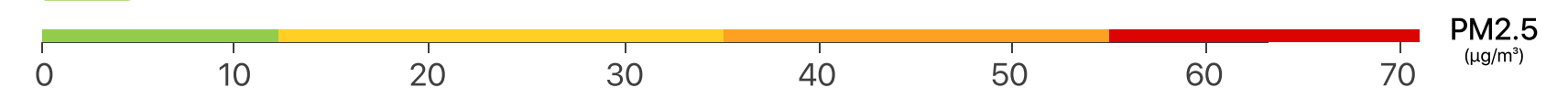
Pedoman WHO — 5



3 TERBAIK



Pedoman WHO — 5



- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat

Jakarta Pusat

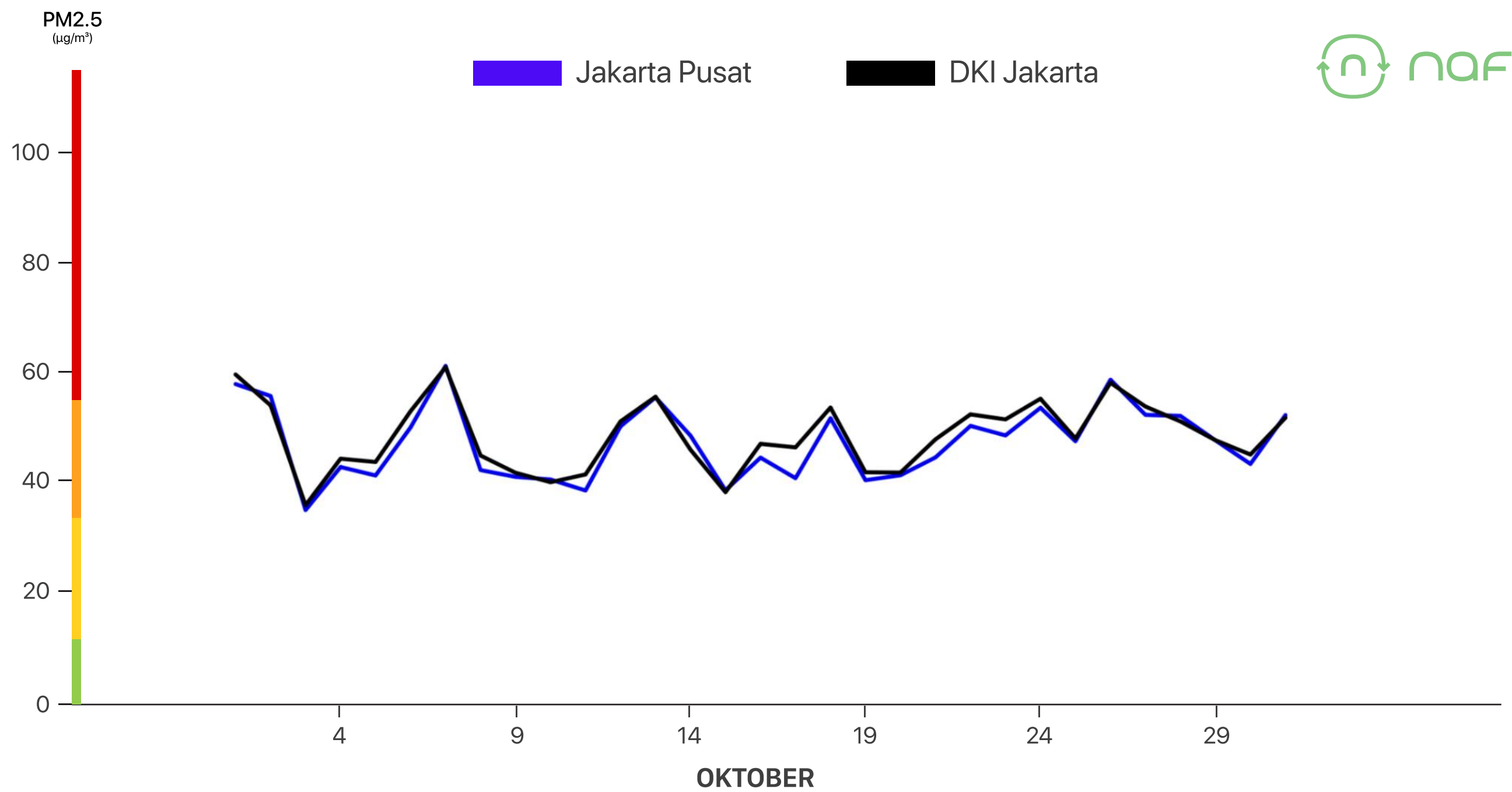
Oktober 2023

Meskipun kualitas udara di Jakarta Pusat secara umum pada bulan Oktober tercatat sedikit lebih baik dibandingkan dengan keseluruhan DKI Jakarta, tingkat polusi di semua enam daerah yang terpantau oleh jaringan sensor Nafas masih berada dalam kategori 'Tidak Sehat untuk Kelompok Sensitif'.

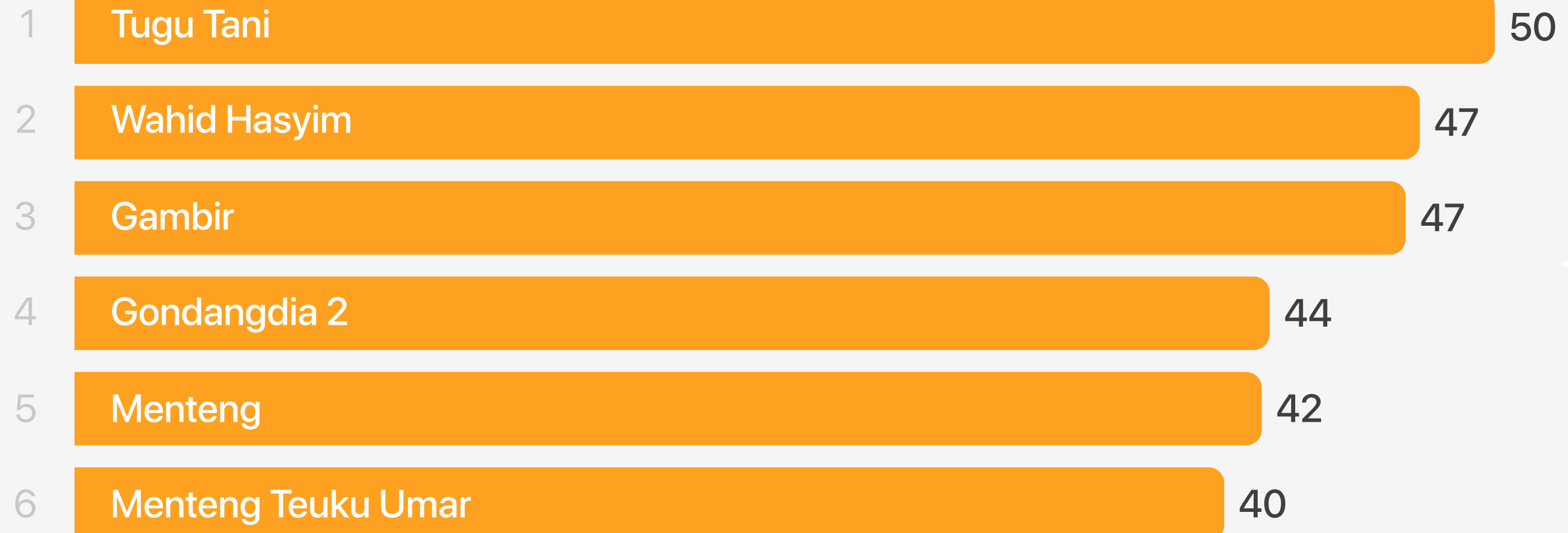
- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat

JAKARTA PUSAT VS DKI JAKARTA

2%
lebih baik daripada DKI Jakarta



3 TERBURUK



Pedoman Tahunan WHO — 5



Jakarta Selatan

Oktober 2023

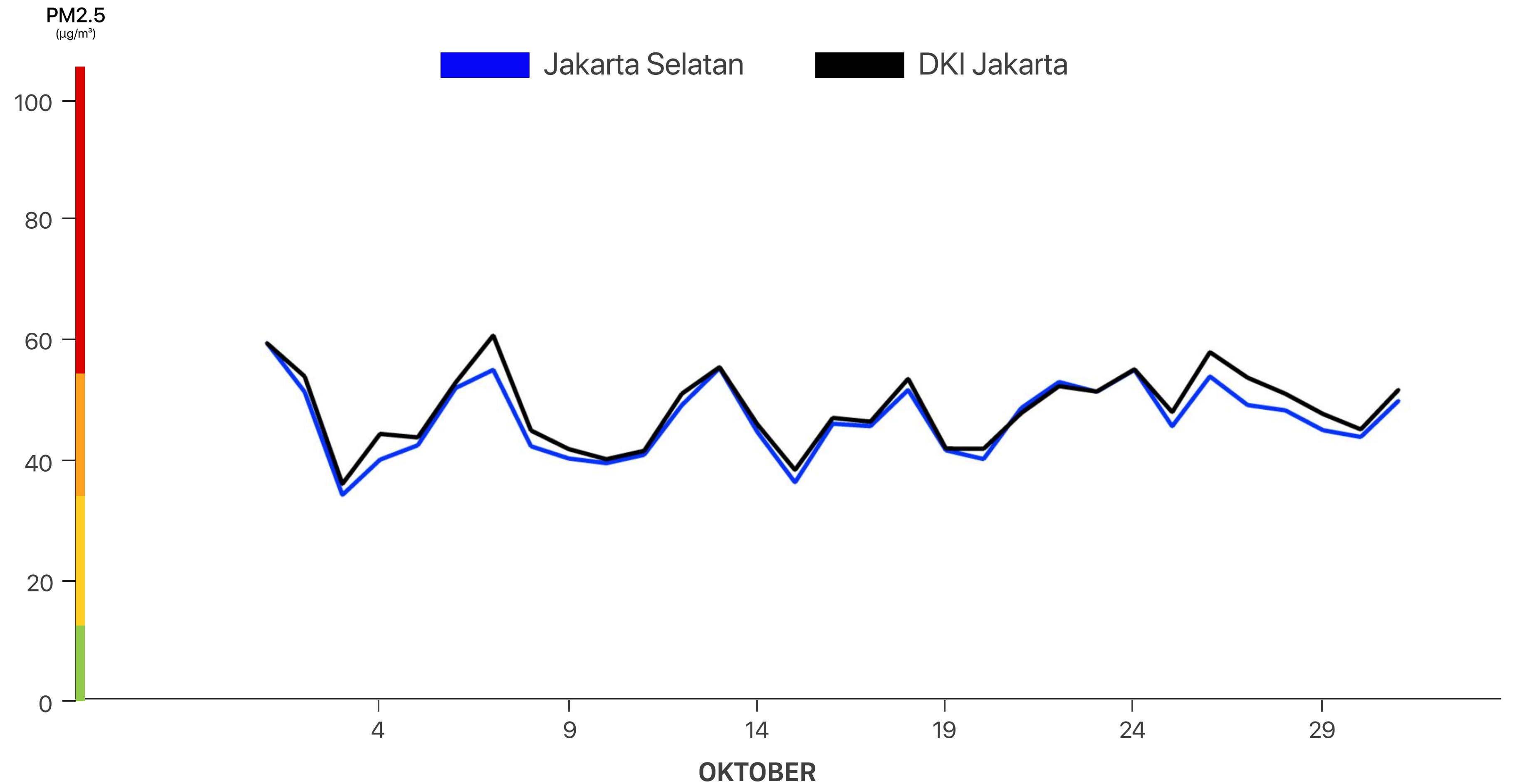
Hanya unggul 3% dibandingkan dengan rata-rata DKI Jakarta, kualitas udara di Jakarta Selatan terpantau mengalami fluktuasi sepanjang bulan Oktober. Hampir semua sensor Nafas yang berlokasi di Jakarta Selatan mencatat tingkat polusi yang cukup tinggi.

- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat

JAKARTA SELATAN VS DKI JAKARTA

3%

lebih baik daripada DKI Jakarta



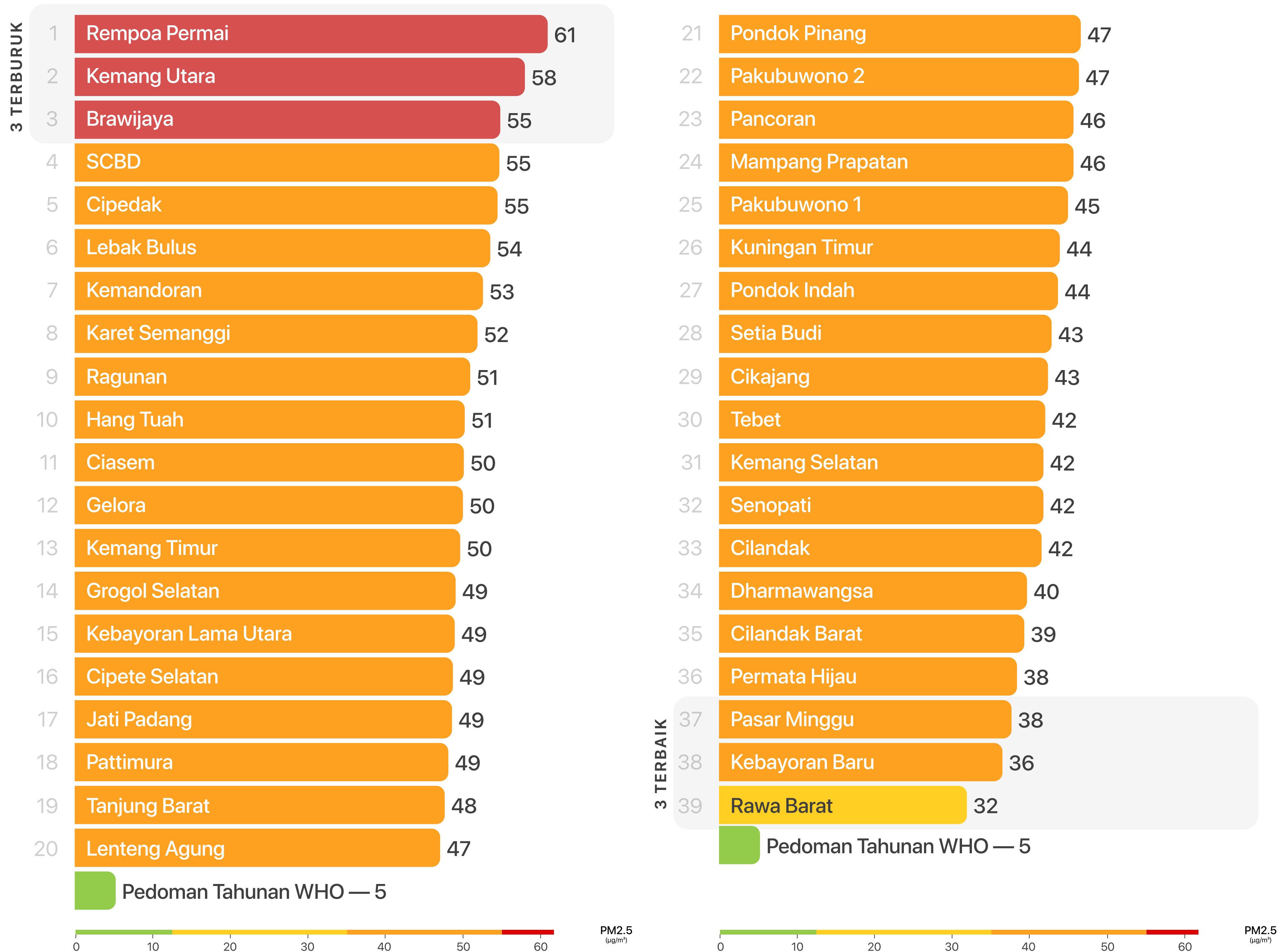
Jakarta Selatan

Oktober 2023

Hanya unggul 3% dibandingkan dengan rata-rata DKI Jakarta, kualitas udara di Jakarta Selatan terpantau mengalami fluktuasi sepanjang bulan Oktober. Hampir semua sensor Nafas yang berlokasi di Jakarta Selatan mencatat tingkat polusi yang cukup tinggi.



- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat



PM2.5 (µg/m³)

PM2.5 (µg/m³)

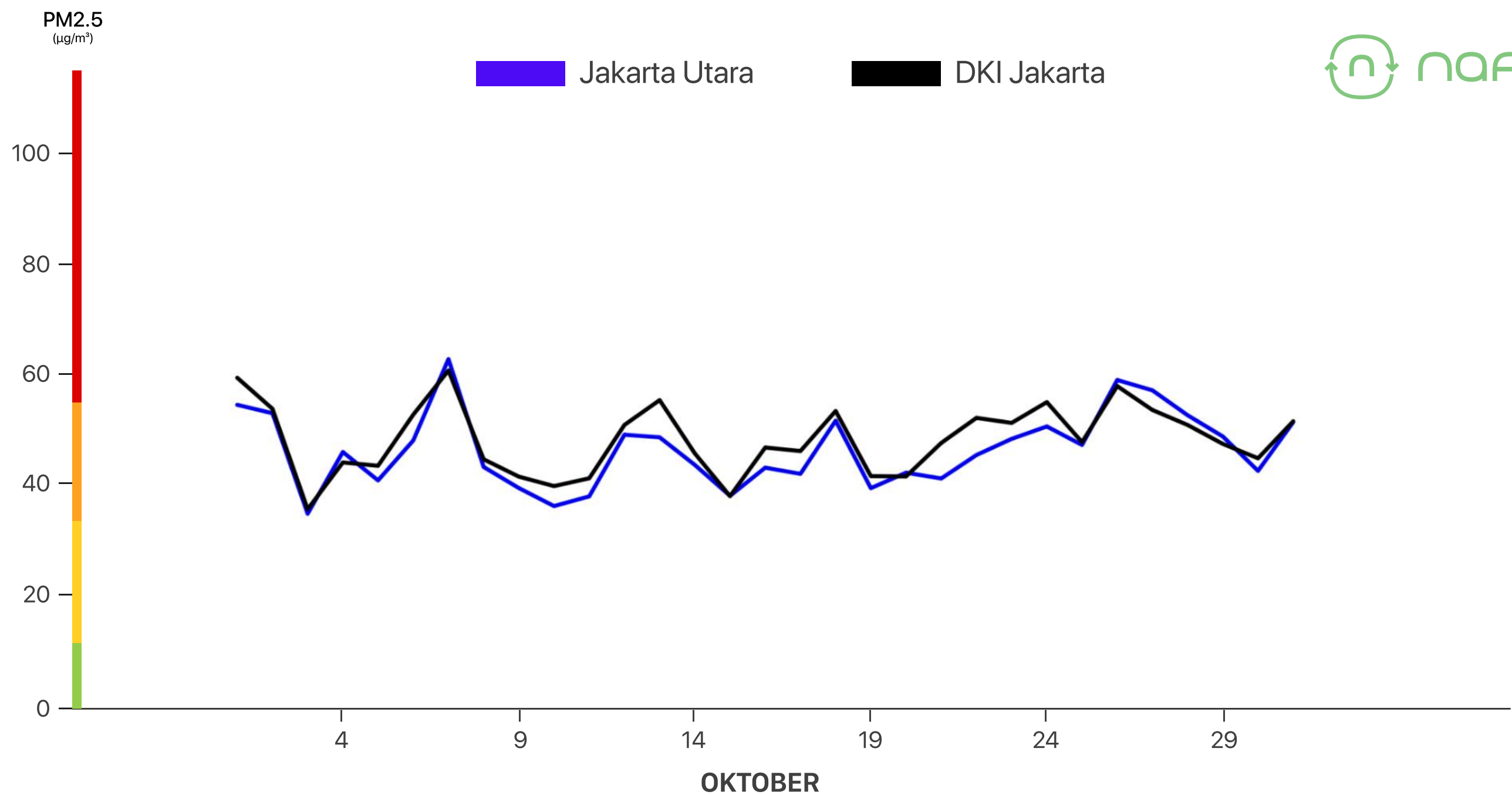
Jakarta Utara

Oktober 2023

Meskipun menjadi wilayah dengan kualitas udara terbaik di DKI Jakarta, tingkat polusi di seluruh wilayah tersebut tetap terpantau tinggi, dengan kisaran antara 39-56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

JAKARTA UTARA VS DKI JAKARTA

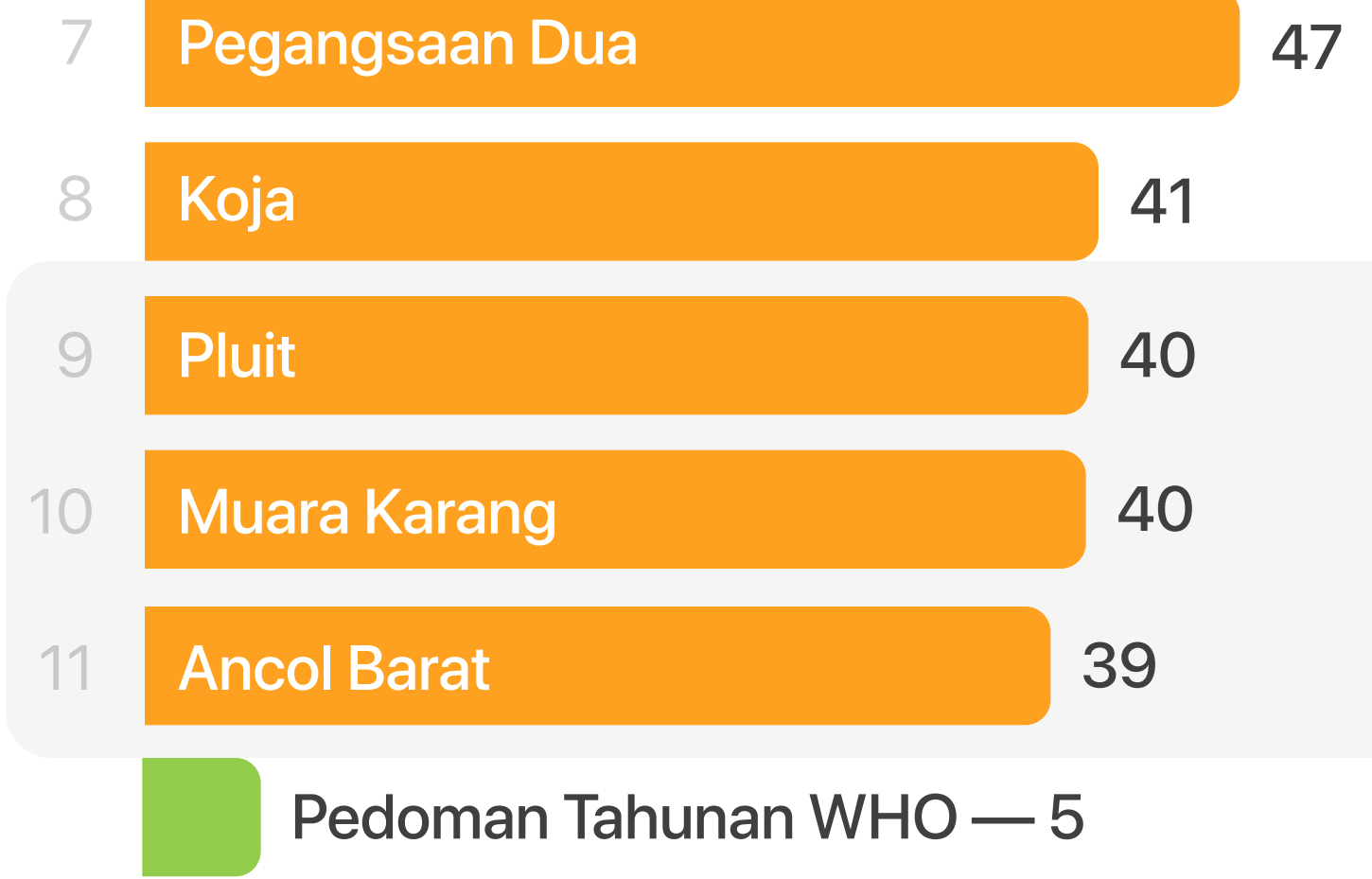
4%
lebih baik daripada DKI Jakarta



3 TERBURUK



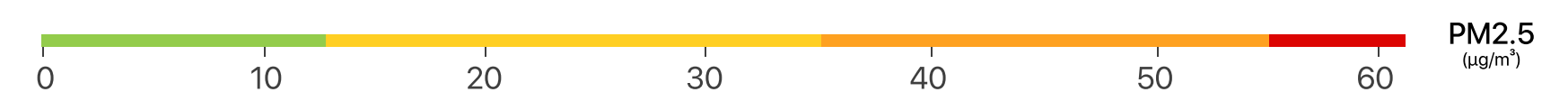
3 TERBAIK



Pedoman Tahunan WHO — 5



Pedoman Tahunan WHO — 5



- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat

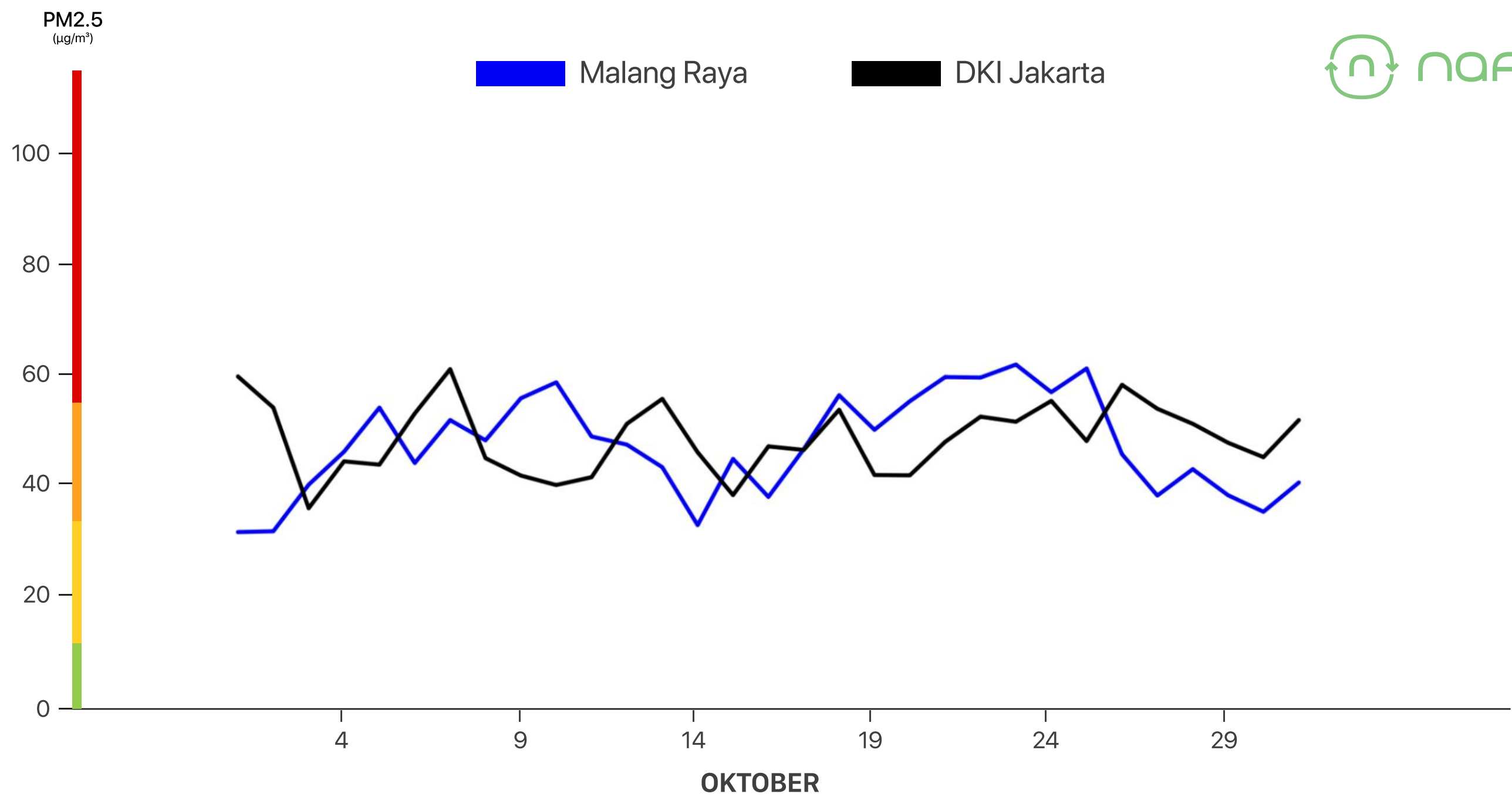
Malang Raya

Oktober 2023

Tingkat polusi udara di Malang Raya cukup fluktuatif sepanjang bulan Oktober dengan rata-rata kualitas udara 3% lebih baik dari DKI Jakarta. Sekarpuro menjadi daerah paling berpolusi dengan PM2.5 mencapai 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

MALANG RAYA VS DKI JAKARTA

3%
lebih baik daripada DKI Jakarta



3 TERBURUK



3 TERBAIK

Pedoman Tahunan WHO — 5

- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat

PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

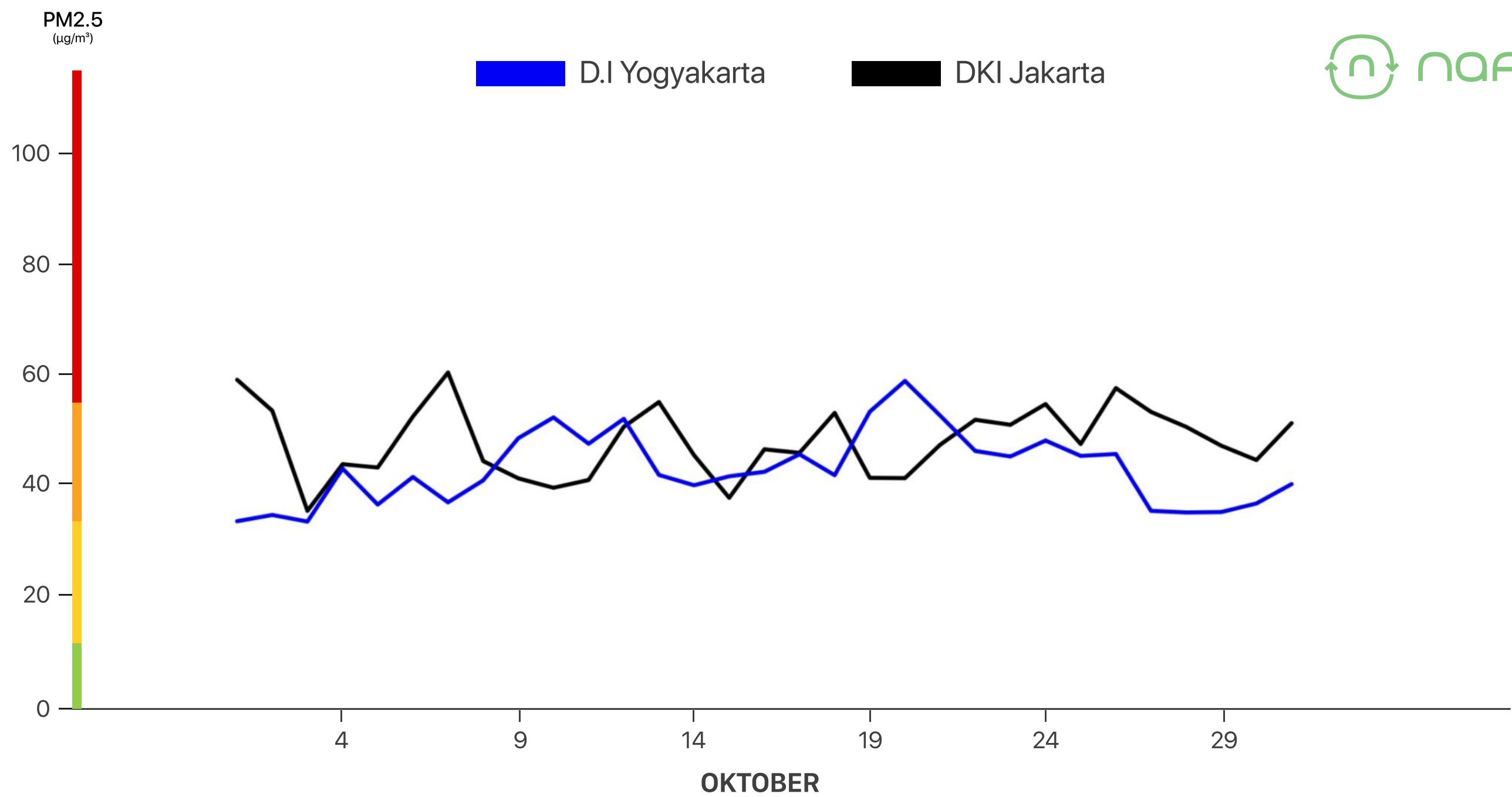
Daerah Istimewa Yogyakarta

Oktober 2023

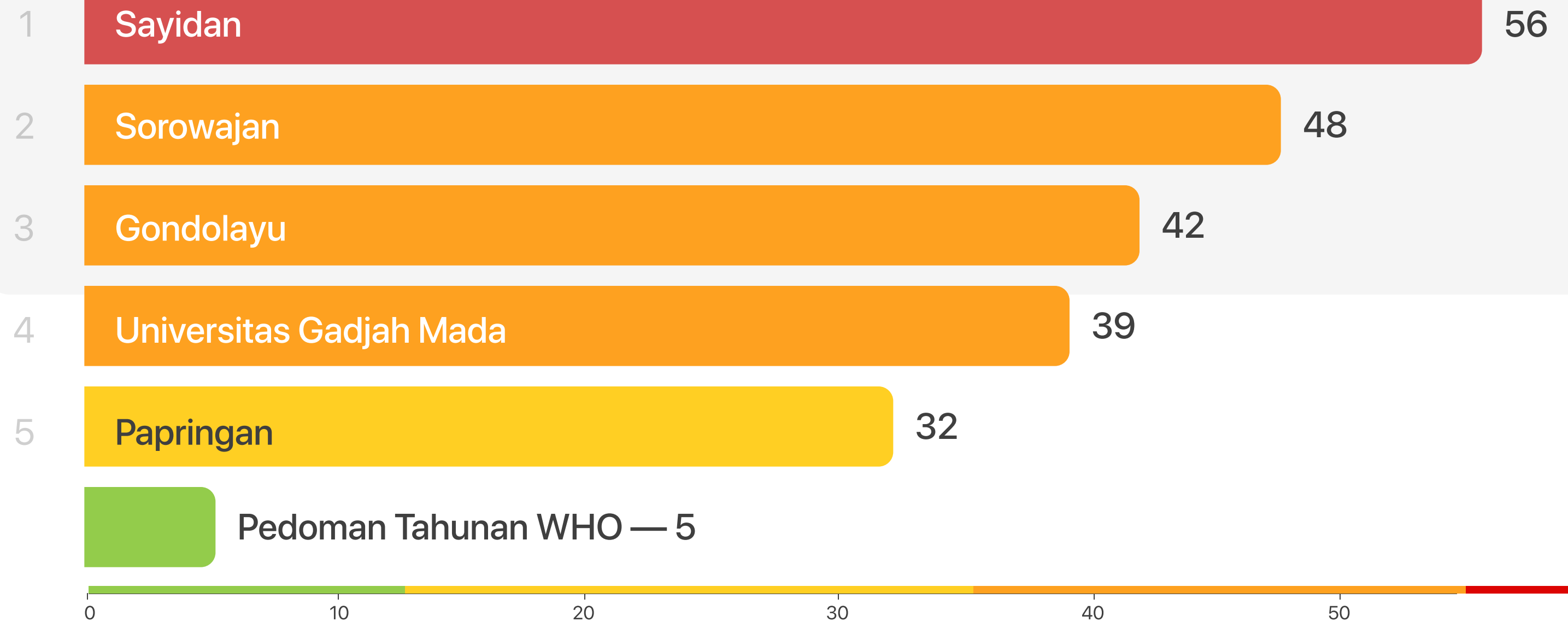
Sayidan dengan 56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dan Papringan dengan 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ masing-masing tercatat sebagai daerah dengan kualitas udara terburuk dan terbaik di D.I. Yogyakarta pada bulan Oktober yang lalu.

D.I YOGYAKARTA VS DKI JAKARTA

10%
lebih baik daripada DKI Jakarta



3 TERBURUK



- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat

PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Semarang

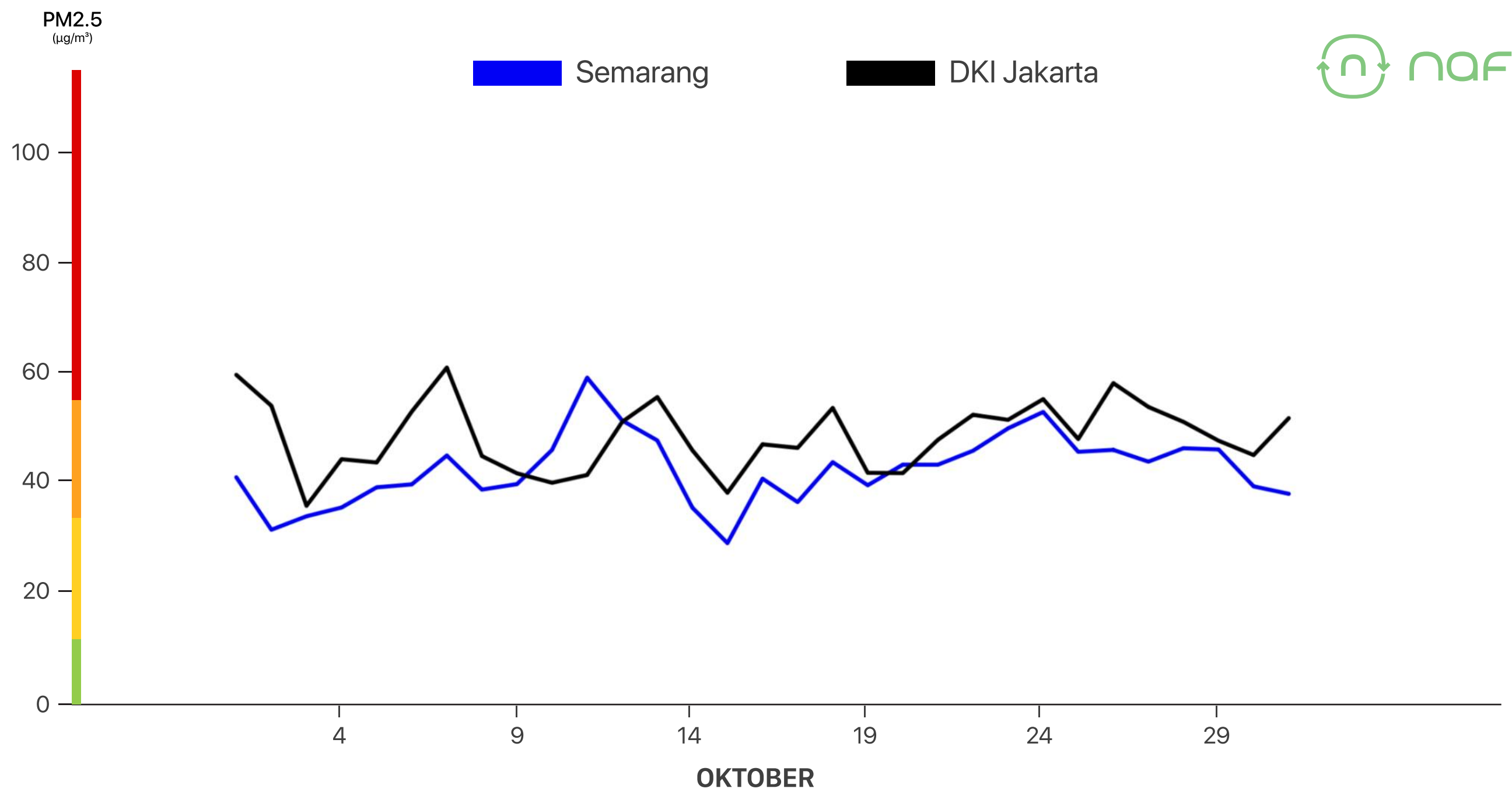
Oktober 2023

Secara umum, kualitas udara di Semarang lebih baik dibandingkan dengan DKI Jakarta, meski semua daerah yang terpantau oleh jaringan sensor Nafas berada dalam kategori 'Tidak Sehat untuk Kelompok Sensitif'.

SEMARANG VS DKI JAKARTA

13%

lebih baik daripada DKI Jakarta



3 TERBURUK



Pedoman Tahunan WHO — 5



- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat

Surabaya Raya

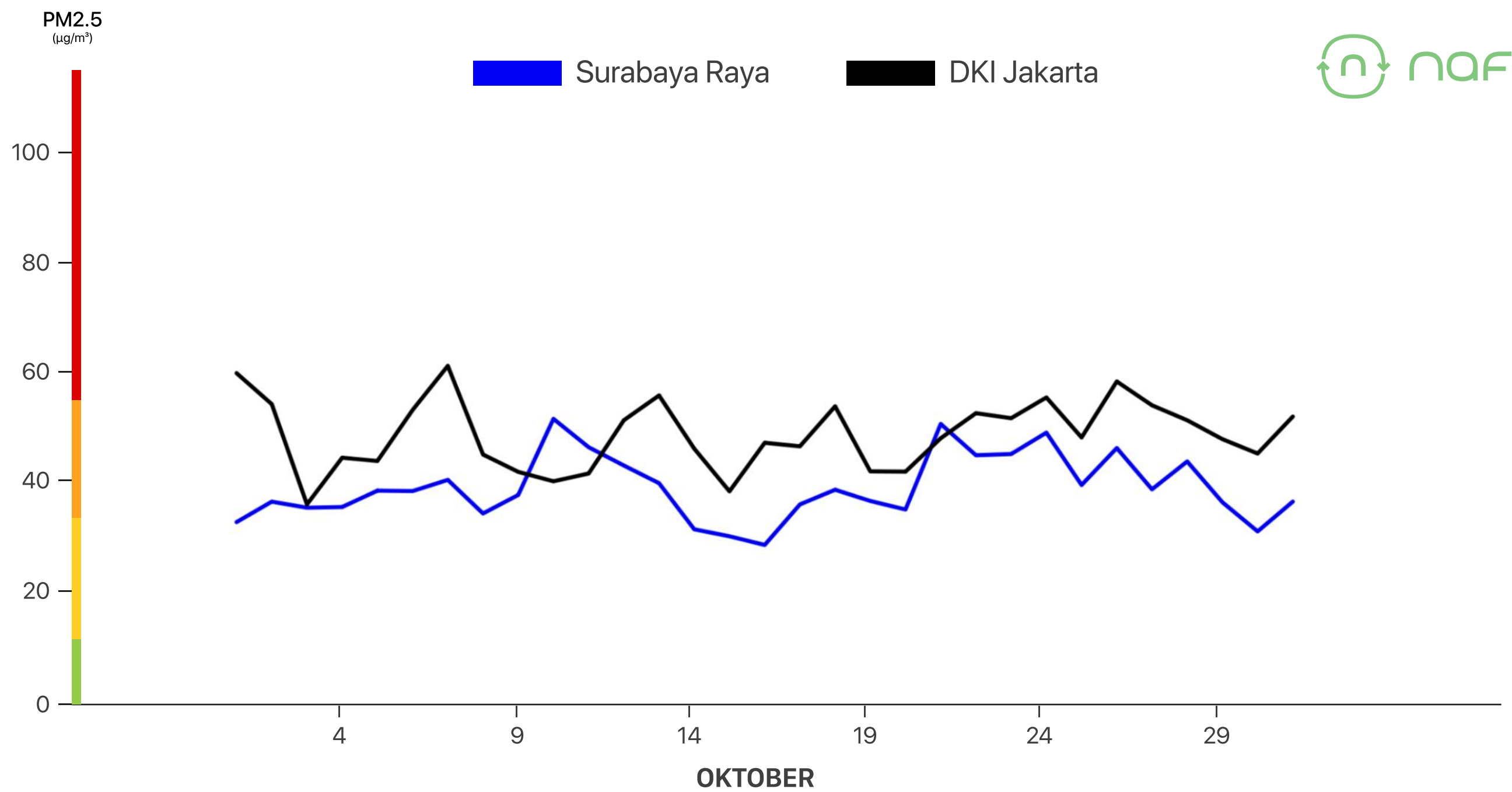
Oktober 2023

Secara umum, tingkat polusi di Surabaya Raya tercatat 20% lebih rendah dibandingkan dengan DKI Jakarta. Namun demikian, mayoritas daerah di wilayah Surabaya masih memiliki kualitas udara yang dikategorikan 'Tidak Sehat', baik untuk kelompok sensitif maupun untuk publik umum.

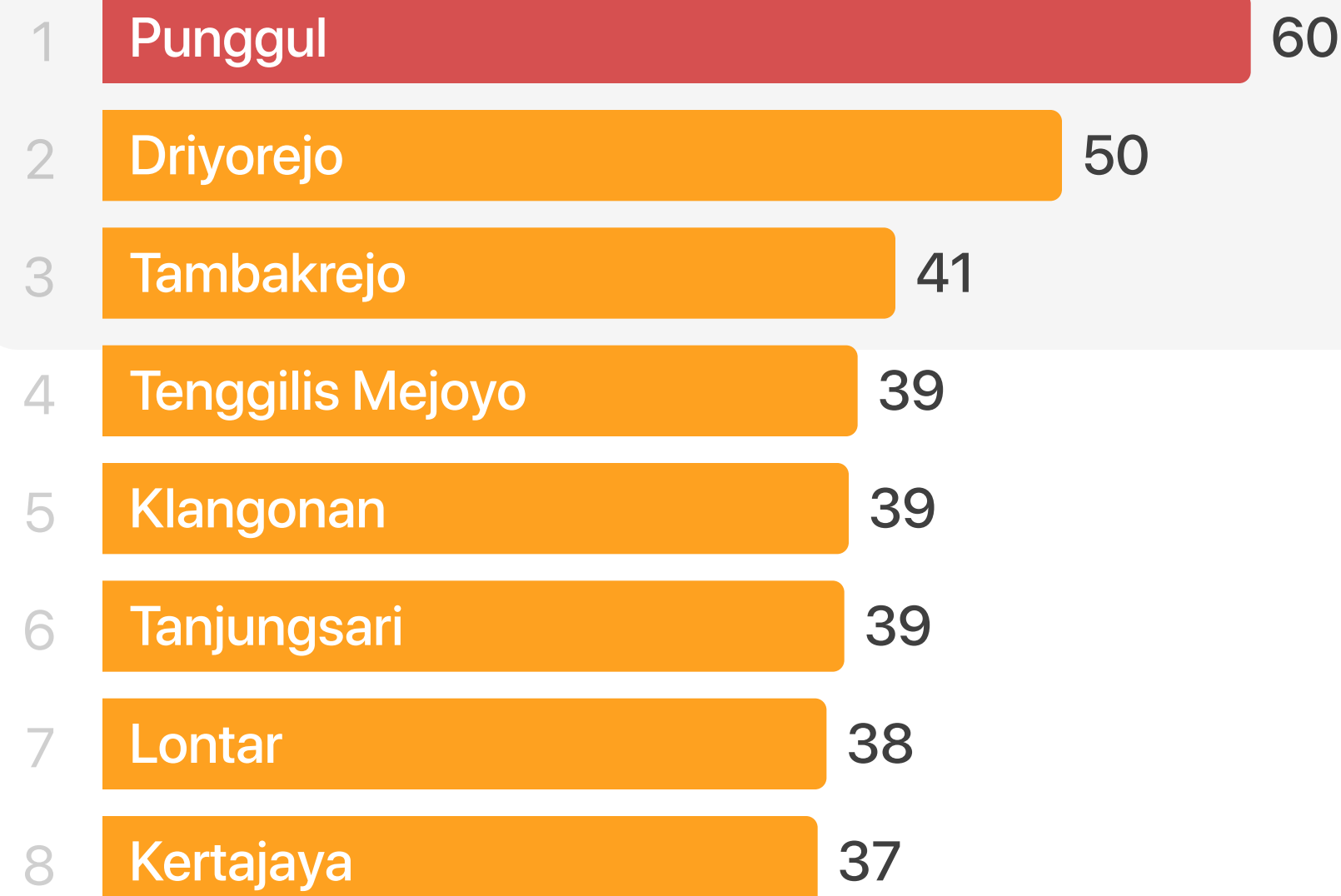
- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat

SURABAYA RAYA VS DKI JAKARTA

20%
lebih baik daripada DKI Jakarta



3 TERBURUK



3 TERBAIK



Pedoman Tahunan WHO — 5

Pedoman Tahunan WHO — 5



Kepulauan Seribu

Oktober 2023

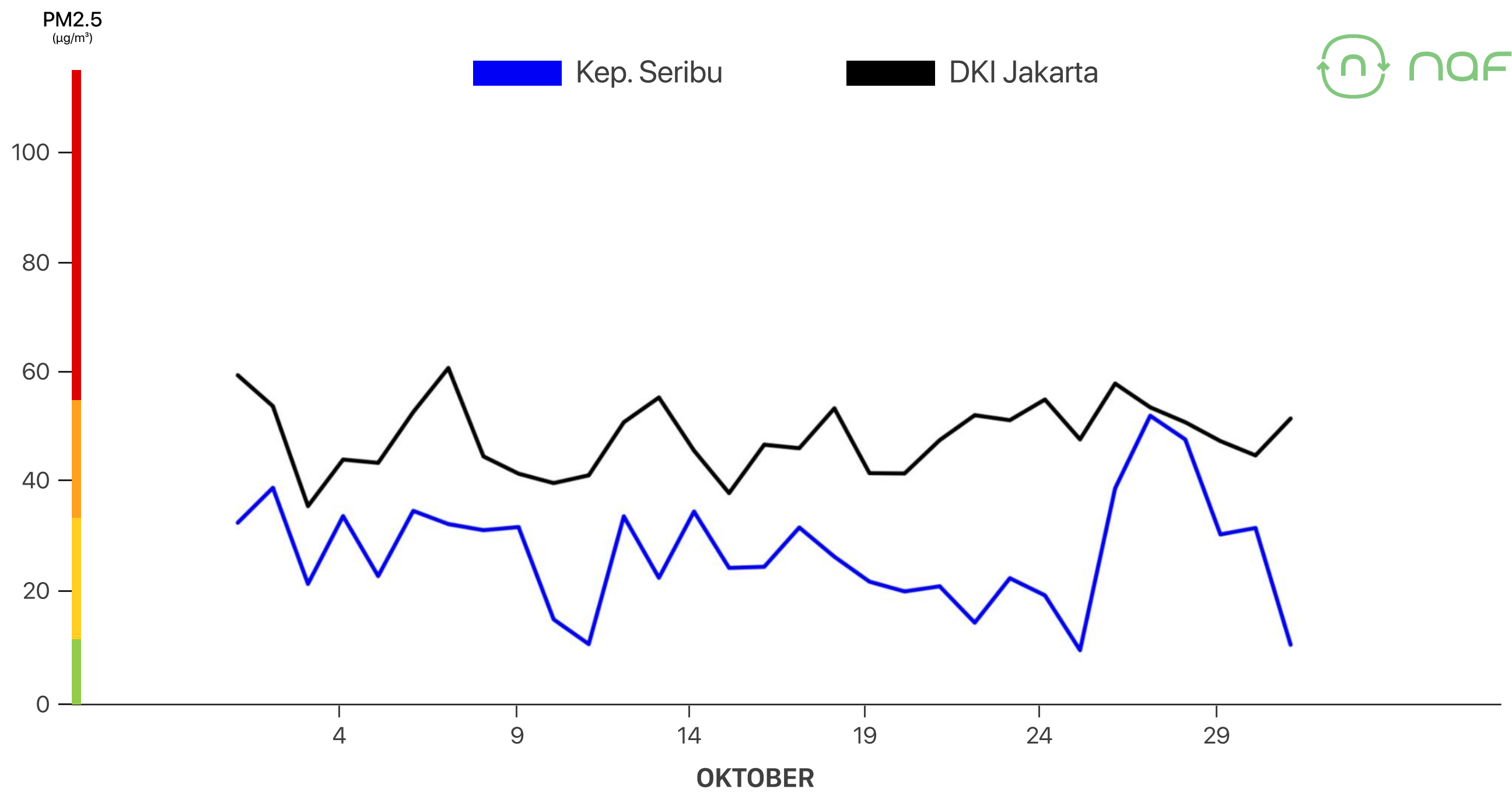
Wilayah kepulauan umumnya memiliki tingkat polusi yang lebih rendah dibandingkan dengan area perkotaan. Pada Oktober tahun ini, Kepulauan Seribu berhasil mempertahankan rata-rata kualitas udara yang cukup baik dengan konsentrasi PM2.5 sebesar 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat

KEP. SERIBU VS DKI JAKARTA

43%

lebih baik daripada DKI Jakarta



1

Desa Laguna

28

Pedoman Tahunan WHO — 5

0

10

20

30

PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Belitung

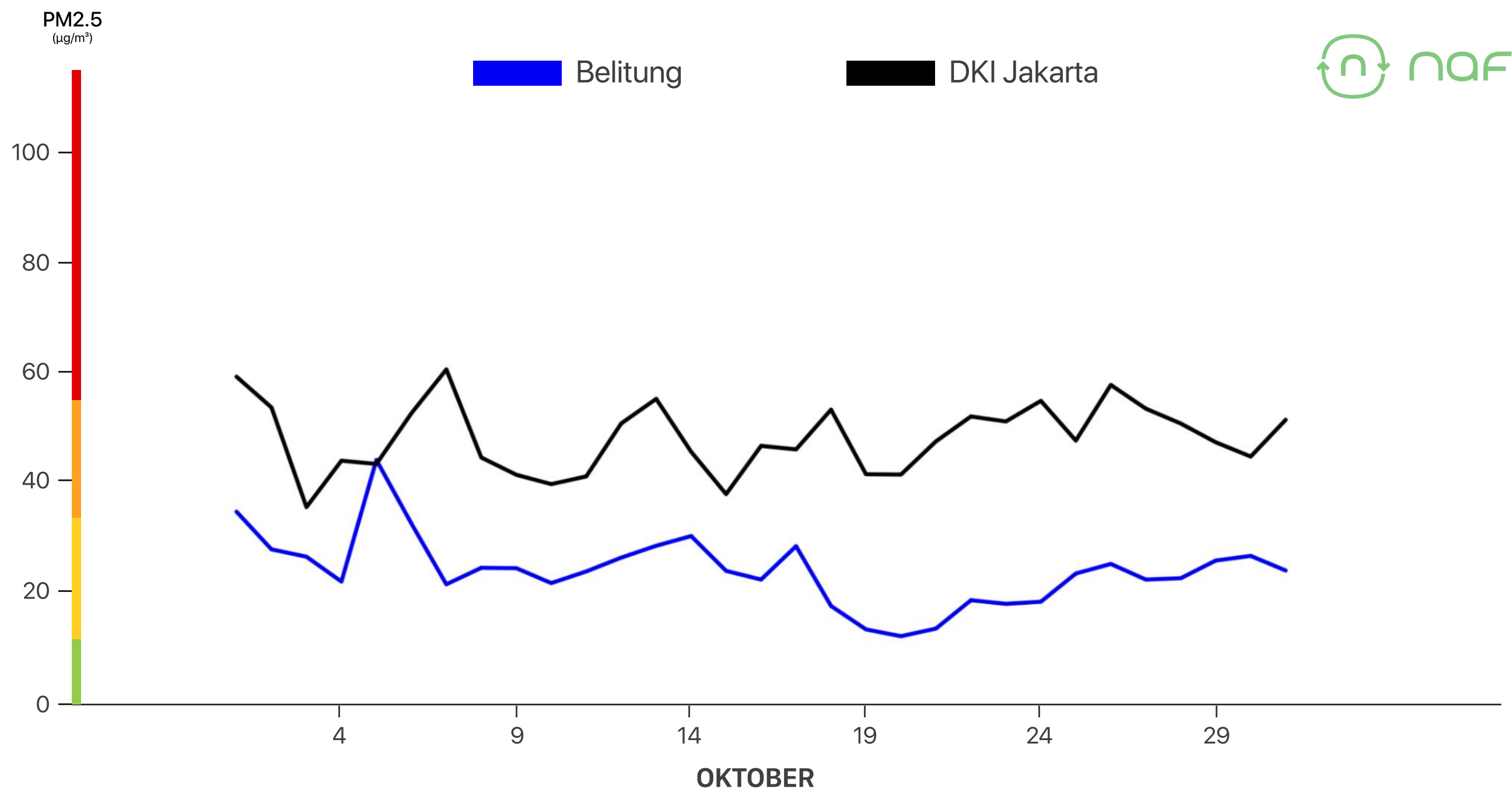
Oktober 2023

Kepulauan Belitung harus merelakan gelar sebagai wilayah dengan kualitas udara terbaik diambil alih oleh Bali pada bulan Oktober ini. Meskipun begitu, tingkat polusinya masih tetap jauh lebih rendah dibandingkan dengan DKI Jakarta.

BELITUNG VS DKI JAKARTA

49%

lebih baik daripada DKI Jakarta



1

Belitung

25

Pedoman Tahunan WHO — 5

0

5

10

15

20

25

PM2.5 (µg/m³)

- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat

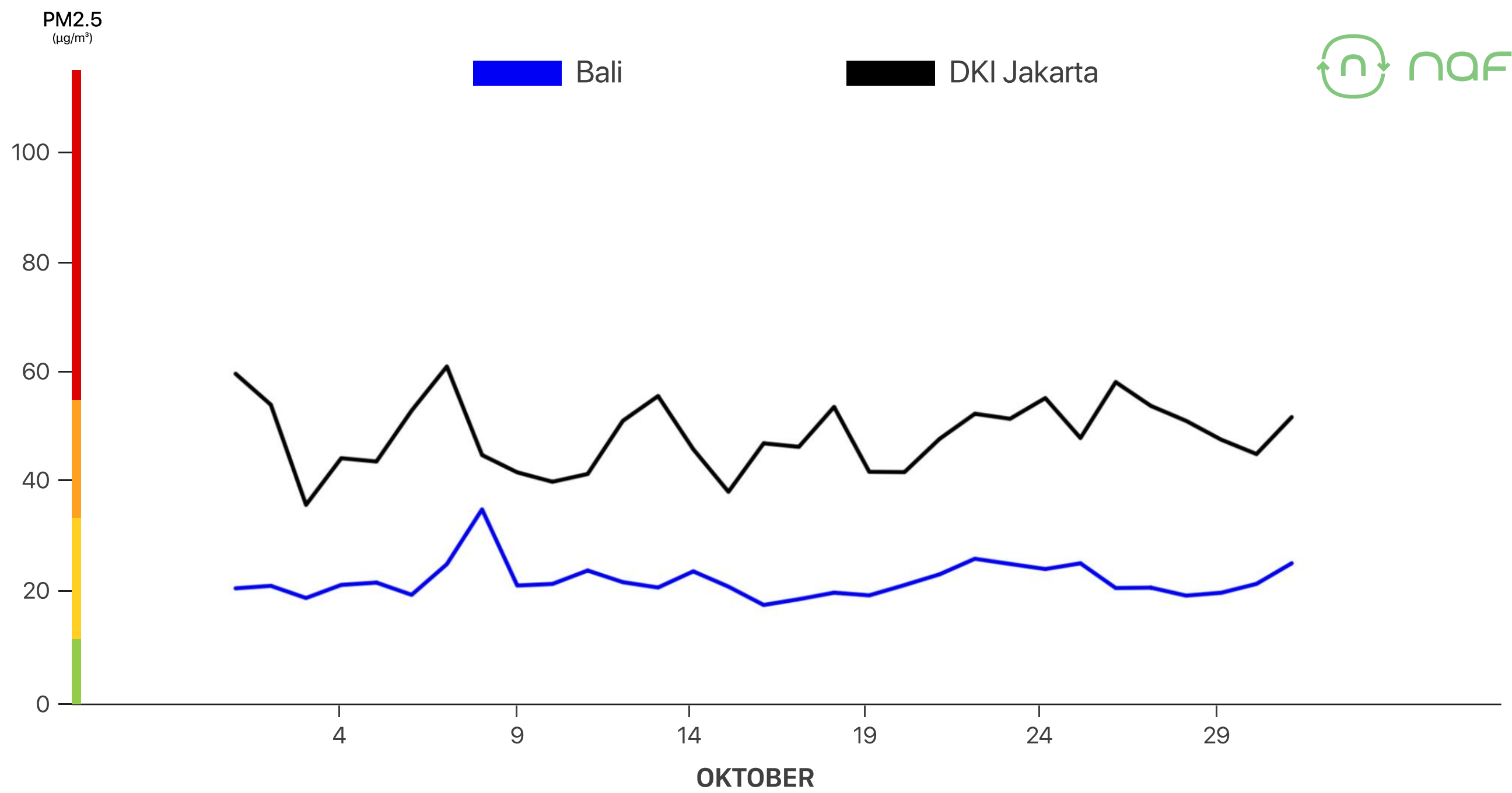
Bali

Oktober 2023

Selamat kepada Bali yang pada Oktober ini menjadi wilayah dengan kualitas udara terbaik di jaringan sensor Nafas! Pertahankan terus prestasinya 🙌

BALI VS DKI JAKARTA

54%
lebih baik daripada DKI Jakarta



- Baik
- Moderat
- Tidak Sehat bagi Kelompok Sensitif
- Tidak Sehat

Hampir 100% polusi dari luar bisa masuk ke dalam

Ukuran PM2.5 amat kecil sehingga bisa dengan mudah masuk dari celah pintu dan jendela rumah, sekolah, ataupun kampus. Untuk di gedung perkantoran, polusi bisa masuk dari sistem pendingin ruangan sentral yang buruk. Akibatnya, kita menghirup udara yang hampir sama tercemarnya dengan udara di luar.

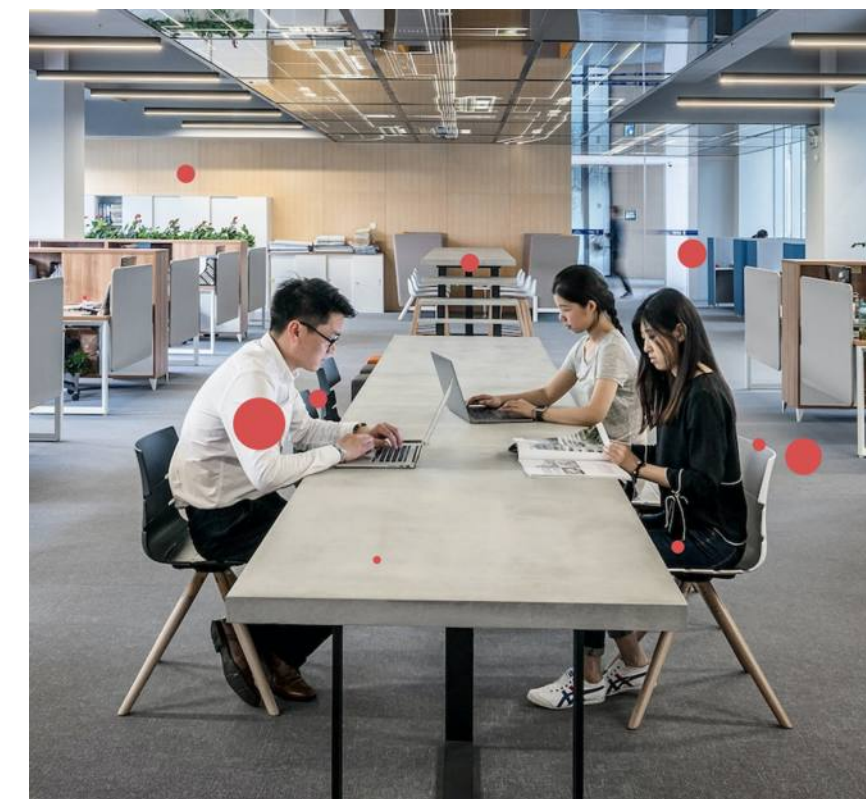
Klik artikel-artikel di bawah ini untuk membaca dan memahami lebih jauh tentang tentang kualitas udara di dalam ruangan dan dampaknya pada kesehatan kita.



[Bangunan Kita Membuat Kita Sakit](#)



[Bagaimana Polusi Udara di Dalam Kantor Memengaruhi Kinerja Pegawai](#)



[Seberapa Banyak Polusi dari Luar yang Masuk ke Dalam Kantor?](#)



[Udara Sehat di Kantor: Benefit atau Seharusnya Standar Kerja?](#)



[Bagaimana Polusi Udara di Ruang Kelas Mempengaruhi Kesehatan Anak-anak di Sekolah](#)

Clean Air Zone Berhasil Mengatasi Masalah Polusi Udara di Dalam Ruangan

CAZ Stories merupakan sebuah serial cerita sukses Clean Air Zone yang telah berhasil mendiagnosa dan memperbaiki masalah kualitas udara di dalam ruangan atau bangunan-bangunan di Indonesia.

Klik artikel-artikel di bawah ini untuk membaca beberapa CAZ Stories yang ada.



[CAZ Stories: Nafas sukses mengurangi 89,5% polusi di Mighty Minds Preschool](#)



[CAZ Stories: Tingkat polusi di dalam kantor AC Ventures berhasil turun sebanyak 70%](#)



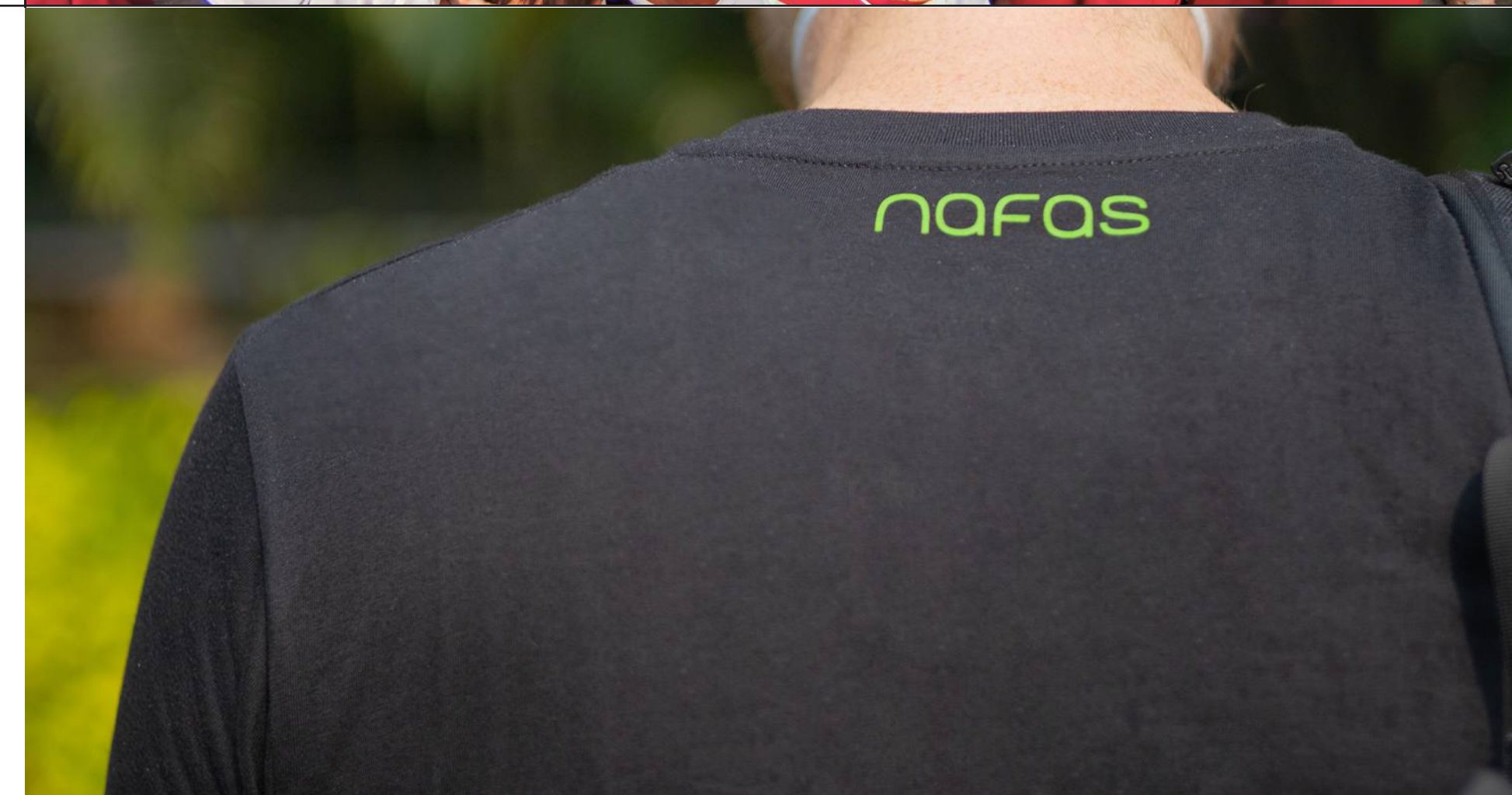
[CAZ Stories: Kualitas Udara di Pace Performance Berhasil Meningkatkan 3 Kali Lebih Baik](#)

Wear. Breathe. Support

Kaos "Itu Bukan Kabut" kini tersedia di  tokopedia

Kaos ini terbuat dari serat TENCEL™ Lyocell dan Modal yang ramah lingkungan. Dengan membeli kaos "Itu Bukan Kabut", kamu turut berpartisipasi dalam gerakan Clean Air Schools Fund. Sebagian dari hasil penjualan akan digunakan untuk membantu menyediakan akses udara bersih di ruang-ruang kelas sekolah dasar yang membutuhkan.

Dapatkan sekarang dan jadilah bagian dari gerakan udara bersih di sekolah!



tokopedia.com/nafasindonesia

Download aplikasi nafas!



Tersedia di



Ikuti kami di media sosial



www.nafas.co.id

