



DINAS LINGKUNGAN HIDUP  
PEMERINTAH PROVINSI  
DKI JAKARTA

**DOKUMEN**

**IKLH**

**INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP  
PROVINSI DKI JAKARTA**



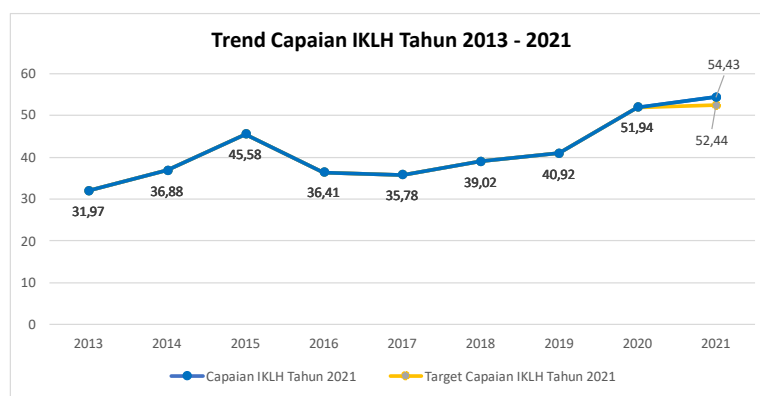
**TAHUN 2021**



## RINGKASAN EKSEKUTIF

Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) disusun sebagai alat ukur untuk menggambarkan target dan ukuran pencapaian sehingga dapat merefleksikan sejauh mana hubungan pembangunan suatu wilayah terhadap lingkungan. Hal tersebut dimaksudkan untuk mengevaluasi secara umum kualitas lingkungan hidup dan tren pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan. Oleh karena itu, pemutakhiran informasi kualitas lingkungan hidup pun perlu dilakukan secara rutin dan berkala. Secara sederhana, IKLH dapat dijadikan sebagai indikator awal untuk mengidentifikasi dampak implementasi pembangunan di Provinsi DKI Jakarta terhadap kondisi lingkungan hidup.

IKLH Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2021 bernilai 54,43 dengan predikat “Sedang”. Nilai IKLH ini berasal dari kontribusi Indeks Kualitas Air (IKA), Indeks Kualitas Udara (IKU), Indeks Kualitas Air Laut (IKAL), dan Indeks Kualitas Tutupan Lahan (IKTL) dari kabupaten/kota masing-masing sebesar 44,19 ; 66,52 ; 75,18 ; dan 26,25. Dengan membandingkan nilai IKLH pada tahun 2020, nilai IKLH DKI Jakarta mengalami kenaikan sebesar 2,49 point. Secara rinci nilai IKLH tahun 2020 yaitu IKA sebesar 41,19, IKU sebesar 66,69, IKAL sebesar 59,95 dan IKL sebesar 25,99. Sehingga pencapaian IKLH tahun 2021 ini dapat melebihi target dalam RPJMD yakni sebesar 52,20.



Secara nasional, IKLH Provinsi DKI Jakarta Tahun 2020-2024 ditargetkan secara berturut-turut meningkat yaitu 68,71 (Th. 2020); 68,96 (Th. 2021); 69,22 (Th. 2022); 69,48 (Th. 2023); 69,74 (Th. 2024). Namun, dengan berbagai pertimbangan fungsi dan kemampuan daerah, target secara nasional tersebut tidaklah mutlak bagi provinsi. Di lain





sisi, Provinsi DKI Jakarta telah merumuskan target capaian IKLH bagi daerahnya sesuai dengan pertimbangan kondisi lapangan.

Sebagai pusat pemerintahan dan bisnis tentu saja Jakarta sangat padat dengan aktivitas masyarakat yang datang dari berbagai daerah di seluruh Indonesia, baik yang bekerja disektor formal maupun informal. Adanya wabah Pandemi Covid-19 yang terjadi di Indonesia tentunya merubah segala aktivitas khususnya di DKI Jakarta. Sebagai Kota yang diharapkan mampu untuk menjadi *megacity*, perlu dilakukan beberapa strategi pada aspek sosial, ekonomi dan lingkungan. Berikut beberapa rekomendasi strategi pengelolaan yang dapat dilakukan oleh Pemerintah DKI Jakarta berdasarkan Hasil Indeks Kualitas Lingkungan Hidup tahun 2021.

#### **A. Rekomendasi untuk Peningkatan Nilai IKA**

Bentuk penanganan terhadap rendahnya kualitas air sungai dan situ pada beberapa titik pemantauan dapat dilakukan diantaranya dengan :

1. Melakukan evaluasi peraturan/pedoman yang berkaitan dengan kualitas air permukaan dan penyesuaian dengan perkembangan kondisi badan air permukaan. Diantaranya melalui penyesuaian peruntukkan sungai, baku mutu, serta regulasi penggunaan bahan kimia pada industri.
2. Mewajibkan kepemilikan IPAL bagi industri dan melakukan pengawasan terhadap ketaatan kegiatan industri dalam mengolah limbah yang dihasilkan melalui persetujuan teknis yang disesuaikan dengan daya dukung dan daya tampung badan air sehingga tidak meningkatkan beban pencemar pada badan air permukaan.
3. Mendorong masyarakat untuk aktif melalui sosialisasi dan penyuluhan tentang pengelolaan sungai kepada masyarakat di sekitar sungai serta memberikan sanksi kepada pihak yang melakukan pencemaran dan kerusakan fungsi sungai secara tegas.
4. Pengendalian zona tumbuhan melalui UKM dengan melakukan pembinaan kepada masyarakat tentang pemanfaatan tumbuhan air yang ada di perairan situ/waduk dalam sektor ekonomi, antara lain pembuatan kerajinan dari tumbuhan air, pembuatan pakan ternak dari tumbuhan air, *aquascape*, obat, dan lain-lain.



5. Melakukan peningkatan pada Imbal Jasa Lingkungan Hidup untuk pemulihan, konservasi, pengayaan keanekaragaman hayati, serta kapasitas masyarakat dalam rangka pelestarian lingkungan hidup
6. Meningkatkan pengawasan dalam pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) dalam rangka mengurangi tingginya *run off* air ke wilayah Jakarta, serta mengurangi beban pencemar yang terbawa menuju wilayah Jakarta sebagai area pelepasan air cekungan.

#### **B. Rekomendasi untuk Peningkatan Nilai IKAL**

Bentuk penanganan terhadap rendahnya kualitas air laut pada beberapa titik pemantauan dapat dilakukan dengan budidaya kerang hijau seperti yang telah dilakukan oleh PT Pembangunan Jaya Ancol sejak Maret 2018. Kerang hijau (*Perna Viridis*) merupakan salah satu biota laut yang hidup secara alami di Teluk Jakarta selain kepiting batu, ketang-ketang, *angel fish*, ubur-ubur, baronang, sembilang, damsel dan sebagainya. Kerang hijau bersifat deposit feeder alias memakan seluruh partikel yang mengendap di dasar laut. Selain itu, ia juga bersifat filter *feeder* atau filter alami yang mampu menyerap seluruh partikel pada air yang melewati tubuhnya.

Namun, kondisi dasar perairan laut Teluk Jakarta yang berlumpur dapat menjadi kendala tumbuhnya kerang hijau dengan baik. Untuk itu, terdapat metode baru untuk menangani kendala tersebut, Yaitu, dengan meletakkan substrat padat sebagai sarana melekatnya larva kerang hijau dan menjadi media pertumbuhan kerang hijau hingga menjadi dewasa. Media pertumbuhan kerang hijau tersebut terbuat dari ram besi berukuran 50 cm x 30 cm x 10 cm yang dapat menampung sebanyak 20 kg kerang hijau dan kemudian diletakkan di dasar perairan laut. Secara perlahan lumpur akan tergantikan dengan gugusan kerang hijau di dasar laut. Hal ini berdampak positif dengan meningkatnya keanekaragaman hayati dan meningkatnya kualitas air laut.

#### **C. Rekomendasi untuk Peningkatan Nilai IKU**

Upaya penanganan terhadap penurunan kualitas udara dapat dilakukan melalui beberapa program yang telah direncanakan oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta. Beberapa opsi upaya penanganan yang juga dapat dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Optimalisasi ruang terbuka hijau di wilayah perkotaan, terutama pada lokasi yang saat ini memiliki konsentrasi SO<sub>2</sub> dan NO<sub>2</sub> yang tinggi.





2. Pengadaan *water spray poles* pada area-area berpotensi menghasilkan debu tinggi untuk kontrol suhu dan partikel debu dapat diintegrasikan dengan Stasiun Pemantauan Kualitas Udara, sebagai indikator otomatis untuk mengaktifkan *water spray poles*.
3. Mendorong penggunaan sarana transportasi umum dengan meningkatkan kualitas pelayanan dan kampanye penggunaan kendaraan ramah lingkungan seperti kendaraan listrik.
4. Memaksimalkan pemantauan polusi udara dan melakukan *upgrade* sistem teknologi yang digunakan seperti adanya *early warning* secara otomatis pada lokasi yang mengalami peningkatan konsentrasi pemantauan agar masyarakat dapat dengan mudah mendapatkan informasi terkait kualitas udara disekitarnya.

#### **D. Rekomendasi untuk Peningkatan Nilai IKTL**

Indeks kualitas tutupan lahan dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan, beberapa strategi yang telah dilakukan Pemerintah DKI Jakarta bisa dinyatakan berhasil dalam peningkatan kawasan hijau di wilayah DKI Jakarta. Namun beberapa strategi seperti tahun-tahun sebelumnya dapat dilakukan kembali di tahun 2021 ini diantaranya dengan:

1. Melakukan sinkronisasi klasifikasi penggunaan lahan skala 1:5.000 dengan definisi vegetasi non hutan atau ruang terbuka hijau antara Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan dengan Dinas Pertamanan dan Hutan Kota Provinsi DKI Jakarta.
2. Melakukan sinkronisasi klasifikasi penggunaan lahan skala 1:5.000 dengan SK Kemenhutbun penetapan kawasan hutan termasuk di Kepulauan Seribu antara KLHK RI, Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan dan Pertanahan dengan Dinas Pertamanan dan Hutan Kota Provinsi DKI Jakarta.
3. Melakukan updating/pembaharuan dan sinkronisasi deliniasi poligon vegetasi hutan dan non hutan pada peta penggunaan lahan skala 1:5.000 antara Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan dengan Dinas Pertamanan dan Hutan Kota dengan menggunakan citra satelit resolusi tinggi tegak dan tabular program pengadaan RTH dari Dinas Pertamanan dan Hutan Kota Provinsi DKI Jakarta.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunia-Nya, sehingga Penyusunan Laporan Akhir Penyusunan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) DKI Jakarta ini dapat diselesaikan. Laporan ini disusun dalam rangka mengukur capaian target IKLH Provinsi DKI Jakarta tahun 2021 sesuai RPJMD 2017-2022. IKLH sebagai indikator kinerja pengelolaan lingkungan hidup dapat digunakan sebagai informasi dalam mendukung proses pengambilan kebijakan yang berkaitan dengan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. IKLH merupakan indeks kinerja pengelolaan lingkungan terukur dari indeks kualitas lingkungan hidup seluruh Kota/Kabupaten di Provinsi DKI Jakarta.

IKLH Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2021 bernilai 54,53 dengan predikat “Sedang”, dimana melebihi target yang sudah ditetapkan dalam RPJMD 2017-2022 sebesar 52,20. Nilai IKLH ini berasal dari kontribusi Indeks Kualitas Air (IKA), Indeks Kualitas Udara (IKU), Indeks Kualitas Air Laut (IKAL), dan Indeks Kualitas Lahan (IKL) dari kabupaten/kota masing-masing sebesar 44,19, 66,52, 75,18, dan 26,25. Kedepannya perlunya pelibatan Suku Dinas Lingkungan Hidup di 5 Wilayah Kota Administrasi dan 1 Kabupaten Administrasi untuk meningkatkan nilai Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta.

Laporan akhir ini berisi latar belakang penyusunan IKLH, ruang lingkup, landasan teori, metode penyusunan IKLH, hasil analisa dan pembahasan serta rekomendasi yang melibatkan KLHK dan instansi terkait.

Kepada seluruh pihak yang terlibat selama Penyusunan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup ini. Kami mengucapkan terima kasih atas peran dan kontribusi.

Demikian Laporan akhir ini disusun semoga dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya dan segala bentuk masukan yang bersifat konstruktif dapat digunakan sebagai input perbaikan di masa mendatang.

Jakarta, 30 Desember 2021  
Kepala Dinas Lingkungan Hidup  
Provinsi DKI Jakarta



Asep Kuswanto, S.E., M.Si  
NIP 197309021998031006





## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>v</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>I-1</b>
1.1. Latar Belakang .....	I-1
1.2. Maksud & Tujuan Pekerjaan.....	I-2
1.3. Ruang Lingkup .....	I-3
1.4. Keluaran .....	I-3
1.5. Identitas Pemrakarsa dan Penyusun.....	I-4
1.6. Landasan Hukum.....	I-4
<b>BAB II DASAR TEORI .....</b>	<b>II-1</b>
2.1 Teori.....	II-1
2.1.1. Indeks Kualitas Air .....	II-1
2.1.2. Indeks Kualitas Air Laut .....	II-3
2.1.3. Indeks Kualitas Udara .....	II-5
2.1.4. Indeks Kualitas Lahan.....	II-6
2.2 Indikator dan Parameter IKLH .....	II-11
2.2.1. pH.....	II-13
2.2.2. <i>Dissolved Oxygen</i> (DO) .....	II-14
<b>BAB III METODOLOGI.....</b>	<b>III-1</b>
3.1 Alur Penyusunan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup .....	III-1
3.2 Metode Pengumpulan Data dan Analisis .....	III-3
3.2.1 Indeks Kualitas Air .....	III-3
3.2.2 Indeks Kualitas Air Laut .....	III-6
3.2.3 Indeks Kualitas Udara .....	III-9
3.2.4 Indeks Kualitas Lahan .....	III-11
3.3 Penentuan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup.....	III-13
<b>BAB IV HASIL, ANALISA HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>IV-1</b>
4.1 Analisis Indeks Kualitas Air (IKA) .....	IV-1
4.1.1 Hasil Pengumpulan Data IKA.....	IV-1
4.1.2 Hasil Perhitungan IKA .....	IV-10
4.1.3 Analisis Kecenderungan IKA.....	IV-14
4.1.4 Analisis Pencapaian Target dan Program terkait IKA .....	IV-15
4.2 Analisis Indeks Kualitas Lahan (IKL).....	IV-17



4.2.1 Hasil Perhitungan IKL.....	IV-17
4.2.2 Analisis Kecenderungan IKL.....	IV-21
4.2.3 Analisis Pencapaian Target dan Program terkait IKL.....	IV-21
4.3 Analisis Indeks Kualitas Udara (IKU).....	IV-23
4.3.1 Hasil Pengumpulan Data.....	IV-23
4.3.2 Hasil Perhitungan IKU.....	IV-26
4.3.3 Analisis Kecenderungan IKU .....	IV-29
4.3.4 Analisis Pencapaian Target dan Program Terkait IKU.....	IV-30
4.4 Analisis IKAL .....	IV-32
4.4.1 Hasil Pengumpulan Data.....	IV-32
4.4.2 Hasil Perhitungan IKAL.....	IV-36
4.4.3 Analisis Kecenderungan IKAL .....	IV-40
4.4.4 Analisis Pencapaian Target dan Program terkait IKAL.....	IV-41
4.5 Perhitungan IKLH.....	IV-47
<b>BAB V REKOMENDASI .....</b>	<b>V-1</b>





## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1. 1</b>	Identitas Pemrakarsa.....	I-4
<b>Tabel 1. 2</b>	Tim Penyusun.....	I-4
<b>Tabel 2. 1</b>	Pembobotan Parameter NSF-WQI untuk Penilaian Mutu Air Secara Umum .....	II-4
<b>Tabel 2. 2</b>	Pembobotan Parameter NSF-WQI untuk Penilaian Mutu Air Laut...	II-4
<b>Tabel 2. 3</b>	Kriteria Kualitas Air berdasarkan Kriteria NSF-WQI .....	II-5
<b>Tabel 2. 4</b>	Standar Kualitas Udara Berdasarkan EU Directives .....	II-6
<b>Tabel 2. 5</b>	Baku Mutu Parameter Penentu Kualitas Udara Berdasarkan EU Directives .....	II-6
<b>Tabel 2. 6</b>	Indikator dan Parameter dalam Indeks Kualitas Lingkungan Hidup.....	II-12
<b>Tabel 2. 7</b>	Hubungan antara Oksigen Terlarut Jenuh dan Suhu .....	II-15
<b>Tabel 2. 8</b>	Parameter Kualitas Udara Menurut EU Directives .....	II-23
<b>Tabel 2. 9</b>	Klasifikasi Tutupan Lahan untuk IKL Provinsi DKI Jakarta.....	II-26
<b>Tabel 3. 1</b>	Kebutuhan Data dalam Penyusunan IKA .....	III-3
<b>Tabel 3. 2</b>	Tahapan Perhitungan Indeks Kualitas Air .....	III-4
<b>Tabel 3. 3</b>	Kebutuhan Data dalam Penyusunan IKAL .....	III-6
<b>Tabel 3. 4</b>	Tahapan Perhitungan Indeks Kualitas Air Laut .....	III-8
<b>Tabel 3. 5</b>	Kebutuhan Data dalam Penyusunan IKU .....	III-9
<b>Tabel 3. 6</b>	Tahapan Perhitungan Indeks Kualitas Udara.....	III-10
<b>Tabel 3. 7</b>	Kebutuhan Data dalam Penyusunan IKL .....	III-12
<b>Tabel 3. 8</b>	Tahapan Perhitungan Indeks Kualitas Lahan.....	III-12
<b>Tabel 3. 9</b>	Klasifikasi Nilai IKLH Tahun 2020-2024.....	III-13
<b>Tabel 4. 1</b>	Status Mutu Air Sungai, DKI Jakarta Tahun 2021 .....	IV-10
<b>Tabel 4. 2</b>	Status Mutu Air Situ, DKI Jakarta Tahun 2021.....	IV-11
<b>Tabel 4. 3</b>	Pembobotan Akhir Indeks Kualitas Air .....	IV-13
<b>Tabel 4. 4</b>	Perhitungan IKU Provinsi DKI Jakarta .....	IV-26
<b>Tabel 4. 5</b>	Persamaan Regresi Kurva Sub-Indeks tiap Parameter.....	IV-36
<b>Tabel 4. 6</b>	Faktor Pembobot tiap Parameter Kualitas Air Laut.....	IV-37
<b>Tabel 4. 7</b>	Klasifikasi Skor Indeks Kualitas Air Laut.....	IV-37
<b>Tabel 4. 8</b>	Contoh Perhitungan Satu Titik Pantau.....	IV-37
<b>Tabel 4. 9</b>	Indeks Kualitas Air Laut tiap Titik Pemantauan .....	IV-38
<b>Tabel 4. 10</b>	Gambaran Peningkatan Indeks Kualitas Air Laut DKI Jakarta.....	IV-41



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b>	pH Air.....	II-13
<b>Gambar 2. 2</b>	Contoh Keterkaitan Konsentrasi DO dengan Temperatur Air.....	II-15
<b>Gambar 2. 3</b>	Kurva BOD.....	II-16
<b>Gambar 3. 1</b>	Diagram Alir Penyusunan IKLH.....	III-2
<b>Gambar 3. 2</b>	Sebaran Titik Pengamatan Kualitas Air di DKI Jakarta, 2021.....	III-4
<b>Gambar 3. 3</b>	Sebaran Titik Pengamatan Kualitas Laut di DKI Jakarta, 2021.....	III-8
<b>Gambar 3. 4</b>	Sebaran Titik Pengamatan Kualitas Laut di DKI Jakarta, 2021... ..	III-10
<b>Gambar 4. 1</b>	Kualitas Air Sungai Parameter TSS .....	IV-2
<b>Gambar 4. 2</b>	Kualitas Air Sungai Parameter pH.....	IV-3
<b>Gambar 4. 3</b>	Kualitas Air Sungai Parameter DO .....	IV-3
<b>Gambar 4. 4</b>	Kualitas Air Sungai Parameter BOD .....	IV-5
<b>Gambar 4. 5</b>	Kualitas Air Sungai Parameter COD .....	IV-5
<b>Gambar 4. 6</b>	Kualitas Air Sungai Parameter Nitrat.....	IV-6
<b>Gambar 4. 7</b>	Kualitas Air Sungai Parameter Total Fosfat.....	IV-7
<b>Gambar 4. 8</b>	Kualitas Air Sungai Parameter Bakteri Koli Tinja.....	IV-8
<b>Gambar 4. 9</b>	Kualitas Air Situ .....	IV-9
<b>Gambar 4. 10</b>	Peta Status Mutu Sungai dan Situ di DKI Jakarta, 2021 .....	IV-12
<b>Gambar 4. 11</b>	Peta Status Mutu Sungai dan Situ di DKI Jakarta, 2021 .....	IV-13
<b>Gambar 4. 12</b>	Grafik Trend Capaian IKA Tahun 2013-2021 .....	IV-15
<b>Gambar 4. 13</b>	Gambaran dan Skenario Peningkatan Indeks Kualitas Air DKI Jakarta.....	IV-15
<b>Gambar 4. 14</b>	Grafik Nilai & Target IKA Tahun 2021 .....	IV-16
<b>Gambar 4. 15</b>	Peta Tutupan Lahan di DKI Jakarta, 2021.....	IV-18
<b>Gambar 4. 16</b>	Tutupan Lahan Vegetasi Hutan DKI Jakarta Tahun 2021.....	IV-19
<b>Gambar 4. 17</b>	Tutupan Lahan Vegetasi Hutan dan non Hutan DKI Jakarta Tahun 2021.....	IV-19
<b>Gambar 4. 18</b>	Luas Tutupan Lahan Hutan dan Non Hutan .....	IV-20
<b>Gambar 4. 19</b>	Kecenderungan Nilai IKL Provinsi DKI Jakarta 2018-2021 .....	IV-21
<b>Gambar 4. 20</b>	Grafik Nilai & Target IKL Tahun 2021 .....	IV-22
<b>Gambar 4. 21</b>	Hasil Pemantauan Kualitas Udara DKI Jakarta Tahun 2021 .....	IV-24
<b>Gambar 4. 22</b>	Nilai Rata-Rata Pemantauan NO <sub>2</sub> dan SO <sub>2</sub> .....	IV-25
<b>Gambar 4. 23</b>	Status Kualitas Udara Tiap Titik Pemantauan Provinsi DKI Jakarta, 2021.....	IV-28
<b>Gambar 4. 24</b>	Gambaran dan Skenario Peningkatan IKU Provinsi DKI Jakarta Tahun 2021.....	IV-29
<b>Gambar 4. 25</b>	Grafik Nilai & Target IKU Tahun 2021 .....	IV-30
<b>Gambar 4. 26</b>	Hasil Pengamatan Parameter TSS .....	IV-33
<b>Gambar 4. 27</b>	Hasil Pengamatan Parameter DO .....	IV-33
<b>Gambar 4. 28</b>	Hasil Pengamatan Parameter NH <sub>3</sub> -N .....	IV-33





<b>Gambar 4. 29</b>	Hasil Pengamatan Parameter PO4-P .....	IV-34
<b>Gambar 4. 30</b>	Hasil Pengamatan Parameter Minyak dan Lemak .....	IV-34
<b>Gambar 4. 31</b>	Rerata Indeks Kualitas Air Laut DKI Jakarta, 2021 .....	IV-40
<b>Gambar 4. 32</b>	Tren Capaian Nilai IKAL DKI Jakarta Tahun 2019-2021 .....	IV-40
<b>Gambar 4. 33</b>	Peta Sebaran Kondisi (Status Mutu Air) berdasarkan Hasil Pemantauan di 45 Titik Pantau Air Laut Saat Kondisi Surut Tahun 2018 .....	IV-43
<b>Gambar 4. 34</b>	Sebaran Titik Pemantauan Kualitas Air Laut DKI Jakarta Tahun 2021 .....	IV-44
<b>Gambar 4. 35</b>	Kecenderungan Nilai IKLH Jakarta Tahun 2013 - 2021 .....	IV-47

## **BAB I**

# **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kerusakan lingkungan dapat dikatakan sebagai bencana yang merugikan masyarakat, tidak hanya dari sisi ekonomi tetapi dampak yang lebih besar juga dapat melekat pada kehidupan manusia. Upaya pengurangan laju kerusakan dan pemulihan lingkungan terus dilakukan baik oleh pemerintah maupun organisasi masyarakat. Di beberapa negara, kinerja kualitas lingkungan dipantau dan dinilai dalam banyak aspek, seperti dimensi lingkungan dalam kualitas hidup, kesadaran dan perilaku lingkungan ditinjau dari faktor sosial-psikologis, dan indeks kesehatan

Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) disusun sebagai alat ukur untuk menggambarkan target dan ukuran pencapaian sehingga dapat merefleksikan sejauh mana hubungan pembangunan suatu wilayah terhadap lingkungan. Hal tersebut dimaksudkan untuk mengevaluasi secara umum kualitas lingkungan hidup dan tren pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan. Oleh karena itu, pemutakhiran informasi kualitas lingkungan hidup pun perlu dilakukan secara rutin dan berkala. Secara sederhana, IKLH dapat dijadikan sebagai indikator awal untuk mengidentifikasi dampak implementasi pembangunan di Provinsi DKI Jakarta terhadap kondisi lingkungan hidup.

Data indeks kualitas lingkungan sangat erat kaitannya dengan fenomena sifat kontinyu di permukaan bumi. Penafsiran kondisi lingkungan mungkin mengandung beberapa ketidakpastian dan memiliki kisaran keadaan yang mungkin sebagian benar, yaitu data indikator lingkungan yang dapat diinterpretasikan sebagai “antara” klasifikasi buruk dan baik, dan karenanya akan kurang sesuai jika diolah secara bersama dengan pendekatan statistik. Sistem yang memiliki tingkat kompleksitas tertentu, sehingga tidak mungkin memberikan deskripsi yang akurat dan bermakna tentang perilaku sistem dengan menggunakan metode kuantitatif.

Pengembangan metodologi penghitungan IKLH telah dilakukan dari tahun ke tahun untuk mendapatkan satu satuan ukuran yang dapat menggambarkan kualitas lingkungan hidup secara keseluruhan suatu wilayah. Bukan lagi sebagai informasi secara parsial berdasarkan media yang mewakili kualitas air, udara, lahan dan air laut.

Konsolidasi keempat media tersebut menjadi bentuk indeks merupakan penilaian terhadap kualitas lingkungan hidup yang paling mudah dipahami masyarakat secara luas.

IKLH sebagai salah satu alat ukur dan evaluasi kinerja pengelolaan lingkungan hidup, yang merupakan upaya pengendalian lingkungan hidup untuk mencapai target IKLH tiap periode. Sesuai Surat Edaran KLHK No. S.78/PPKL/SET/REN.O/3/2020, KLHK mensosialisasikan target nasional untuk pencapaian IKLH Nasional untuk periode 2020-2024. Target IKLH Nasional dapat dijadikan acuan bagi provinsi untuk merumuskan pencapaian target IKLH Provinsi, dan sedapat mungkin untuk diintegrasikan dalam perencanaan daerah salah satunya dalam dokumen RPJMD DKI Jakarta.

Secara nasional, IKLH Provinsi DKI Jakarta Tahun 2020-2024 ditargetkan secara berturut-turut meningkat yaitu 68,71 (Th. 2020); 68,96 (Th. 2021); 69,22 (Th. 2022); 69,48 (Th. 2023); 69,74 (Th. 2024). Namun, dengan berbagai pertimbangan fungsi dan kemampuan daerah, target secara nasional tersebut tidaklah mutlak bagi provinsi. Di lain sisi, Provinsi DKI Jakarta telah merumuskan target capaian IKLH bagi daerahnya sesuai dengan pertimbangan kondisi lapangan. IKLH tersebut tercantum dalam dokumen Rancangan Akhir Perubahan RPJMD DKI Jakarta Tahun 2017-2022 yang secara berturut-turut ditargetkan meningkat dari 37,51 (Th. 2020), 37,89 (Th. 2021), dan 38,27 (Th. 2022). Nilai IKLH dalam Rancangan Akhir RPJMD itulah yang dijadikan acuan bagi Provinsi sebagai target capaian IKLH Provinsi DKI Jakarta. Laporan ini disusun salah satunya untuk memberikan pertimbangan yang komprehensif sekaligus optimistis terhadap perumusan pencapaian target IKLH Provinsi berikutnya maupun kontribusinya terhadap IKLH Nasional, serta sebagai salah satu dasar pertimbangan dalam mengambil keputusan perbaikan kualitas lingkungan di masa mendatang.

## **1.2. Maksud & Tujuan Pekerjaan**

### **Maksud :**

Maksud pelaksanaan kegiatan ini adalah memberikan gambaran secara umum atas pencapaian kinerja program perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup di Provinsi DKI Jakarta.

**Tujuan :**

- 1) Sebagai informasi untuk mendukung proses pengambilan keputusan di Provinsi DKI Jakarta yang berkaitan dengan bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup;
- 2) Sebagai bentuk pertanggung jawaban kepada publik tentang pencapaian target kinerja program perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang dilakukan oleh Provinsi DKI Jakarta;
- 3) Sebagai instrumen indikator keberhasilan Provinsi DKI Jakarta dalam mengelola dan mengendalikan pencemaran dan kerusakan lingkungan.

**1.3. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup penyusunan IKLH Provinsi DKI Jakarta Tahun 2021 mencakup kegiatan sebagai berikut:

- 1) Mengumpulkan regulasi dan/atau pedoman terkait tata cara penyusunan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH);
- 2) Mengumpulkan data untuk bahan penyusunan IKLH termasuk melakukan koordinasi dengan pihak terkait;
- 3) Melakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai Indeks Kualitas Air (IKA), Indeks Kualitas Udara (IKU), Indeks Kualitas Air Laut (IKAL), Indeks Kualitas Lahan (IKL) Provinsi dan Kota/Kabupaten di Provinsi DKI Jakarta sesuai dengan metode perhitungan yang ditetapkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan;
- 4) Melakukan analisis terhadap pencapaian IKLH tahun 2021 dengan target IKLH tahun 2020 dengan target tahun 2021;
- 5) Melakukan analisis kecenderungan terhadap nilai IKA, IKU, IKAL, IKL dan IKLH selama tiga tahun terakhir.

**1.4. Keluaran**

Nilai Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta Tahun 2021 yang tertuang dalam Dokumen Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta Tahun 2021.

### 1.5. Identitas Pemrakarsa dan Penyusun

Adapun identitas pemrakarsa, identitas penyusun dan tim penyusun “Penyusunan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta” disajikan berturut-turut sebagai berikut.

**Tabel 1. 1** Identitas Pemrakarsa

No	Uraian	Keterangan
1	Nama Pengguna Jasa	Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta
2	Nama PPK	Erni Pelita Fitratunnisa
3	Lokasi Kegiatan	Provinsi DKI Jakarta
4	Alamat	Jl. Mandala V No.67, RT.1/RW.2, Cililitan, Kec. Kramat jati, Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta 13640
5	Tlp/Fax	(021) 8092744

**Tabel 1. 2** Tim Penyusun

No.	Nama Personel Tenaga Ahli		Posisi Penugasan
1.	Dr. Hijrah Purnama Putra, S.T., M. Eng.	:	Team Leader
2.	Raras Endarto, S.Si., M.Sc	:	Ahli Lingkungan
3.	Hamidin, S.Si., M.Sc	:	Ahli Sistem Informasi Geografis (SIG)
4.	Yaasiin Hendrawan T.H, S.Hut	:	Assisten Tenaga Ahli
5.	Muhammad Khalil Gibran, S.T	:	Assisten Tenaga Ahli SIG
6	Wahyuni Sukanti, S.T	:	Assisten Tenaga Ahli Lingkungan

### 1.6. Landasan Hukum

Landasan hukum dalam Penyusunan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta mengacu pada peraturan perundangan sebagai berikut :

- 1) Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja
- 2) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- 3) Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan.
- 4) Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang;
- 5) Undang-undang Nomor 4 Tahun 2011 tentang Informasi Geospasial.
- 6) Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan.
- 7) Peraturan Pemerintah No. 41 tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara.
- 8) Peraturan Pemerintah No. 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.





- 9) Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
- 10) Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 115 tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air.
- 11) Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor: Kep-45/MENLH/10/1197 tentang Indeks Pencemaran Air.
- 12) Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 1 tahun 2010 tentang Tata Laksana Pengendalian Pencemaran Air.
- 13) Keputusan Kepala Bapedal No. 107 Tahun 1997 tentang : Perhitungan dan Pelaporan serta Informasi Indeks Standar Pencemaran Udara.
- 14) Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 12 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Pengendalian Pencemaran Udara di Daerah.
- 15) Peraturan Daerah Provinsi DKI Jakarta Nomor 1 tahun 2018 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Tahun 2017-2022.
- 16) Peraturan Daerah Provinsi DKI Jakarta Nomor 2 Tahun 2005 tentang Pengendalian Pencemaran Udara.
- 17) Keputusan Gubernur Provinsi DKI Jakarta No. 582 Tahun 1995 Tentang Penetapan Peruntukan Dan Baku Mutu Air Sungai/Badan Air Serta Baku Limbah Cair Di Wilayah Daerah Khusus Ibukota Jakarta.
- 18) Keputusan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta No. 551/2001 tentang Penetapan Baku Mutu Udara Ambien dan Baku Tingkat Kebisingan;
- 19) Peraturan Gubernur Nomor 131 Tahun 2012 tentang Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca;
- 20) Peraturan Gubernur No. 31 Tahun 2019 tentang Pembangunan dan Revitalisasi Prasarana Sumber Daya Air secara Terpadu dengan Konsep Naturalisasi;
- 21) Instruksi Gubernur Nomor 66 Tahun 2019 tentang Pengendalian Kualitas Udara.
- 22) Surat Edaran KLHK No. S.78/PPKL/SET/REN.O/3/2020 tentang Penyampaian Target IKLH Provinsi Tahun 2020-2024;
- 23) Surat Edaran Ditjen. PPKL KLHK No. S.318/PPKL/SFT/REN.O/12/2020 tentang Metode Perhitungan IKLH 2020-2024.

## **BAB II**

### **DASAR TEORI**

#### **2.1 Teori**

##### **2.1.1. Indeks Kualitas Air (IKA)**

Air merupakan kebutuhan dasar seluruh makhluk hidup karena kualitas air yang baik dapat meningkatkan kualitas kehidupan manusia dari sisi kesehatan bahkan menopang keberlangsungan kehati. Memandang pentingnya peran ketersediaan air yang layak, menjadikan kualitas air sebagai salah satu indikator yang patut diperhatikan dalam penentuan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup untuk menggambarkan adanya perbaikan terhadap lingkungan hidup.

Pada dasarnya, perhitungan Indeks Kualitas Air mengacu pada metode yang ditetapkan secara nasional sesuai Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 115 tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air, dengan baku mutu air mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Lampiran VI. Analisis Indeks Kualitas Air tidak berbeda dengan cara perhitungan IKA pada tahun sebelumnya dengan menggunakan metode Indeks Pencemaran (IP) sebagaimana dijelaskan sebagai berikut.

Indeks Pencemar. Sumitomo dan Nemerow (1970), Universitas Texas, A.S., mengusulkan suatu indeks yang berkaitan dengan senyawa pencemar yang bermakna untuk suatu peruntukan. Indeks ini dinyatakan sebagai Indeks Pencemaran (Pollution Index) yang digunakan untuk menentukan tingkat pencemaran relatif terhadap parameter kualitas air yang diizinkan (Nemerow, 1974). Indeks ini memiliki konsep yang berlainan dengan Indeks Kualitas Air (*Water Quality Index*). Indeks Pencemaran (IP) ditentukan untuk suatu peruntukan, kemudian dapat dikembangkan untuk beberapa peruntukan bagi seluruh bagian badan air atau sebagian dari suatu sungai.

Pengelolaan kualitas air atas dasar Indeks Pencemaran (IP) ini dapat memberi masukan pada pengambil keputusan agar dapat menilai kualitas badan air untuk suatu peruntukan serta melakukan tindakan untuk memperbaiki kualitas jika terjadi penurunan kualitas akibat senyawa pencemar. IP mencakup berbagai kelompok parameter kualitas yang independen dan bermakna.

$$IP = \sqrt{\frac{(C_i/L_{ij})_{Rata-rata}^2 + (C_i/L_{ij})_{Maksimum}^2}{2}}$$

Plj adalah Indeks Pencemaran bagi peruntukan (j) yang merupakan fungsi dari  $C_i/L_{ij}$ , di mana  $C_i$  menyatakan konsentrasi parameter kualitas air ke  $i$  dan  $L_{ij}$  menyatakan konsentrasi parameter kualitas air  $i$  yang dicantumkan dalam baku mutu air  $j$ .

Metode ini dapat langsung menghubungkan tingkat ketercemaran dengan dapat atau tidaknya sungai dipakai untuk penggunaan tertentu dan dengan nilai parameter-parameter tertentu. Evaluasi terhadap nilai PI adalah:

$0 \leq Plj \leq 1,0$  : memenuhi baku mutu (kondisi baik)

$1,0 < Plj \leq 5,0$  : cemar ringan

$0 < Plj \leq 10$  : cemar sedang

$Plj > 10$  : cemar berat

Nilai  $Plj > 1$  mengindikasikan bahwa air sungai tidak memenuhi baku mutu air kelas I yang diperuntukkan untuk air baku air minum dan peruntukan lain yang sama mutu airnya. Mengacu pada PP No. 22 Tahun 2021, penentuan IKA berdasarkan nilai  $Plj$  dapat disimpulkan sebagai berikut (KLHK, 2017):

- IKA = 100, untuk  $Plj \leq 1$ ,
- IKA = 80, untuk  $Plj > 1$  dan  $Plj \leq 4,67$  (4,67 adalah  $Plj$  dari baku mutu kelas II terhadap kelas I), dimaksudkan sebagai peruntukan prasarana rekreasi air, budidaya perikanan dan pengairan.
- IKA = 60, untuk  $Plj > 4,67$  dan  $Plj \leq 6,32$  (6,32 adalah nilai  $Plj$  dari baku mutu kelas III terhadap kelas I), dimaksudkan sebagai sumber air untuk budidaya perikanan dan pengairan.
- IKA = 40, untuk  $Plj > 6,32$  dan  $Plj \leq 6,88$  (6,88 adalah nilai  $Plj$  dari baku mutu kelas IV terhadap kelas I), dimaksudkan sebagai peruntukkan pengairan.
- IKA = 20, untuk  $Plj > 6,88$  (mutu air paling rendah).

Namun demikian, sangat dipengaruhi oleh berbagai variabel antara lain: (a) penurunan beban pencemaran serta upaya pemulihan (restorasi) pada beberapa sumber air; (b) ketersediaan dan fluktuasi debit air yang dipengaruhi oleh perubahan fungsi lahan serta faktor cuaca lokal, iklim regional dan global; (c) penggunaan air; dan (d) serta

tingkat erosi dan sedimentasi. Pengambilan kebijakan dalam rangka meningkatkan Indeks Kualitas Air perlu bersinergi dengan program dan kegiatan yang dilakukan oleh pemangku kepentingan terkait.

Mengacu pada Surat Edaran Ditjen. PPKL KLHK No. S.318/PPKL/SFT/REN.0/12/2020 tentang Metode Perhitungan IKLH 2020-2024, KLHK telah mensosialisasikan parameter yang perlu dinilai dalam menghitung IKA mencakup 8 parameter, yaitu pH, DO, COD, TSS, BOD, Fecal Coli, Total Fosfat, dan Nitrat. Baku mutu untuk ke delapan parameter tersebut mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Lampiran VI.

### 2.1.2. Indeks Kualitas Air Laut (IKAL)

Kualitas air laut mendapatkan perhatian yang besar karena hampir 74% luas wilayah Indonesia merupakan perairan laut (3,25 juta km<sup>2</sup> wilayah lautan dan 2,55 juta km<sup>2</sup> merupakan Zona Ekonomi Eksklusif). Perairan laut memiliki potensi peranan yang besar sebagai sumber pangan dan mata pencaharian bagi masyarakat Indonesia, sehingga kualitas air laut penting dipertimbangkan menjadi indikator dalam menentukan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup.

*Water Quality Index* (WQI) merupakan metode perhitungan indeks mutu air secara umum yang diadaptasi untuk menilai Indeks Kualitas Air Laut. The National Sanitation Foundation *Water Quality Index* (NSF-WQI) atau Indeks Kualitas Air ditentukan untuk menilai tingkatan kualitas air dari suatu perairan. Indeks kualitas air ini didasarkan pada 9 parameter yang mencakup: BOD, DO, Nitrat, Total Phosphate, Temperatur, Kekeruhan, Total Solids, pH, and Fecal Coliform. Bobot dari masing-masing parameter tersebut dikalikan dengan nilai yang diperoleh dari kurva sub indeks (Li). Kemudian nilai dari semua parameter dijumlahkan dengan formula yang tersaji dibawah ini. NSF-WQI / Indeks Kualitas Air ditentukan dengan kriteria pada Tabel 2.3.

Keterangan:

$$WQI = \sum_{i=1}^n Q_i W_i$$

NSF – WQI	= Water Quality Index
W <sub>i</sub>	= Bobot
Li	= Nilai dari kurva sub-indeks
n	= jumlah variabel

Pembobotan pada parameter kualitas air secara umum dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 2. 1** Pembobotan Parameter NSF-WQI untuk Penilaian Mutu Air Secara Umum

No	Parameter	Bobot
1	DO	0,17
2	Fecal Coli	0,15
3	pH	0,12
4	BOD	0,1
5	NO3	0,1
6	PO4	0,1
7	Temperatur	0,1
8	Kekeruhan	0,08
9	Total Padatan	0,08
Total		1

Berdasarkan studi yang dilakukan oleh P3KLL, KLHK pada tahun 2018, diperoleh 5 parameter kunci untuk perhitungan Indeks Kualitas Air Laut di Indonesia (IKAL) yang mencakup DO, TSS, Minyak dan Lemak, Total Amonia dan Orto-Fosfat. Sebagaimana diketahui, kelima parameter tersebut kemudian ditetapkan dalam Surat Edaran Ditjen. PPKL KLHK No. S.318/PPKL/SFT/REN.0/12/2020 tentang Metode Perhitungan IKLH 2020-2024 menjadi parameter IKAL. Nilai bobot untuk kelima parameter tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 2. 2** Pembobotan Parameter NSF-WQI untuk Penilaian Mutu Air Laut

No	Parameter	Bobot
1	TSS	0,22
2	DO	0,20
3	NH <sub>3</sub> -N	0,19
4	O-PO <sub>4</sub>	0,18
5	Minyak & Lemak	0,21
Total		1

Sumber: KLHK, 2020

Hasil yang didapatkan dari perhitungan tersebut dikategorikan sesuai kriteria *National Sanitation Foundation-Water Quality Index* (NSF-WQI) pada tabel berikut.



**Tabel 2. 3 Kriteria Kualitas Air berdasarkan Kriteria NSF-WQI**

Range WQI	Kriteria
90,1 - 100	Sangat Baik
70,1 - 90	Baik
50,1 - 70	Moderat
25,1 - 50	Buruk
0 - 25	Sangat Buruk

Ambang batas kualitas air laut sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Lampiran VIII.

### **2.1.3. Indeks Kualitas Udara (IKU)**

Selain kualitas air, kebutuhan dasar makhluk hidup sangat bergantung pada kesempatan mendapatkan kualitas udara yang layak untuk keberlangsungan hidup. Hal inilah yang mendasari kebutuhan untuk memantau kualitas udara menjadi sangat penting serta dijadikan sebagai indikator penentu Indeks Kualitas Lingkungan Hidup.

Indeks Kualitas Udara dihitung mengacu pada metode *Common Air Quality Index* (CAQI). Metode CAQI menggunakan kesehatan sebagai pertimbangan utama dalam menentukan kategori. Indeks kualitas udara pada umumnya dihitung berdasarkan lima pencemar utama yaitu oksidan/ozon di permukaan, bahan partikel, Karbon Monoksida (CO), Sulfur Dioksida (SO<sub>2</sub>) dan Nitrogen dioksida (NO<sub>2</sub>). Namun mengacu pada Surat Edaran Ditjen. PPKL KLHK No. S.318/PPKL/SFT/REN.0/12/2020 tentang Metode Perhitungan IKLH 2020-2024, penghitungan indeks kualitas udara menggunakan dua parameter yaitu NO<sub>2</sub> dan SO<sub>2</sub>. Parameter NO<sub>2</sub> mewakili emisi dari kendaraan bermotor yang menggunakan bahan bakar bensin, dan SO<sub>2</sub> mewakili emisi dari industri dan kendaraan diesel yang menggunakan bahan bakar solar sertabahan bakar yang mengandung sulfur lainnya (KLHK, 2017).

Pengukuran kualitas udara ambien di kabupaten/kota pada umumnya dilakukan di 4 (empat) lokasi yang mewakili wilayah industri, pemukiman, transportasi, dan perkantoran dengan metode *manual passive sampler* dengan persyaratan dan kriteria

yang telah ditetapkan. Namun demikian, beberapa wilayah yang memiliki sistem pemantauan otomatis seperti SPKU, dapat menambahkan data dari SPKU untuk input penghitungan. Penghitungan indeksnya dengan membandingkan nilai rata-rata tahunan terhadap standar *European Union* (EU) Directives. Apabila nilai indeks  $>1$ , diartikan kualitas udara tersebut melebihi standar EU. Sebaliknya, apabila nilai indeks  $\leq 1$  artinya kualitas udara memenuhi standar EU (lihat Tabel 2.4).

**Tabel 2. 4** Standar Kualitas Udara Berdasarkan EU Directives

Kualitas Udara	Nilai Indeks ( $I_{EU}$ )
Melebihi baku mutu EU oleh satu atau lebih parameter polutan	$>1$
Memenuhi rata-rata Standar EU	1
Kondisi lebih baik dari rata-rata persyaratan normal	$\leq 1$

Standar kualitas udara EU Directives saat ini masih diperhitungkan sebagai dasar penentuan baku mutu oleh World Health Organisation (WHO).

**Tabel 2. 5** Baku Mutu Parameter Penentu Kualitas Udara Berdasarkan EU Directives

Polutan	Baku Mutu EU Directives
NO <sub>2</sub>	Nilai tahunan 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
SO <sub>2</sub>	Nilai tahunan 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Selanjutnya, indeks udara model EU (IEU) dikonversikan menjadi Indeks Kualitas Udara (IKU) melalui persamaan sebagai berikut:

$$IKU = 100 - \left( \frac{50}{0,9} \times (IEU - 0,1) \right)$$

Rumus tersebut digunakan dengan asumsi bahwa data kualitas udara yang diukur merupakan data konsentrasi pencemar. Sehingga harus dilakukan konversi ke dalam konsentrasi kualitas udara, dengan melakukan pengurangan dari 100 persen.

#### 2.1.4. Indeks Kualitas Lahan (IKL)

Penutupan lahan atau dikenal dengan istilah tutupan lahan merupakan garis yang menggambarkan batas penampakan area tutupan di atas permukaan bumi yang terdiri dari bentang alam dan/atau bentang buatan berdasarkan Undang Undang No.4 tahun 2011 tentang Informasi Geospasial. Tutupan lahan dapat pula berarti tutupan biofisik pada permukaan bumi yang dapat diamati dan merupakan hasil pengaturan, aktivitas,

dan perlakuan manusia yang dilakukan pada jenis penutup lahan tertentu untuk melakukan kegiatan produksi, perubahan, ataupun perawatan pada areal tersebut menurut SNI 7645 tahun 2010. Tutupan lahan adalah suatu kenampakan biofisik permukaan bumi yang dibagi menjadi beberapa klasifikasi seperti: hutan, permukiman, badan air, pertanian tanah kering, pertanian tanah basah, semak belukar, dan tanah terbuka.

**Indeks Kualitas Lahan (IKL)** Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2021 dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IKL = 100 - \left[ (84,3 - (ITL \times 100)) \times \frac{50}{54,3} \right]$$

**Dimana:**

IKL : Indeks Kualitas Lahan

ITL : Indeks Tutupan Lahan

**Indeks Tutupan Lahan** dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$ITL = \frac{(\sum \text{Luas TLH} \times 1) + (\sum \text{Luas TLNH} \times 0,6)}{LWil}$$

**Dimana:**

ITL : Indeks Tutupan Lahan

TLH : Tutupan lahan vegetasi hutan

TLNH : Tutupan lahan vegetasi non hutan

LWil : Luas wilayah administrasi

#### **A. Klasifikasi IKL didasarkan pada dua kelas penggunaan/tutupan lahan, yaitu:**

##### **1) Penggunaan/tutupan lahan vegetasi hutan**

Merupakan wilayah dengan jenis penggunaan dan tutupan lahan yang didominasi oleh tegakan pohon dan/atau mangrove pada kawasan hutan yang ditetapkan oleh Pemerintah yang dalam hal ini ditetapkan dalam:

- a. Surat Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan No.220/Kpts-II/2000 tentang Penunjukkan Kawasan Hutan dan Perairan di Wilayah Provinsi DKI Jakarta.

- b. Surat Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 452/Menlhk-Setjen/2015 tentang Penunjukkan Kawasan Hutan Tanaman Produksi Tetap yang Berasal dari Lahan Kompensasi Dalam Rangka Pinjam Pakai Kawasan Hutan A.N. PT. Kapuk Naga Indah.

Klasifikasi penggunaan/tutupan lahan vegetasi hutan yang digunakan pada penghitungan IKL 2021 berdasarkan aturan di atas terdiri dari:

- a. Kawasan Pelestarian Alam - Taman Wisata Alam
- b. Kawasan Suaka Alam - Cagar Alam
- c. Kawasan Suaka Alam - Suaka Margasatwa
- d. Hutan Lindung
- e. Hutan Produksi

## 2) Penggunaan/tutupan lahan vegetasi non hutan

Merupakan wilayah dengan jenis penggunaan/tutupan lahan yang didominasi oleh mayoritas tegakan pohon dan/atau tanaman hias, rumput, semak, belukar baik yang terdapat di ruang milik privat maupun publik. Jenis penggunaan/tutupan lahan ini diidentifikasi dari Peta Penggunaan Lahan Provinsi DKI Jakarta Skala 1:5.000 yang diperoleh dari Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan Provinsi DKI Jakarta hasil pembaharuan data tahun 2019.

Klasifikasi penggunaan/tutupan lahan vegetasi non hutan dalam perhitungan IKL merupakan area belukar dan belukar rawa pada kawasan hutan dan kawasan berfungsi lindung serta ruang terbuka hijau. Klasifikasi tersebut mengacu pada Surat Tanggapan Ditjen PPKL KLHK No. S.351/PKLAT/TV/PKL.4/12/2020 tentang Data Tutupan Lahan Provinsi DKI Jakarta, yang meliputi:

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| • Kebun Raya          | • Taman Hutan Raya                              |
| • Taman Kehati        | • Daerah Penyangga Lapangan Udara               |
| • Hutan Kota          | • Jalur Hijau di bawah Listrik Tegangan Tinggi. |
| • Taman Kota          | • Jalur Hijau di Sempadan Sungai dan Rawa       |
| • Kebun Binatang      | • Jalur Hijau pada Pemakaman                    |
| • Taman Rekreasi      | • Jalur Hijau pada Lapangan Golf                |
| • Taman Lingkungan    |   |
| • Median Jalan        |   |
| • Kawasan Jalur Hijau |   |

Masing-masing klasifikasi di atas memiliki kriteria tertentu yang secara rinci dijelaskan pada surat tanggapan KLHK dalam Lampiran 8.

Khusus penggunaan/tutupan lahan Hutan Kota, didasarkan pada Surat Keputusan Gubernur Nomor:

- 1) 202/1995 tentang Hutan Kota Serengseng Jakarta Barat
- 2) 317/1999 tentang Hutan Kota Keliling Waduk Sunter Jakarta Utara
- 3) 3487/1999 tentang Hutan Kota Universitas Indonesia Jakarta Selatan
- 4) 338/2002 tentang Hutan Kota Halim Perdana Kusuma Jakarta Timur
- 5) 339/2002 tentang Hutan Kota Kemayoran Pademangan Jakarta Utara
- 6) 868/2004 tentang Hutan Kota Kompleks Kopassus Cijantung Jakarta
- 7) 869/2004 tentang Hutan Kota Blok P Kabayoran Baru Jakarta Selatan
- 8) 870/2004 tentang Hutan Kota PT. JIEP Pulogadung (Persero) Jakarta Timur
- 9) 871/2004 tentang Hutan Kota Mabes TNI Cilangkap Jakarta Timur
- 10) 872/2004 tentang Hutan kota Buperta Cibubur Jakarta Timur
- 11) 196/2005 tentang Hutan Kota KBN Marunda Jakarta Utara
- 12) 197/2005 tentang Hutan Kota PT. Jakpro Pejagalan Jakarta Utara
- 13) 198/2005 tentang Hutan Kota Masjid Istiqlal Pasar Baru Jakarta Pusat
- 14) 207/2005 tentang Hutan Kota Rawa Dongkal Ciracas Jakarta Timur

Penghitungan indeks tutupan lahan tahun 2021 Provinsi DKI Jakarta dilakukan dengan analisis spasial menggunakan peta-peta format SIG yang diperoleh dari wali data spasial di KLHK maupun wali data spasial di Pemerintah Provinsi DKI Jakarta.

## **B. Kebijakan Nasional**

Kebijakan yang berkaitan erat dengan Indeks Tutupan Lahan diantaranya :

- UU Nomor 4 Tahun 1999
  - Pasal 18
  - (1) Pemerintah menetapkan dan mempertahankan kecukupan luas kawasan hutan dan penutupan hutan untuk setiap daerah aliran sungai dan atau pulau, guna optimalisasi manfaat lingkungan, manfaat sosial. dan manfaat ekonomi masyarakat setempat.



(2) Luas kawasan hutan yang harus dipertahankan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) minimal 30% (tiga puluh persen) dari luas daerah aliran sungai dan atau pulau dengan sebaran yang proporsional.

- Pasal 22

(1) Ruang terbuka hijau sebagaimana dimaksud dalam Pasal 21 ayat (3) huruf c diatur dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. rencana penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau publik dalam rencana tata ruangwilayah kota paling sedikit 20% (dua puluh persen) dari luas wilayah kota;
- b. rencana penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau privat dalam rencana tata ruangwilayah kota paling sedikit 10% (sepuluh persen) dari luas wilayah kota; dan
- c. apabila luas ruang terbuka hijau, sebagaimana dimaksud pada huruf a dan huruf b memiliki total luas lebih besar dari 30% (tiga puluh persen), proporsi tersebut harus tetapdipertahankan keberadaannya.

- Peraturan Pemerintah No. 23 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Kehutanan
- Peraturan Pemerintah Nomor 44 Tahun 2004 tentang Perencanaan Kehutanan yang erat kaitannya dengan perubahan :

batas maksimal 30 (tiga puluh) persen Kawasan Hutan yang harus dipertahankan dari luas DAS atau pulau yang sering dianggap menghambat perolehan lahan untuk investasi diganti dengan kecukupan luas Kawasan Hutan dan penutupan Hutan.

- Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional
  - Kawasan lindung adalah wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam dan sumber daya buatan (Pasal 1).
  - Mewujudkan kawasan berfungsi lindung dalam satu wilayah pulau dengan luas paling sedikit 30% (tiga puluh persen) dari luas pulau tersebut sesuai dengan kondisi ekosistemnya (Pasal 7 ayat 2 )

- Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang
  - Kawasan Lindung adalah wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam dan sumber daya buatan.
  - RTRW Kab/Kota memuat rencana Pola Ruang wilayah kabupaten yang meliputi Kawasan Lindung kabupaten dan Kawasan Budi Daya kabupaten, termasuk rencana penyediaan ruang terbuka hijau di kawasan perkotaan.

## 2.2 Indikator dan Parameter IKLH

Secara umum, masing-masing media lingkungan hidup memiliki persyaratan kualitatif yang harus dipenuhi agar dapat memberikan manfaat bagi keberlangsungan makhluk hidup. Dalam hal ini, IKLH merepresentasikan kualitas media lingkungan hidup yang terwakili dari kualitas air, air laut, udara, dan lahan. Sebagai contoh, air yang layak dimanfaatkan oleh manusia untuk keperluan tertentu setidaknya memenuhi persyaratan kualitatif yang dilihat berdasarkan parameter fisik, kimia, dan mikrobiologi. Parameter fisik untuk air paling sedikit dilihat dari tingkat kekeruhan yang tercermin dari nilai Total Suspended Solid (TSS). Parameter kimia dapat tergambarkan dari tingkat keasaman (pH), unsur pencemar kimiawi (seperti Fosfat, Nitrat) serta kecukupan dan kebutuhan Oksigen (DO, BOD, COD). Sementara, parameter mikrobiologi setidaknya dapat diamati dari cemaran Fecal coli yang mengindikasikan cemaran tinja dalam aliran air.

Hampir sama dengan media air, kualitas air laut juga perlu diamati dari TSS dan DO. Tetapi terdapat unsur lain yang perlu menjadi perhatian diantaranya yaitu Amonia, OrthoFosfat, dan Minyak – lemak. Pengamatan dengan parameter minimum ini dilakukan agar air laut tetap layak dimanfaatkan sebagai wisata bahari dan tempat bernaung makhluk hidup perairan laut.

Kualitas udara pada dasarnya diamati dari beberapa parameter seperti partikel dan konsentrat polutan seperti CO, NO<sub>2</sub>, dan SO<sub>2</sub>. Namun dalam penentuan indeks kualitas lingkungan hidup, media udara hanya mempertimbangkan NO<sub>2</sub> dan SO<sub>2</sub> sebagai parameter kunci yang dapat merepresentasikan implikasi kegiatan manusia terhadap kualitas udara dari segi mobilitas transportasi dan aktivitas perindustrian, rumah tangga, perkantoran.

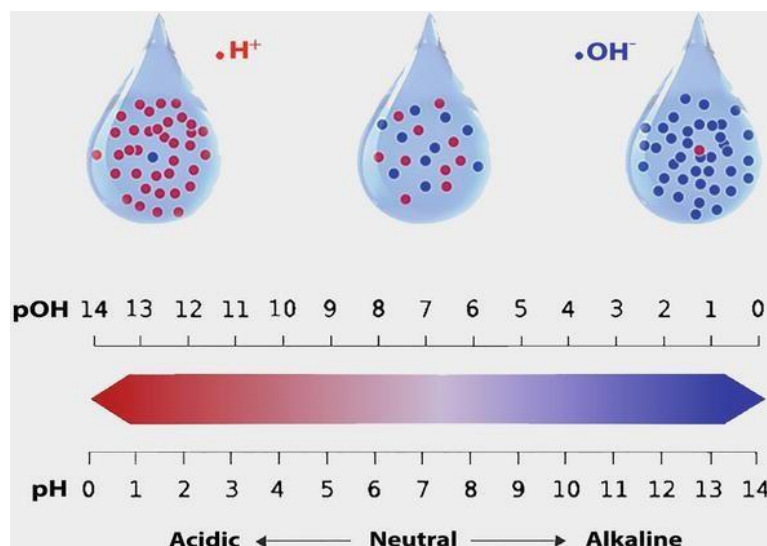
Selain ketiga hal di atas, tutupan lahan pun telah dipertimbangkan menjadi salah satu penentu indeks kualitas lingkungan hidup. Pengendalian pemanfaatan pada tutupan lahan menjadi hal yang perlu dipantau secara periodik. Pada dasarnya, hal ini dilakukan untuk memberikan ruang hidup yang layak di tiap wilayah dengan mempertimbangkan aspek konservasi dan aspek rehabilitasi berdasarkan perubahan tutupan lahan/hutan, serta karakteristik wilayah secara spasial. Masing-masing parameter kunci IKLH mencakup unsur sebagai berikut.

**Tabel 2. 6** Indikator dan Parameter dalam Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

Parameter	Baku Mutu	Acuan
Indikator dan Parameter dalam Indeks Kualitas Air		
pH	6-9	
DO	4 mg/L	
BOD	3 mg/L	
COD	25 mg/L	Baku Mutu Air Kelas 2 – Lamporan VI PP RI No. 22 Tahun 2021
TSS	50 mg/L	
Fecal coli	1000 /100 ml	
Total Fosfat	0,2 mg/L	
NO3	10 mg/L	
Indikator dan Parameter dalam Indeks Kualitas Air Laut		
TSS	20 mg/L	
DO	>5 mg/L	
NH3-N	Nihil	Baku Mutu Air Laut – Lampiran VIII PP RI No. 22 Tahun 2021
O-PO4	-	
Minyak Lemak	1 mg/L	
Indikator dan Parameter dalam Indeks Kualitas Udara		
NO <sup>2</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>	Baku Mutu Udara Ambien – Lampiran VII PP RI No. 22 Tahun 2021
SO <sup>2</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>	
Indikator dan Parameter dalam Indeks Kualitas Lahan		
Tutupan Vegetasi Hutan	-	Surat Tanggapan Ditjen PPKL KLHK No. S.351/PKLAT/TV/PKL.4/12/2020 tentang Data Tutupan LahanProvinsi DKI Jakarta
Tutupan Vegetasi Non Hutan		

### 2.2.1. pH

*Power of Hydrogen* (pH) merupakan ukuran yang menunjukkan tingkat keasaman dan kebasaan yang dimiliki suatu zat, larutan atau benda. Pada umumnya, pH normal memiliki nilai 7,  $\text{pH} < 7$  menunjukkan kecenderungan sifat asam sementara  $\text{pH} > 7$  menunjukkan kecenderungan sifat basa.



Gambar 2. 1 pH Air

pH dapat menjadi indikator kesuburan suatu perairan baik air permukaan maupun perairan laut. Turunnya pH menimbulkan dampak yang cukup besar terhadap kehidupan hewan dalam suatu ekosistem. Perairan asam menyebabkan kondisi perairan yang kurang produktif, berpotensi menyebabkan kematian pada hewan budidaya dan kehidupan biota akuatik. Pada pH rendah kandungan Oksigen terlarut akan berkurang, sebagai akibatnya konsumsi Oksigen menurun menyebabkan aktivitas pernafasan biota akuatik menurun. pH kurang dari 6,5 dapat menghambat pertumbuhan ikan, menjadi sangat sensitif terhadap bakteri dan parasit, bahkan bersifat racun bagi ikan jika  $\text{pH} < 4,5$  (Taufiqullah, 2020). Pada perairan laut, pH yang terlalu asam dapat menyebabkan hewan karang berlendir bahkan kematian/bleaching (Yanti, 2016).

Dalam air dengan pH rendah mengandung padatan dan korosif. Air dengan tingkat keasaman tinggi menyebabkan rasa asam, noda-noda pada peralatan, kerusakan perpipaan dan menimbulkan masalah kesehatan bagi manusia. Sementara, air dengan pH basa tidak terlalu menyebabkan masalah kesehatan bagi manusia tetapi rasa yang ditimbulkan basa.

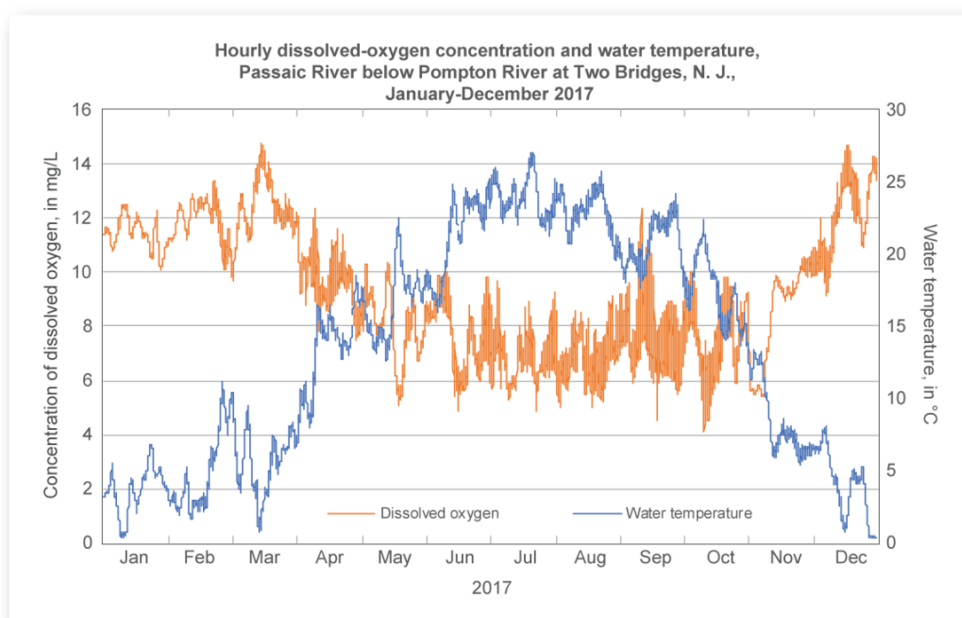
Dalam hal menghitung Indeks Kualitas Air, standar yang sama sebagai baku mutu yaitu Mutu Air Kelas II sesuai PP No. 22 Tahun 2021. pH yang disarankan untuk Mutu Air Kelas II berada pada rentang nilai 6-9, dimana rentang nilai ini diperuntukan sebagai sumber air untuk kegiatan rekreasi, pengairan dan budidaya perikanan.

### **2.2.2. *Dissolved Oxygen (DO)***

DO merupakan ukuran seberapa banyak Oksigen terlarut dalam air - jumlah Oksigen yang tersedia untuk kehidupan ekosistem akuatik. Jumlah Oksigen terlarut di sungai atau danau menjadi salah satu indikasi dasar yang menunjukkan kualitas airnya (USGS, 2017). Konsentrasi DO menjadi penting karena berhubungan dengan kualitas air yang cocok untuk kehidupan ikan. Selain itu, DO juga bermanfaat untuk menunjukkan suatu ekologis yang masih baik (EPA, 2001).

Oksigen dapat dihasilkan dari atmosfer atau dari reaksi fotosintesa algae. Oksigen yang dihasilkan dari reaksi fotosintesa algae tidak efisien, karena Oksigen yang terbentuk akan digunakan kembali oleh algae untuk proses metabolisme pada saat tidak ada cahaya. Aliran air yang bergerak secara cepat seperti aliran mata air gunung atau sungai besar cenderung mengandung lebih banyak Oksigen terlarut dibandingkan perairan stagnan. Seperti terlihat dalam grafik dibawah ini menunjukkan bahwa konsentrasi DO pada air permukaan dipengaruhi oleh temperatur dan memiliki siklus musiman dan harian. Air yang dingin cenderung menyimpan lebih banyak DO dibandingkan air hangat (USGS, 2017). Tak hanya temperatur, konsentrasi DO juga dipengaruhi oleh tekanan dan salinitas dari air. DO tidak memberikan dampak secara langsung terhadap kesehatan, tetapi air minum dengan sedikit atau tanpa Oksigen sama sekali akan terasa tidak enak bagi sebagian orang (Omer, 2019).





**Gambar 2. 2** Contoh Keterkaitan Konsentrasi DO dengan Temperatur Air

Berdasarkan PP No.22/2021, DO untuk mutu air kelas II minimal harus memenuhi kriteria nilai 4 mg/L. Sementara, hubungan antara Oksigen terlarut jenuh dan suhu pada tekanan udara 760 mmHg yang digunakan dalam perhitungan Indeks Kualitas Air mengacu pada nilai sebagai berikut :

**Tabel 2. 7 Hubungan antara Oksigen Terlarut Jenuh dan Suhu**

Suhu (°C)	Kadar oksigen terlarut (mg/L)	Suhu (°C)	Kadar oksigen terlarut (mg/L)	Suhu (°C)	Kadar oksigen terlarut (mg/L)
0	14.62	14	10.31	28	7.83
1	14.22	15	10.08	29	7.69
2	13.83	16	9.87	30	7.56
3	13.46	17	9.66	31	7.43
4	13.11	18	9.47	32	7.30
5	12.77	19	9.28	33	7.18
6	12.45	20	9.09	34	7.06
7	12.14	21	8.91	35	6.95
8	11.84	22	8.74	36	6.84
9	11.56	23	8.58	37	6.73
10	11.29	24	8.42	38	6.62
11	11.03	25	8.26	39	6.51
12	10.78	26	8.11	40	6.41
13	10.54	27	7.97		

Sumber: Cole dalam (Effendi, 2003)

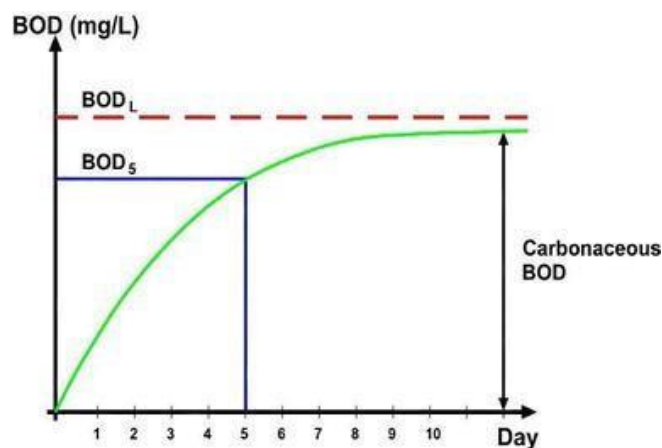
### 2.2.3. Biochemical Oxygen Demand (BOD)

BOD merupakan parameter kimia yang mewakili kebutuhan jumlah Oksigen yang dikonsumsi oleh bakteri dan mikroorganisme saat mereka menguraikan material organik

dalam kondisi aerobik pada suhu tertentu (USGS, 2020). Data BOD biasanya dipergunakan untuk salah satu dari dua tujuan. Pertama, untuk mengetahui besaran limbah yang perlu diolah secara biologis, seperti dalam saluran oksidasi atau filter penyerap. Ini penting untuk mendesain instalasi sesuai kapasitas pengolahan yang memadai. Kedua, untuk melihat potensi perubahan maksimum pada BOD sungai yang akan menerima buangan air limbah/cemaran, sehingga diperlukan informasi tentang tingkat dan besaran debit sungai untuk melihat batasan maksimum kemampuan pengencerannya (EPA, 2001).

Prinsip pengukuran BOD pada dasarnya cukup sederhana, yaitu mengukur kandungan Oksigen terlarut awal ( $DO_i$ ) yang diambil oleh bakteri dalam menguraikan material yang dapat teroksidasi dari suatu sampel, kemudian pengukuran kandungan Oksigen terlarut dilakukan pada sampel yang telah diinkubasi selama 5 hari pada kondisi gelap dan suhu tetap  $20^{\circ}\text{C}$ , (EPA, 2001) atau yang sering disebut dengan  $DO_5$ . Selisih  $DO_i$  dan  $DO_5$  ( $DO_i - DO_5$ ) merupakan nilai BOD yang dinyatakan dalam miligram Oksigen per liter (mg/L).

BOD merupakan fungsi waktu seperti terlihat pada grafik di bawah ini. Pada waktu ke-0, tidak ada Oksigen yang dikonsumsi oleh bakteri dan BOD menjadi 0. Seiring berjalannya waktu, Oksigen digunakan oleh mikroba dan BOD meningkat. Akhirnya, BODL tercapai pada waktu tertentu ketika material organik benar-benar terurai (Omer, 2019). Dalam perhitungan Indeks Kualitas Air, sesuai PP RI No. 22/2021 baku mutu BOD yang disarankan untuk Mutu Air Kelas II adalah 3 mg/L.



**Gambar 2. 3 Kurva BOD**

*Sumber : Omer, 2019*

#### **2.2.4. Chemical Oxygen Demand (COD)**

COD merupakan parameter yang mengukur semua kandungan organik: substansi biodegradable dan non-biodegradable. Pengujian kimiawi menggunakan oksidator kuat kimiawi berupa potassium dichromate, katalisator Asam Sulfat, panas dan hasilnya dapat tersedia dalam 2 jam (Omer, 2019), sehingga segala macam bahan organik, baik yang mudah urai maupun yang kompleks dan sulit terurai, akan teroksidasi. Dengan demikian, selisih nilai antara COD dan BOD memberikan gambaran besarnya bahan organik yang sulit terurai yang ada di perairan.

Bisa saja nilai BOD sama dengan COD, tetapi BOD tidak bisa lebih besar dari COD. Jadi COD menggambarkan jumlah total bahan organik yang ada. Walaupun jumlah total bahan organik dapat diketahui melalui COD dengan waktu penentuan yang lebih cepat, nilai BOD masih tetap diperlukan. Dengan mengetahui nilai BOD, akan diketahui proporsi jumlah bahan organik yang mudah terurai (biodegradable), dan ini akan memberikan gambaran jumlah Oksigen yang akan terpakai untuk dekomposisi di perairan dalam sepekan (lima hari) mendatang. Lalu dengan membandingkan nilai BOD terhadap COD juga akan diketahui seberapa besar jumlah bahan-bahan organik yang lebih persisten yang ada di perairan (DLH, 2020). Mengacu pada PP RI No. 22/2021, baku mutu COD untuk mutu air kelas II adalah 25 mg/L.

#### **2.2.5. Total Suspended Solid (TSS)**

TSS merupakan partikel tersuspensi dalam air yang dapat terperangkap oleh filter. TSS dapat berupa berbagai jenis material, seperti lumpur, tumbuhan dan hewan yang membusuk, limbah industri, dan sampah. Padatan tersuspensi dengan konsentrasi tinggi dapat menyebabkan banyak masalah bagi kesehatan dan kehidupan akuatik (Murphy, 2007).

Jumlah padatan tersuspensi dalam air relatif besar, tetapi terdapat pertumbuhan alga di dalamnya, mengindikasikan kondisi eutrofik yang parah. Pertumbuhan alga akan mengurangi penetrasi cahaya di permukaan air dan mengganggu kehidupan tanaman air. Hal tersebut akan sangat merusak perairan perikanan dan dapat mempengaruhi kehidupan ikan. Selain itu, padatan tersuspensi tersebut dapat membentuk endapan di dasar sungai dan danau yang akan menimbulkan kondisi septik dan ofensif. Selain itu, TSS yang tinggi mengindikasikan adanya cemaran air buangan yang tidak memenuhi

baku mutu (EPA, 2001). Mengacu pada PP RI No. 22/2021, baku mutu TSS untuk mutu air kelas II adalah 50 mg/L.

Beberapa hal yang dapat mempengaruhi konsentrasi TSS mencakup (EPA, 2001):

- a. Tingginya laju debit air
- b. Erosi tanah
- c. Runoff perkotaan
- d. Sistem pembuangan air limbah dan septik
- e. Pembusukan tanaman dan hewan
- f. Ikan pemakan dasar badan air dapat menyebabkan sedimentasi, ketika ikan-ikan tersebut menghilangkan vegetasi, sedimentasi inilah yang berkontribusi pada TSS.

#### **2.2.6. Fecal Coliform**

*Fecal Coliform* merupakan parameter mikrobiologi yang mengindikasikan tingkat cemaran tinja dari manusia dan hewan. Risiko air yang tercemar *Fecal Coliform* akan sangat bervariasi dari satu kejadian ke kejadian lainnya karena jumlah organisme patogen di perairan yang tercemar akan menunjukkan besaran variasi kejadiannya. Jumlah patogen dalam air yang tercemar limbah adalah fungsi dari jumlah orang (disebut "pembawa") yang mengeluarkan organisme tersebut. Menghitung jumlah orang yang mencemari badan air tentu sulit untuk diketahui kuantitasnya. Karena identifikasi bakteri tertentu merupakan tugas yang sangat sulit, tidak cocok untuk pemeriksaan rutin bakteriologis dari air, maka pendekatan tidak langsung diadopsi secara universal (EPA, 2001). Bakteri Coliform adalah organisme agresif dan bertahan hidup di air lebih lama dari kebanyakan patogen. Biasanya ada dua metode pengujian bakteri Coliform yaitu metode filter membran dan metode fermentasi beberapa tabung (Omer, 2019).

Berdasarkan pertimbangan tersebut, Coliform dijadikan sebagai indikator organisme patogen terutama bakteri *Escherichia coli*. Keberadaan bakteri ini dalam sumber air merupakan bukti bahwa kontaminasi tinja telah terjadi. Hal tersebut mengindikasikan risiko kemungkinan adanya patogen. Tidak adanya Fecal Coliformform dalam badan air menunjukkan tidak ada cemaran bakteri patogen (EPA, 2001). Mengacu pada PP No. 22/2021, baku mutu Fecal Coliformform untuk mutu air kelas II adalah 1000/100 ml.

### 2.2.7. Total Fosfat

Keberadaan Fosfat yang berlebihan pada badan air dapat menyebabkan kondisi penyuburan unsur hara perairan (eutrofikasi). Badan air yang tercemar Fosfor bersama dengan Nitrat akan mendorong fenomena *blooming-algae* dan tanaman lain (ledakan populasi fitoplankton dan tanaman air), lendir pada pantai, variasi Oksigen terlarut diurnal yang sangat besar dan permasalahan lainnya (EPA, 2001). Suatu perairan dikatakan eutrofik jika konsentrasi Total Fosfat berada dalam rentang konsentrasi 35-100 µg/L (Effendi, 2003).

Jika terdapat terlalu banyak Fosfat di dalam air, alga dan gulma akan tumbuh dengan cepat sehingga dapat menyumbat saluran air, dan menggunakan Oksigen dalam jumlah besar, dengan tidak adanya fotosintesis maka alga dan tumbuhan akan mati, kemudian membusuk, dan dikonsumsi oleh bakteri aerobik (Oram, 2020). Akibatnya, potensi terjadinya kerusakan ekosistem air menjadi tinggi dan organisme air banyak mengalami kematian.

Fosfat tidak bersifat toksik bagi manusia dan hewan kecuali badan air tercemar Fosfat dalam konsentrasi yang sangat tinggi. Masalah pencernaan dapat terjadi jika terpapar Fosfat dengan kadar yang sangat tinggi (Oram, 2020).

Rentang konsentrasi Fosfat di dalam air menyebabkan tingkatan cemaran sebagai berikut (Oram, 2020):

- a. 0,01 - 0,03 mg/L – tingkat danau/perairan yang tidak terkontaminasi
- b. 0,025 - 0,1 mg/L – tingkat terstimulasinya pertumbuhan tanaman air
- c. 0,1 mg/L – konsentrasi maksimum Fosfat yang dapat diterima untuk menghindari percepatan eutrofikasi
- d. > 0,1 mg/L – percepatan pertumbuhan tanaman dan masalah yang diakibatkannya

Indonesia berdasarkan PP RI No. 22/2021 menetapkan baku mutu Fosfat untuk mutu air kelas II adalah 0,2 mg/L.

### 2.2.8. Nitrat (NO<sub>3</sub>)

Nitrat merupakan ion – ion anorganik alami, yang merupakan bagian dari siklus Nitrogen. Ketika air terkontaminasi oleh air buangan, sebagian besar cemaran Nitrogen yang terkandung di dalamnya merupakan bentuk organik dan Amonia, yang kemudian diubah oleh mikroba menjadi Nitrit dan Nitrat (Tchobanoglous, 2003 dalam (Omer,

2019)). Nitrogen dalam bentuk Nitrat merupakan unsur hara dasar bagi pertumbuhan tanaman air dan dapat menjadi faktor hara pembatas pertumbuhan (APHA, 2005 dalam (Omer, 2019)).

Konsentrasi Nitrat secara berlebihan (lebih dari 10 mg/L) dalam air minum dapat menyebabkan ancaman kesehatan dari tingkat sedang hingga berat terhadap bayi (Tchobanoglous, 1985 dalam (Omer, 2019)). Ion-ion Nitrat bereaksi dengan hemoglobin darah, yang kemudian menurunkan kemampuan darah untuk mengikat Oksigen menyebabkan penyakit blue baby atau methemoglobinemia (EPA, 2001).

Kadar Nitrat yang tinggi pada sungai lebih cenderung mengindikasikan limpasan yang signifikan dari lahan pertanian daripada yang lainnya dan parameternya bukan yang terpenting. Namun, kecenderungan meningkatnya konsentrasi Nitrat di sungai merupakan akibat dari peningkatan aliran unsur hara. Pada akhirnya, hal ini dapat mengurangi potensi kegunaannya sebagai sumber daya air untuk publik (EPA, 2001). PP RI No. 22/2021 menetapkan baku mutu Nitrat untuk mutu air kelas II adalah 10 mg/L.

#### **2.2.9. Amonia Nitrogen ( $\text{NH}_3\text{-N}$ )**

Amonia secara umum terdapat di perairan alami meskipun dalam jumlah yang sangat kecil, Amonia dihasilkan dari aktivitas mikrobiologikal dan menyebabkan berkurangnya kandungan senyawa Nitrogen. Amonia yang tidak terionisasi paling berbahaya bagi kehidupan akuatik dan khususnya membunuh ikan. Dari sudut pandang kesehatan manusia, parameter Amonia menjadi catatan penting karena hal tersebut dapat mengindikasikan kemungkinan adanya cemaran air buangan dan keberadaan mikroorganisme patogenik (EPA, 2001). Amonia dalam IKLH merupakan parameter yang perlu dipertimbangkan dalam menghitung Indeks Kualitas Air Laut. PP RI No. 22/2021 menetapkan baku mutu Amonia untuk mutu air laut wisata bahari adalah nihil.

#### **2.2.10. Ortho-Fosfat ( $\text{O-PO}_4$ )**

Ortho-Fosfat merupakan bentuk lain dari senyawa Fosfat. Ortho-Fosfat dihasilkan dari proses alami, tetapi sumber utamanya karena pengaruh kegiatan manusia seperti: limbah yang diolah sebagian maupun yang tidak diolah, limpasan dari lokasi pertanian, dan pemberian pupuk tanaman. Ortho-Fosfat biasanya ditemukan dalam konsentrasi yang sangat rendah di perairan yang tidak tercemar (Oram, B., 2020).

Ortho-Fosfat (Ortho-Fosfat total yang dapat disaring dan tidak dapat disaring) merupakan Fosfat yang dapat bereaksi terhadap prosedur analitis tanpa pra-perlakuan seperti hidrolisis atau destruksi oksidatif. Penentuan orthoFosfat sangat berguna dalam hal menyoroti keberadaan salah satu unsur hara terpenting serta terfokus pada perairan yang menerima pembuangan limbah (EPA, 2001).

Dari uraian di atas, terlihat bahwa parameter Ortho-Fosfat merupakan Fosfat yang dampaknya dapat memicu kondisi penyuburan unsur hara perairan. Fokusnya pada perairan yang menerima pembuangan limbah salah satunya seperti titik-titik muara bertemunya aliran sungai sehingga sangat tepat dipilih sebagai parameter penentu Indeks Kualitas Air Laut. PP RI No. 22/2021 menetapkan baku mutu orthoFosfat untuk mutu air laut wisata bahari adalah hingga level tidak terdeteksi.

#### **2.2.11. Minyak dan Lemak**

Minyak dan lemak merupakan parameter yang konsentrasinya maksimumnya dipersyaratkan untuk air limbah industri dan air permukaan. Analisis infra merah dan gravimetri adalah dua metode standar yang hingga saat ini digunakan. Parameter ini dianggap penting sebagai penentu Indeks Kualitas Air Laut karena banyaknya kegiatan pelabuhan dan wisata di perairan laut Indonesia.

Jenis dampak gangguan habitat biota perairan merupakan dampak turunan dari terjadinya dampak penurunan kualitas perairan wilayah pelabuhan. Hal ini akan menyebabkan penurunan komposisi keragaman plankton dan benthos yang berada dalam kawasan perairan pelabuhan, sesuai dengan rantai makanan dalam ekosistem perairan penurunan plankton dan benthos akan mempengaruhi kehidupan ikan dan mengganggu keseimbangan komunitas perairan secara keseluruhan (Siburian, Rikson dkk., 2017). PP RI No. 22/2021 menetapkan baku mutu minyak dan lemak untuk mutu air laut wisata bahari adalah 1 mg/L.

#### **2.2.12. Nitrogen Dioksida (NO<sub>2</sub>)**

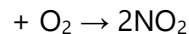
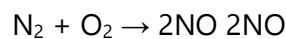
Nitrogen Dioxidess (NO<sub>2</sub>) merupakan polutan yang berasal dari kelompok Nitrogen Oxides (NO<sub>x</sub>) tetapi senyawa ini termasuk yang diperhatikan sebagai sumber zat pencemar udara. Adapun sifat dari Nitrogen Dioxides ini adalah dapat larut dalam air, memiliki warna merah -coklat, dan merupakan oksidan yang kuat. Sifat lainnya yang menjadikan Nitrogen Dioxides ini cukup diwaspadai adalah kemampuannya untuk



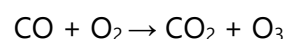
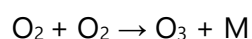
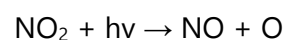
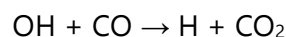
mengabsorpsi radiasi panas sehingga suhu di bumi akan naik atau memiliki kontribusi terhadap climate change, hal ini tentunya akan mempengaruhi kehidupan makhluk hidup (WHO, 2010 dalam (DLH, 2020)).

Emisi gas Nitrogen Dioxides dihasilkan dari 2 sumber yakni sumber alami dan aktivitas manusia (antropogenik). Sumber alami berasal dari intrusi Nitrogen Oksida di lapisan stratosfer, aktivitas bakteri, aktivitas gunung berapi, dan kebakaran, namun sumber alami ini bukan merupakan alasan dari konsentrasi  $\text{NO}_2$  saat ini. Sumber utama dari  $\text{NO}_2$  adalah pembakaran bahan bakar fosil (pemanasan, pembangkit listrik) dan kendaraan bermotor (WHO, 2010 dalam (DLH, 2020)).

Komposisi udara yang terdiri dari 80% Nitrogen dan 20% Oksigen pada suhu kamar memiliki sedikit kecenderungan untuk bereaksi, namun jika suhu naik akan terjadi reaksi pembentukan Nitrogen Dioksida. Pembentukan  $\text{NO}_2$  dipengaruhi oleh suhu dan dapat kembali terdisosiasi apabila suhu perlahan dicampurkan (Rahmatika, 2017).



Pada udara ambien, pembentukan  $\text{NO}_2$  dan Ozon ( $\text{O}_3$ ) sangat berkaitan yakni berbanding terbalik. Bila terdapat  $\text{NO}_2$  di atmosfer maka reaksi akan berjalan ke pembentukan ozon sehingga konsentrasi ozon akan meningkat (Ambarsari et al, 2010). Selain itu kontribusi  $\text{NO}_2$  juga dihasilkan oleh proses industri manufaktur seperti asam Nitrat yang biasa digunakan sebagai bahan peledak dan proses pengelasan. Sedangkan sumber dari kegiatan dalam ruangan lainnya adalah merokok dan gas dari kompor masak (kegiatan rumah tangga). Nilai konsentrasi  $\text{NO}_2$  di perkotaan dapat mencapai 10-100 kali lipat di pedesaan, adapun faktor lain dalam pembentukan  $\text{NO}_2$  adalah sinar ultraviolet sehingga konsentrasi  $\text{NO}_2$  terendah akan ditemukan saat pagi hari sebelum adanya aktivitas manusia dan sinar matahari (Rahmatika, 2017).



Standar kualitas udara untuk parameter  $\text{NO}_2$  mengikuti standar EU Directive yang saat ini masih diperhitungkan sebagai dasar penentuan baku mutu oleh WHO sebagaimana dapat dilihat pada tabel berikut (KLHK, 2017).

**Tabel 2. 8** Parameter Kualitas Udara Menurut EU Directives

Polutan	Baku Mutu EU Directives
$\text{NO}_2$	Nilai rata-rata tahunan $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
$\text{SO}_2$	Nilai rata-rata tahunan $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$
PM10	Nilai rata-rata tahunan $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
PM10 daily	Jumlah rata-rata harian di atas $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ adalah 35 hari
Ozone	25 hari dengan 8 jam nilai rata-rata $\geq 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$
PM 2,5	Nilai rata-rata tahunan $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$
$\text{SO}_2$	Nilai rata-rata tahunan $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Benzene	Nilai rata-rata tahunan $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
CO	-

Sumber: EU Directives

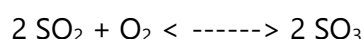
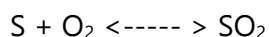
Nitrogen dioksida memiliki sifat mampu mengiritasi sistem pernapasan, dengan paparan yang singkat dapat menimbulkan efek asma selain itu gejala gangguan pernapasan lainnya seperti batuk atau kesulitan bernapas. Paparan yang lebih lama dapat menimbulkan infeksi pernapasan dengan resiko yang lebih besar pada anak-anak dan orang tua

Nitrogen dioksida memiliki sifat yang dapat berinteraksi dengan air, Oksigen, dan unsur kimia lainnya sehingga membentuk hujan asam yang sensitif bagi ekosistem. Nitrogen dioksida dalam kelompok yang lebih besar yakni  $\text{NO}_x$  merupakan penyumbang dalam polusi nutrisi di wilayah pesisir. Selain itu partikel Nitrat yang dihasilkan dari  $\text{NO}_2$  membuat kabut yang dapat mengganggu penglihatan (DLH, 2020).

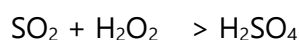
### 2.2.13. Sulfur Dioksida ( $\text{SO}_2$ )

Masalah yang ditimbulkan oleh polutan yang dibuat manusia adalah dalam hal distribusinya yang tidak merata sehingga terkonsentrasi pada daerah tertentu, bukan dari jumlah keseluruhannya, sedangkan polusi dari sumber alam biasanya lebih tersebar merata. Transportasi bukan merupakan sumber utama polutan  $\text{SO}_x$  tetapi pembakaran bahan bakar pada sumbernya merupakan sumber utama polutan  $\text{SO}_x$ , misalnya

pembakaran batu arang, minyak bakar, gas, kayu dan sebagainya. Pembakaran bahan-bahan yang mengandung sulfur akan menghasilkan kedua bentuk sulfur oksida, tetapi jumlah relatif masing-masing tidak dipengaruhi oleh jumlah Oksigen yang tersedia. Di udara  $\text{SO}_2$  selalu terbentuk dalam jumlah besar. Jumlah  $\text{SO}_3$  yang terbentuk bervariasi dari 1 sampai 10% dari total  $\text{SO}_x$ . Mekanisme pembentukan  $\text{SO}_x$  dapat dituliskan dalam dua tahap reaksi sebagai berikut:



$\text{SO}_3$  di udara dalam bentuk gas hanya mungkin ada jika konsentrasi uap air sangat rendah. Jika uap air terdapat dalam jumlah cukup,  $\text{SO}_3$  dan uap air akan segera bergabung membentuk droplet Asam Sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) dengan reaksi sebagai berikut:



Komponen yang normal terdapat di udara bukan  $\text{SO}_3$  melainkan  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Tetapi jumlah  $\text{H}_2\text{SO}_4$  di atmosfer lebih banyak dari pada yang dihasilkan dari emisi  $\text{SO}_3$  hal ini menunjukkan bahwa produksi  $\text{H}_2\text{SO}_4$  juga berasal dari mekanisme lainnya. Setelah berada di atmosfer sebagian  $\text{SO}_2$  akan diubah menjadi  $\text{SO}_3$  (kemudian menjadi  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) oleh proses-proses fotolitik dan katalitik. Jumlah  $\text{SO}_2$  yang teroksidasi menjadi  $\text{SO}_3$  dipengaruhi oleh beberapa faktor termasuk jumlah air yang tersedia, intensitas, waktu dan distribusi spektrum sinar matahari, jumlah bahan katalik, bahan sorptif dan alkalin yang tersedia. Pada malam hari atau kondisi lembab atau selama hujan  $\text{SO}_2$  di udara diabsorpsi oleh droplet air alkalin dan bereaksi pada kecepatan tertentu untuk membentuk sulfat di dalam droplet.

Dampak. Pengaruh utama polutan  $\text{SO}_x$  terhadap manusia adalah iritasi pada sistem pernafasan. Udara yang tercemar  $\text{SO}_x$  menyebabkan manusia mengalami gangguan pada sistem pernafasannya. Hal ini dikarenakan gas  $\text{SO}_x$  mudah menjadi asam yang bisa menyerang selaput lendir pada hidung, tenggorokan dan saluran pernafasan yang lain sampai ke paru paru. Gas  $\text{SO}_x$  tersebut menyebabkan iritasi pada bagian tubuh yang terkena. Penelitian menunjukkan bahwa iritasi tenggorokan terjadi pada kadar  $\text{SO}_2$  sebesar 5 ppm atau lebih bahkan pada beberapa individu yang sensitif iritasi terjadi pada kadar 1-2 ppm.

SO<sub>2</sub> merupakan polutan yang berbahaya bagi kesehatan terutama terhadap orang tua dan penderita yang mengalami penyakit kronis pada sistem pernafasan kardiovaskular. Individu dengan indikasi penyakit tersebut sangat sensitif terhadap kontak dengan SO<sub>2</sub>, meskipun dengan kadar yang relatif rendah. SO<sub>2</sub> juga bersifat iritan kuat pada kulit dan lendir, pada konsentrasi 6 – 12 ppm mudah diserap oleh selaput lendir saluran pernafasan bagian atas, dan pada kadar rendah dapat menimbulkan spasme tergores otot polos pada broncholi, spasme ini dapat berubah menjadi semakin parah pada keadaan dingin dan pada konsentrasi yang lebih besar dapat membuat produksi lendir di saluran pernafasan bagian atas, dan apabila kadarnya bertambah besar maka akan terjadi reaksi peradangan yang hebat pada selaput lendir disertai dengan *paralysis cilia* dan apabila berulang kali terkena paparan maka adanya iritasi yang berulang ulang dapat menyebabkan terjadi *hyperplasia* dan *metaplasia* pada sel sel epitel dan dapat menyebabkan terjadinya kanker.

Emisi gas SO<sub>2</sub> ke udara dapat bereaksi dengan uap air di awan dan membentuk Asam Sulfat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) yang merupakan asam kuat. Jika dari awan tersebut turun hujan, air hujan tersebut bersifat asam (pH-nya lebih kecil dari 5,6 yang merupakan pH “hujan normal”), yang dikenal sebagai “hujan asam”. Dampak dari hujan asam ini yaitu menghambat berkembang biak binatang yang hidup di air, pH yang semakin kecil akan menghambat pertumbuhan larva ikan, sehingga membuat ikan sulit untuk berkembang biak, seperti ikan trout. Memusnahkan berbagai jenis ikan, menurut penelitian, plankton tidak dapat bertahan hidup apabila pH pada air dibawah 5, sedangkan plankton adalah makanan dasar dari ikan dan keadaan tersebut dapat menyebabkan putus rantai makanan, pH yang terlalu kecil juga akan membuat beberapa jenis logam akan bercampur seperti aluminium, keadaan tersebut dapat menyebabkan ikan mengeluarkan banyak lendir dari insang, ikan akan sulit berespirasi (DLH, 2020).

Kerusakan lingkungan, hujan asam dapat menyebabkan tumbuhan mati. Hujan asam akan menghancurkan zat lilin yang terdapat pada tumbuhan. Nutrisi yang ada pada tumbuhan tersebut akan hilang, sehingga tanaman dapat dengan mudah terserang penyakit seperti jamur. Kerusakan hutan yang paling banyak terkena dampaknya adalah di pegunungan, karena di daerah tersebut sering terjadi hujan (DLH, 2020).

## 2.2.14. Tutupan Lahan

Tutupan lahan merupakan kenampakan biofisik permukaan bumi. Berdasarkan SNI 7645- 2010, penutup lahan didefinisikan sebagai tutupan biofisik pada permukaan bumi yang dapat diamati merupakan suatu hasil pengaturan, aktivitas, dan perlakuan manusia yang dilakukan pada jenis penutup lahan tertentu untuk melakukan kegiatan produksi, perubahan, ataupun perawatan pada penutupan tersebut.

UU Nomor 41 Tahun 1999 menetapkan setiap provinsi minimal memiliki kawasan hutan sekitar 30 persen dari luas wilayah. Bagi propinsi dan kabupaten/kota yang luas kawasan hutannya, di atas 30% (tiga puluh persen), tidak boleh secara bebas mengurangi luas kawasan hutannya dari luas yang telah ditetapkan. Oleh sebab itu luas minimal tidak boleh dijadikan dalih untuk mengkonversi hutan yang ada, melainkan sebagai peringatan kewaspadaan akan pentingnya hutan bagi kualitas hidup masyarakat. Sebaiknya, bagi propinsi dan kabupaten/kota yang luas kawasan hutannya kurang dari 30% (tiga puluh persen), perlu menambah luas hutannya.

Indeks Kualitas Lahan dihitung berdasarkan tutupan lahan bervegetasi dengan klasifikasi sebagai vegetasi hutan dan vegetasi non-hutan. Mengacu pada Surat Dirjen Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan No. 5.351/ PKLAT/ TU/PKL.4/ 12/2020 tertanggal 23 Desember 2020 tentang Data Tutupan Lahan Provinsi DKI Jakarta, klasifikasi tutupan lahan menjadi beberapa kelompok sebagai berikut:

**Tabel 2. 9** Klasifikasi Tutupan Lahan untuk IKL Provinsi DKI Jakarta

Tutupan Vegetasi Hutan	Tutupan Vegetasi Non Hutan
1) Hutan Lahan Kering Primer 2) Hutan Lahan Sekunder Primer 3) Hutan Mangrove Primer 4) Hutan Mangrove Sekunder 5) Hutan Rawa Primer 6) Hutan Rawa Sekunder 7) Hutan Tanaman	1) Belukar (pada kawasan hutan dankawasan berfungsi lindung) 2) Belukar rawa (pada kawasan hutan dankawasan berfungsi lindung) 3) Ruang Terbuka Hijau
Dengan demikian, penghitungan luas tutupan hutan DKI Jakarta yang mengacu pada SK Menhutbun 220/2000 dan SK KLHK /425/2015 perlu dilakukan reklasifikasi berdasarkan 7	Klasifikasi Ruang Terbuka Hijau untuk DKI Jakarta mencakup jenis sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"><li>• Hutan Kota</li><li>• Rawa (badan/genangan air tidak</li></ul>



Tutupan Vegetasi Hutan	Tutupan Vegetasi Non Hutan
kategori vegetasi hutan di atas.	dihitung) <ul style="list-style-type: none"><li>• Kebun Binatang</li><li>• Hijau Lainnya (reklasifikasi tanaman median jalan/tepi jalan, jalur hijau sempadan sungai dan danau)</li><li>• Taman Rekreasi (tempat rekreasi di alam terbuka)</li><li>• Deliniasi area yang memiliki tutupan pepohonan, seperti pada: taman kota, lapangan golf, pemakaman, kebun pembibitan, taman bermain lingkungan dan taman perkemahan.</li></ul>

*Sumber: Surat Dirjen Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan,  
KLHK No.5.351/PKLAT/TU/PKL.4/12/2020*

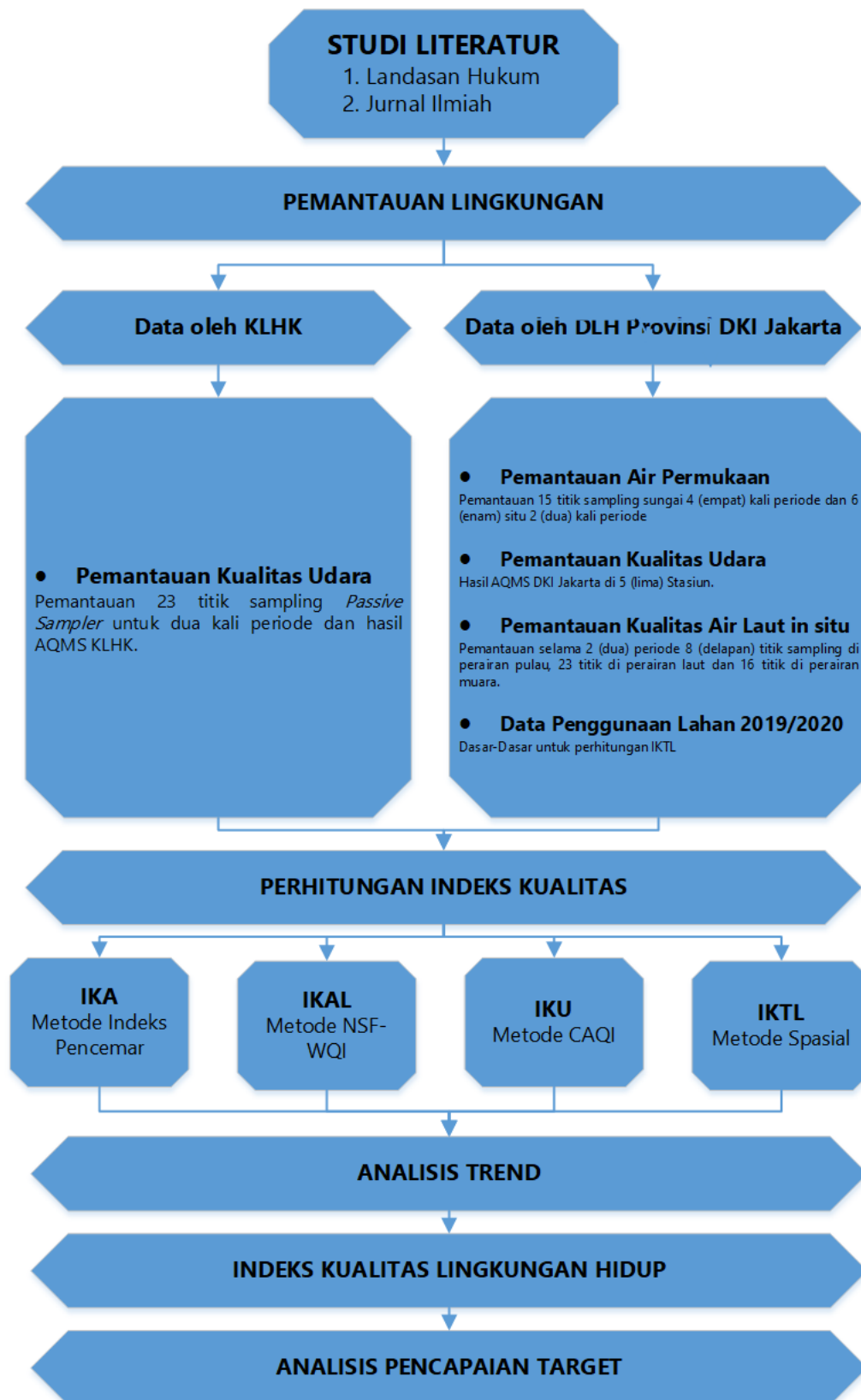
## **BAB III**

### **METODOLOGI**

#### **3.1 Alur Penyusunan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup**

Pemerintah Provinsi menyadari diperlukan upaya besar dalam melakukan kegiatan pemantauan lingkungan. Adanya *refocusing* anggaran daerah yang sebagian besar dialokasikan untuk program penanganan Covid-19 merupakan alasan utama DKI Jakarta tidak dapat melakukan pemantauan yang sama seperti tahun-tahun sebelumnya. Pada tahun 2020 penyusunan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup DKI Jakarta telah mendapatkan dukungan data pemantauan dari KLHK, sama halnya dengan tahun 2021 ini Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta masih mendapatkan dukungan data dari KLHK namun tidak sebesar tahun sebelumnya. Berikut alur penyusunan IKLH Tahun 2021 ditmpilkan pada tabel sebagai berikut.





**Gambar 3. 1** Diagram Alir Penyusunan IKLH

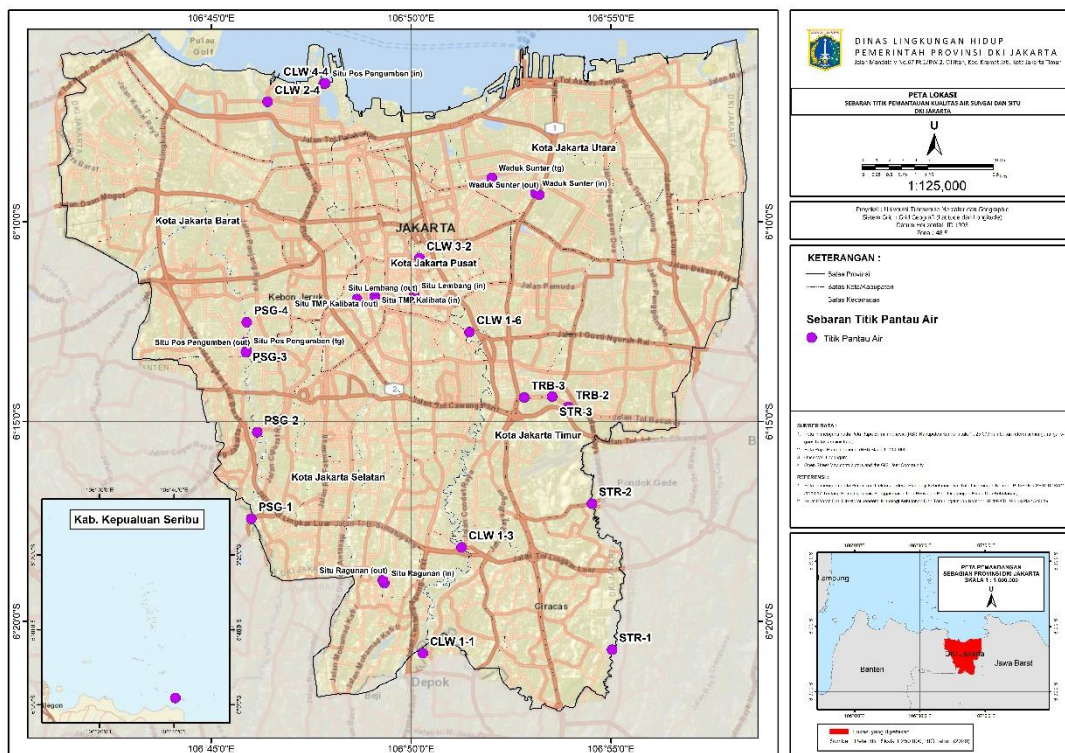
## 3.2 Metode Pengumpulan Data dan Analisis

### 3.2.1 Indeks Kualitas Air

Data Kualitas Air yang digunakan bersumber dari hasil pemantauan kualitas air permukaan yang mewakili segmentasi sungai dan situ secara spasial terbagi dari hulu, tengah dan hilir. Data kualitas air permukaan dan Situ seperti ditampilkan pada tabel di bawah.

**Tabel 3. 1** Kebutuhan Data dalam Penyusunan IKA

No	Lokasi Titik Pengamatan				
A	Indeks Kualitas Air (IKAL)				
	Kode	Nama	Jumlah	Periode	Jumlah Total
Sungai					
1	CLW 1-1	Sungai Ciliwung	1	3	51
2	CLW 1-3	Sungai Ciliwung	1	3	
3	CLW 1-6	Sungai Ciliwung	1	3	
4	CLW 2-3	Sungai Ciliwung	1	3	
5	CLW 2-4	Sungai Ciliwung	1	3	
6	CLW 3-2	Sungai Ciliwung	1	3	
7	CLW 4-4	Sungai Ciliwung	1	3	
8	PSG-1	Sungai Ciliwung	1	3	
9	PSG-2	Sungai Pesanggrahan	1	3	
10	PSG-3	Sungai Pesanggrahan	1	3	
11	PSG-4	Sungai Pesanggrahan	1	3	
12	STR-1	Sungai Sunter	1	3	
13	STR-2	Sungai Sunter	1	3	
14	STR-3	Sungai Sunter	1	3	
15	TRB-2	Sungai Tarum Barat	1	3	
16	TRB-3	Sungai Tarum Barat	1	3	
17	P. 9259-1	Empang Pulau untung Jawa	1	3	
Situ					
1	Situ TMP Kalibata (In)		1	3	36
2	Situ TMP Kalibata (Out)		1	3	
3	Situ Ragunan (In)		1	3	
4	Situ Ragunan (Out)		1	3	
5	Situ Lembang (In)		1	3	
6	Situ Lembang (Out)		1	3	
7	Situ Pos Pengumben (In)		1	3	
8	Situ Pos Pengumben (Mid)		1	3	
9	Situ Pos Pengumben (Out)		1	3	
10	Waduk Sunter (In)		1	3	
11	Waduk Sunter (Mid)		1	3	
12	Waduk Sunter (Out)		1	3	



**Gambar 3. 2** Sebaran Titik Pengamatan Kualitas Air di DKI Jakarta, 2021

Metode perhitungan Indeks Kualitas Air mengacu Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 115 tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air. Menggunakan Indeks Pencemaran sebagai dasar menentukan klasifikasi IKA Provinsi. Perhitungan IKA dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

**Tabel 3. 2** Tahapan Perhitungan Indeks Kualitas Air

<b>1</b>	Melakukan kompilasi data hasil pemantauan kualitas air badan air yang meliputi sungai, danau, waduk dan situ yang merepresentasikan kondisi kualitas air Kabupaten/Kota dan Provinsi. Indeks Kualitas Air (IKA) dihitung menggunakan data pemantauan kualitas air yang bersumber dari Provinsi dan KLHK;
<b>2</b>	Melakukan perhitungan status mutu air pada seluruh lokasi pemantauan badan air sungai untuk 8 (delapan) parameter yaitu pH, DO, BOD, COD, TSS, Nitrat, Total Phosphat, dan Fecal Coliform menggunakan Indeks (IP) sesuai Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air;
<b>3</b>	Kelas air yang digunakan adalah kelas 2 sesuai PP No. 22/2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Lampiran VI;

<b>4</b>	<p>Hitung Indeks Pencemar (IPj) menggunakan rumusan sebagai berikut:</p> $IP = \sqrt{\frac{(C_i/L_{ij})^2_{Rata-rata} + (C_i/L_{ij})^2_{Maksimum}}{2}}$
<b>5</b>	Dalam hal menggunakan Indeks Pencemaran terhadap time series data, nilai Indeks Pencemaran untuk masing-masing waktu dirata-ratakan;
<b>6</b>	<p>Tentukan status mutu masing-masing lokasi dengan ketentuan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>0 \leq IP_j \leq 1,0</math> : baik (memenuhi baku mutu)</li> <li><math>1,0 \leq IP_j \leq 5,0</math> : cemar ringan</li> <li><math>5,0 \leq IP_j \leq 10,0</math> : cemar sedang</li> <li><math>IP_j &gt; 10,0</math> : cemar berat</li> </ol>
<b>7</b>	Hitung jumlah masing-masing status mutu (baik, cemar ringan, cemar sedang dan cemar berat) untuk seluruh lokasi;
<b>8</b>	Hitung persentase dari jumlah masing-masing status mutu dengan jumlah totalnya;
<b>9</b>	Transformasi nilai IP ke dalam indeks kualitas air (IKA) dilakukan dengan mengalikan bobot nilai indeks dengan presentase pemenuhan baku kriteria mutu air kelas II berdasarkan PP RI No.22 /2021 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Persentase pemenuhan baku mutu didapatkan dari hasil penjumlahan titik sampel yang memenuhi baku mutu terhadap jumlah sampel dalam persen;
<b>10</b>	<p>Bobot indeks diberikan batasan sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>memenuhi baku mutu = 70</li> <li>tercemar ringan = 50</li> <li>tercemar sedang = 30</li> <li>tercemar berat = 10</li> </ol>
<b>11</b>	<p>Hitung nilai IKA dengan ketentuan sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nilai IKA Kabupaten/Kota merupakan hasil rerata dari IKA seluruh badan air pada wilayah administrasinya.</li> <li>Nilai IKA Provinsi merupakan hasil rerata dari IKA seluruh kabupaten/kota pada wilayah administrasinya.</li> </ol>

Sumber : Surat Dirjen PPKL, KLHK No. 318/PPKL/SFT/REN.0/12/2020

### 3.2.2 Indeks Kualitas Air Laut

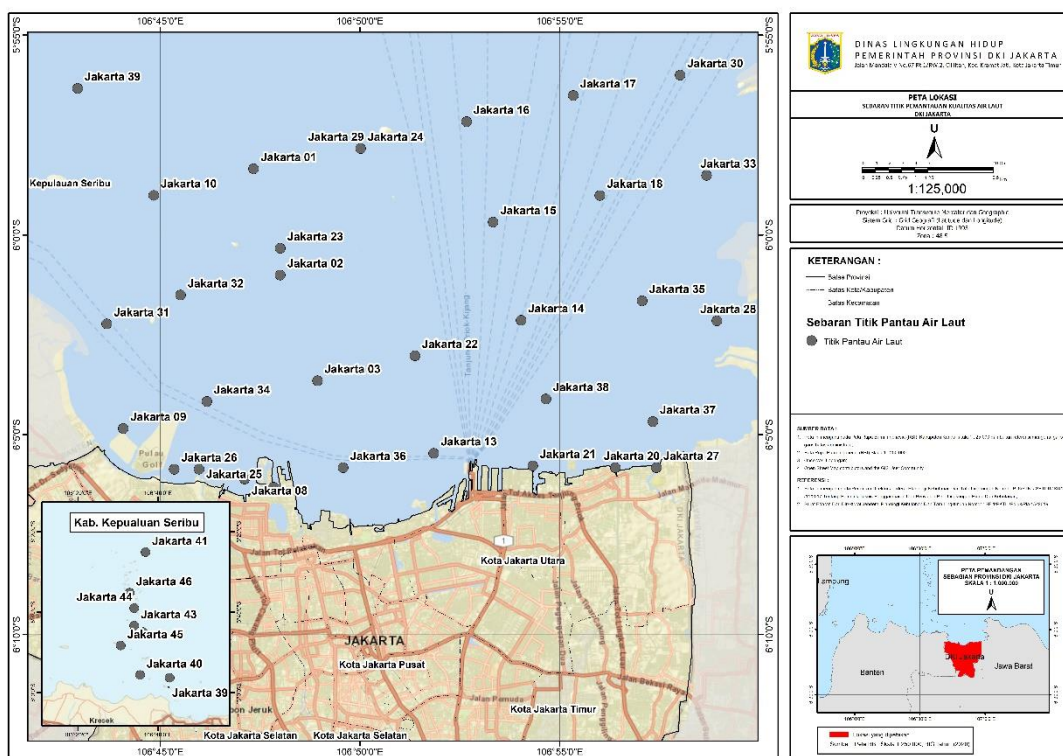
Data pemantauan kualitas air laut diambil dari 24 titik sampling yang tersebar di Muara dan Teluk Jakarta. Pemantauan dilaksanakan secara langsung oleh KLHK bersama DLH Provinsi. DLH Provinsi melakukan uji insitu kualitas air laut sebagai data dukung dari hasil pemantauan kualitas air laut oleh KLHK. Pemantauan hanya dilaksanakan pada bulan Maret dan Agustus 2021 yang mewakili kondisi sepanjang tahun.

**Tabel 3. 3** Kebutuhan Data dalam Penyusunan IKAL

No	Lokasi Titik Pengamatan				
A	Indeks Kualitas Air Laut (IKAL)				
	Kode	Nama	Jumlah	Periode	Jumlah Total
Perairan Pulau					
1	PS. 1	Titik Kontrol 1	1	4	8
2	PS. 2	P. Lancang	1	4	
3	PS. 3	P. Pari	1	4	
4	PS. 4	P. Pramuka	1	4	
5	PS. 5	P. Semak Daun	1	4	
6	PS. 6	P. Harapan	1	4	
7	PS. 7	P. Tidung	1	4	
8	PS. 8	P. Dolphin (titik kontrol 2)	1	4	
Perairan Laut					
1	A1		1	2	23
2	A2		1	2	
3	A3		1	2	
4	A4		1	2	
5	A5		1	2	
6	A6		1	2	
7	A7		1	2	
8	B1		1	2	
9	B2		1	2	
10	B3		1	2	
11	B4		1	2	
12	B5		1	2	
13	B6		1	2	
14	B7		1	2	
15	C2		1	2	
16	C3		1	2	
17	C4		1	2	
18	C5		1	2	
19	C6		1	2	
20	D3		1	2	



No	Lokasi Titik Pengamatan				
A	Indeks Kualitas Air Laut (IKAL)				
	Kode	Nama	Jumlah	Periode	Jumlah Total
21	D4		1	2	
22	D5		1	2	
23	D6		1	2	
Muara					
1	CC Surut	Clincing	1	2	22
2	CC Pasang	Clincing	1	2	
3	MD Surut	Marunda	1	2	
4	MD Pasang	Marunda	1	2	
5	BKT Surut	BKT	1	2	
6	BKT Pasang	BKT	1	2	
7	MG Surut	Muara Gembong	1	2	
8	MG Pasang	Muara Gembong	1	2	
9	GPP Surut	Gedung Pompa Pluit	1	2	
10	GPP Pasang	Gedung Pompa Pluit	1	2	
11	MK Surut	Muara Karang	1	2	
12	MK Pasang	Muara Karang	1	2	
13	MA Surut	Muara Angke	1	2	
14	MA Pasang	Muara Angke	1	2	
15	CD Surut	Cenkareng Drain	1	2	
16	CD Pasang	Cenkareng Drain	1	2	
17	MKM Surut	Muara Kamal	1	2	
18	MKM Pasang	Muara Kamal	1	2	
19	MS Surut	Muara Sumber	1	2	
20	MS Pasang	Muara Sumber	1	2	
21	Ancol Surut	Marunda	1	2	
22	Ancol Pasang	Marunda	1	2	



**Gambar 3. 3** Sebaran Titik Pengamatan Kualitas Laut di DKI Jakarta, 2021

**Tabel 3. 4** Tahapan Perhitungan Indeks Kualitas Air Laut

1	Melakukan kompilasi data hasil pemantauan kualitas air laut yang merepresentasikan kondisi kualitas air Provinsi. Indeks Kualitas Air (IKA) dihitung menggunakan data pemantauan kualitas air yang bersumber dari KLHK. Sementara, analisis pendukung menggunakan data pengamatan insitu yang dilakukan oleh DLH Provinsi;
2	<p>Melakukan perhitungan Indeks Kualitas Air Laut dengan menggunakan tools WQI calculator dengan fungsi sebagai berikut.</p> $WQI = \sum_{i=1}^n QiWi$ <p>Keterangan:            IKAL = Indeks Kualitas Air Laut            Wi = Bobot parameter kualitas air laut ke i            Qi = Sub-index untuk parameter kualitas air laut ke i            n = jumlah parameter</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Untuk tujuan perhitungan IKAL, parameter yang dipantau adalah: <i>Total Suspended Solid</i> (TSS), Oksigen Terlarut (DO), Amonia (N-NH3), Orto-Fosfat (PO4-P), serta Minyak &amp; Lemak.</li> <li>Untuk tujuan penentuan status mutu air laut, parameter yang dipantau sesuai dalam baku mutu air laut yang ditetapkan (Lampiran VIII Peraturan Pemerintah RI No 22 Tahun 2021).</li> </ul>

Sumber : Surat Dirjen PPKL, KLHK No. 318/PPKL/SFT/REN.0/12/2020



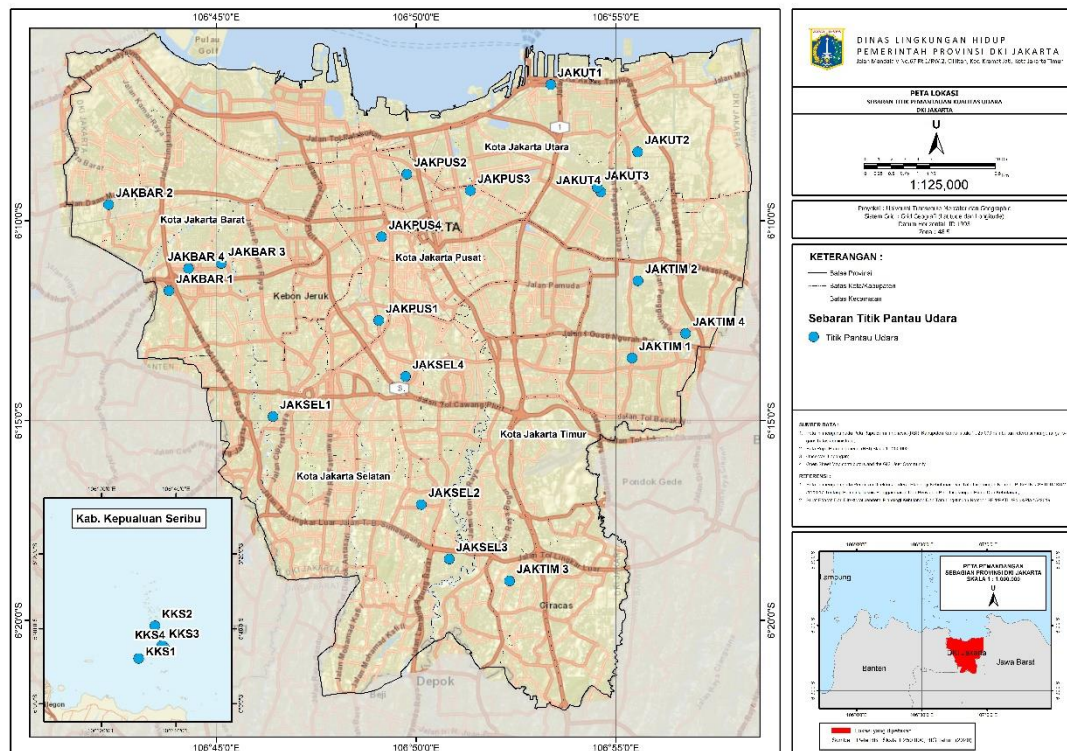
### 3.2.3 Indeks Kualitas Udara

Data pemantauan kualitas udara bersumber dari data sampling passive sampler dan data SPKU yang dilaksanakan bersama antara KLHK dan DLH Provinsi. Data passive sampler merupakan data pengamatan kualitas udara selama 14 hari yang dipasang pada 24 titik lokasi mewakili 6 Kota/Kabupaten Administrasi. 24 titik lokasi tersebut merepresentasikan wilayah dengan mobilitas transportasi, kegiatan industri, perkantoran dan permukiman. Sementara, data dari SPKU diolah dari data harian yang tercatat melalui sistem pemantauan selama bulan Januari hingga November 2021.

**Tabel 3. 5** Kebutuhan Data dalam Penyusunan IKU

No	Lokasi Titik Pengamatan			
C	Indeks Kualitas Udara (IKU)			
Passive Sampler				
1	KSO1	Kepulauan Seribu	1	2
2	KSO2	Kepulauan Seribu	1	1
3	KSO3	Kepulauan Seribu	1	2
4	KSO4	Kepulauan Seribu	1	2
5	JS01	Jakarta Selatan	1	2
6	JS02	Jakarta Selatan	1	2
7	JS03	Jakarta Selatan	1	2
8	JS04	Jakarta Selatan	1	2
9	JT01	Jakarta Timur	1	2
10	JT02	Jakarta Timur	1	2
11	JT03	Jakarta Timur	1	2
12	JT04	Jakarta Timur	1	2
13	JP01	Jakarta Pusat	1	2
14	JP02	Jakarta Pusat	1	2
15	JP03	Jakarta Pusat	1	2
16	JP04	Jakarta Pusat	1	2
17	JB01	Jakarta Barat	1	2
18	JB02	Jakarta Barat	1	2
19	JB03	Jakarta Barat	1	2
20	JB04	Jakarta Barat	1	2
21	JU01	Jakarta Utara	1	2
22	JU02	Jakarta Utara	1	2
23	JU03	Jakarta Utara	1	2
24	JU04	Jakarta Utara	1	2

23



**Gambar 3. 4** Sebaran Titik Pengamatan Kualitas Laut di DKI Jakarta, 2021

**Tabel 3. 6** Tahapan Perhitungan Indeks Kualitas Udara

<b>1</b>	Verifikasi data hasil analisa laboratorium dari pemantauan kualitas udara ambien yang memenuhi kriteria dan persyaratan.
<b>2</b>	Tabulasi data, terkait penyajian data dalam bentuk tabel sbb: Nama provinsi, Nama kabupaten/kota, Lokasi sampling: perkantoran, industri, pemukiman dan transportasi, titik koordinat, data kualitas udara ambien (rata-rata tahunan per lokasi sampling dengan satuan $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).
<b>3</b>	Perhitungan IKU dengan langkah-langkah sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> <li>Hitung rata-rata tiap parameter <math>\text{NO}_2</math> dan <math>\text{SO}_2</math> di tiap lokasi pada setiap tahap (satu tahun terdiri dari 2 tahap)</li> <li>Hitung rata-rata konsentrasi parameter <math>\text{NO}_2</math> dan <math>\text{SO}_2</math> kabupaten/kota tahunan dengan cara menghitung rata-rata parameter <math>\text{SO}_2</math> dan <math>\text{NO}_2</math> pada ke empat lokasi sampling (transportasi, industri, pemukiman/perumahan, dan perkantoran)</li> <li>Menghitung rata-rata konsentrasi parameter <math>\text{SO}_2</math> dan <math>\text{NO}_2</math> tahunan provinsi dengan cara menghitung rata - rata konsentrasi tahunan kabupaten/kota</li> <li>Menghitung indeks udara model EU (IEU) dikonversikan menjadi indeks IKU melalui</li> </ol>

	<p>persamaan sebagai berikut:</p> $IKU = 100 - [50/0.9 \times (I_{eu} - 0.1)]$ <p>Keterangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EU adalah rata-rata dari konsentrasi <math>SO^2</math> hasil pemantauan dibagi dengan baku mutu udara ambien <math>SO^2</math> Ref EU dan <math>NO^2</math> hasil pemantauan dibagi dengan Baku Mutu Udara Ambien Lampiran VII PP RI No. 22/2021.</li> <li>• Baku mutu udara ambien Ref EU untuk <math>SO^2</math> adalah <math>20 \mu g/m^3</math> dan <math>NO^2</math> adalah <math>40 \mu g/m^3</math></li> </ul>
4	<p>Mengklasifikasikan Nilai IKU sesuai kategori nilai berikut:</p> <p><b>Indeks Kualitas Udara (IKU)</b></p> <p>Sangat Baik <math>X &gt; 90</math></p> <p>Baik <math>70 &lt; X \leq 90</math></p> <p>Cukup <math>50 \leq X \leq 70</math></p> <p>Kurang <math>30 \leq X &lt; 50</math></p> <p>Sangat Kurang <math>X &lt; 30</math></p>

### 3.2.4 Indeks Kualitas Lahan

Pengumpulan Data. Data sekunder yang diperlukan untuk penentuan IKL utamanya berupa data spasial. Data-data ini bersumber dari berbagai instansi terkait, dengan tingkat akurasi dan skala yang berbeda-beda. Selain itu, DLH juga telah berupaya memperkaya data spasial dengan mengajukan permohonan data Citra LAPAN tahun 2021. Namun demikian, pembaharuan atas data tersebut belum dapat dilakukan mengingat proses orthorektifikasi citra wilayah DKI Jakarta oleh BIG belum tersedia hingga laporan ini diselesaikan. Proses orthorektifikasi citra penting dilakukan oleh badan yang memiliki kewenangan untuk melakukannya yang bertujuan untuk mendukung terwujudnya *One Map Policy*.

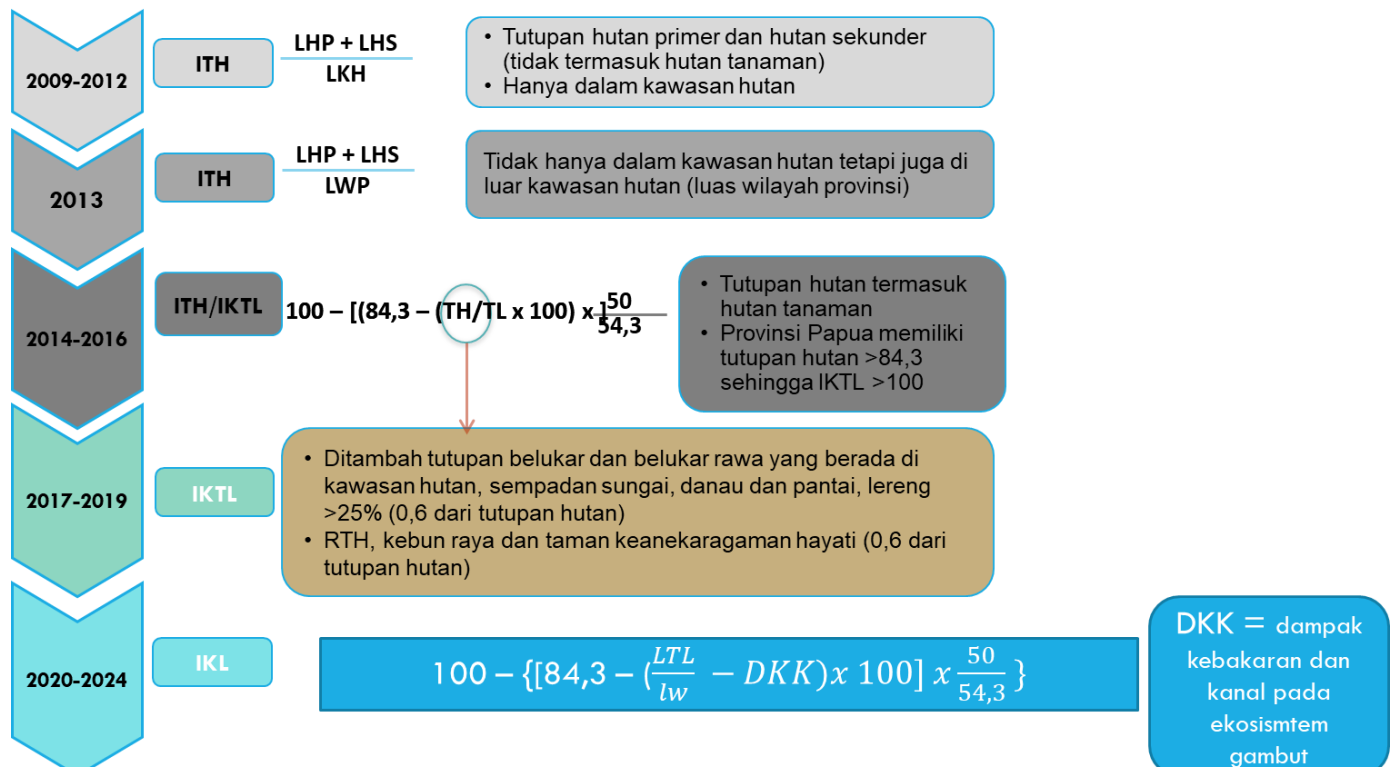
Sejatinya, data citra tersebut dapat digunakan untuk melakukan proses pembaharuan informasi tutupan lahan dengan cara deliniasi pada tutupan hutan, semak belukar pada sempadan sungai, tutupan vegetasi non-hutan, khususnya kategori RTH. Selain data spasial, Provinsi DKI Jakarta pun memiliki informasi non-spasial mengenai penetapan beberapa tipe tutupan lahan seperti hutan kota, hutan tanaman, kawasan hutan dan perairan. Biasanya informasi non-spasial tersebut bersumber dari peraturan perundangan daerah/pusat yang memiliki kekuatan hukum jelas sehingga dapat digunakan sebagai rujukan.

Berdasarkan uraian di atas, luas tutupan lahan DKI Jakarta diidentifikasi berdasarkan data spasial dan non spasial sebagai berikut:

**Tabel 3. 7** Kebutuhan Data dalam Penyusunan IKL

	Jenis Data	Sumber	Uraian Data
<b>D. Kebutuhan Data IKAL</b>			
1	Data Spasial	KLHK, DLH Provinsi DKI Jakarta, Badan Informasi Geospasial (BIG) & Lembaga Antariksa dan Penerbangan Nasional (LAPAN)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peta Penggunaan Lahan Provinsi DKI Jakarta</li> <li>• Peta Batas Administrasi Provinsi DKI Jakarta</li> <li>• Peta Jalan &amp; Sungai Provinsi DKI Jakarta</li> <li>• Peta RTRW Kawasan Hutan Provinsi DKI Jakarta</li> </ul>
2	Data Non Spasial		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumen RTRW Provinsi DKI Jakarta</li> <li>• Peta Tutupan Lahan Kepulauan Seribu</li> <li>• Peta Tutupan Lahan 2019/2020</li> <li>• Peta Kawasan Hutan Provinsi DKI Jakarta</li> <li>• Citra PLEIADES (Resolusi 0,5 meter)</li> <li>• Citra SPOT-7 (Resolusi 1,5 meter)</li> <li>• Citra ESRI (Resolusi 0,5 meter)</li> </ul>

**Tabel 3. 8** Tahapan Perhitungan Indeks Kualitas Lahan



### 3.3 Penentuan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

IKLH merupakan indikator pengelolaan lingkungan hidup di Indonesia yang mengadopsi perpaduan konsep IKL dan EPI. Penentuan nilai IKLH digeneralisasikan dari kriteria utama meliputi: (1) Kualitas Air, yang diukur berdasarkan parameter pH, TSS, DO, BOD, COD, Nitrat, Total Fosfat, dan Fecal Coliform; (2) Kualitas Air Laut, yang diukur berdasarkan parameter TSS, DO, Minyak & Lemak, Amonia Total, dan Ortho-Fosfat; (3) Kualitas Udara, yang diukur berdasarkan parameter SO<sub>2</sub> dan NO<sub>2</sub>; dan (4) Kualitas Tutupan Lahan, berdasarkan luas tutupan vegetasi hutan dan vegetasi non hutan.

Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Nasional	$IKLH = (0,340 \times IKA) + (0,428 \times IKU) + (0,133 \times IKL) + (0,099 \times IKAL)$
Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Provinsi	$IKLH = (0,340 \times IKA) + (0,428 \times IKU) + (0,133 \times IKL) + (0,099 \times IKAL)$
Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Kabupaten/Kota	$IKLH = (0,376 \times IKA) + (0,405 \times IKU) + (0,219 \times IKL)$

Rumus yang digunakan untuk IKLH Provinsi DKI Jakarta adalah:

$$IKLH = (0.340 \times IKA) + (0.428 \times IKU) + (0.133 \times IKTL) + (0.099 \times IKAL)$$

Keterangan:

IKLH : Indeks Kualitas Lingkungan Hidup

IKA : Indeks Kualitas Air

IKAL : Indeks Kualitas Air Laut

IKU : Indeks Kualitas Udara

IKL : Indeks Kualitas Lahan

Rumus perhitungan IKLH di atas dikembangkan oleh KLHK pada tahun 2021 dengan mempertimbangkan masuknya kriteria baru yaitu nilai IKAL sebagai penentu IKLH. Klasifikasi nilai IKLH Tahun 2020-2024 mengacu pada ketentuan di bawah ini.

**Tabel 3. 9** Klasifikasi Nilai IKLH Tahun 2020-2024

Skor	Klasifikasi
90 – 100	Sangat Baik
70 – 88,9	Baik
50 – 69,9	Sedang
25 – 49,9	Buruk
0 – 24,9	Sangat Buruk

Sumber : KLHK

## **BAB IV**

### **HASIL, ANALISA HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Analisis Indeks Kualitas Air (IKA)**

##### **4.1.1 Hasil Pengumpulan Data IKA**

Penentuan kualitas air meliputi kualitas sungai dan kualitas situ yang ada di Provinsi DKI Jakarta. Sungai yang diamati untuk penyusunan Indeks Kualitas Air (IKA) tahun 2021 adalah Sungai Ciliwung, Tarum Barat, Sunter, Pesanggrahan dan Empang Pulau untung Jawa. Pemantauan kualitas air sungai dilakukan sebanyak 3 Periode selama tahun 2021. Parameter yang diamati adalah TSS, BOD, COD, pH, DO, Nitrat, Total Phospat dan Bakteri Koli Tinja. Parameter tersebut telah sesuai dengan arahan dari Direktorat Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Nomor S.318/PPKL/SET/REN.0/12/2020. Pemilihan lokasi sungai tersebut berdasarkan pertimbangan:

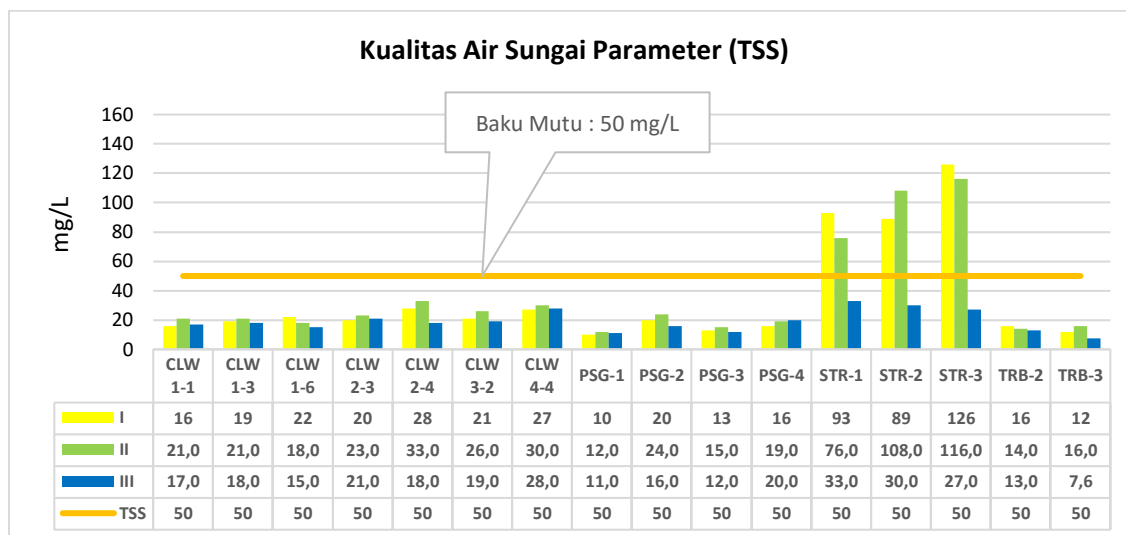
1. Sungai melintasi 5 wilayah administrasi Kabupaten/Kota di Provinsi DKI Jakarta
2. Sungai yang melintasi wilayah kota lain
3. Sungai yang digunakan sebagai sumber air baku

Untuk situ yang diamati adalah Situ TMP Kalibata, Ragunan, Lembang, Pos Pengumben dan Waduk Sunter. Pemantauan kualitas air situ dilakukan sebanyak 3 periode selama tahun 2021. Parameter yang diamati sama dengan parameter dari air sungai yang mengacu pada surat Nomor S.318/PPKL /SET/REN.0/12 /2020 dari Direktorat Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan.

#### **A. Hasil Pemantauan Kualitas Air Sungai**

##### **Parameter Fisik**

Parameter fisik yang diamati adalah jumlah padatan tersuspensi (TSS), berdasarkan hasil uji laboratorium yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa rata-rata unsur padatan memiliki nilai yang baik di setiap lokasi pemantauan. Akan tetapi terdapat satu lokasi yang menunjukkan nilai yang sangat tinggi dan melebihi baku mutu, yakni pada lokasi pemantauan di Sungai Sunter. Lebih lengkapnya dapat dilihat pada grafik berikut.



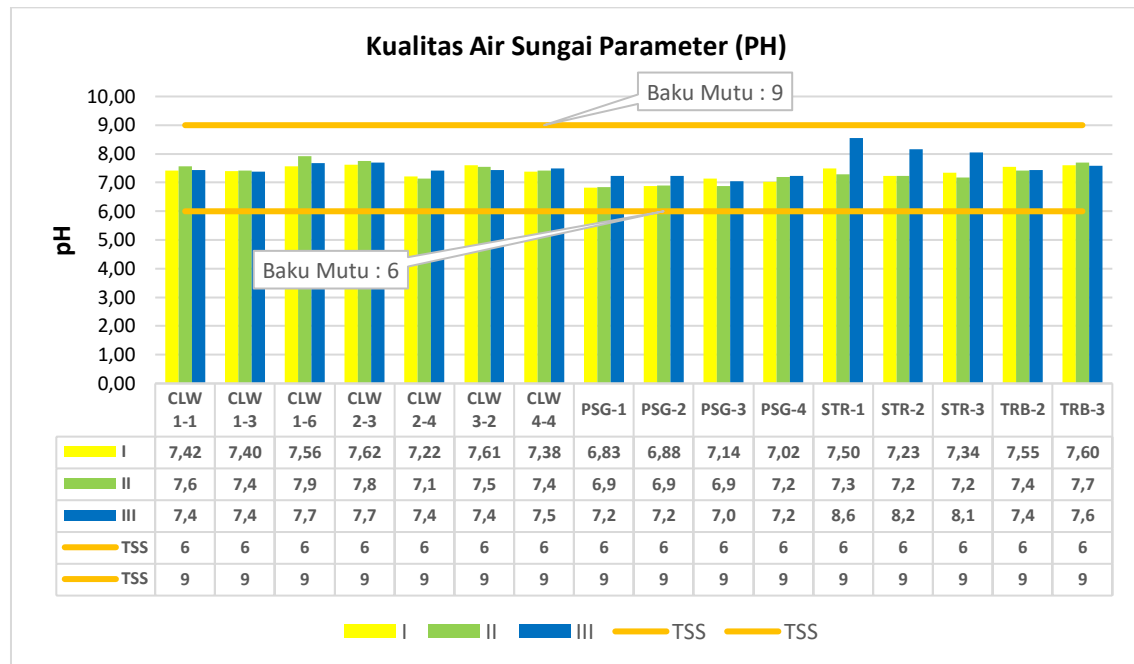
**Gambar 4. 1** Kualitas Air Sungai Parameter TSS

Hasil pemantauan pada parameter TSS menunjukkan hasil yang rata-rata baik terutama pada setiap periodenya. Konsentrasi TSS rata-rata berada di bawah ambang batas maksimum TSS untuk Mutu Air Sungai Kelas II yaitu dengan baku mutu 50 mg/L. Sementara itu, hasil pemantauan parameter TSS di lokasi sungai sunter menunjukkan hasil konsentrasi rata-rata yang sangat tinggi dan melebihi dari baku mutu yang diperbolehkan.

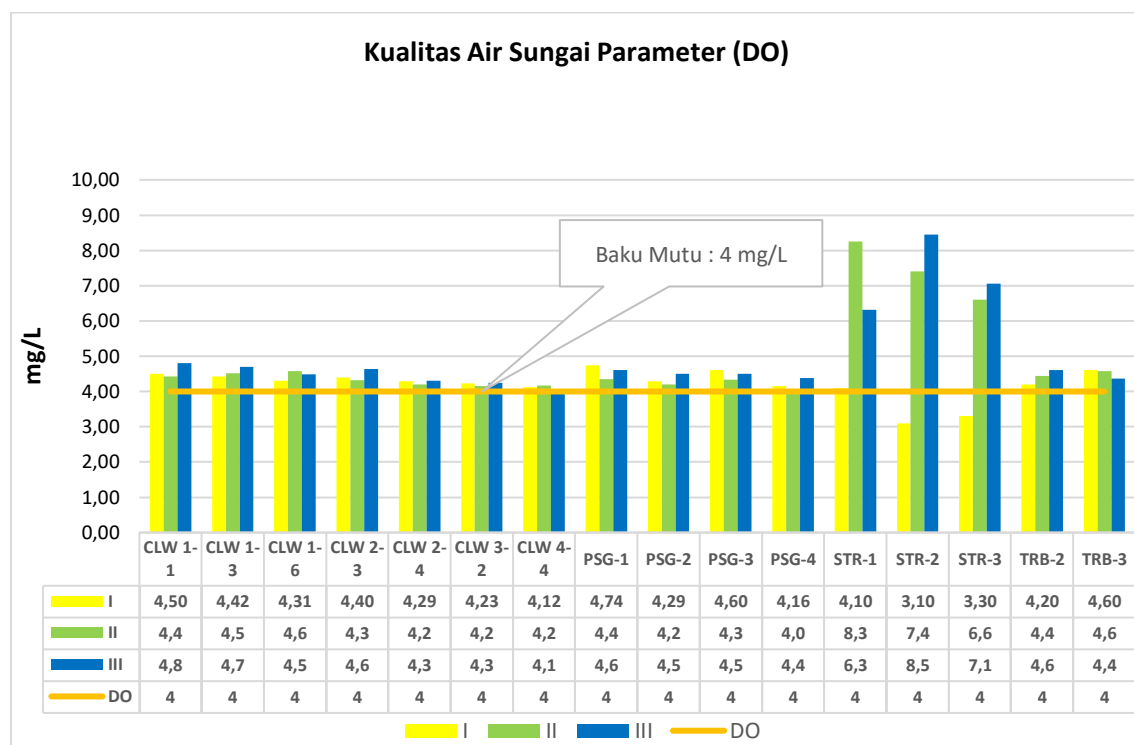
Tingginya nilai TSS mengakibatkan akumulasi sedimen/lumpur, penyebab peningkatan nilai TSS berasal dari faktor aktivitas manusia pada era pandemi Covid-19. Kandungan TSS yang terlalu tinggi dapat mengindikasikan adanya kegiatan yang intensif dilaksanakan di sekitar sungai seperti program-program yang ditunjukan untuk peningkatan kapasitas tampung Sungai Ciliwung.

## Parameter Kimia

Parameter kimia yang diamati diantaranya pH, DO, BOD, COD dan Total Fosfat dengan hasil sebagai berikut.



**Gambar 4. 2** Kualitas Air Sungai Parameter pH



**Gambar 4. 3** Kualitas Air Sungai Parameter DO

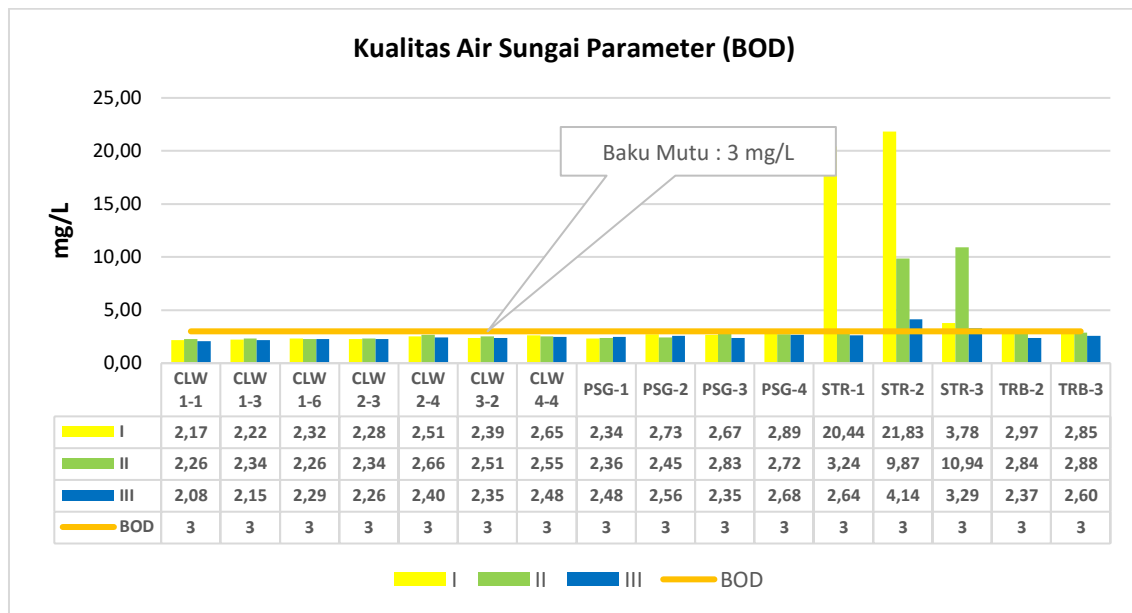


Hasil pemantauan pada parameter pH menunjukkan hasil yang baik di keseluruhan Sungai. pH yang diperbolehkan untuk Mutu Air Sungai Kelas II yaitu pH 6-9. Hal ini mengindikasikan bahwa biota air masih dapat berkembang pada aliran sungai tersebut. Air dengan pH terlalu asam mengindikasikan adanya kandungan logam dan bersifat korosit. Lebih dari itu, air asam dapat menghambat pertumbuhan ikan dan tentunya tidak baik bagi kesehatan manusia ketika dimanfaatkan sebagai air baku sehari-hari tanpa adanya pengolahan.

Sedangkan hasil pemantauan pada parameter DO menunjukkan hasil rata-rata yang baik kecuali pada Sungai Sunter. Sementara itu, hasil pemantauan parameter DO pada Sungai Ciliwung menunjukkan hasil yang rata-rata tinggi dan melebihi dari baku mutu yang diperbolehkan. Batas minimum DO untuk air sungai kelas II menurut PP 22 Tahun 2021 adalah 4 mg/L. Idealnya kandungan Oksigen terlarut tidak boleh kurang dari 1,7 ppm selama waktu 8 jam dengan sedikitnya pada tingkat kejenuhan sebesar 70% (Salmin, 2005).

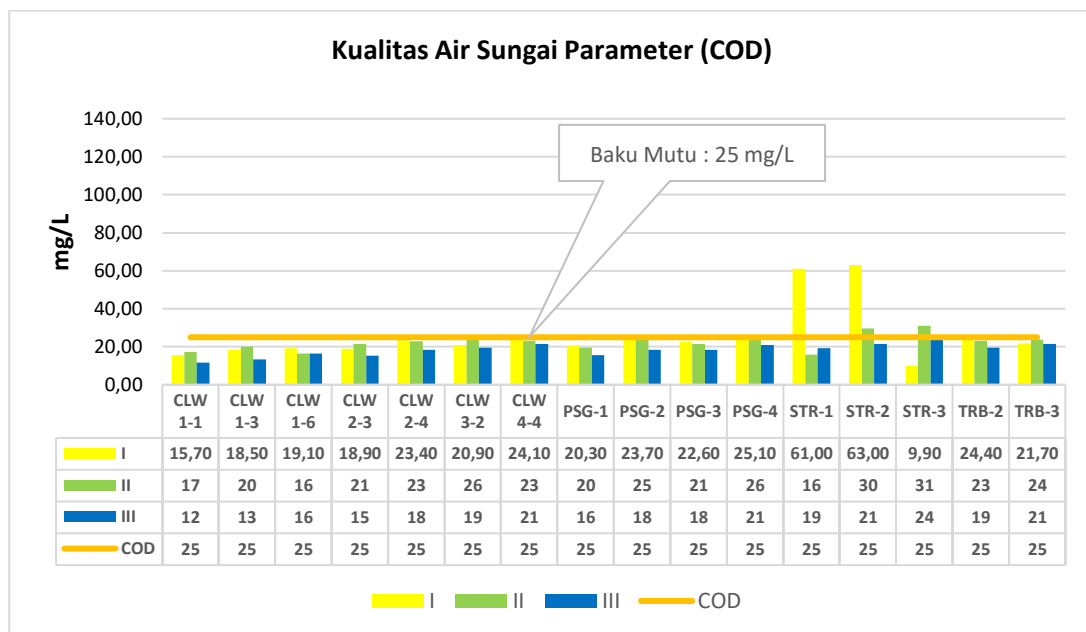
Berbeda dari tahun sebelumnya, hasil dari parameter DO menunjukan kualitas Sungai Ciliwung yang pada tahun 2020 sangat baik namun pada tahun 2021 ini kurang baik atau melebihi baku mutu. DO yang rendah dapat mengindikasikan bahwa kemampuan proses oksidasi dan reduksi bahan organik dan anorganik pada sungai tersebut cukup rendah. Hal tersebut berbanding lurus dengan kemampuannya untuk mengurangi beban pencemaran pada perairan secara alami juga menjadi rendah. Pada akhirnya, dibutuhkan pengolahan tambahan untuk membantu memurnikan air sehingga dapat menjadi sumber air baku yang layak.

Selain DO, parameter BOD dan COD juga turut memegang peranan penting sebagai penduga pencemaran bahan organik dan kaitannya dengan penurunan kandungan Oksigen terlarut. Walaupun peranan BOD dan COD bukan sebagai penentu akan tetapi setara parameter lainnya yang menjadi parameter kunci dugaan pencemaran (Nuraini, Eko dkk., 2019).



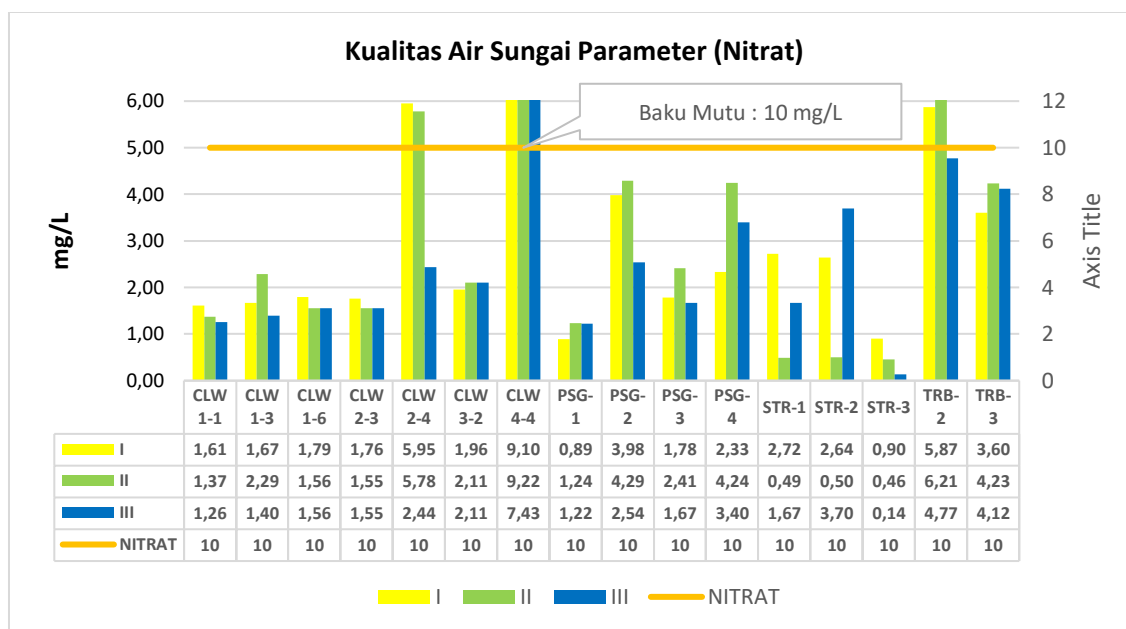
**Gambar 4. 4** Kualitas Air Sungai Parameter BOD

Hasil pemantauan pada parameter BOD menunjukkan hasil rata-rata yang melebihi baku mutu yang diperbolehkan. Batas minimum BOD untuk air sungai kelas II menurut PP No. 22 Tahun 2021 adalah 3 mg/L. Penentuan BOD digunakan untuk menelusuri aliran pencemaran dari tingkat hulu ke muara. Konsentrasi BOD biasanya berbanding lurus dengan kandungan TSS, minyak dan lemak, serta materi organik yang mudah terurai secara aerob atau anaerob. Tidak mengherankan jika badan air yang tercemar limbah pabrik makanan dan dapur memiliki nilai BOD yang tinggi.



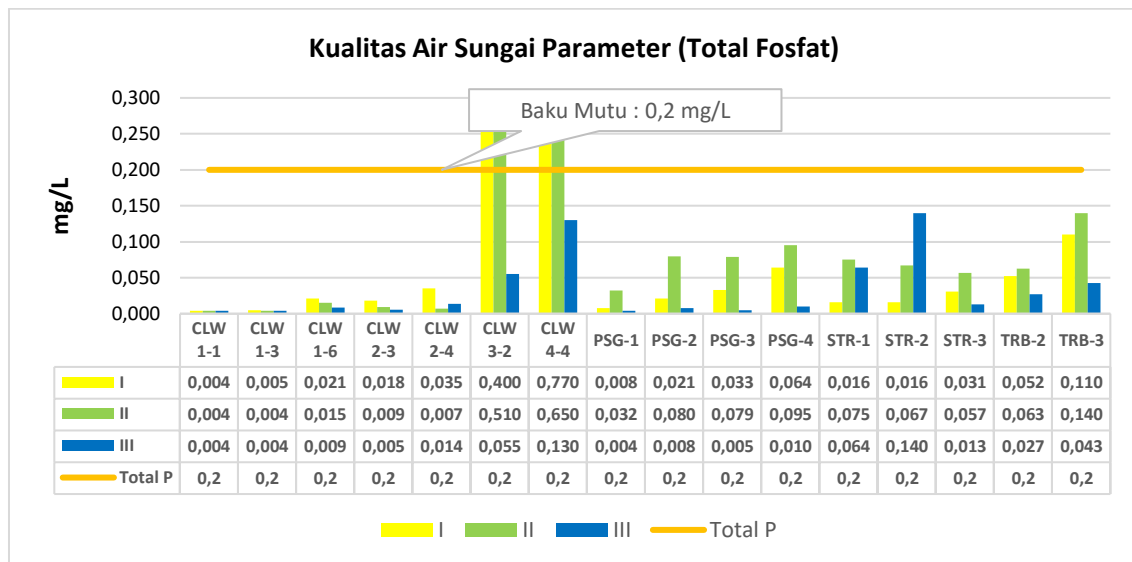
**Gambar 4. 5** Kualitas Air Sungai Parameter COD

Hasil pemantauan pada parameter COD menunjukkan hasil rata-rata yang cukup baik namun beberapa juga ada yang melebihi baku mutu yang diperbolehkan. Batas minimum COD untuk air sungai kelas II menurut PP No. 22 Tahun 2021 adalah 25 mg/L. Sementara, Sungai Sunter justru menunjukkan nilai yang tinggi, yang terjadi pada periode I. Tingginya konsentrasi COD pada Sungai Ciliwung menunjukkan adanya cemaran dari material organik. Parameter penentu cemaran pada badan air lainnya yaitu Nitrat dan Fosfat. Nitrat dan Fosfat mengindikasikan adanya limpasan yang signifikan dari lahan pertanian atau tingginya aliran unsur hara pada badan air.



**Gambar 4. 6** Kualitas Air Sungai Parameter Nitrat

Hasil pemantauan pada parameter Nitrat menunjukkan hasil yang sangat baik. Dengan batas ambang batas konsentrasi Nitrat untuk air kelas II menurut PP No. 22 Tahun 2021 adalah 10 mg/L. Nitrat dapat memicu terjadinya eutrofikasi atau penyuburan unsur hara perairan sehingga menyebabkan fenomena blooming-algae. Penggunaan Oksigen pada kondisi blooming algae menjadi sangat besar sehingga mengurangi konsentrasi sediaan Oksigen dalam air. Pada akhirnya, hal tersebut dapat mengganggu ekosistem biota air.

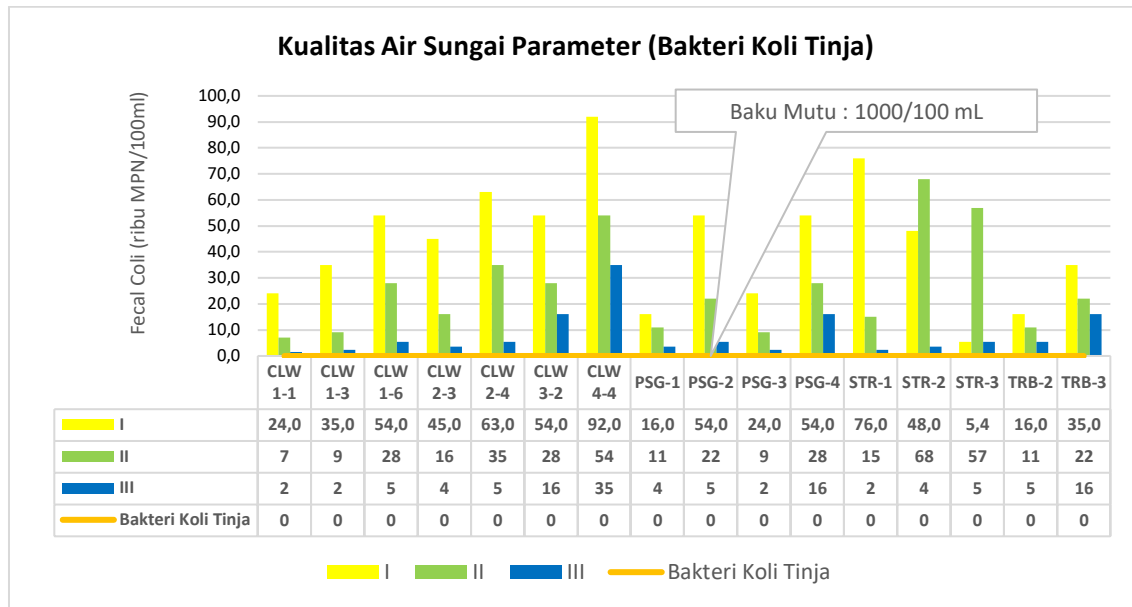


**Gambar 4. 7** Kualitas Air Sungai Parameter Total Fosfat

Hasil pemantauan pada parameter Fosfat menunjukkan hasil yang sangat baik. Dengan batas ambang batas konsentrasi Fosfat untuk air kelas II menurut PP No. 22 Tahun 2021 adalah 0,2 mg/L. Namun terdapat satu titik pantau saja di Sungai Ciliwung pada periode III yang menunjuka nilai yang melonjak tinggi sebesar 0,16 mg/L, namun kandngan Fosfat masih berada dibawah baku mutu yang diperbolehkan. Hal ini dapat mengindikasikan bahwa kegiatan pertanian dekat dengan lokasi pengambilan sampel di Sungai Ciliwung (CLW 1-1) pada waktu itu mempengaruhi kondisi perairan sungai. Pengaruh dari pupuk-pupuk pertanian mungkin saja terbawa aliran air yang menyebabkan konsentrasi Nitrat atau Fosfat juga menjadi tinggi.

### Parameter Mikrobiologi

Parameter ini menjadi penting untuk diamati karena dapat digunakan untuk memastikan jumlah bakteri patogen yang terkandung dalam badan air sehingga tidak memberikan dampak yang buruk bagi masyarakat yang memanfaatkannya. Hasil pengamatan parameter *Fecal Coliform* pada perairan sungai dapat dilihat pada grafik berikut.

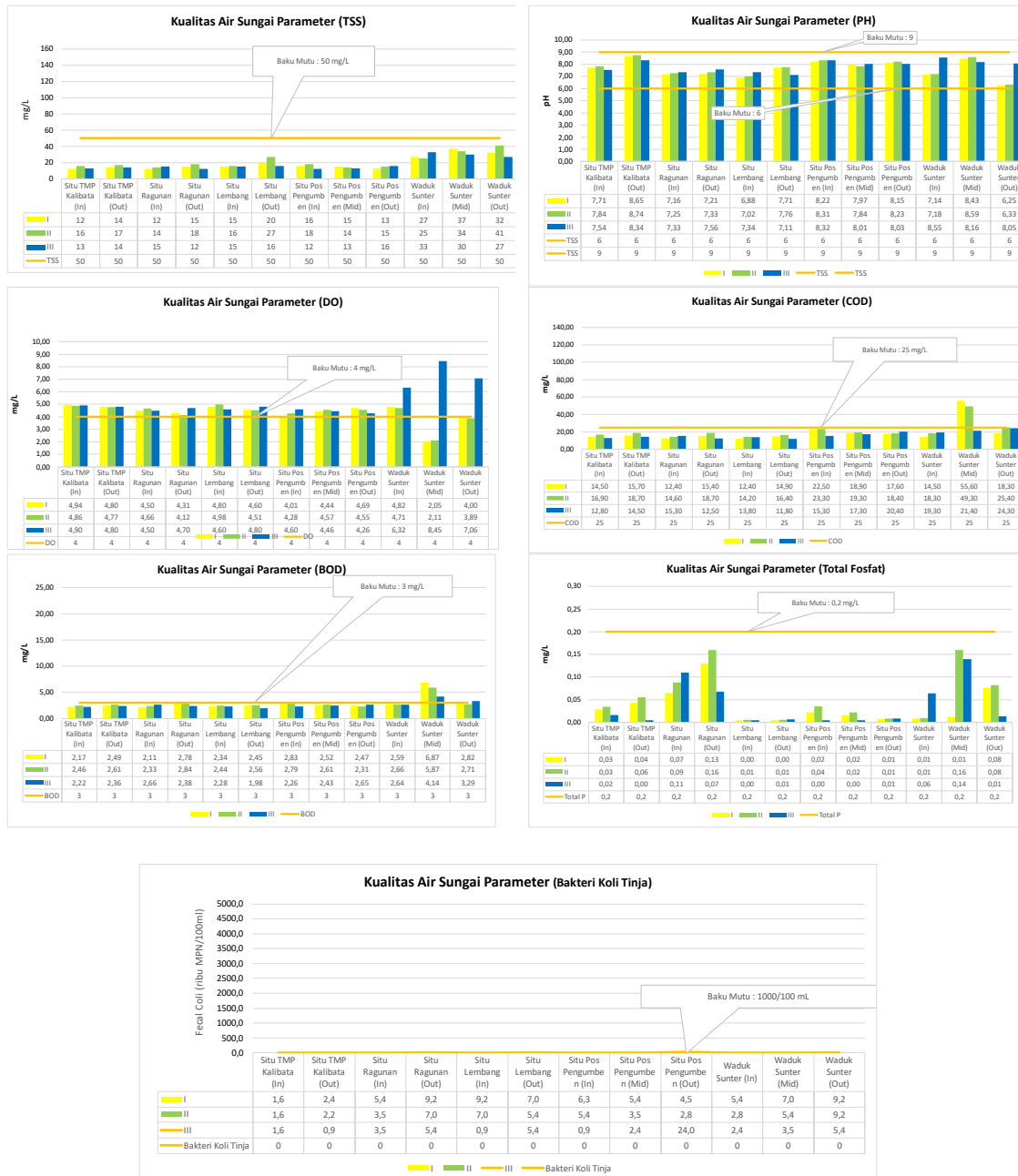


**Gambar 4. 8** Kualitas Air Sungai Parameter Bakteri Koli Tinja

Seluruh sampel air dari Sungai Ciliwung, Tarum Barat dan Pos Pengumben menunjukkan jumlah *Fecal Coliform* yang terlalu tinggi pada kisaran 1.000 – 500.000 MPN/100 ml. Sementara, PP No. 22/2021 menetapkan bahwa baku mutu air kelas II untuk parameter *Fecal Coliform* maksimum pada jumlah 1.000/100 ml. Bakteri *Fecal Coliform* sendiri paling banyak ditemukan pada feses manusia, hewan dan jasad. Tingginya jumlah *Fecal Coliform* dapat mengindikasikan bahwa badan air telah terkontaminasi tinja bahkan sejak dari titik hulu dan semakin tinggi bermuara di titik hilir.

## B. Hasil Pemantauan Kualitas Air Situ

Hasil pemantauan kualitas air situ dan waduk disajikan dalam grafik 7 parameter penentu Indeks Kualitas Air sebagai berikut.



Sumber : Data DLHK Provinsi DKI Jakarta dan KLHK, 2021

**Gambar 4. 9** Kualitas Air Situ

Berdasarkan grafik hasil pengamatan kualitas air situ/waduk di atas, dapat disimpulkan beberapa situ/waduk yang berada di daratan DKI Jakarta mengalami cemaran material Organik, Fosfat dan Bakteri Patogen. Hal ini terlihat dari tingginya konsentrasi DO yang telah melebihi baku mutu air kualitas II, hampir di seluruh titik

pemantauan. Jumlah bakteri Fecal Coliform tertinggi teridentifikasi di wilayah Ragunan dan Lembang. Dilihat dari tipikal parameternya, dapat diamati bahwa cemaran paling banyak berupa kandungan organik dari kegiatan domestik dan industri makanan.

Selain itu, konsentrasi Fosfat yang cukup tinggi juga mengindikasikan berlangsungnya kegiatan pertanian/ perkebunan yang menggunakan bahan-bahan untuk fertilitas tanah. Apabila kondisi tersebut dibiarkan terjadi sangat dikhawatirkan air permukaan di wilayah tersebut semakin luas terkontaminasi serta dapat mempengaruhi kesehatan masyarakat yang memanfaatkan air permukaan untuk air baku konsumsi sehari-hari.

#### 4.1.2 Hasil Perhitungan IKA

Data sampel yang telah diuraikan pada sub bab 4.1.1 merupakan input dasar perhitungan IKA. Jumlah keseluruhan sampel terdapat 87 data yang mewakili kualitas air pada lokasi dan periode tertentu. Kemudian dengan menggunakan 87 data tersebut, nilai IKA dihitung mengacu pada metode Indeks Pencemaran (IP). Baku mutu yang digunakan sebagai pembanding yaitu berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup pada Lampiran VI Baku Mutu Air Nasional. Perhitungan Indeks pencemar dimulai dengan menghitung konsentrasi 8 parameter hasil pengamatan dibandingkan nilai baku mutu. Langkah berikutnya menentukan nilai konsentrasi rata-rata dan maksimal untuk dikonversikan menjadi nilai Indeks Pencemar. Hasil perhitungan tersebut dirangkum dalam tabel berikut ini.

**Tabel 4. 1** Status Mutu Air Sungai, DKI Jakarta Tahun 2021

No	Kode	Nama	Nilai IP1	Mutu P1	Nilai IP2	Mutu P2	Nilai IP3	Mutu P3
1	CLW 1-1	Sungai Ciliwung	5,67	CS	3,77	CR	1,48	CR
2	CLW 1-3	Sungai Ciliwung	6,25	CS	4,19	CR	2,11	CR
3	CLW 1-6	Sungai Ciliwung	6,93	CS	5,91	CS	3,36	CR
4	CLW 2-3	Sungai Ciliwung	6,64	CS	5,05	CS	2,70	CR
5	CLW 2-4	Sungai Ciliwung	7,18	CS	6,27	CS	3,37	CR
6	CLW 3-2	Sungai Ciliwung	6,97	CS	5,97	CS	5,05	CS
7	CLW 4-4	Sungai Ciliwung	7,83	CS	7,01	CS	6,28	CS
8	PSG-1	Sungai Ciliwung	5,04	CS	4,47	CR	2,69	CR
9	PSG-2	Sungai Pesanggrahan	6,94	CS	5,56	CS	3,37	CR
10	PSG-3	Sungai Pesanggrahan	5,68	CS	4,21	CR	2,12	CR

No	Kode	Nama	Nilai IP1	Mutu P1	Nilai IP2	Mutu P2	Nilai IP3	Mutu P3
11	PSG-4	Sungai Pesanggrahan	6,94	CS	5,93	CS	5,05	CS
12	STR-1	Sungai Sunter	7,61	CS	4,96	CR	2,14	CR
13	STR-2	Sungai Sunter	6,93	CS	7,37	CS	2,73	CR
14	STR-3	Sungai Sunter	3,44	CR	7,11	CS	3,37	CR
15	TRB-2	Sungai Tarum Barat	5,06	CS	4,48	CR	3,37	CR
16	TRB-3	Sungai Tarum Barat	6,27	CS	5,56	CS	5,05	CS
17	P. 9259-1	Empang Pulau untung Jawa	6,37	CS	5,59	CS		

Keterangan :

KB : Kondisi Baik

CR : Cemar Ringan

CS : Cemar Sedang

CB : Cemar Berat

**Tabel 4. 2** Status Mutu Air Situ, DKI Jakarta Tahun 2021

No	Nama	Nilai IP1	Mutu P1	Nilai IP2	Mutu P2	Nilai IP3	Mutu P3
1	Situ TMP Kalibata (In)	1,51	CR	1,52	CR	1,50	CR
2	Situ TMP Kalibata (Out)	2,15	CR	2,03	CR	1,07	CR
3	Situ Ragunan (In)	3,38	CR	2,72	CR	2,72	CR
4	Situ Ragunan (Out)	4,21	CR	3,80	CR	3,37	CR
5	Situ Lembang (In)	4,20	CR	3,78	CR	0,99	KB
6	Situ Lembang (Out)	3,77	CR	3,38	CR	3,37	CR
7	Situ Pos Pengumben (In)	3,62	CR	3,40	CR	1,01	CR
8	Situ Pos Pengumben (Mid)	3,38	CR	2,71	CR	2,13	CR
9	Situ Pos Pengumben (Out)	3,10	CR	2,37	CR	5,68	CS
10	Waduk Sunter (In)	3,38	CR	2,37	CR	2,18	CR
11	Waduk Sunter (Mid)	3,87	CR	3,49	CR	2,80	CR
12	Waduk Sunter (Out)	4,22	CR	4,23	CR	3,41	CR

Keterangan :

KB : Kondisi Baik

CR : Cemar Ringan

CS : Cemar Sedang

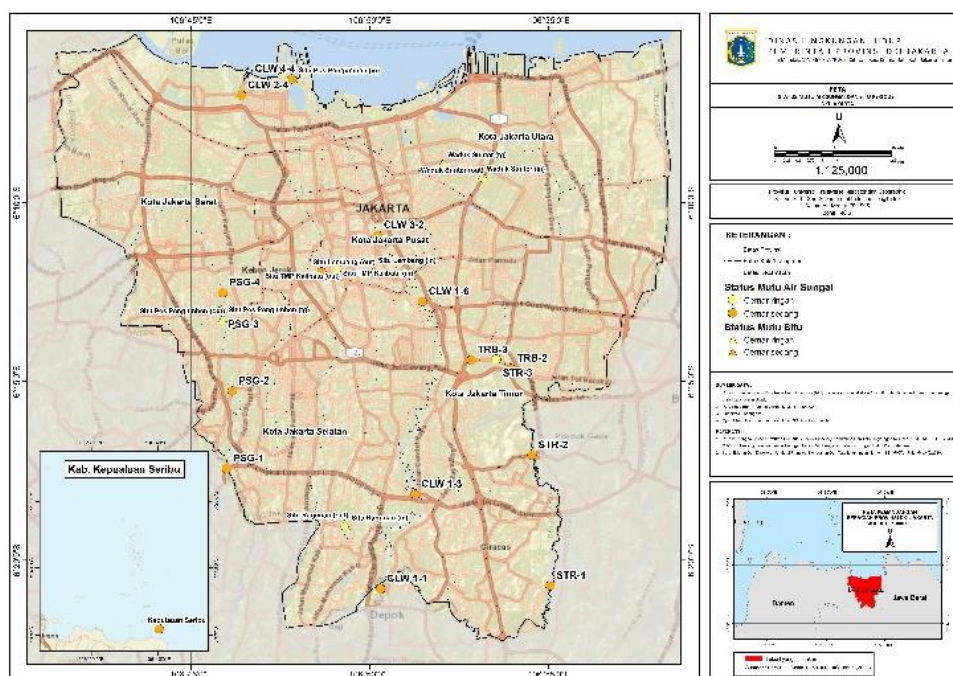
CB : Cemar Berat

Dari nilai indeks pencemarnya tampak bahwa kualitas air Sungai Ciliwung, Pesanggrahan dan Sunter cenderung mengalami cemaran yang tinggi. Titik cemaran tertinggi ditemukan pada sampel Ciliwung 4-4 dengan nilai IP 7,83. Namun demikian, nilai indeks pencemar untuk sampel Ciliwung lainnya juga relatif sudah mengalami cemaran tinggi sementara titik sampel ini berada di hulu Provinsi DKI Jakarta. Hal ini mengindikasikan

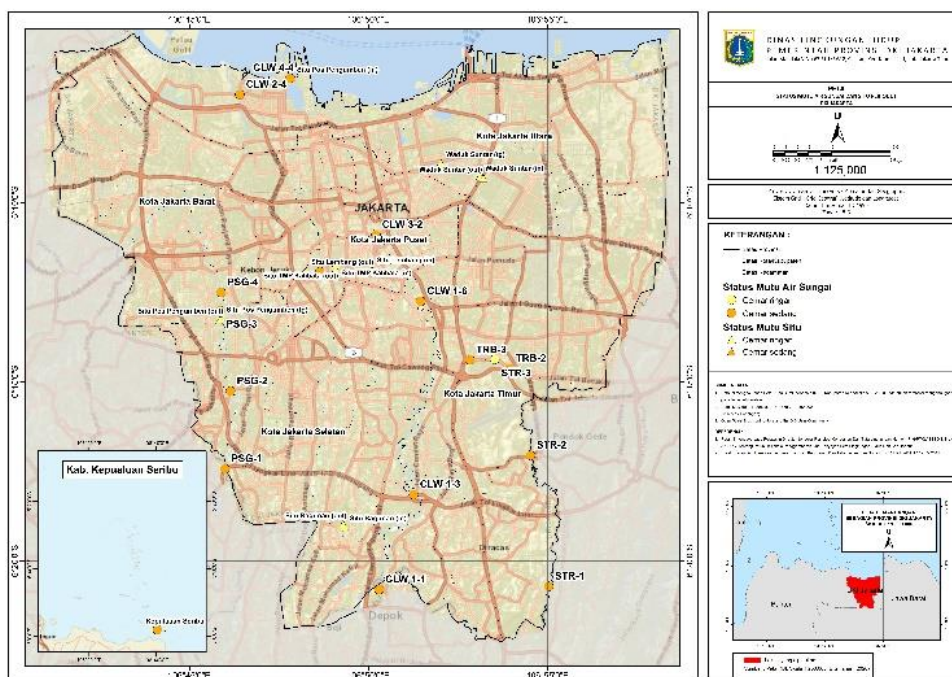


bahwa sebenarnya aliran sungai yang mengalir ke wilayah Jakarta sudah dalam posisi cemaran tinggi. Tidak mengherankan karena secara geografis DKI Jakarta merupakan hilir bagi daerah yang ada di atasnya seperti Kota Depok, Kota Bogor, Kabupaten Bekasi, dan sekitarnya. Hal inilah yang menjadi dasar pertimbangan diperlukannya pengelolaan terpadu antar daerah untuk melakukan pengelolaan badan air secara menyeluruh.

Kualitas air situ dan danau merupakan representasi kualitas air setempat dalam lingkup DKI Jakarta. Meskipun kualitas air situ dan danau tetap dipengaruhi oleh aliran sungai utama, faktor eksternal dari lingkungan sekitarnya memberikan pengaruh yang cukup tinggi. Hal tersebut terlihat dari tingginya rata-rata nilai indeks pencemar di wilayah Situ Ragunan dan Lembang. Parameter cemaran tertinggi di wilayah ini adalah jumlah Fecal Coliform yang notabene bersumber dari feses manusia dan hewan.



**Gambar 4. 10** Peta Status Mutu Sungai dan Situ di DKI Jakarta, 2021



**Gambar 4. 11** Peta Status Mutu Sungai dan Situ di DKI Jakarta, 2021

Berikutnya, penentuan nilai IKA Provinsi dilakukan dengan menghitung persentase jumlah sampel berdasarkan status mutu, kemudian dikalikan dengan nilai bobot sesuai status mutunya. Hasil perhitungan IKA Provinsi dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4. 3** Pembobotan Akhir Indeks Kualitas Air

Mutu Air	Jumlah Titik Sampel	Prosentase	Bobot	Nilai Indeks Mutu Air
Baik (memenuhi baku mutu)	3	0,03	70	2,44
Cemar ringan	55	0,64	50	31,98
Cemar sedang	28	0,33	30	9,77
Cemar berat	0	0,00	10	0,00
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>1</b>		<b>44,19</b>

Dari hasil perhitungan didapatkan nilai IKA untuk Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2021 adalah 44,19. Nilai IKA Tahun 2021 mengalami peningkatan dari tahun 2020 yaitu 3 dari 41,19 menjadi 44,19. Kecenderungan peningkatan ini dipengaruhi oleh adanya parameter koli tinja yang rata-rata di seluruh titik pemantauan menunjukkan hasil yang sangat tinggi namun terjadi sedikit penurunan di tahun 2021.

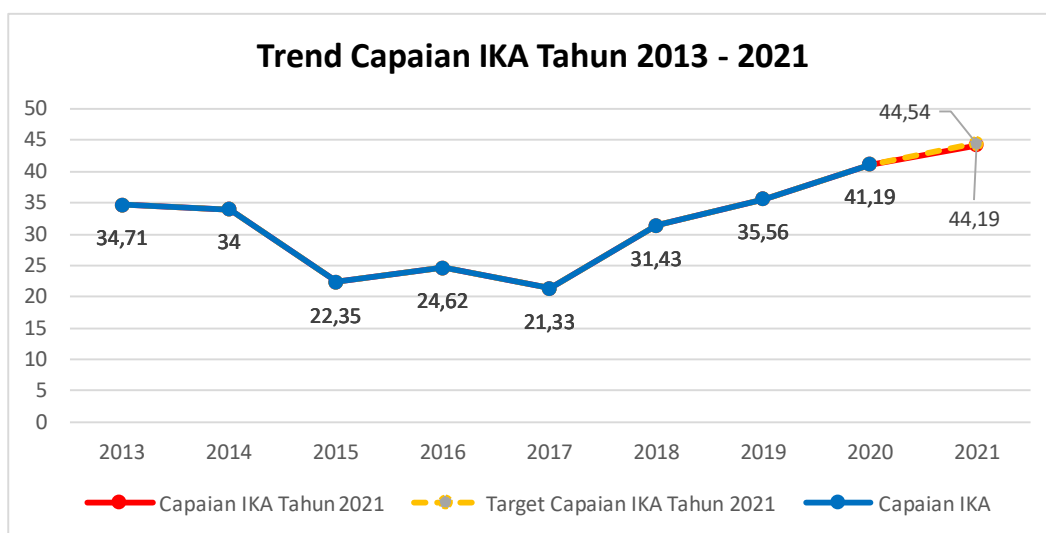
#### 4.1.3 Analisis Kecenderungan IKA

Indeks Kualitas Air Provinsi DKI Jakarta mengalami peningkatan secara berkala dari tahun 2018 ke tahun 2020. Metode perhitungan IKA dari tahun 2018 sama seperti yang digunakan hingga tahun 2020. Terdapat beberapa perbedaan parameter yang diamati sehingga hasil perhitungan nilai IKA belum dapat dibandingkan secara langsung. Parameter yang diamati dari tahun 2018 hingga 2019 mencakup 7 parameter, yaitu: TSS, DO, BOD, COD, Total Fosfat, Fecal Coliform, dan Total Coliform. Sedangkan, parameter yang diamati pada tahun 2020 mencakup 8 parameter, yaitu: TSS, DO, BOD, COD, Total Fosfat, Nitrat, pH, dan Fecal Coliform.

Selain itu, terdapat perbedaan jumlah titik pemantauan kualitas air serta frekuensi periode pemantauan pada satu titik yang sama. Pada tahun 2018, titik pemantauan hampir mencapai 90 titik sampel air sungai dan 39 titik sampel situ/danau yang dilakukan dalam 4 periode pemantauan. Dan juga terdapat pemantauan untuk kualitas air tanah yang dimanfaatkan secara langsung oleh masyarakat. Pada tahun 2019, dilakukan efisiensi sampling yang mewakili kualitas air di wilayah hulu hingga hilir dari Provinsi DKI Jakarta sehingga diambil 11 titik sampling yang sama dengan tahun 2018. Mengacu pada pertimbangan pengambilan sampel di tahun 2018 dan 2019. Pada tahun sebelumnya yakni tahun 2020 dilakukan pemantauan kualitas air setidaknya untuk 11 titik yang sama seperti tahun sebelumnya. Untuk memberikan perbandingan yang lebih menyeluruh, titik pemantauan ditambahkan sebanyak 13 titik termasuk pemantauan di wilayah Kepulauan Seribu. Sedangkan untuk tahun 2021 ini dilakukan pemantauan di 17 titik sungai dan 12 titik situ termasuk di Kepulauan Seribu. Periode yang digunakan di tahun ini juga jauh lebih lengkap dibandingkan pada tahun 2020. Di perhitungan IKA tahun 2021 menggunakan 3 periode pemantauan sungai sedangkan tahun 2020 hanya 3 periode pemantauan situ.

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi nilai akhir IKA, terlepas dari perbedaan yang dijelaskan di atas. Secara garis besar titik-titik pengambilan sampel telah merepresentasikan kualitas perairan Provinsi DKI Jakarta. Hasil pemantauan lapangan dari tahun ke tahun memberikan rentang pola grafik Indeks Pencemaran yang relatif sama berdasarkan titik-titik sampel tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai

IKA masih dapat dibandingkan daritahun ke tahun terutama jika metode perhitungan IKA yang digunakan sama (lihat grafik berikut ini).



**Gambar 4. 12** Grafik Trend Capaian IKA Tahun 2013-2021

TREND CAPAIAN IKA PER TAHUN									
Tahun	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Capaian IKA	34,71	34	22,35	24,62	21,33	31,43	35,56	41,19	44,19
Target Capaian IKA Tahun 2021									44,54

**Gambar 4. 13** Gambaran dan Skenario Peningkatan Indeks Kualitas Air DKI Jakarta

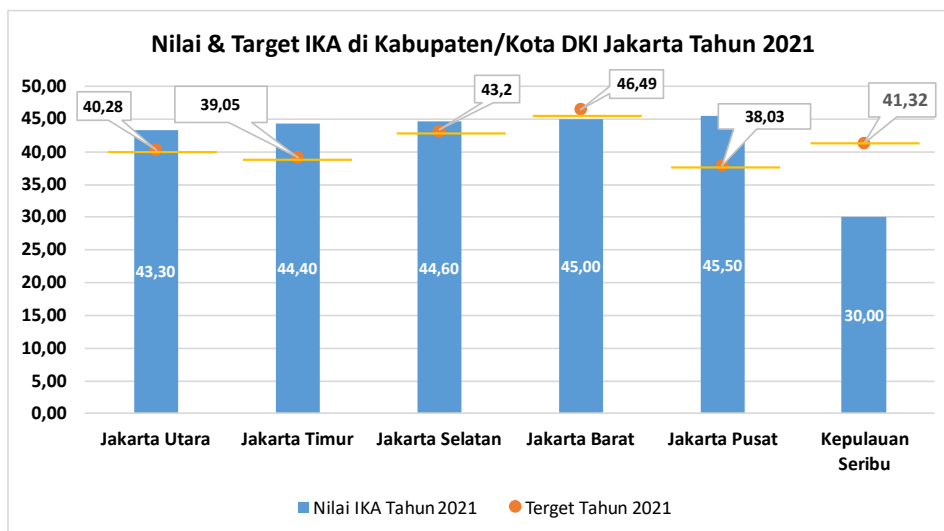
Dari grafik di atas terlihat bahwa Indeks Kualitas Air dari tahun 2013 ke tahun 2017 mengalami penurunan yang signifikan dari 34,71 menjadi 21,33. Pada tahun berikutnya, IKA berangsur meningkat menjadi 31,43 pada tahun 2018, pada tahun 2019 menjadi 35,56 dan pada tahun 2020 menjadi 41,19. Sementara pada tahun 2021 ini, nilai IKA meningkat menjadi 44,19 dan terjadi peningkatan sebanyak 3 poin dari tahun sebelumnya. Nilai IKA berada pada rentang 1-100, semakin tinggi nilai IKA menunjukkan kecenderungan perbaikan kualitas air. Kualitas badan air mengalami peningkatan sejak tahun 2017, hal ini mengindikasikan adanya perbaikan badan air secara sistematis (DLH, 2020) yang didukung dengan komitmen Pemerintah Daerah dalam melakukan pengendalian pencemaran badan air.

#### 4.1.4 Analisis Pencapaian Target dan Program terkait IKA

Sadari awal DKI Jakarta memang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan tersier fokusnya pada pengembangan peluang bisnis, akomodasi vertikal, hiburan dan industri. Hal inilah yang menjadi daya tarik DKI Jakarta, menyebabkan masyarakat dari luar

provinsi mendatangi ibukota untuk mengadu nasib. Inilah faktor pendorong yang memicu ledakan jumlah penduduk lokal dan pendatang di DKI Jakarta.

Berdasarkan nilai IKA untuk masing-masing daerah administrasi kabupaten/kota di DKI Jakarta, menunjukkan hasil yang rata-rata baik seperti yang terlihat pada gambar berikut.



**Gambar 4. 14** Grafik Nilai & Target IKA Tahun 2021

Terjadinya peningkatan nilai IKA di tahun 2021 menjadi bahan evaluasi bagi DKI Jakarta untuk terus meningkatkan nilai IKA pada tahun-tahun berikutnya. Keberhasilan pemerintah dalam menjaga dan berupaya meningkatkan nilai IKA juga dialami oleh ditingkat daerahnya Kabupaten/Kota. Dari gambar 4.13 dapat dilihat bahwa hampir keseluruhan wilayah administrasi di DKI Jakarta dapat memenuhi target IKA untuk IKLH di tahun 2021. Hanya terdapat 2 wilayah saja yang belum memenuhi target nilai IKA yakni Jakarta Barat dan Kepulauan seribu. Hal ini sebagai bahan evaluasi untuk lebih meningkatkan kualitas air Provinsi DKI Jakarta agar mendapat kategori baik. Pemerintah Provinsi tetap berkomitmen pada upaya-upaya pengendalian pencemaran badan air mengacu pada kebijakan yang telah ditetapkan. Beberapa upaya pengendalian pencemaran badan air Provinsi DKI Jakarta telah diatur melalui peraturan perundang sebagai beriku :

- Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Lampiran VI
- Peraturan Gubernur Nomor 122 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik di Provinsi DKI Jakarta

- Peraturan Gubernur Nomor 69 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Kegiatan dan/atau Usaha
- Peraturan Gubernur Nomor 31 Tahun 2019 tentang Pembangunan Dan Revitalisasi Prasarana Sumber Daya Air Secara Terpadu Dengan Konsep Naturalisasi
- Keputusan Gubernur Nomor 582 Tahun 1995 tentang Penetapan Peruntukan dan Baku Mutu Air Sungai/Badan Air serta Baku Mutu Limbah Cair di Wilayah DKI Jakarta
- Instruksi Gubernur Nomor 59 Tahun 2014 tentang Pengolahan Air Limbah Domestik pada Bangunan Gedung Pemerintah Provinsi DKI Jakarta

## **4.2 Analisis Indeks Kualitas Lahan (IKL)**

### **4.2.1 Hasil Perhitungan IKL**

Perhitungan IKL tahun 2021 dilakukan dengan mengelaborasi dua pendekatan :

1. Pendekatan analisis spasial dengan metode overlay dan operasi tabular SIG terhadap data-data spasial penggunaan/tutupan lahan
2. Pendekatan pelibatan pemangku kepentingan kunci dalam menetapkan kelas penggunaan/tutupan lahan dalam penghitungan IKL 2021

Berdasarkan pendekatan tersebut, maka dapat disampaikan hasil sebagai berikut:

#### **A. Luas penggunaan/tutupan lahan vegetasi hutan**

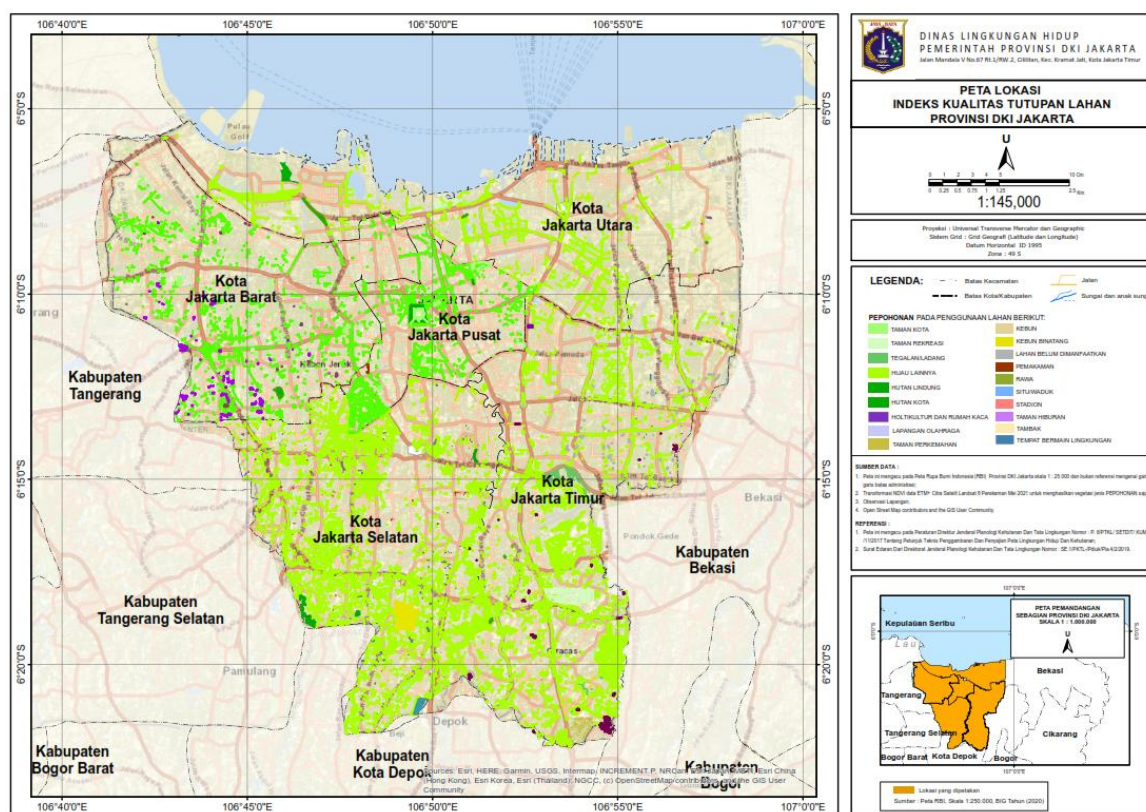
Penghitungan luas penggunaan/tutupan lahan vegetasi hutan didasarkan kepada peta penggunaan lahan Provinsi DKI Jakarta tahun 2021 yang disinkronisasikan dengan Surat Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan No.220/Kpts-II/2000 tentang Penunjukkan Kawasan Hutan dan Perairan di Wilayah Provinsi DKI Jakarta dan sinkronisasi dengan Surat Direktur Pemulihan Kerusakan Lahan Akses Terbuka No.5.351/PKLAT/TU/PKL.4/ 12/2020 tertanggal 23 Desember 2020 tentang Data Tutupan lahan Provinsi DKI Jakarta sebagai jawaban atas permohonan konsultasi/konfirmasi data usulan vegetasi hutan dan non hutan dalam penghitungan IKL Provinsi DKI Jakarta 2021. Dalam penghitungan IKL 2021 Provinsi DKI Jakarta, adanya perbedaan skala informasi peta yang digunakan dalam proses sinkronisasi menyebabkan adanya poligon penggunaan/tutupan lahan Provinsi DKI Jakarta yang tidak dapat diidentifikasi karena



perbedaan deliniasi poligon. Dalam penghitungan IKL 2021 luasan yang digunakan dalam perhitungan ini adalah luasan yang memiliki keterkaitan antar poligon saja (saling superimposed). Berdasarkan batasan di atas, maka luasan penggunaan/tutupan lahan vegetasi hutan yang digunakan sebagai dasar penghitungan IKL 2021, adalah sebagai berikut:

### B. Luas penggunaan/tutupan lahan vegetasi non hutan

Analisis dilakukan menggunakan Peta Penggunaan Lahan 2021 perolehan dari wali data di Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Peertanahan (Citata) Provinsi DKI Jakarta yang merupakan peta skala detil 1:5.000 yang digunakan sebagai basis data penyusunan RDTR DKI Jakarta, dengan kelas penggunaan lahan dalam peta ini telah dibuat sangat rinci menyesuaikan dengan fungsi pemanfaatan ruangnya berdasarkan data hasil survei lapangan. Berikut merupakan hasil pengolahan data spasial tutupan lahan di DKI Jakarta (beberapa peta yang lebih detil skalanya berada di lampiran).



**Gambar 4. 15** Peta Tutupan Lahan di DKI Jakarta, 2021

Berdasarkan analisis penggunaan lahan skala 1:5.000 tersebut maka diidentifikasi beberapa penggunaan lahan yang dapat digolongkan ke dalam vegetasi non hutan dalam penghitungan IKL 2021, sebagaimana tabel di bawah ini.

**Gambar 4. 16** Tutupan Lahan Vegetasi Hutan DKI Jakarta Tahun 2021

Nilai NDVI	Klasifikasi
< 0	Non Vegetasi (Tubuh Air)
0 - 0.239592481	Non Vegetasi (Lahan Terbangun/Tanah Terbuka)
0.239592481 - 0.288036877	Rerumputan
0.288036877 - 0.3198803855	Semak
0.3198803855 - 0.5340000000	Pepohonan

**Gambar 4. 17** Tutupan Lahan Vegetasi Hutan dan non Hutan DKI Jakarta Tahun 2021

PEPOHONAN PADA PENGGUNAAN LAHAN		LUAS (ha)	PEPOHONAN PADA PENGGUNAAN LAHAN		LUAS (ha)
HUTAN LINDUNG		86.97	HIJAU LAINNYA		987.68
HIJAU LAINNYA		243.52	HOLTIKULTUR & RUMAH KACA		2.68
HOLTIKULTUR & RUMAH KACA		2.57	HUTAN KOTA		2.56
HUTAN KOTA		12.80	KEBUN		12.52
KEBUN		1.10	LAHAN BELUM DIMANFAATKAN		17.03
KEBUN BINATANG		2.21	LAPANGAN OLAHRAGA		0.66
PEMAKAMAN		1.79	PEMAKAMAN		18.84
RAWA		0.24	RAWA		0.37
SITU/WADUK		1.20	SITU/WADUK		2.22
STADION		1.13	STADION		0.45
TAMAN HIBURAN		0.10	TAMAN KOTA		46.45
TAMAN KOTA		49.49	TAMAN PERKEMAHAN		68.48
TAMAN REKREASI		34.51	TAMAN REKREASI		51.48
TAMBAK		0.32	TAMBAK		3.53
TEGALAN/LADANG		1.28	TEGALAN/LADANG		78.01
			TEMPAT BERMAIN LINGKUNGAN		2.54
Jakarta Utara			Jakarta Timur		
PEPOHONAN PADA PENGGUNAAN LAHAN		LUAS (ha)	PEPOHONAN PADA PENGGUNAAN LAHAN		LUAS (ha)
HIJAU LAINNYA		218.75	HUTAN LINDUNG		632.68
HUTAN KOTA		34.66			
KEBUN		0.11			
PEMAKAMAN		0.41			
TAMAN KOTA		27.21			
Jakarta Pusat			Kab. Kepulauan Seribu		



PEPOHONAN PADA PENGGUNAAN LAHAN	LUAS (ha)	PEPOHONAN PADA PENGGUNAAN LAHAN	LUAS (ha)
HIJAU LAINNYA	890.47	HIJAU LAINNYA	228.45
HOLTIKULTUR & RUMAH KACA	6.94	HOLTIKULTUR & RUMAH KACA	34.81
HUTAN KOTA	23.76	HUTAN KOTA	12.63
KEBUN	12.33	PEMAKAMAN	4.05
KEBUN BINATANG	115.45	TAMAN HIBURAN	0.21
PEMAKAMAN	24.66	TAMAN KOTA	42.43
SITU/WADUK	1.15	TAMAN REKREASI	0.69
TAMAN HIBURAN	1.58	TEGALAN/LADANG	0.30
TAMAN KOTA	74.03		
TAMAN PERKEMAHAN	5.01		
TEGALAN/LADANG	1.18		
Jakarta Selatan		Jakarta Barat	

### Perhitungan Indeks Kualitas Lahan 2021

Gambar 4. 18 Luas Tutupan Lahan Hutan dan Non Hutan

NO	ADMINISTRASI	LUAS TUTUPAN LAHAN (Ha)	
		HUTAN	NON HUTAN
1	JAKARTA UTARA	86.97	352.27
2	JAKARTA TIMUR		1295.49
3	JAKARTA SELATAN		1156.57
4	JAKARTA PUSAT		281.13
5	JAKARTA BARAT		323.57
6	KEPULAUAN SERIBU	632.68	7.32
JUMLAH TOTAL		719.65	3416.35
TOTAL LUAS WILAYAH ADMINISTRASI DKI JAKARTA (Ha)			
66060.3			

$$ITL = \frac{(\sum Luas TLH \times 1) + (\sum Luas TLNH \times 0,6)}{Luas Wilayah}$$

$$ITL = \frac{(719.65 \times 1) + (3409.03 \times 0,6)}{66060.3}$$

$$ITL 2021 = 0,0419$$

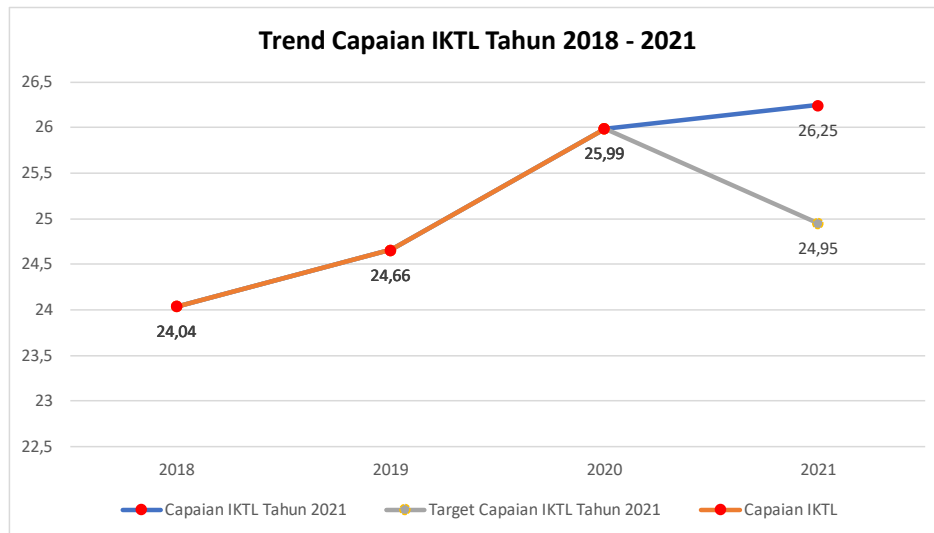
$$IKTL = 100 - \left[ (84,3 - (ITL \times 100)) \times \frac{50}{54,3} \right]$$

$$IKTL = 100 - \left[ (84,3 - (0,0419 \times 100)) \times \frac{50}{54,3} \right]$$

$$IKL 2021 = 26.25$$

#### 4.2.2 Analisis Kecenderungan IKL

Pada tahun 2021, nilai Indeks Kualitas Lahan (IKL) Provinsi DKI Jakarta meningkat dari pada tahun 2020 yaitu sebesar 0,26 poin yang setara dengan peningkatan dari 25,99 menjadi 26,25.



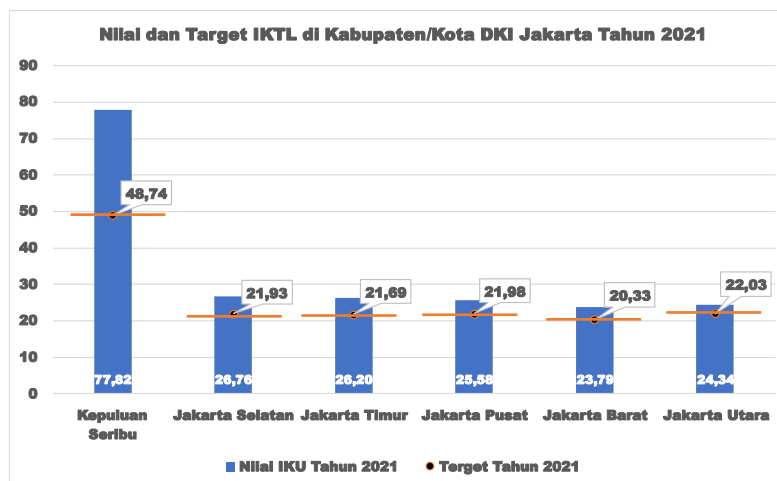
**Gambar 4. 19** Kecenderungan Nilai IKL Provinsi DKI Jakarta 2018-2021

#### 4.2.3 Analisis Pencapaian Target dan Program terkait IKL

Kondisi DKI Jakarta sebagai ibukota negara dan megacity (lebih dari 10 juta penduduk) merupakan wilayah dengan kondisi rasio luas wilayah terbangun terhadap luas wilayah administrasi yang tertinggi diantara Provinsi-provinsi lainnya yang ada di Indonesia (Murakami et al., 2003; Salim et al., 2018). Perubahan penggunaan lahan dari wilayah ruang terbuka hijau (green open space) dari tahun 1960 hingga sekarang merupakan konsekuensi dari posisi DKI Jakarta sebagai pusat pemerintahan dan pusat perekonomian akibat pesatnya aktivitas perdagangan dan perekonomian dan juga sebagai salah satu implikasi banyaknya investasi di Provinsi DKI Jakarta (Supriatna dan van der Molen, 2014).

Tidak hanya Jakarta tetapi juga beberapa megacity di dunia juga mengalami masalah yang sama terkait isu perubahan penggunaan lahan ini seperti Tokyo, Shanghai, Delhi, Seoul, Manila, New York City, dan Los Angeles (Murakami & Parijon, 2005; Mehaffey et al., 2005; Zhang et al., 2013; Santos et al., 2014; Himiyama & Fukase, 2017; Lee & Brody, 2018).

Berdasarkan nilai IKL untuk masing-masing daerah administrasi kabupaten/kota di DKI Jakarta, menunjukkan hasil yang rata-rata baik seperti yang terlihat pada gambar berikut.



**Gambar 4. 20** Grafik Nilai & Target IKL Tahun 2021

Terjadinya peningkatan nilai IKL di tahun 2021 menjadi bahan evaluasi bagi DKI Jakarta untuk terus meningkatkan nilai IKL pada tahun-tahun berikutnya. Dari gambar 4.19 dapat dilihat bahwa secara keseluruhan wilayah administrasi di DKI Jakarta dapat memenuhi target IKL untuk IKLH di tahun 2021. Hal inilah berdampak kepada nilai IKL Provinsi DKI Jakarta yang rendah dan selalu di bawah 30% sejak 3 tahun terakhir. Beberapa usaha sudah dan akan terus dilakukan oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta melalui Dinas Kehutanan untuk memperbaiki nilai ITL selama tahun 2020 antara lain:

- Melakukan pengadaan tanah untuk RTH hutan dengan luas 1,8 hektar di wilayah Ujung Menteng dan Penggilingan Jakarta Timur
- Melakukan pengadaan tanah RTH taman seluas 16,8 hektar di wilayah Jakarta Selatan, Jakarta Utara, Jakarta Timur dan Jakarta Barat
- Melakukan pengadaan tanah RTH makam dengan luas 2,7 hektar di wilayah Kembangan Jakarta Barat, Rorotan Jakarta Utara dan Dukuh Jakarta Timur.
- Melakukan pembangunan Taman Maju Bersama sebanyak 48 taman dengan luas 29,61 hektar Jakarta Selatan, Jakarta Utara, Jakarta Timur dan Jakarta Barat
- Program ini sudah menghasilkan hasil dengan keberhasilannya meningkatkan nilai IKL walaupun dalam prosesnya memerlukan waktu yang cukup panjang untuk membantu peningkatan yang signifikan dari nilai IKL.

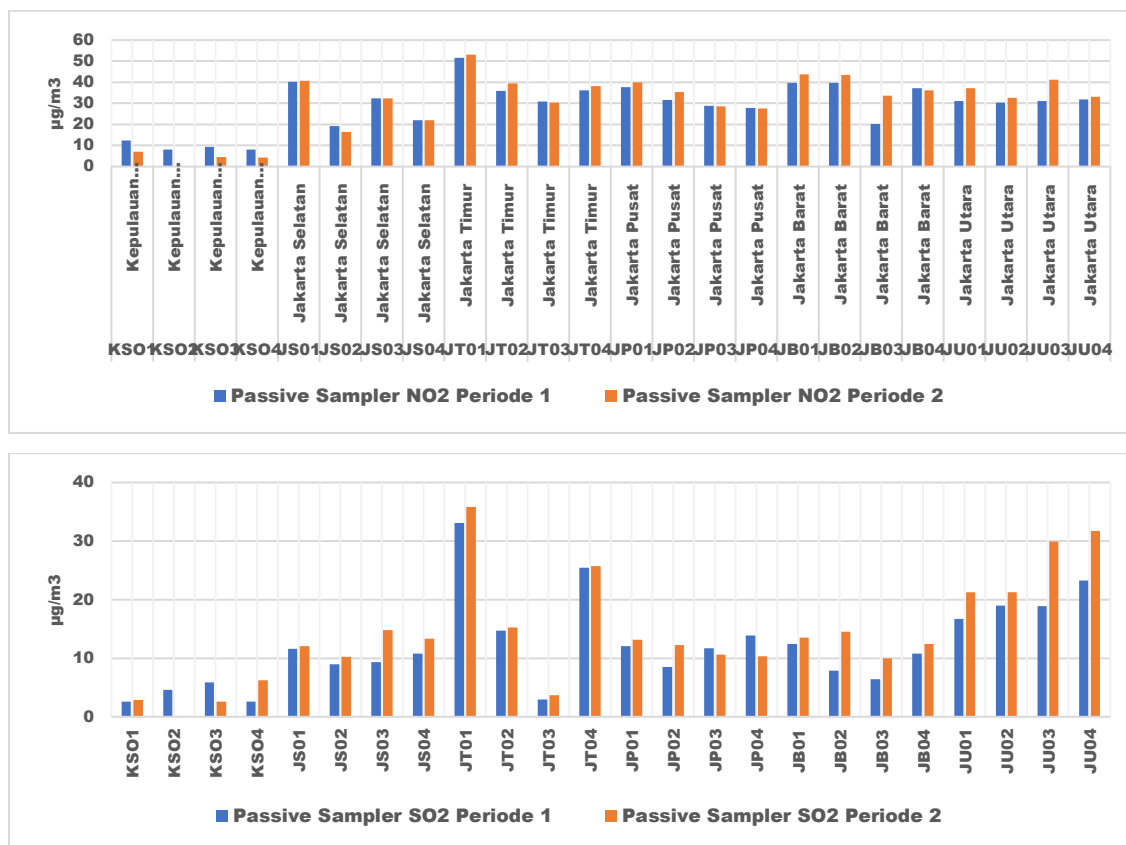
### 4.3 Analisis Indeks Kualitas Udara (IKU)

#### 4.3.1 Hasil Pengumpulan Data

Secara umum, pengumpulan data untuk perhitungan IKU, dapat dilaksanakan melalui tiga mekanisme, yaitu:

- Pengukuran kualitas udara ambien dengan metode manual *passive sampler*;
- Pengukuran kualitas udara ambien dengan metode otomatis kontinu dan/atau *manual active* dan/atau *manual passive* oleh daerah;
- Pengukuran kualitas udara ambien dengan metode otomatis kontinu dari peralatan *Air Quality Monitoring System* (AQMS) DLHK Provinsi DKI Jakarta.

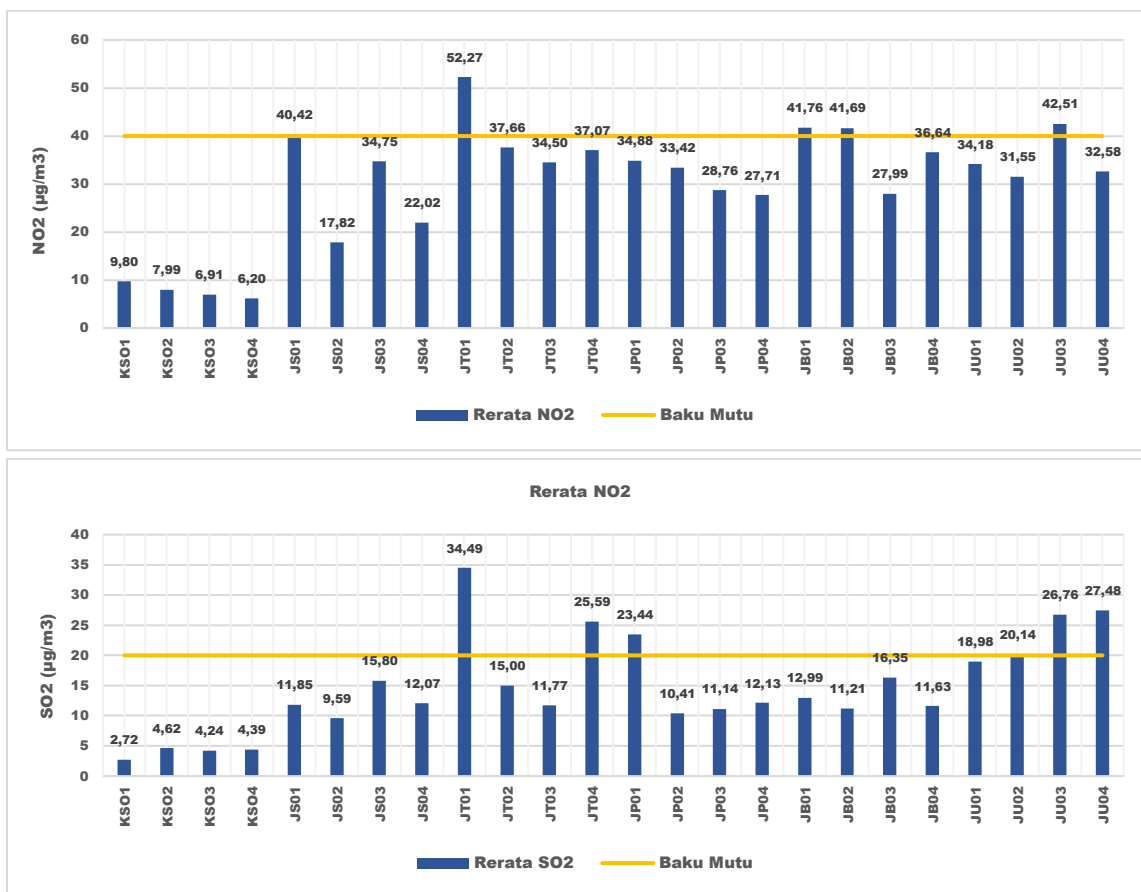
Pemantauan kualitas udara di Provinsi DKI Jakarta dilaksanakan pada 24 titik sampling dengan *passive sampler* dan 5 alat Sistem Pemantauan Kualitas Udara (SPKU) atau *Air Quality Monitoring System* (AQMS) milik Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Provinsi DKI Jakarta yang terpasang secara permanen. Perhitungan IKU mengacu pada Surat dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Direktorat Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Nomor S-318/PPKL/SET/REN.0/12/2020 tanggal 4 Desember 2020 dengan parameter pemantauan yakni  $\text{NO}_2$  dan  $\text{SO}_2$ . Hasil pemantauan di Provinsi DKI Jakarta menunjukkan kadar polutan  $\text{NO}_2$  di DKI Jakarta selama satu tahun terdapat beberapa lokasi yang melebihi baku mutu ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Sedangkan kadar polutan  $\text{SO}_2$  di beberapa titik pantau menunjukkan angka konsentrasi tinggi melebihi baku mutu udara ambien ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Pemantauan kualitas udara dengan menggunakan *passive sampler* dilaksanakan dalam 2 periode dengan masing-masing periode pemantauan dilaksanakan selama kurang lebih 14 hari. Pemantauan periode 1 dilaksanakan pada tanggal 03 – 17 Juni 2021, sedangkan periode 2 dilaksanakan pada tanggal 08 Agustus – 01 September 2021. Data pengamatan  $\text{NO}_2$  dan  $\text{SO}_2$  dapat dilihat pada grafik berikut.



**Gambar 4. 21** Hasil Pemantauan Kualitas Udara DKI Jakarta Tahun 2021

Hasil pemantauan Periode 1 dan 2 secara umum tidak menunjukkan adanya perbedaan konsentrasi yang mencolok. Akan tetapi, hasil pemantauan parameter Sulfur Dioksida di beberapa titik menunjukkan perbedaan yang signifikan jika dibandingkan dengan data monitoring harian SPKU (AQMS) milik Provinsi DKI Jakarta, yakni pada lokasi pemantauan JP02 (Rumah Sakit Husada) dan JB03 (RPTRA Kembangan Selatan).

Perbedaan itu sangat mungkin terjadi, salah satu faktornya yaitu adanya perbedaan jumlah input data yang tercatat secara realtime (metode otomatis kontinyu melalui alat AQMS), konsentrasi parameter, dan penempatan alat ukur. Namun demikian, data primer yang didapat melalui beberapa metode tetap dapat digunakan sebagai input perhitungan IKU. Keseluruhan data tersebut diambil nilai rata-ratanya. Konsentrasi rata-rata inilah yang menjadi dasar perhitungan Indeks Kualitas Udara. Konsentrasi rata-rata NO<sub>2</sub> dan SO<sub>2</sub> dapat dilihat pada grafik berikut.



**Gambar 4. 22** Nilai Rata-Rata Pemantauan NO<sub>2</sub> dan SO<sub>2</sub>

Nilai rata-rata konsentrasi polutan di atas menunjukkan bahwa polutan NO<sub>2</sub> dan SO<sub>2</sub> relatif lebih banyak memenuhi baku mutu yang diperbolehkan yaitu 40 µg/m<sup>3</sup> dan 20 µg/m<sup>3</sup>. Konsultasi polutan NO<sub>2</sub> di 5 (lima) titik pemantauan menunjukkan nilai yang telah melebihi baku mutu udara ambien, yaitu 40,42 µg/m<sup>3</sup> (titik JS01, Wilayah Walikota Administrasi Jaksel), 52,27 µg/m<sup>3</sup> (titik JT01, GOR Radin Inten), 41,76 µg/m<sup>3</sup> (titik JB01, Pos Perum BTN), 41,69 µg/m<sup>3</sup> (titik JB02, Kantor Kelurahan Semanan), dan 42,51 µg/m<sup>3</sup> (titik JU03, Asrama DLH Unit Semper). Sedangkan konsentrasi polutan SO<sub>2</sub> di 6 (enam) titik sampel menunjukkan nilai yang juga telah melebihi baku mutu udara ambien yaitu 34,49 µg/m<sup>3</sup> (titik JT01, GOR Radin Inten), 25,59 µg/m<sup>3</sup> (titik JT04, Kantor Walikota Kota Administrasi Jaktim), 23,44 µg/m<sup>3</sup> (titik JP01, PPRS Apartemen Pavilion), 20,14 µg/m<sup>3</sup> (titik JU02, KBN Cakung Cilincing), 26,76 µg/m<sup>3</sup> (titik JU03, Asrama DLH Unit Semper) dan 27,48 µg/m<sup>3</sup> (titik JU04, Kantor Walikota Kora Administrasi Jakut).

Konsentrasi titik JT01 (GOR Radin Inten) menunjukkan nilai cemaran SO<sub>2</sub> dan NO<sub>2</sub> juga termasuk paling tinggi diantara titik pantau lainnya. Diketahui bahwa lokasi

penempatan alat *passive sampler* terletak pada gerbang keluar GOR Senam Radin Inten dan berjarak  $\pm 4$  meter dari bahu jalan. Lokasi tersebut merupakan jalur lalu lintas padat dan di jam-jam tertentu sering terjadi kemacetan.

Tingginya polutan  $\text{SO}_2$  pada titik sampling tersebut mengindikasikan banyaknya kegiatan pembakaran bahan bakar seperti minyak bakar, arang, gas, kayu dan sebagainya. Sumber pembakaran bahan bakar dapat berasal dari kegiatan rumah tangga, tempat kuliner, dan industri. Sedangkan untuk konsentrasi  $\text{NO}_2$  hampir di semua titik pengambilan sampel lebih tinggi dibandingkan konsentrasi  $\text{SO}_2$ . Meskipun konsentrasi  $\text{NO}_2$  tetap memenuhi baku mutu udara ambien, hal ini menunjukkan bahwa mobilitas penduduk menjadi faktor utama yang mempengaruhi kualitas udara di DKI Jakarta.

#### 4.3.2 Hasil Perhitungan IKU

Nilai IKU DKI Jakarta dihitung menggunakan metode *Common Air Quality Index*, dengan membandingkan nilai rata-rata tahunan terhadap standar *European Union (EU) Directives*. Pengelompokan hasil IKU dibagi menjadi 3 kategori yakni Indeks Udara (IU)  $> 1$ ,  $= 1$ , dan  $< 1$ . Jika IU  $> 1$  maka parameter tersebut melebihi standar, IU  $= 1$  memenuhi standar, dan IU  $< 1$  parameter tersebut dibawah standar. Standar yang digunakan dalam IKU adalah  $\text{NO}_2 > 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Hasil perhitungan IKU Provinsi DKI Jakarta dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4. 4** Perhitungan IKU Provinsi DKI Jakarta

Kabupaten/Kota	Perhitungan Indeks				Rataan  INDEKS	IKU	IKU PROV DKI 2021
	Rataan Per Parameter		Indeks Dibagi Bakumutu				
	NO <sub>2</sub> (Âµg/m3)	SO <sub>2</sub> (Âµg/m3)	NO <sub>2</sub> (Âµg/m3)	SO <sub>2</sub> (Âµg/m3)			
Kota Jakarta Barat	36.75	11.00	0.92	0.55	0.73	64.75	66,520
Kota Jakarta Pusat	31.98	11.12	0.80	0.56	0.68	67.90	
Kab. Kepulauan Seribu	7.72	3.99	0.19	0.20	0.20	94.65	
Kota Jakarta Utara	33.60	22.76	0.84	1.14	0.99	50.62	
Kota Jakarta Timur	39.41	19.59	0.99	0.98	0.98	50.97	
Kota Jakarta Selatan	28.14	11.38	0.70	0.57	0.64	70.20	

Perhitungan IKU Provinsi dimulai dengan menentukan nilai rata-rata konsentrasi NO<sub>2</sub> dan SO<sub>2</sub> Provinsi yang kemudian dihitung indeksnya menggunakan baku mutu EU *Directives*.

Parameter	Indeks Rata-Rata	I <sub>EU</sub>
NO <sub>2</sub>	0,736	0,744
SO <sub>2</sub>	0,664	

Selanjutnya, nilai indeks rata-rata (I<sub>EU</sub>) kedua parameter dikonversikan menjadi nilai Indeks Kualitas Udara (IKU) dengan rumus berikut.

$$IKU = 100 - \left(\frac{50}{0,9} \times (I_{EU} - 0,1)\right)$$

$$IKU = 100 - \left(\frac{50}{0,9} \times (0,7 - 0,1)\right)$$

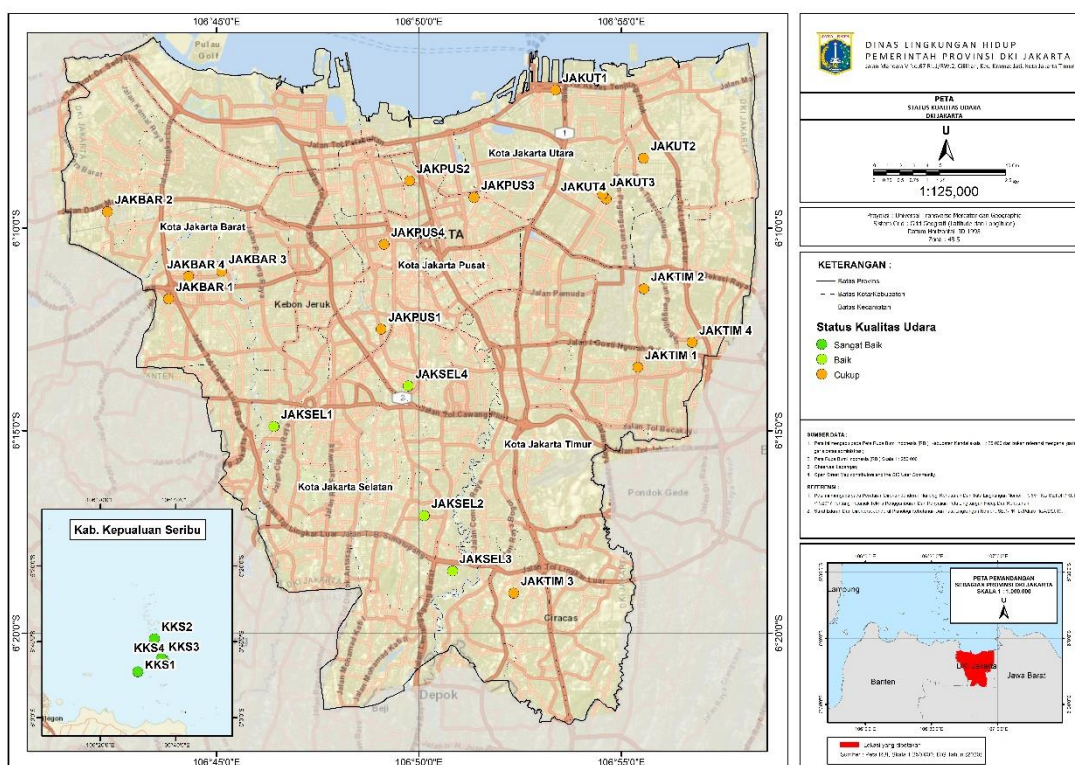
$$IKU = 66,52$$

Nilai IKU Tahun 2021 untuk Provinsi DKI Jakarta adalah 66,39 yang termasuk dalam status cukup baik, sesuai dengan rentang status IKU tahun 2020-2024 dalam Surat Dirjen PPKL, KLHK No.318/PPKL/SFT/REN.0/12/2020. Tidak dapat dipungkiri nilai IKU DKI Jakarta memiliki nilai tertinggi dibandingkan nilai IKA, IKL, dan IKAL. Selain itu, bobot penentu nilai IKLH paling tinggi adalah pembobotan untuk IKU diikuti nilai pembobotan untuk IKA. Sehingga naik turunnya nilai IKLH Provinsi DKI Jakarta akan sangat dipengaruhi oleh kualitas udara dan air.

Nilai IKU mempunyai porsi besar dalam penentuan IKLH, pertimbangannya adalah udara merupakan unsur penting dalam kehidupan yang mutlak harus tersedia untuk mempertahankan hidup. Kualitas udara yang baik menjadi indikator suatu ekosistem masih dalam kondisi yang layak sebagai tempat tinggal. Oleh karena itu, nilai bobot untuk Indeks Kualitas Udara menjadi yang tertinggi dibandingkan indikator lingkungan lain.

Apabila dibandingkan dengan nilai IKU tahun 2020 sebesar 66,69 menjadi 66,52 maka nilai IKU DKI Jakarta mengalami penurunan sebesar 0,17 poin. Nilai IKU memang mengalami penurunan namun tidak menyebabkan terjadinya penurunan kelas status, karena masih dalam rentang skor dengan kategori cukup baik.



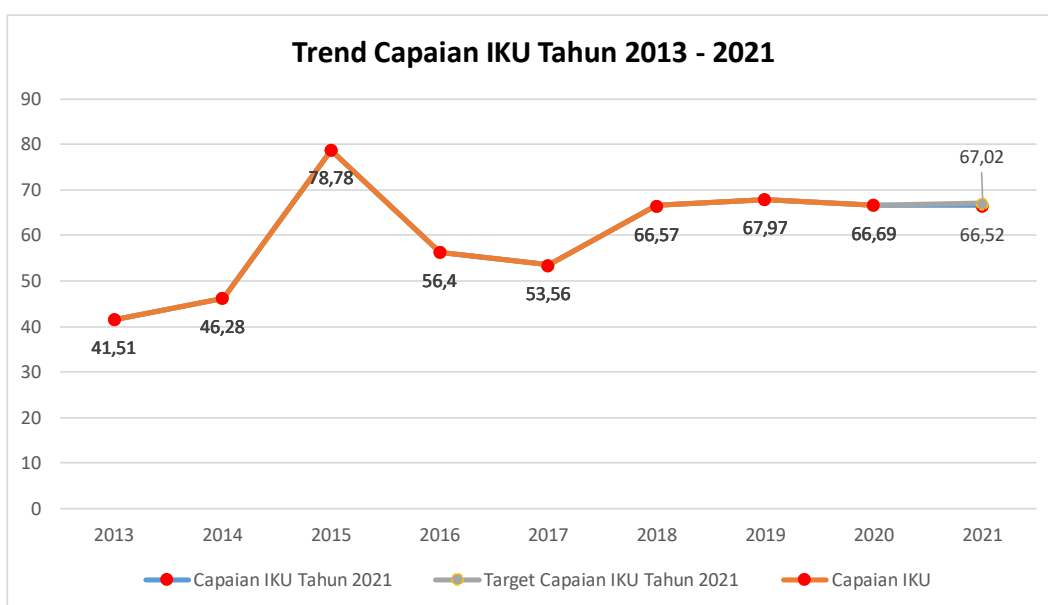


**Gambar 4. 23** Status Kualitas Udara Tiap Titik Pemantauan Provinsi DKI Jakarta, 2021

Berdasarkan hasil perhitungan  $I_{EU}$  terlihat bahwa kualitas udara seluruh wilayah DKI Jakarta masih memenuhi baku mutu EU *Directives*, terkecuali untuk wilayah Jakarta Utara dan Jakarta Timur dimana nilai  $I_{EU} > 1$ . Namun, jika dilihat dari data pengamatan lapangan, terdapat banyak titik sampel yang menunjukkan nilai parameter  $SO_2$  melebihi baku mutu, teridentifikasi di wilayah Jakarta Timur dan Jakarta Utara. Hal ini mengindikasikan banyak kegiatan di sekitar wilayah tersebut yang melakukan pembakaran dengan bahan bakar mengandung sulfur seperti emisi dari industri dan kendaraan diesel. Sama halnya dengan parameter  $NO_2$ , udara ambien di wilayah Jakarta Timur dan Jakarta Utara teridentifikasi telah melebihi baku mutu  $NO_2$ , terutama pada titik sampling yang merepresentasikan kegiatan transportasi. Masing-masing nilai rerata konsentrasi  $NO_2$  dan  $SO_2$  tertinggi berada di Kabupaten Jakarta Timur titik JT01 (GOR Radin Inten) secara berturut-turut adalah  $52,27 \mu g/m^3$  dan  $34,49 \mu g/m^3$ .

### 4.3.3 Analisis Kecenderungan IKU

Mengamati capaian nilai IKU dari tahun 2013 hingga 2021, grafik IKU Provinsi DKI Jakarta menunjukkan kecenderungan peningkatan kualitas udara. Dari tahun 2013 hingga 2015, terjadi perbaikan kualitas udara yang sangat signifikan meningkat hingga 37,27 poin dari IKU 41,51 menjadi 78,78. Sayangnya, kondisi tersebut tidak berlangsung konsisten, pada tahun berikutnya tahun 2016 IKU Provinsi DKI Jakarta menurun menjadi 56,40. Nilai IKU kembali turun pada tahun 2017 menjadi 53,56. Penurunan nilai IKU dipengaruhi oleh banyak hal beberapa diantaranya karena banyaknya kegiatan pembangunan, musim kering yang lebih panjang atau adanya peningkatan kegiatan dari transportasi, pembangunan infrastruktur, sektor perindustrian, dan lainnya.



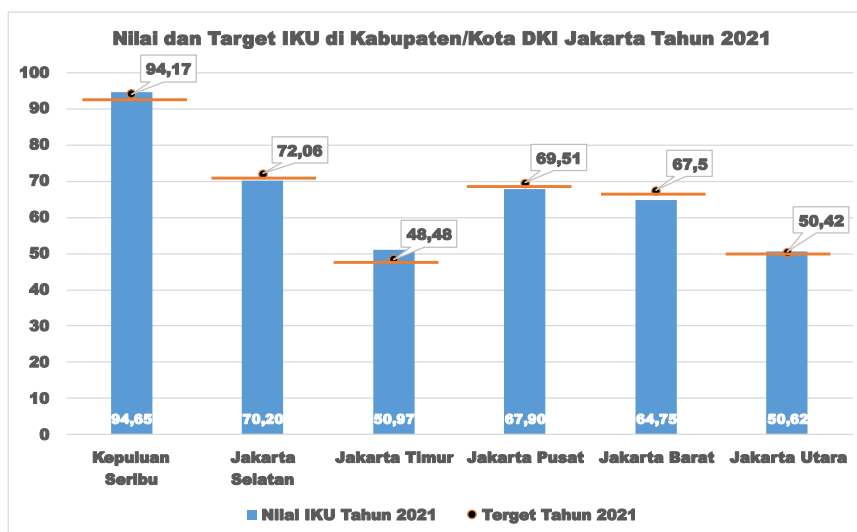
**Gambar 4. 24** Gambaran dan Skenario Peningkatan IKU Provinsi DKI Jakarta Tahun 2021

Nilai IKU dari tahun 2017 hingga 2018 cenderung mengalami peningkatan yang stabil. Namun pada tahun 2019 hingga 2021 mengalami penurunan. Tanpa adanya penerapan rekayasa teknologi, peningkatan nilai IKU untuk Provinsi DKI Jakarta akan sulit tercapai. Hal ini dikarenakan ketersediaan Ruang Hijau dan Hutan Konservasi yang memiliki fungsi sebagai pemurni udara semakin terbatas tergantikan oleh fasilitas terbangun. Dengan hasil pemantauan  $\text{NO}_2$  dan  $\text{SO}_2$  paling tinggi di wilayah Jakarta Timur dan Jakarta Utara, kegiatan yang paling berkontribusi atas cemaran udara berasal dari perindustrian dan sektor transportasi. Secara fungsional, ke dua wilayah tersebut

diperuntukan untuk kegiatan komersial dan perindustrian. Diperlukan pengawasan dan pemantauan berkala untuk memastikan sektor-sektor terkait dapat memenuhi kriteria emisi. Sementara, dari sektor transportasi hendaknya dilakukan standarisasi kendaraan laik jalan yang harus dipenuhi berdasarkan kriteria baku mutu emisi gas buangan dari kendaraan.

#### 4.3.4 Analisis Pencapaian Target dan Program Terkait IKU

Berdasarkan nilai IKU untuk masing-masing daerah administrasi kabupaten/kota di DKI Jakarta, menunjukkan hasil yang rata-rata baik seperti yang terlihat pada gambar berikut.



**Gambar 4. 25** Grafik Nilai & Target IKU Tahun 2021

Terjadinya penurunan nilai IKU di tahun 2021 menjadi bahan evaluasi bagi DKI Jakarta untuk terus meningkatkan nilai IKU pada tahun-tahun berikutnya. Dari gambar 4.24 dapat dilihat bahwa hampir keseluruhan wilayah administrasi di DKI Jakarta tidak dapat memenuhi target IKU untuk IKLH di tahun 2021. Hanya terdapat 3 wilayah saja yang sudah memenuhi target nilai IKU yakni Kepulauan Seribu, Jakarta Timur dan Jakarta Utara. Hal ini sebagai bahan evaluasi untuk lebih meningkatkan kualitas udara Provinsi DKI Jakarta agar mendapat kategori baik. Pemerintah Provinsi tetap berkomitmen pada upaya-upaya pengendalian pencemaran udara dan mengacu pada kebijakan yang telah ditetapkan. Beberapa upaya pengendalian pencemaran udara di Provinsi DKI Jakarta telah diatur melalui peraturan perundang sebagai beriku :

Pemerintah Provinsi DKI Jakarta memiliki komitmen yang kuat terhadap perbaikan kualitas udara. Komitmen tersebut tertuang dalam berbagai kebijakan yang diantaranya sebagai berikut:

1. Peraturan Daerah No. 2 Tahun 2005 tentang Pengendalian Pencemaran Udara
2. Peraturan Gubernur DKI Jakarta No. 66 Tahun 2020 tentang Uji Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor
3. Instruksi Gubernur DKI Jakarta No. 66 Tahun 2019 tentang Pengendalian Kualitas Udara

Kebijakan-kebijakan di atas diimplementasikan dalam bentuk upaya sebagai berikut:

**a. Perluasan kebijakan ganjil genap**

Perluasan kebijakan ganjil genap pada dasarnya telah dilaksanakan sejak tahun 2019. Implementasi ganjil genap kemudian beberapa kali ditiadakan pada masa Pembatasan Sosial Berskala Besar pada tahun 2021 mengikuti berkurangnya kegiatan di luar rumah karena kondisi pandemi.

**b. Peningkatan tarif parkir di wilayah yang terlayani angkutan umum dan penerapan kebijakan *congestion pricing***

Peningkatan tarif parkir merupakan salah satu kebijakan yang dapat memaksa para commuter dari luar DKI Jakarta beralih ke moda transportasi umum. Sementara, penerapan kebijakan *congestion pricing* ini dimaksudkan sebagai langkah pembatasan penggunaan kendaraan pribadi untuk mengurangi potensi kemacetan dan polusi udara dari sektor transportasi.

**c. Uji Emisi bagi kendaraan pribadi dan umum**

Mengacu pada Pergub DKI Jakarta No. 66 Tahun 2020, pelaksanaan uji emisi kendaraan bermotor dan pembinaan bengkel uji emisi mulai dilakukan pada bulan Januari 2021. Target yang diharapkan tercapai yaitu terlaksananya uji emisi kendaraan bermotor sebanyak 28 kali dengan pembinaan Bengkel Uji Emisi sebanyak 12 kali.

**d. Peralihan ke moda transportasi umum dan meningkatkan kenyamanan berjalan kaki**

Dalam rangka mendorong pengurangan penggunaan kendaraan pribadi, upaya ini menjadi penting dilakukan untuk memudahkan koneksi akses menuju moda

transportasi umum. Kenyamanan pejalan kaki dengan diperbaikinya trotoar pada beberapa lokasi. Trotoar yang aman merupakan upaya untuk menyediakan kenyamanan bagi pejalan kaki dan dalam rangka mengedukasi perubahan lifestyle masyarakat untuk selalu peduli lingkungan hidup dengan mempertimbangkan pengurangan carbon footprint.

**e. Pengendalian terhadap sumber penghasil polutan tidak bergerak**

Rencana aksi yang berkaitan dengan upaya ini yaitu pengawasan pemasangan instalasi dan publikasi hasil *Continuous Emission Monitoring System* (CEMS) pada pembangkit listrik dan cerobong industri aktif. Selain itu, Pemprov DKI Jakarta mendorong terlaksananya pengukuran emisi dan inspeksi di 90 perusahaan/industri per November 2020. Pemprov DKI Jakarta pun berkomitmen untuk melaksanakan penyempurnaan peraturan tentang baku mutu dan pengendalian terhadap emisi dari sumber tidak bergerak. Hal ini dilakukan untuk mengakomodir inovasi-inovasi baru yang diperlukan bagi DKI Jakarta untuk memperbaiki kualitas lingkungan hidupnya.

**f. Upaya lain mencakup:**

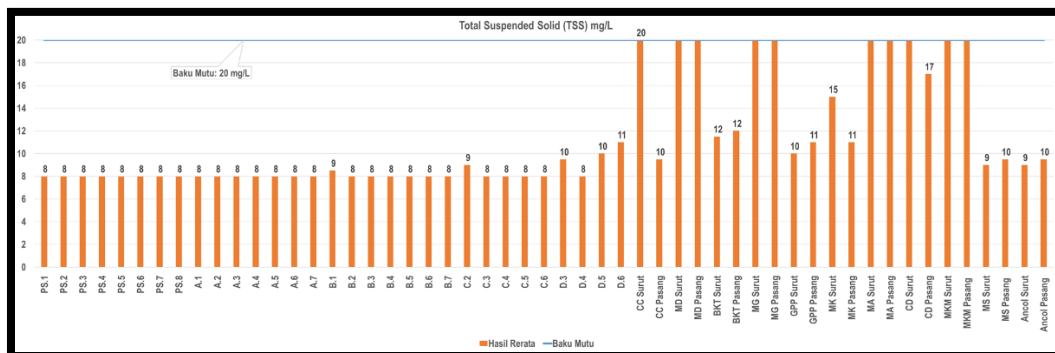
- Optimalisasi penghijauan pada sarana dan prasarana publik serta pengadaan tanaman berdaya serap polutan tinggi
- Penerapan insentif dan disinsentif untuk mendorong adopsi prinsip *green building* oleh seluruh gedung dan penggunaan kendaraan rendah emisi
- Peralihan menuju energi terbarukan pengurangan ketergantungan terhadap bahan bakar fosil
- Melakukan pemantauan terhadap parameter udara ambien berupa SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>2,5</sub> dan PM<sub>10</sub> secara optimal dan rutin
- Penegakan hukum terhadap pelanggaran standar emisi.

## **4.4 Analisis IKAL**

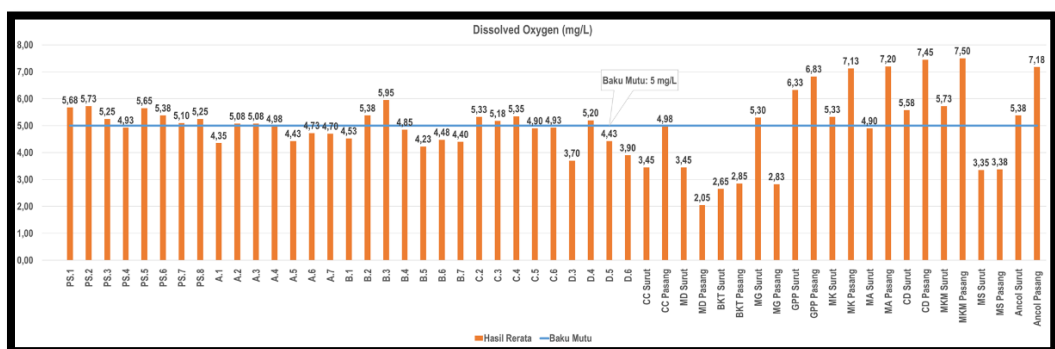
### **4.4.1 Hasil Pengumpulan Data**

Pemantauan kualitas air laut diambil dari 42 titik sampling yang tersebar di wilayah Muara Teluk Jakarta dan Kepulauan Seribu. Pemantauan tersebut dilaksanakan DLH Provinsi DKI Jakarta dalam 2 (dua) periode waktu.

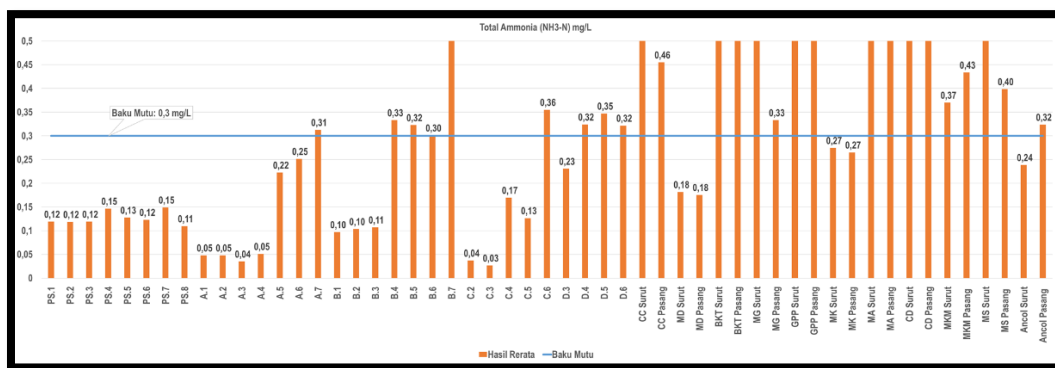
Kualitas air laut menunjukkan hasil pengamatan 5 parameter kunci berada pada rentang nilai yang melebihi baku mutu meskipun tidak terlalu tinggi. Rincian data pemantauan dapat dilihat Secara visual, hasil pengamatan kelima parameter penentu IKAL tersebut dapat dilihat melalui grafik berikut ini.



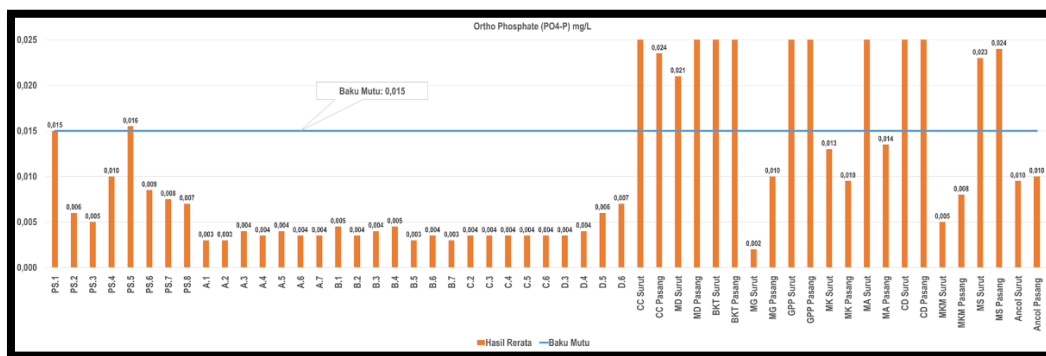
**Gambar 4. 26** Hasil Pengamatan Parameter TSS



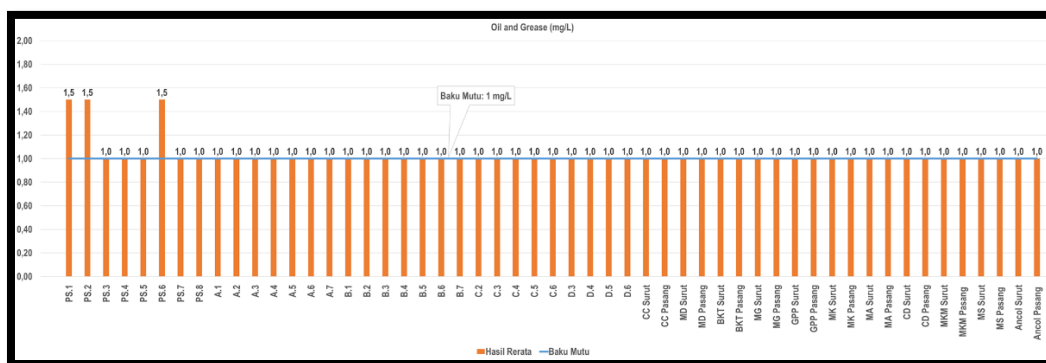
**Gambar 4. 27** Hasil Pengamatan Parameter DO



**Gambar 4. 28** Hasil Pengamatan Parameter NH<sub>3</sub>-N



Gambar 4. 29 Hasil Pengamatan Parameter PO4-P



Gambar 4. 30 Hasil Pengamatan Parameter Minyak dan Lemak

Parameter yang diamati untuk menentukan kualitas air laut ini sama seperti pengamatan untuk kualitas air permukaan, terutama untuk parameter TSS, DO dan Fosfat. Terlihat dari grafik parameter TSS di atas, beberapa titik pantau menunjukkan nilai konsentrasi yang melebihi baku mutu (konsentrasi TSS= 8 mg/L) kualitas air laut untuk kepentingan biota laut. Hal tersebut menunjukkan banyak unsur padatan yang ikut terlarut dalam air laut, khususnya di wilayah Muara Teluk Jakarta. Unsur padatan tersebut dapat berasal dari berbagai jenis material, seperti lumpur, *fitoplankton*, *zooplankton*, tumbuhan dan hewan yang membusuk, limbah industri, dan juga sampah. Wilayah titik pantau merupakan tempat bermuaranya 13 sungai utama di Provinsi DKI Jakarta.

Untuk parameter DO, terdapat 23 titik yang belum memenuhi baku mutu minimum (konsentrasi DO=5 mg/L). Konsentrasi DO paling rendah tercatat yaitu 2,05 mg/L yang berada di titik pantau Marunda saat kondisi surut, tidak mencukupi pemenuhan baku mutu minimumnya. Semakin tinggi konsentrasi DO, sediaan udara yang terkandung di dalamnya semakin banyak, maka semakin besar kesempatan biota air untuk hidup dan berkembang dalam media air laut tersebut.

Parameter lainnya adalah  $\text{NH}_3\text{-N}$ , yang dapat memberikan indikasi atau dugaan adanya cemaran air buangan dan keberadaan mikroorganisme patogenik di suatu wilayah. Jika konsentrasi  $\text{NH}_3\text{-N}$  pada badan air terlalu tinggi, menunjukkan kualitas air laut tersebut tidak layak dimanfaatkan masyarakat secara langsung (dapat membahayakan kesehatan manusia). Baku mutu yang dipergunakan untuk menilai cemaran  $\text{NH}_3\text{-N}$ , yaitu baku mutu untuk biota laut (konsentrasi  $\text{NH}_3\text{-N}$  = 0,3 mg/L). Muara Teluk Jakarta bukan hanya perantara menuju laut lepas Kepulauan Seribu (diprioritaskan untuk wisata), tetapi banyak kegiatan industri dan pelabuhan yang memanfaatkan area ini sebagai jalur transportasi laut. Dari hasil pantauan, tercatat 25 titik pantau yang belum memenuhi kriteria baku mutu untuk kepentingan biota laut. Konsentrasi tertinggi diketahui teridentifikasi di titik pantau Cengkareng Drain saat kondisi pasang dengan konsentrasi 2.797 mg/L.

$\text{PO}_4\text{-P}$  merupakan bentuk lain dari *Fosfat*, parameter yang digunakan untuk mengidentifikasi potensi cemaran dari limbah terolah ataupun tidak terolah, Salah satu faktor yang dapat menyebabkan kadar *Fosfat* tinggi di perairan adalah karena adanya limbah domestik yang mengandung detergen. Detergen dapat meningkatkan kadar Fosfat karena ion Fosfat merupakan salah satu komposisi penyusun detergen (Tungka dkk, 2016). Konsentrasi  $\text{PO}_4\text{-P}$  tidak boleh terdeteksi pada badan air laut karena sebagai nutrisi  $\text{PO}_4\text{-P}$  dapat berpotensi menyebabkan *algae-blooming*. Pertumbuhan *algae* yang terlalu cepat dapat menurunkan konsentrasi DO dalam air laut, tentu hal tersebut dapat mengganggu kelangsungan ekosistem biota air laut di dalamnya.

Dari hasil pengamatan seluruh titik pantau, terdapat unsur  $\text{PO}_4\text{-P}$  meskipun dalam konsentrasi yang relatif kecil. Konsentrasi  $\text{PO}_4\text{-P}$  paling tinggi teridentifikasi di titik pantau wilayah Cengkareng Drain saat kondisi pasang dengan konsentrasi 0,236 mg/L. Besar kemungkinan tingginya konsentrasi  $\text{PO}_4\text{-P}$  ini dipengaruhi oleh luasnya aktivitas rumah tangga berupa pencucian pakaian, alat masak dan kendaraan bermotor yang menghasilkan limbah detergen yang berada di sekitar Cengkareng Drain, tepatnya Kecamatan Kembangan Kota Jakarta Barat. Limbah aktivitas rumah tangga, khususnya yang mengandung detergen yang langsung dibuang ke badan air sungai tanpa dilakukan pengolahan terlebih dahulu akan bermuara ke wilayah teluk Jakarta dan menyebabkan pencemaran, salah satunya tingginya konsentrasi  $\text{PO}_4\text{-P}$ .



Untuk kandungan minyak dan lemak, hampir seluruh titik pantau menunjukkan nilai konsentrasi yang memenuhi baku mutu, yaitu 1 mg/L. Masih terdapat 3 titik pantau yang menunjukkan kondisi melebihi baku mutu, yaitu PS1 (1,5 mg/L), PS2 (1,5 mg/L) dan PS6 (1,5 mg/L). Aktivitas paling banyak di wilayah tersebut yaitu aktivitas wisata bahari yang merupakan wilayah Kepulauan Seribu. Faktor ini menjadi dugaan utama penyebab tingginya kandungan minyak dan lemak di tiga titik pantau tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, dari 41 titik sampling terdapat beberapa titik yang menunjukkan kecenderungan cemaran pada parameter tertentu. Secara tidak langsung mengindikasikan jenis-jenis kegiatan di sekitar titik sampling yang sangat mempengaruhi kualitas air laut. Diharapkan pemantauan kualitas air laut dapat diperluas dan ditelusuri lebih dalam untuk melakukan pengendalian pencemaran laut.

#### 4.4.2 Hasil Perhitungan IKAL

Perhitungan Indeks Kualitas Air Laut (IKAL) seperti menentukan Indeks Kualitas Air secara umum dengan metode perhitungan berbasis *Water Quality Index* dengan *tools Water Quality Index Calculator*. Dari data primer hasil pengamatan lapangan kemudian dihitung angka Q-value. Q-value merupakan angka yang didapat dari kurva sub-indeks kualitas air tiap parameter, persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut:

**Tabel 4. 5** Persamaan Regresi Kurva Sub-Indeks tiap Parameter

Parameter	Persamaan Regresi Kurva Sub-Indeks
<b>TSS</b>	$X \leq 20; Y = -0.035X^2 + 0.55X + 93$ $X \leq 100; Y = 0.0008X^2 - 1.0217X + 107.83$
<b>DO</b>	$X \leq 3; Y = 1.6336X^3 - 5.3439X^2 + 12.996X - 2 \times 10^{-12}$ $X \leq 7; Y = -2.0327X^2 + 35.327X - 52.62$ $X \leq 9; Y = 3.5714X^2 - 65X + 375$
<b>NH3-N</b>	$X \leq 0.4; Y = -2619X^4 + 238.1X^3 + 611.9X^2 - 200.95X + 100$ $X \leq 1; Y = 4488.3X^5 - 17735X^4 + 27529X^3 - 20734X^2 + 7373.7X - 920.17$
<b>Ortho-Fosfat</b>	$X \leq 0.004; Y = -3000000X^2 + 15893X + 60$ $X \leq 0.008; Y = -89286X^2 - 535.71X + 77.143$ $X \leq 0.02; Y = 220238X^2 - 7535.7X + 113.33$ $X \leq 0.06; Y = 2678.6X^2 - 696.43X + 63.571$ $X \leq 0.1; Y = -2678.6X^2 + 89.286X + 35.714$
<b>Minyak dan Lemak</b>	$X \leq 0.02; Y = 32857X^2 - 1257.1X + 100$

Parameter	Persamaan Regresi Kurva Sub-Indeks
	$X \leq 0.1; Y = -1252.4X^2 - 89.761X + 90.736$ $X \leq 1; Y = -6.4394X^2 - 19.705X + 71.917$ $X \leq 10; Y = -0.25X^2 - 2.1227X + 47.5$

Sumber: KLHK, 2020

Dengan persamaan di atas didapatkan angka Q-value untuk dikalikan dengan faktor pembobot. Faktor pembobot untuk masing-masing parameter sebagai berikut:

**Tabel 4. 6** Faktor Pembobot tiap Parameter Kualitas Air Laut

Parameter	Faktor Pembobot
TSS	0,22
DO	0,20
NH3-N	0,19
Ortho-Fosfat	0,18
Minyak & Lemak	0,21
<b>Total</b>	<b>1</b>

Sumber: KLHK, 2020

Dari hasil perkalian angka Q-value dan Pembobotan didapatkan nilai indeks untuk menentukan status kualitas air laut dan diklasifikasi dalam lima kategori tabel berikut.

**Tabel 4. 7** Klasifikasi Skor Indeks Kualitas Air Laut

Skor	Kategori
90-100	Sangat Baik
70-89	Baik
50-69	Sedang
25-49	Kurang
0-24	Sangat Kurang

Sumber: KLHK, 2020

Contoh perhitungan dengan menggunakan tools *Water Quality Index Calculator* dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4. 8** Contoh Perhitungan Satu Titik Pantau

Parameter	Test Result	Units	Q-value	Weighing Factor	Real Weighing Factor	Subtotal
TSS	18.8	mg/L	90.97	0.22	<b>0.22</b>	20.36
DO	7.4	mg/L	89.57	0.20	<b>0.20</b>	17.59
NH3-N	0.016	mg/L	96.94	0.19	<b>0.19</b>	18.62
O-PO4	0.24	mg/L	0.00	0.18	<b>0.18</b>	0.00
Minyak Lemak	0.2	mg/L	67.72	0.21	<b>0.21</b>	13.89

NM = Not Measured, tidak ada data analisis

untuk parameter terkait

Sumber: KLHK, 2020

TOTAL:	1.00	1.00	70.46
Water Quality Index =			70.46
Water Quality Rating =			Baik

Mengacu pada metode perhitungan di atas, 41 titik sampel menunjukkan rentang nilai kualitas air dari kategori "Kurang" hingga "Baik". Nilai indeks masing-masing titik sampel disajikan dalam berikut.

**Tabel 4. 9** Indeks Kualitas Air Laut tiap Titik Pemantauan

No.	Titik Pantau	Indeks	Kategori Kualitas Air laut
1	PS.1	75,32	Baik
2	PS.2	76,59	Baik
3	PS.3	80,00	Baik
4	PS.4	78,25	Baik
5	PS.5	79,56	Baik
6	PS.6	75,39	Baik
7	PS.7	79,02	Baik
8	PS.8	79,90	Baik
9	A.1	78,79	Baik
10	A.2	81,10	Baik
11	A.3	81,36	Baik
12	A.4	80,67	Baik
13	A.5	77,02	Baik
14	A.6	78,00	Baik
15	A.7	77,50	Baik
16	B.1	78,16	Baik
17	B.2	80,71	Baik
18	B.3	81,99	Baik
19	B.4	77,53	Baik
20	B.5	75,80	Baik
21	B.6	76,90	Baik
22	B.7	63,75	Sedang
23	C.2	82,04	Baik
24	C.3	81,96	Baik
25	C.4	80,03	Baik
26	C.5	79,07	Baik
27	C.6	77,35	Baik
28	D.3	74,36	Baik
29	D.4	78,76	Baik
30	D.5	75,64	Baik
31	D.6	70,87	Baik
32	CC Surut	44,92	Kurang
33	CC Pasang	71,71	Baik
34	MD Surut	68,81	Sedang
35	MD Pasang	58,82	Sedang
36	BKT Surut	40,27	Kurang
37	BKT Pasang	41,47	Kurang

No.	Titik Pantau	Indeks	Kategori Kualitas Air laut
38	MG Surut	68,90	Sedang
39	MG Pasang	59,20	Sedang
40	GPP Surut	53,17	Sedang
41	GPP Pasang	60,76	Sedang
42	MK Surut	78,23	Baik
43	MK Pasang	82,51	Baik
44	MA Surut	30,67	Kurang
45	MA Pasang	50,62	Sedang
46	CD Surut	48,40	Kurang
47	CD Pasang	53,92	Sedang
48	MKM Surut	59,80	Sedang
49	MKM Pasang	60,98	Sedang
50	MS Surut	59,82	Sedang
51	MS Pasang	62,46	Sedang
52	Ancol Surut	79,26	Baik
53	Ancol Pasang	81,30	Baik
IKAL PROVINSI		70,37	Baik

*Sumber: Hasil Pengolahan Data Primer, 2021*

Pelaksanaan pemantauan air laut pada tahun 2021 bukan hanya pada wilayah Muara Teluk Jakarta yang berfungsi sebagai muara seluruh sungai dari wilayah daratan dan kegiatan pelayaran, namun juga pada perairan laut di wilayah perairan laut Kepulauan Seribu yang merupakan lokasi kegiatan wisata bahari.

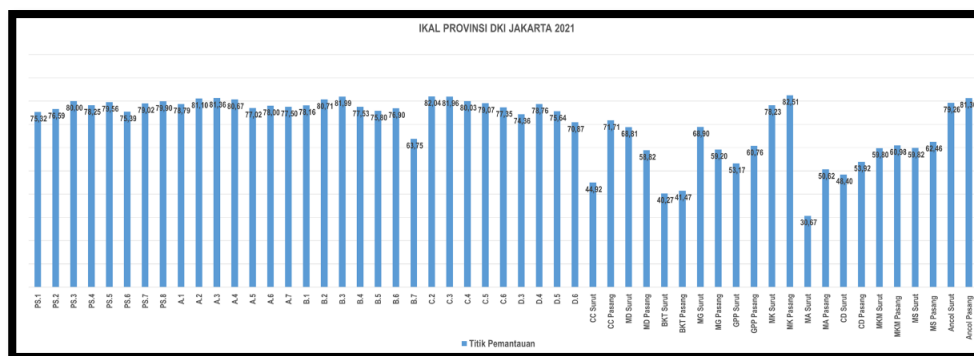
Dari tabel di atas, dapat disimpulkan nilai IKAL Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2021 adalah 70,37. Sebagian besar kondisi kualitas air laut Provinsi DKI Jakarta, utamanya untuk wilayah Muara Teluk Jakarta termasuk dalam kategori kualitas "Baik", dapat diartikan kualitas air laut di bagian Muara Teluk Jakarta telah sepenuhnya memenuhi kriteria kualitas air laut untuk kepentingan biota laut. Perairan laut DKI Jakarta, selain berfungsi sebagai wisata bahari, juga menjadi sumber penghidupan bagi nelayan yang telah lama menjadi bagian kehidupan pesisir.

Berdasarkan nilai indeksnya, titik pantau wilayah Muara Teluk Jakarta mencakup Cilincing Surut (44,92), BKT Surut (40,27), BKT Pasang (41,47), Muara Angke Surut (30,67) dan Cengkareng Drain Surut (48,40) tergolong dalam kategori "Kurang". Diperlukan pengawasan dan investigasi lebih lanjut untuk dapat mengidentifikasi kegiatan apa saja yang mempengaruhi kualitas air laut pada titik-titik pantau tersebut. Hal ini penting

dilakukan untuk menghindari semakin memburuknya kualitas air laut pada titik-titik pantau tersebut.

#### 4.4.3 Analisis Kecenderungan IKAL

Perhitungan Indeks Kualitas Air Laut merupakan indikator baru dalam penentuan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup. Hingga saat ini, terdapat 2 (dua) data yang dapat digunakan sebagai pembandingan dalam menentukan tren kecenderungan nilai IKAL DKI Jakarta, yaitu hasil pemantauan yang dilakukan oleh KLHK pada tahun 2019 dan 2020, yang mewakili perairan wilayah Muara Teluk Jakarta. Data kualitas air laut DKI Jakarta dari keseluruhan titik pantau berdasarkan hasil pemantauan yang dilakukan oleh DLH Provinsi DKI Jakarta diilustrasikan dalam grafik berikut ini.



**Gambar 4. 31** Rerata Indeks Kualitas Air Laut DKI Jakarta, 2021

Dari grafik di atas dapat diketahui bahwa kualitas air laut DKI Jakarta memiliki rata-rata nilai kualitas “Baik”. Kualitas air laut dengan nilai tertinggi berada pada titik pantau PS3 dengan nilai sebesar 83,04. Sedangkan nilai terendah terdapat pada titik pantau Muara Angke dalam kondisi surut dengan nilai 25,22. Berikut tren capaian nilai IKAL Provinsi DKI Jakarta dari tahun 2019 sampai dengan 2021.



**Gambar 4. 32** Tren Capaian Nilai IKAL DKI Jakarta Tahun 2019-2021

**Tabel 4. 10** Gambaran Peningkatan Indeks Kualitas Air Laut DKI Jakarta

	Tahun	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Capaian IKAL DKI Jakarta		53,7	59,95	75,18			
Acuan Target IKAL Nasional				64,69	65,23	65,78	66,33

Secara nasional, Pemerintah telah memberikan acuan target untuk pencapaian IKAL 2020-2024. Provinsi DKI Jakarta dapat melampaui target IKAL nasional tahun 2021 yang telah ditetapkan oleh pemerintah dengan nilai sebesar 75,18. Capaian IKAL Provinsi DKI Jakarta cenderung mengalami peningkatan sebanyak 10,49 poin dari tahun 2020. Nilai IKAL Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2020 sebesar 59,95 naik menjadi 75,18 pada tahun 2021. Hal ini mengindikasikan pada tahun 2021 terjadi perbaikan kualitas air laut secara signifikan. Selain upaya-upaya pengendalian pencemaran air yang dilakukan oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta, adanya pembatasan kegiatan sosial di luar rumah karena pandemi Covid-19 disinyalir turut memberikan pengaruh positif terhadap perbaikan lingkungan, termasuk kualitas air laut.

Nilai IKAL Provinsi DKI Jakarta termasuk dalam kategori “Baik”, dengan kondisi tidak banyak terdapat kategori “Kurang”. Peningkatan nilai IKAL sebaiknya ditetapkan sebagai target jangka Panjang yang akan memberikan keuntungan baik dari sisi lingkungan hidup dan perekonomian. Peningkatan IKAL menunjukkan perbaikan kualitas lingkungan di wilayah pesisir dan kepulauan yang mencerminkan komitmen pemerintah provinsi dalam menangani pencemaran laut. Perbaikan kualitas air laut juga akan memberikan manfaat lain, seperti membaiknya ekosistem laut sehingga dapat mempengaruhi kelimpahan sumber daya pangan dari hasil laut. Pada saat yang sama, akan meningkatkan fungsi ekologis di wilayah Kepulauan Seribu yang akan menaikkan daya tarik kepariwisataan.

#### **4.4.4 Analisis Pencapaian Target dan Program terkait IKAL**

Dalam perspektif global, pencemaran lingkungan pesisir dan laut dapat diakibatkan oleh limbah buangan kegiatan atau aktivitas di daratan (*land-based pollution*), maupun kegiatan atau aktivitas di lautan (*sea-based pollution*), antara lain sebagai berikut (Pramudyanto, 2014):

1. Pencemaran bersumber dari aktivitas di daratan (Land-based pollution) Kegiatan di daratan yang berpotensi mencemari lingkungan pesisir dan laut, antara lain:

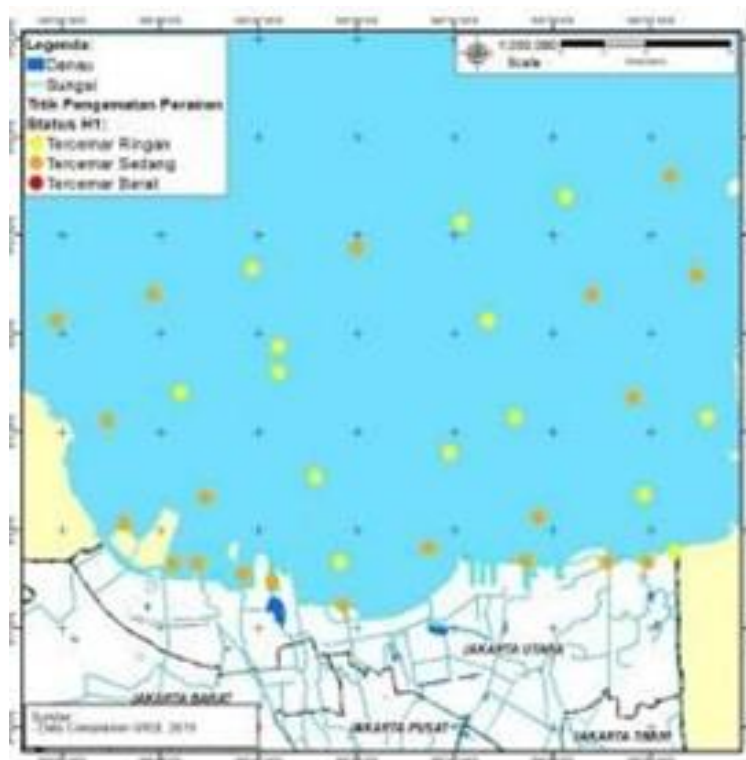
- a) Penebangan hutan (*deforestation*)
  - b) Buangan limbah industri (*disposal of industrial wastes*)
  - c) Buangan limbah pertanian (*disposal of agricultural wastes*)
  - d) Buangan limbah cair domestik (*sewage disposal*)
  - e) Buangan limbah padat (*solid waste disposal*)
  - f) Konversi lahan mangrove & lamun (*mangrove swamp conversion*)
  - g) Reklamasi di kawasan pesisir (*reclamation*)
2. Pencemaran bersumber aktivitas di laut (Sea-based pollution)
- Aktivitas di laut yang berpotensi mencemari lingkungan pesisir dan laut antara lain:
- a. Pelayaran (*shipping*)
  - b. Dumping di laut (*ocean dumping*)
  - c. Pertambangann (*mining*)
  - d. Eksplorasi dan eksploitasi minyak (*oil exploration and exploitation*)
  - e. Budidaya laut (*marine culture*)
  - f. Perikanan (*fishing*)
3. Bentuk kontaminasi yang berasosiasi dengan lingkungan laut, antara lain:
- a) Patogen
  - b) Sedimen
  - c) Limbah padat
  - d) Panas
  - e) Material an organik beracun
  - f) Material organik beracun
  - g) Minyak
  - h) Nutrien
  - i) Bahan radioaktif
  - j) *Oxygen demand materials*, karbohidrat, protein, dan senyawa organik lainnya)
  - k) Material asam-basa
  - l) Material yang merusak estetika

Untuk mengurangi kontaminasi di atas terhadap perairan laut, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta telah melakukan berbagai upaya yang terintegrasi dengan pengendalian pencemaran air di wilayah daratan. Program-program yang mencerminkan tindakan

pengendalian pencemaran badan air untuk wilayah daratan telah dibahas pada sub-bab 4.1.4. Sementara, program yang secara spesifik berkaitan langsung dengan pengendalian pencemaran di perairan laut dan Muara Teluk Jakarta antara lain adalah sebagai berikut.

### 1. Pemantauan Kualitas Lingkungan Perairan Laut dan Muara Teluk Jakarta.

Pemantauan kualitas lingkungan perairan laut merupakan program tahunan yang dilaksanakan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta melalui DLH. Sejak tahun 2014 hingga 2018, DLH melaksanakan pemantauan kualitas perairan laut dan Muara Teluk Jakarta. Titik pemantauannya mewakili 45 lokasi seperti terlihat pada peta berikut.

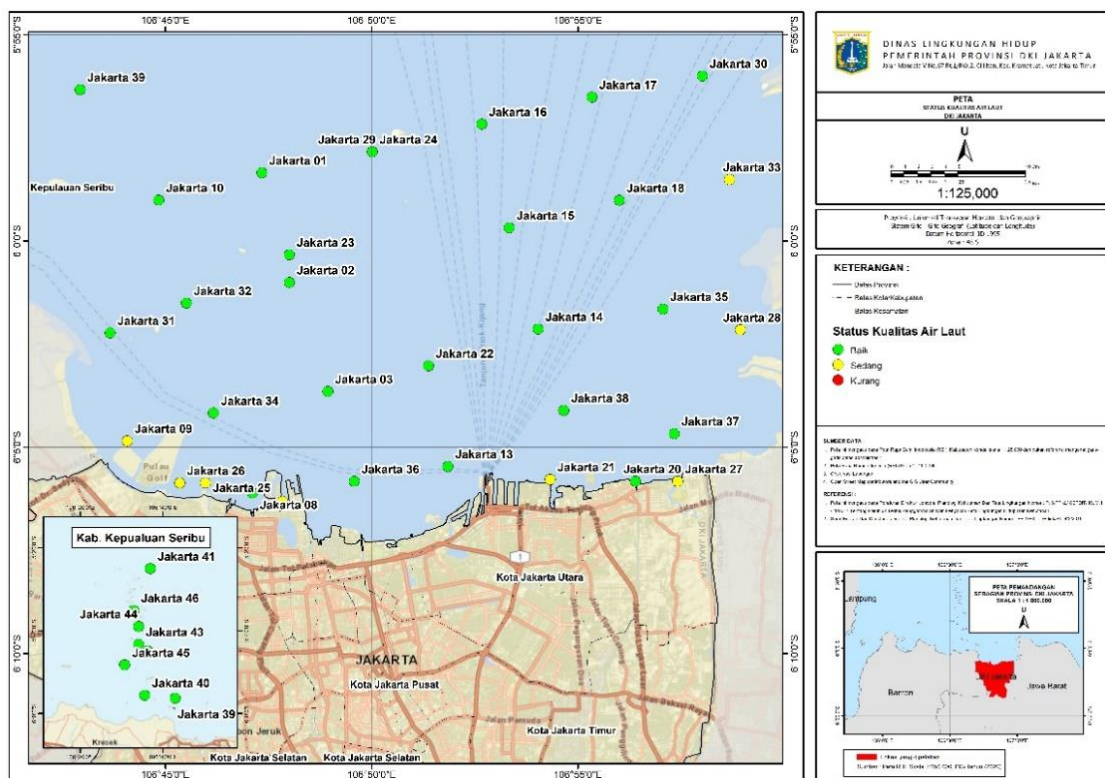


**Gambar 4. 33** Peta Sebaran Kondisi (Status Mutu Air) berdasarkan Hasil Pemantauan di 45 Titik Pantau Air Laut Saat Kondisi Surut Tahun 2018

Hasil pengamatan kualitas air laut yang dilaksanakan pada tahun 2014-2018 merupakan bagian dari perhitungan Indeks Kualitas Air yang dihitung dengan metode Indeks Pencemar. Parameter kualitas air laut yang diamati yakni pH, TSS, BOD, Nitrat, dan *Total Coliform*. Berbeda dengan metode perhitungan IKAL Tahun 2020-2024 yang diadaptasi oleh KLHK berbasis pada metode NSF-WQI. Parameter yang diamati yaitu TSS, DO,  $\text{NH}_3\text{-N}$ ,  $\text{PO}_4\text{-P}$ , serta Minyak dan Lemak. Hanya satu



parameter yang sama yaitu TSS, sehingga tidak bisa dibandingkan secara keseluruhan. Perbedaan mendasar dari metode perhitungan menyebabkan nilai indeks kualitas air laut yang dihitung pada tahun 2014-2018 tidak dapat dibandingkan dengan nilai IKAL tahun 2019, 2020 dan 2021. Pemantauan yang didukung oleh KLHK berjumlah 24 titik pantau kualitas air laut yang dianggap telah mewakili wilayah Provinsi DKI Jakarta.



**Gambar 4. 34** Sebaran Titik Pemantauan Kualitas Air Laut DKI Jakarta Tahun 2021

## 2. Pengelolaan Sampah Plastik

Dalam rangka mengurangi timbunan plastik pada tempat pembuangan akhir maupun cemaran mikroplastik pada badan air secara umum, Pemprov. DKI Jakarta mengeluarkan kebijakan pelarangan kantong plastik sekali pakai. Aturan tersebut tertuang dalam Pergub DKI Jakarta No. 149 Tahun 2019 tentang kewajiban penggunaan kantong belanja ramah lingkungan. Implementasi peraturan ini baru dilaksanakan pada tanggal 1 Juli 2020. Kebijakan ini cukup berhasil diimplementasikan untuk sektor retail, yang pada akhirnya memaksa masyarakat untuk melakukan perubahan perilaku ketika berbelanja dengan menerapkan prinsip

reuse. Belum ada studi secara resmi dari Pemerintah Provinsi yang mengkaji keberhasilan kebijakan ini terhadap jumlah timbulan sampah plastik baik di perairan darat maupun laut.

Selain kebijakan pelarangan penggunaan plastik sekali pakai, Pemerintah Provinsi juga melakukan upaya penyediaan fasilitas-fasilitas pengolahan sampah plastik atau campuran seperti ITF. Upaya tersebut bertujuan untuk mengurangi jumlah muatan sampah plastik yang ditimbun ke TPA Saniter atau tercecer ke badan air. Saat ini, fasilitas ITF yang berlokasi di Sunter dalam proses pembangunan dengan kapasitas 2.200 sampah ton/hari. Sesuai Peraturan Gubernur No. 65 Tahun 2019 tentang Penugasan kepada Perseroan Terbatas Jakarta Propertindo (Perseroan Daerah) dalam Penyelenggaraan Fasilitas Pengolahan Sampah Antara di Dalam Kota, pembangunan 3 fasilitas ITF lainnya direncanakan akan dilaksanakan pada tahun 2021 yang berlokasi di Cakung – Jakarta Timur, Jakarta Barat, dan Jakarta Selatan dengan kapasitas masing-masing 2.000 sampah ton/hari. Target pengecekan atau uji teknologi direncanakan akan dilaksanakan pada tahun 2024.

Pemerintah Provinsi DKI Jakarta mempunyai keterbatasan dalam menyediakan layanan akses persampahan dengan cakupan 100% tanpa adanya kontribusi dan kerjasama dengan berbagai pihak. Sebagai contoh banyak pihak yang membantu Provinsi DKI Jakarta dengan cara melakukan pengelolaan sampah kepulauan secara mandiri salah satunya melalui gerakan Pulauku Nol Sampah (DLH, 2019). Gerakan Pulauku Nol Sampah merupakan gerakan swadaya oleh masyarakat setempat untuk mengelola sampah domestiknya secara mandiri. Gerakan ini kemudian mendapat apresiasi dan dukungan dari Pemerintah Provinsi dan pihak swasta karena telah mewujudkan upaya pengurangan sampah dari sumber.

Penggiat Pulauku Nol Sampah diinisiasi oleh organisasi Rumah Hijau, komunitas lingkungan hidup yang bermarkas di Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. Gerakan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran warga tentang pentingnya menjaga kelestarian alam dan lingkungan melalui upaya pengelolaan sampah yang baik. Kegiatan yang tercakup dalam gerakan ini meliputi (DLH, 2019):

- Memilah dan mendaur ulang sampah an organik ekonomis.

- Menyediakan Lubang Resapan Biopori, tempat menyimpan sampah organik skala rumah tangga untuk keperluan pemulihan air tanah, mengurangi genangan, dan menyediakan kompos.
- Membuat kebun organik di halaman rumah untuk mengurangi ketergantungan terhadap sayuran dari darat dan ketersediaan sayuran sehat skala rumah tangga.
- Membuat kebun organik di halaman rumah untuk mengurangi ketergantungan terhadap sayuran dari darat dan ketersediaan sayuran sehat skala rumah tangga.
- Membuat produk kuliner kemasan dari dapur rumah tangga yang bisa dijual dan jadi oleh-oleh khas dan sehat.

Peran stakeholder dalam pengelolaan sampah di DKI Jakarta cukup kuat, masih banyak institusi dan organisasi yang tertarik dan terlibat secara langsung dalam inisiasi gerakan pengelolaan sampah secara mandiri. Uraian mengenai pengelolaan sampah di atas merupakan beberapa inovasi daerah yang teridentifikasi dapat memberikan kontribusi pengurangan potensi cemaran terhadap kualitas air permukaan darat dan laut.

#### 4.5 Perhitungan IKLH

IKLH Provinsi DKI Jakarta dihitung berdasarkan nilai IKA, IKAL, IKU dan IKL dengan hasil sebagai berikut.

$$\text{IKLH} = (0,340 \times \text{IKA}) + (0,428 \times \text{IKU}) + (0,133 \times \text{IKL}) + (0,099 \times \text{IKAL})$$

$$\text{IKLH} = (0,340 \times 44,19) + (0,428 \times 66,52) + (0,133 \times 26,25) + (0,099 \times 75,18)$$

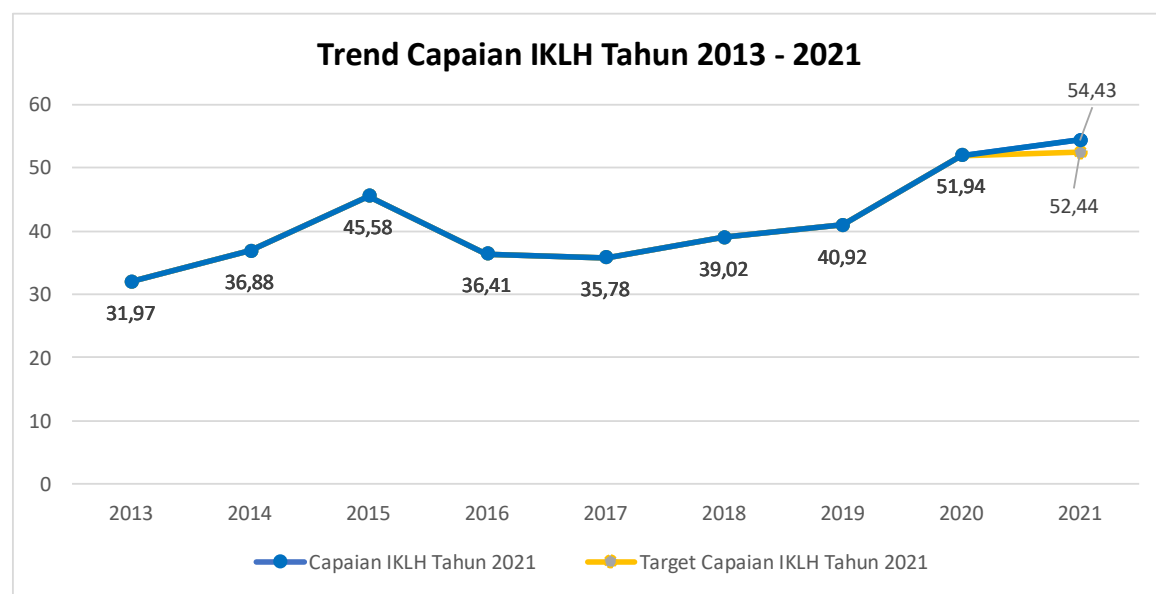
$$\text{IKLH} = 54,43$$

IKLH Provinsi DKI Jakarta Tahun 2021 menunjukkan nilai 54,43 yang mengindikasikan kualitas lingkungan hidup di wilayah DKI Jakarta pada kategori **sedang**.

Skor	Klasifikasi IKLH
90 – 100	Sangat Baik
70 – 89,9	Baik
50 – 69,9	Sedang
25 – 49,9	Buruk
0 – 24,9	Sangat Buruk

IKLH Provinsi DKI  
Jakarta = 54,43

#### Kecenderungan Nilai IKLH DKI Jakarta



**Gambar 4. 35** Kecenderungan Nilai IKLH Jakarta Tahun 2013 - 2021

## BAB V REKOMENDASI

Sebagai pusat pemerintahan dan bisnis tentu saja Jakarta sangat padat dengan aktivitas masyarakat yang datang dari berbagai daerah di seluruh Indonesia, baik yang bekerja disektor formal maupun informal. Adanya wabah Pandemic Covid 19 yang terjadi di Indonesia tentunya merubah segala aktivitas khususnya di DKI Jakarta. Sebagai Kota yang diharapkan mampu untuk menjadi megacity, perlu dilakukan beberapa strategi pada aspek sosial, ekonomi dan lingkungan. Berikut beberapa rekomendasi strategi pengelolaan yang dapat dilakukan oleh Pemerintah DKI Jakarta berdasarkan Hasil Indeks Kualitas Lingkungan Hidup tahun 2021.

### **A. Rekomendasi untuk Peningkatan Nilai IKA**

Bentuk penanganan terhadap rendahnya kualitas air sungai dan situ pada beberapa titik pemantauan dapat dilakukan diantaranya dengan :

1. Melakukan evaluasi peraturan/pedoman yang berkaitan dengan kualitas air permukaan dan penyesuaian dengan perkembangan kondisi badan air permukaan. Diantaranya melalui penyesuaian peruntukkan sungai, baku mutu, serta regulasi penggunaan bahan kimia pada industri.
2. Mewajibkan kepemilikan IPAL bagi industri dan melakukan pengawasan terhadap ketaatan kegiatan industri dalam mengolah limbah yang dihasilkan melalui persetujuan teknis yang disesuaikan dengan daya dukung dan daya tampung badan air sehingga tidak meningkatkan beban pencemar pada badan air permukaan.
3. Mendorong masyarakat untuk aktif melalui sosialisasi dan penyuluhan tentang pengelolaan sungai kepada masyarakat di sekitar sungai serta memberkan sanksi kepada pihak yang melakukan pencemaran dan kerusakan fungsi sungai secara tegas.
4. Pengendalian zona tumbuhan melalui UKM dengan melakukan pembinaan kepada masyarakat tentang pemanfaatan tumbuhan air yang ada di perairan situ/waduk dalam sektor ekonomi, antara lain pembuatan kerajinan dari tumbuhan air, pembuatan pakan ternak dari tumbuhan air, aquascape, obat, dan lain-lain.

5. Melakukan peningkatan pada Imbal Jasa Lingkungan Hidup untuk pemuihan, konservasi, pengayaan keanekaragaman hayati, serta kapasitas masyarakat dalam rangka pelestarian lingkungan hidup
6. Meningkatkan pengawasan dalam pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) dalam rangka mengurangi tingginya run-off air ke wilayah Jakarta, serta mengurangi beban pencemar yang terbawa menuju wilayah Jakarta sebagai area pelepasan air cekungan.

#### **B. Rekomendasi untuk Peningkatan Nilai IKAL**

Bentuk penanganan terhadap rendahnya kualitas air laut pada beberapa titik pemantauan dapat dilakukan dengan budidaya kerang hijau seperti yang telah dilakukan oleh PT Pembangunan Jaya Ancol sejak Maret 2018. Kerang hijau (*Perna Viridis*) merupakan salah satu biota laut yang hidup secara alami di Teluk Jakarta selain kepiting batu, ketang-ketang, angel fish, ubur-ubur, baronang, sembilang, damsel dan sebagainya. Kerang hijau bersifat deposit feeder alias memakan seluruh partikel yang mengendap di dasar laut. Selain itu, ia juga bersifat filter feeder atau filter alami yang mampu menyerap seluruh partikel pada air yang melewati tubuhnya.

Namun, kondisi dasar perairan laut Teluk Jakarta yang berlumpur dapat menjadi kendala tumbuhnya kerang hijau dengan baik. Untuk itu, terdapat metode baru untuk menangani kendala tersebut, Yaitu, dengan meletakkan substrat padat sebagai sarana melekatnya larva kerang hijau dan menjadi media pertumbuhan kerang hijau hingga menjadi dewasa. Media pertumbuhan kerang hijau tersebut terbuat dari ram besi berukuran 50 cm x 30 cm x 10 cm yang dapat menampung sebanyak 20 kg kerang hijau dan kemudian diletakkan di dasar perairan laut. Secara perlahan lumpur akan tergantikan dengan gugusan kerang hijau di dasar laut. Hal ini berdampak positif dengan meningkatnya keanekaragaman hayati dan meningkatnya kualitas air laut.

#### **C. Rekomendasi untuk Peningkatan Nilai IKU**

Upaya penanganan terhadap penurunan kualitas udara dapat dilakukan melalui beberapa program yang telah direncanakan oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta. Beberapa opsi upaya penanganan yang juga dapat dilakukan adalah sebagai berikut.

- Optimaliasi ruang terbuka hijau di wilayah perkotaan, terutama pada lokasi yang saat ini memiliki konsentrasi  $\text{SO}_2$  dan  $\text{NO}_2$  yang tinggi
- Pengadaan *water spray poles* pada area-area berpotensi menghasilkan debu tinggi untuk kontrol suhu dan partikel debu. Dapat diintegrasikan dengan Stasiun Pemantauan Kualitas Udara, sebagai indikator otomatis untuk mengaktifkan *water spray poles*
- Mendorong penggunaan sarana transportasi umum dengan meningkatkan kualitas pelayanan dan kampanye penggunaan kendaraan ramah lingkungan seperti kendaraan listrik
- Memaksimalkan pemantauan polusi udara dan melakukan *upgrade* sistem teknologi yang digunakan seperti adanya *early warning* secara otomatis pada lokasi yang mengalami peningkatan konsentrasi pemantauan agar masyarakat dapat dengan mudah mendapatkan informasi terkait kualitas udara disekitarnya.
- Menerapkan rekayasa hujan buatan untuk mengurangi partikel polutan  $\text{PM}_{2.5}$  dan debu terutama pada saat musim kemarau dan kondisi kering berkepanjangan.
- Memperketat ketentuan uji emisi bagi seluruh kendaraan dan memastikan tidak ada kendaraan pribadi berusia lebih dari 10 tahun yang beroperasi di wilayah Jakarta.

#### **D. Rekomendasi untuk Peningkatan Nilai IKL**

Indeks Kualitas Lahan dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan, beberapa strategi yang telah dilakukan Pemerintah DKI Jakarta bisa dinyatakan berhasil dalam peningkatan kawasan hijau di wilayah DKI Jakarta. Namun beberapa strategi seperti tahun-tahun sebelumnya dapat dilakukan kembali di tahun 2021 ini diantaranya dengan :

- Melakukan sinkronisasi klasifikasi penggunaan lahan skala 1:5.000 dengan definisi vegetasi non hutan atau ruang terbuka hijau antara Dinas Cipta Karya dan Pertanahan dengan Dinas Kehutanan.
- Melakukan sinkronisasi klasifikasi penggunaan lahan skala 1:5.000 dengan SK Kemenhutbun penetapan kawasan hutan ermasuk di Kepulauan Seribu antara KLHK, Dinas Cipta Karya dan Pertanahan dengan Dinas Kehutanan



- Melakukan updating/pembaharuan dan sinkronisasi deliniasi poligon vegetasi hutan dan non hutan pada peta penggunaan lahan skala 1:5.000 antara Dinas Cipta Karya dan Pertanahan dengan Dinas Kehutanan dengan menggunakan citra satelit resolusi tinggi tegak dan tabular program pengadaan RTH dari Dinas Kehutanan.





## DAFTAR PUSTAKA

- Bappenas. (2007). Laporan Perkiraan Kerusakan dan Kerugian Pasca Banjir Awal Februari 2007 di Wilayah Jabodetabek. Jakarta: Kementerian Negara Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas.
- DLH. (2019). Dokumen Informasi Kinerja Lingkungan Hidup Daerah Provinsi DKI Jakarta. Jakarta: Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta.
- DLH. (2020). Laporan Akhir Penyusunan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta. Jakarta: Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta.
- Effendi, H. (2003). Telaah Kualitas Air Bagi Alam Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Hidup. Jakarta: PT. Kanisius.
- EPA. (2001). Parameters of Water Quality Interpretation dan Standards. Ireland: Environmental Protection Agency.
- Firmansyah, Irman dkk. (2012). Model Pengendalian Pencemaran Laut untuk Meningkatkan Daya Dukung Lingkungan Teluk Jakarta. JPSL Vol. (2)1, 22-28.
- JICA. (2012). Laporan Akhir Proyek untuk Pengembangan Kapasitas Sektor Air Limbah melalui Peninjauan Master Plan Pengelolaan Air. Jakarta: JICA. KemenLHK. (2020, Maret 19). Surat Penyampaian Target IKLHK Provinsi Tahun 2020-2024. Jakarta, Indonesia: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- KLHK. (2017). IKLH 2017: Indeks Kualitas Lingkungan Hidup. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Kompas. (2020, Januari 3). Catatan Nilai Kerugian Banjir Jakarta, Bisa untuk Bangun 19.381 Desa di Indonesia. Dipetik Desember 2020, dari [www.Kompas.com: https://www.kompas.com/tren/read/2020/01/03/162307665/catatan-nilai-kerugianbanjir-jakarta-bisa-untuk-bangun-19381-desa-di?page=all](https://www.kompas.com/tren/read/2020/01/03/162307665/catatan-nilai-kerugianbanjir-jakarta-bisa-untuk-bangun-19381-desa-di?page=all)
- KPPIP. (2019, Desember). Pengolahan Air Limbah Jakarta. Dipetik Desember 2020, dari Komite Percepatan Penyediaan Infrastruktur Prioritas: <https://kppip.go.id/proyekprioritas/air-dan-sanitasi/pengolahan-air-limbah-Jakarta/Lumaela>, Asih K. dkk. (2013). Pemodelan Chemical Oxygen Demand (COD) Sungai di Surabaya Dengan Metode Mixed Geographically Weighted Regression. Jurnal Sains dan Seni Pomits Vol. 2, No.1, 2337-3520 (2301-928X Print).
- Murphy, S. (2007, April 23). General Information on Solids. Dipetik Desember 2020, dari City of Boulder/USGS Water Quality Monitoring: <http://bcn.boulder.co.us/basin/data/FECAL/info/TSS.html>



- Nufutomo, dkk. (2017). Cryptosporidium sebagai Indikator Biologi dan Indeks Nsf-Wqi untuk Mengevaluasi Kualitas Air (Studi Kasus: Hulu Sungai Citarum, Kabupaten Bandung). Jurnal Presipitasi : Media Komunikasi dan Pengembangan Teknik Lingkungan, Vol. 14 No.2, September, 45-53.
- Nugrahadhi, Moch. Saleh . (2020, Agustus 18). Problematika Sampah Plastik dan Kebijakan Pengelolaannya. Jakarta, Jakarta, Indonesia.
- Nuraini, Eko dkk. (2019). Penentuan Nilai BOD dan COD Limbah Cair Inlet Laboratorium Pengujian Fisis Politeknik ATK Yogyakarta. Integrated Lab Journal Vol. 07, No. 02.
- Omer, N. H. (2019, Maret 2). Open access peer-reviewed chapter: Water Quality Parameters. Dipetik Desember 2020, dari Intechopen.com: <https://www.intechopen.com/books/water-quality-science-assessments-andpolicy/water-quality-parameters>
- Oram, B. (2020). Phosphate in Surface Water Streams Lakes. Dipetik Desember 2020, dari Water Research Center: <https://water-research.net/index.php/phosphate-in-water>
- Oram, B. (2020). Phosphates in the Environment. Dipetik Desember 2020, dari Water Research Center: <https://water-research.net/index.php/phosphates>
- PPID. (2020, September 25). Atasi Pencemaran Air di Jakarta, Pemprov DKI Siapkan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat. Dipetik Desember 2020, dari PPID Jakarta: Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi: <https://ppid.jakarta.go.id/view-pers/1622-SP-HMS-09-2020>
- Pramudyanto, B. (2014, Desember 5). Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan di Wilayah Pesisir. Jurnal Lingkar Widyaswara, 21-40.
- Republik Indonesia. 2020. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja. Jakarta: Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia
- Republik Indonesia. 2021. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Jakarta: Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia
- Salmin. (2005). Oksigen Terlarut (DO) dan Kebutuhan Oksigen Biologi (BOD) sebagai Salah Satu Indikator untuk Menentukan Kualitas Perairan. Oseana, Volume XXX, Nomor 3, ISSN 0216-1877, 21-26.
- Siburian, Rikson dkk. (2017). Analisis Kualitas Perairan Laut Terhadap Aktivitas di Lingkungan Waingapu Pelabuhan Waingapu- Alor Sumba Timur. Jurnal Pengabdian Masyarakat, Volume 23 No. 1, Januari – Maret 2017, p-ISSN: 0852-2715 | e-ISSN: 2502-7220, 225232.



- Taufiqullah. (2020, Desember 4). Pengaruh Yang Ditimbulkan pH Air. Dipetik Desember 15, 2020, dari TNeutron: <https://www.tneutron.net/blog/pengaruh-yang-ditimbulkan-phair/USGS>. (2017, Desember). Dissolved Oxygen and Water. Dipetik Desember 2020, dari USGS science for Changing World: [https://www.usgs.gov/special-topic/water-scienceschool/science/dissolved-oxygen-and-water?qt-science\\_center\\_objects=0#qtscience\\_center\\_objects](https://www.usgs.gov/special-topic/water-scienceschool/science/dissolved-oxygen-and-water?qt-science_center_objects=0#qtscience_center_objects)
- Tungka, Anggita W.; Haeruddin, dan Ain Churun, 2016, Konsentrasi Nitrat dan Ortho-Fosfat di Muara Sungai Banjir Kanal Barat dan Kaitannya dengan Kelimpahan Fitoplanton Harmful Alga Blooms (HABs), *Journal of Fisheries Science and Technology*, vol 12 no 1, 40-46.
- USGS. (2020, Desember 29). Biological Oxygen Demand (BOD) and Water. Dipetik Desember 29, 2020, dari USGS Science for a Changing World: [https://www.usgs.gov/special-topic/water-science-school/science/biological-oxygendemand-bod-and-water?qt-science\\_center\\_objects=0#qt-science\\_center\\_objects](https://www.usgs.gov/special-topic/water-science-school/science/biological-oxygendemand-bod-and-water?qt-science_center_objects=0#qt-science_center_objects)
- Wirawan, dkk. (2019). Strategi Pengelolaan Air Limbah Domestik yang Berkelanjutan di DKI Jakarta. Dipetik 2020, dari Scientific Repository IPB University: <http://repository.ipb.ac.id:8080/handle/123456789/98049>
- Yanti, N. D. (2016). Penilaian Kondisi Keasaman Pesisir dan Laut Kabupaten Pangkajene Kepulauan pada Musim Peralihan I. Makassar: Universitas Hasanudin.
- Yuwono, B. A. (2020, November). Upaya Pemprov DKI Jakarta Tangani Banjir dan Hujan Ekstrem. Dipetik Desember 2020, dari Adv.K: <https://adv.kompas.id/baca/upayapemprov-dki-jakarta-tangani-banjir-dan-hujan-ekstrem>.

LAMPIRAN



**KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN**  
**DIREKTORAT JENDERAL PENGENDALIAN PENCEMARAN**  
**DAN KERUSAKAN LINGKUNGAN**

Jl. D.I. Panjaitan Kav. 24, Kebon Nanas, Jakarta 13410 Indonesia  
Telepon : 021 8580067-69, Ext. : 135, Faksimile : 021 8580107, 8580104, Situs : [www.ppkl.menlhk.go.id](http://www.ppkl.menlhk.go.id)

4 Desember 2020

Nomor : S.318/PPKL/SET/REN.D/12/2020  
Sifat : Segera  
Lampiran : Satu Berkas  
Hal : Metode Perhitungan IKLH 2020-2024

Yth.

Daftar Terlampir

di

Tempat

Menindaklanjuti Ekspose Nilai Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Sementara Tahun 2020 yang telah dilaksanakan pada tanggal 24-26 November 2020 secara Zoom Meeting dengan mengundang, Kementerian terkait, Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion (P3E), Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Provinsi dan Kabupaten/Kota, bersama ini kami sampaikan perubahan metode perhitungan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) 2020 – 2024 sebagaimana terlampir.

Atas perhatian Saudara kami ucapkan terima kasih.

Direktur Jenderal



**M.R. Karliansyah**

NIP. 19610328 199203 1 001

Tembusan Yth.:  
Sekretaris Jenderal KLH

## Lampiran Surat

Nomor : S-318/PPKL/SET/REN.0/12/2020

Tanggal : 4 Desember 2020

### Daftar Terlampir;

1. Kepala Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Sulawesi dan Maluku;
2. Kepala Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Jawa;
3. Kepala Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Bali Nusra;
4. Kepala Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Kalimantan;
5. Kepala Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Sumatera;
6. Kepala Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Papua;
7. Kepala DLH Provinsi Daerah Istimewa Aceh;
8. Kepala DLH Provinsi Sumatera Utara;
9. Kepala DLH Provinsi Sumatera Barat;
10. Kepala DLH Provinsi Riau;
11. Kepala DLH Provinsi Kepulauan Riau;
12. Kepala DLH Provinsi Jambi;
13. Kepala DLH Provinsi Sumatera Selatan;
14. Kepala DLH Provinsi Kepulauan Bangka Belitung;
15. Kepala DLH Provinsi Bengkulu;
16. Kepala DLH Provinsi Lampung;
17. Kepala DLH Provinsi DKI Jakarta;
18. Kepala DLH Provinsi Jawa Barat;
19. Kepala DLH Provinsi Banten;
20. Kepala DLH Provinsi Jawa Tengah;
21. Kepala DLH Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta;
22. Kepala DLH Provinsi Jawa Timur;
23. Kepala DLH Provinsi Bali;
24. Kepala DLH Provinsi Nusa Tenggara Barat;
25. Kepala DLH Provinsi Nusa Tenggara Timur;
26. Kepala DLH Provinsi Kalimantan Barat;
27. Kepala DLH Provinsi Kalimantan Tengah;
28. Kepala DLH Provinsi Kalimantan Selatan
29. Kepala DLH Provinsi Kalimantan Timur;
30. Kepala DLH Provinsi Kalimantan Utara;
31. Kepala DLH Provinsi Sulawesi Utara;
32. Kepala DLH Provinsi Sulawesi Barat;
33. Kepala DLH Provinsi Sulawesi Tengah;
34. Kepala DLH Provinsi Sulawesi Tenggara;
35. Kepala DLH Provinsi Sulawesi Selatan;
36. Kepala DLH Provinsi Gorontalo;
37. Kepala DLH Provinsi Maluku;
38. Kepala DLH Provinsi Maluku Utara;
39. Kepala DLH Provinsi Papua Barat;

41. Kabupaten/Kota Provinsi Daerah Istimewa Aceh;

- Kepala DLH Kab. Aceh Barat;
- Kepala DLH Kab. Aceh Barat Daya;
- Kepala DLH Kab Aceh Besar;
- Kepala DLH Kab Aceh Jaya;
- Kepala DLH Kab. Aceh Selatan;
- Kepala DLH Kab. Aceh Singkil;
- Kepala DLH Kab.Aceh Tamiang;
- Kepala DLH Kab. Aceh Tengah;
- Kepala DLH Kab. Aceh Tenggara;
- Kepala DLH Kab. Aceh Timur;
- Kepala DLH Kab.Aceh Utara;
- Kepala DLH Kab. Bener Merah;
- Kepala DLH Kab. Bireuen;
- Kepala DLH Kab. Gayo Lues;
- Kepala DLH Kab. Pidie;
- Kepala DLH Kab Nagan Raya;
- Kepala DLH Kab. Pidie Jaya;
- Kepala DLH Kab. Simeulue;
- Kepala DLH Kota Banda Aceh;
- Kepala DLH Kota Langsa;
- Kepala DLH Kota Lhokseumawe;
- Kepala DLH Kota Sabang;
- Kepala DLH Kota Subulussalam.

42. Kabupaten/Kota Provinsi Sumatera Utara;

- Kepala DLH Kab.Bupati Asahan;
- Kepala DLH Kab. Batu Bara;
- Kepala DLH Kab. Dairi;
- Kepala DLH Kab. Deli Serdang;
- Kepala DLH Kab.Humbang Hasundutan;
- Kepala DLH Kab. Karo;
- Kepala DLH Kab.Labuhanbatu;
- Kepala DLH Kab.Labuhanbatu Selatan;
- Kepala DLH Kab Labuhanbatu Utara;
- Kepala DLH Kab. Langkat;
- Kepala DLH Kab. Mandailing Natal;
- Kepala DLH Kab.Nias;
- Kepala DLH Kab.Nias Barat;
- Kepala DLH Kab.Nias Selatan;
- Kepala DLH Kab. Nias Utara;
- Kepala DLH Kab. Padang Lawas Utara;
- Kepala DLH Kab. Pakpak Bharat;
- Kepala DLH Kab. Samosir;
- Kepala DLH Kab. Serdang Bedagai;
- Kepala DLH Kab. Simalungun;
- Kepala DLH Kab. Tapanuli Selatan;

- Kepala DLH Kab. Tapanuli Tengah;
- Kepala DLH Kab. Tapanuli Utara;
- Kepala DLH Kab. Toba Samosir;
- Kepala DLH Kota Binjai;
- Kepala DLH Kota Gunungsitoli;
- Kepala DLH kota Medan;
- Kepala DLH Kota Padangsidempuan;
- Kepala DLH Kota Pematang Siantar;
- Kepala DLH kota Sibolaga;
- Kepala DLH Kota Tanjungbalai;
- Kepala DLH Kota Tebing Tinggi;

43. Kabupaten/ Kota Provinsi Sumatera Barat

- Kepala DLH Kab. Agam;
- Kepala DLH Kab. Dharmasraya;
- Kepala DLH Kab. Kepulauan Mentawai;
- Kepala DLH Kab. Lima Puluh Kota;
- Kepala DLH Kab. Padang Pariaman;
- Kepala DLH Kab. Pasaman;
- Kepala DLH Kab. Pasaman Barat;
- Kepala DLH Kab. Pesisir Selatan;
- Kepala DLH Kab. Sijunjung;
- Kepala DLH Kab. Solok;
- Kepala DLH Kab. Solok Selatan;
- Kepala DLH Kab. Tanah Datar;
- Kepala DLH Kab. Bukittinggi;
- Kepala DLH Kota Padang;
- Kepala DLH Kota Padangpanjang;
- Kepala DLH Kota Pariaman;
- Kepala DLH Kota Payakumbuh;
- Kepala DLH Kota Sawahlunto;
- Kepala DLH Kota Solok

44. Kabupaten/ Kota Provinsi Riau;

- Kepala DLH Kab. Bengkalis;
- Kepala DLH Kab. Indragiri Hilir;
- Kepala DLH Kab. Indragiri Hulu;
- Kepala DLH Kab. Kampar;
- Kepala DLH Kab. Kepulauan Meranti;
- Kepala DLH Kab. Kuantan Singingi;
- Kepala DLH Kab. Pelawan;
- Kepala DLH Kab. Rokan Hilir;
- Kepala DLH Kab. Rokan Hulu;
- Kepala DLH Kab. Siak;
- Kepala DLH Kota Dumai;
- Kepala DLH Kota Pekanbaru



45. Kabupaten Kota Provinsi Kepulauan Riau;

- Kepala DLH Kab. Bintan;
- Kepala DLH Kab. Karimun;
- Kepala DLH Kab. Kepulauan Anambas;
- Kepala DLH Kab. Lingga;
- Kepala DLH Kab. Natuna;
- Kepala DLH Kota Batam;
- Kepala DLH Kota Tanjung Pinang

46. Kabupaten /Kota Provinsi Jambi

- Kepala DLH Kab. Batanghari;
- Kepala DLH Kab. Bungo;
- Kepala DLH Kab. Kerinci;
- Kepala DLH Kab. Merangin;
- Kepala DLH Kab. Jambi;
- Kepala DLH Kab. Sarolangun;
- Kepala DLH Kab. Tanjung Jabung Barat;
- Kepala DLH Kab. Tanjung Jabung Timur;
- Kepala DLH Kab. Tebo;
- Kepala DLH Kota Jambi;
- Kepala DLH Kota Sungaipenuh;

47. Kabupaten /Kota Provinsi Bengkulu

- Kepala DLH Kab. Bengkulu Selatan;
- Kepala DLH Kab. Bengkulu Tengah;
- Kepala DLH Kab. Bengkulu Utara;
- Kepala DLH Kab. Kaur;
- Kepala DLH Kab. Kepahing;
- Kepala DLH Kab. Lebong;
- Kepala DLH Kab. Mukomuko;
- Kepala DLH Kab. Rejang Lebong;
- Kepala DLH Kab. Seluma;
- Kepala DLH Kota Bengkulu

48. Kabupaten /Kota Provinsi Sumatera Selatan

- Kepala DLH Kab. Banyuasin;
- Kepala DLH Kab. Lawang;
- Kepala DLH Kab. Lahat;
- Kepala DLH Kab. Muara Enim;
- Kepala DLH Kab. Musi Banyuasin;
- Kepala DLH Kab. Musi Rawas;
- Kepala DLH Kab. Musi Rawas Utara;
- Kepala DLH Kab. Ogan Ilir;
- Kepala DLH Kab. Ogan Komering Ilir;
- Kepala DLH Kab. Ogan Komering Ulu;
- Kepala DLH Kab. Ogan Komering Ulu Selatan;
- Kepala DLH Kab. Ogan Komering Ulu Timur;

- Kepala DLH Kab. Penukal Abab Lematang Ilir/PALI;
- Kepala DLH Kota Lubuklinggai;
- Kepala DLH Kota Pagar Alam;
- Kepala DLH Kota Palembang;
- Kepala DLH Kota Prabumulih

49. Kabupaten /Kota Provinsi Bangka Belitung

- Kepala DLH Kab. Bangka;
- Kepala DLH Kab. Bangka Barat;
- Kepala DLH Kab. Bangka Selatan;
- Kepala DLH Kab. Bangka Tengah;
- Kepala DLH Kab. Belitung;
- Kepala DLH Kab. Belitung Timur;
- Kepala DLH Kota Pangkal Pinang

50. Kabupaten /Kota Provinsi Lampung

- Kepala DLH Kab. Lampung Barat;
- Kepala DLH Kab. Lampung Selatan;
- Kepala DLH Kab. Lampung Tengah;
- Kepala DLH Kab. Lampung Timur;
- Kepala DLH Kab. Lampung Utara;
- Kepala DLH Kab. Mesuji;
- Kepala DLH Kab. Pesawaran;
- Kepala DLH Kab. Pesisir Barat;
- Kepala DLH Kab. Pringsewu;
- Kepala DLH Kab. Tanggamus;
- Kepala DLH Kab. Tulang Bawang Barat;
- Kepala DLH Kab. Tulang Bawang;
- Kepala DLH Kab. Way Kanan;
- Kepala DLH Kota Bandar Lampung;
- Kepala DLH Kota Metro;

51. Kabupaten/Kota Provinsi DKI Jakarta

- Kepala DLH Kab. Kepulauan Seribu;
- Kepala DLH Kota Jakarta Barat;
- Kepala DLH Kota Jakarta Pusat;
- Kepala DLH Kota Jakarta Selatan;
- Kepala DLH Kota Jakarta Timur;
- Kepala DLH Kota Jakarta Utara.

52. Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Barat

- Kepala DLH Kab. Bandung;
- Kepala DLH Kab. Bandung Barat;
- Kepala DLH Kab. Bekasi;
- Kepala DLH Kab. Bogor;
- Kepala DLH Kab. Ciamis;
- Kepala DLH Kab. Cianjur;

- Kepala DLH Kab. Cirebon;
- Kepala DLH Kab. Garut;
- Kepala DLH Kab. Indramayu;
- Kepala DLH Kab. Karawang;
- Kepala DLH Kab. Kuningan;
- Kepala DLH Kab. Majalengka;
- Kepala DLH Kab. Pangandaran;
- Kepala DLH Kab. Purwakarta;
- Kepala DLH Kab. Subang;
- Kepala DLH Kab. Sukabumi;
- Kepala DLH Kab. Sumedang;
- Kepala DLH Kab. Tasikmalaya;
- Kepala DLH Kota Bandung;
- Kepala DLH Kota Banjar;
- Kepala DLH Kota Bekasi;
- Kepala DLH Kota Bogor;
- Kepala DLH Kota Cimahi;
- Kepala DLH Kota Cirebon;
- Kepala DLH Kota Depok;
- Kepala DLH Kota Sukabumi;
- Kepala DLH Kota Tasikmalaya

53. Kabupaten/ Kota Provinsi Banten

- Kepala DLH Kab. Lebak;
- Kepala DLH Kab. Pandeglang;
- Kepala DLH Kab. Serang;
- Kepala DLH Kab. Tangerang;
- Kepala DLH Kota Cilegon;
- Kepala DLH Kota Serang;
- Kepala DLH Kota Tangerang;
- Kepala DLH Kota Tangerang Selatan

54. Kabupaten/ Kota Provinsi Jawa Tengah;

- Kepala DLH Kab. Banjarnegara;
- Kepala DLH Kab. Banyumas;
- Kepala DLH Kab. Batang;
- Kepala DLH Kab. Blora;
- Kepala DLH Kab. Boyolali;
- Kepala DLH Kab. Brebes;
- Kepala DLH Kab. Cilacap;
- Kepala DLH Kab. Demak;
- Kepala DLH Kab. Grobogan;
- Kepala DLH Kab. Jepara;
- Kepala DLH Kab. Karanganyar;
- Kepala DLH Kab. Kebumen;
- Kepala DLH Kab. Kendal;
- Kepala DLH Kab. Klaten;

- Kepala DLH Kab. Kudus;
- Kepala DLH Kab. Magelang;
- Kepala DLH Kab. Pati;
- Kepala DLH Kab. Pekalongan;
- Kepala DLH Kab. Pemalang;
- Kepala DLH Kab. Purbalingga;
- Kepala DLH Kab. Purworejo;
- Kepala DLH Kab. Rembang;
- Kepala DLH Kab. Semarang;
- Kepala DLH Kab. Sragen;
- Kepala DLH Kab. Sukoharjo;
- Kepala DLH Kab. Tegal;
- Kepala DLH Kab. Temanggung;
- Kepala DLH Kab. Wonogiri;
- Kepala DLH Kab. Wonosobo;
- Kepala DLH Kota Manggelang;
- Kepala DLH Kota Pekalongan;
- Kepala DLH Kota Salatiga;
- Kepala DLH Kota Semarang;
- Kepala DLH Kota Surakarta;
- Kepala DLH Kota Tegal

55. Kabupaten/ Kota Provinsi DIY

- Kepala DLH Kab. Bantul;
- Kepala DLH Kab. Gunung Kidul;
- Kepala DLH Kab. Kulon Progo;
- Kepala DLH Kab. Sleman;
- Kepala DLH Kota Yogyakarta

56. Kabupaten /Kota Provinsi Jawa Timur

- Kepala DLH Kab. Bangkalan;
- Kepala DLH Kab. Banyuwangi;
- Kepala DLH Kab. Blitar;
- Kepala DLH Kab. Bojonegoro;
- Kepala DLH Kab. Bondowoso;
- Kepala DLH Kab. Gresik;
- Kepala DLH Kab. Jember;
- Kepala DLH Kab. Jombang;
- Kepala DLH Kab. Kediri;
- Kepala DLH Kab. Lamongan;
- Kepala DLH Kab. Lumajang;
- Kepala DLH Kab. Madiun;
- Kepala DLH Kab. Magetan;
- Kepala DLH Kab. Malang;
- Kepala DLH Kab. Mojokerto;
- Kepala DLH Kab. Nganjuk;
- Kepala DLH Kab. Ngawi;

- Kepala DLH Kab. Pacitan;
- Kepala DLH Kab. Pamekasan;
- Kepala DLH Kab. Pasuruan;
- Kepala DLH Kab. Ponorogo;
- Kepala DLH Kab. Probolinggo;
- Kepala DLH Kab. Sampang;
- Kepala DLH Kab. Sidoarjo;
- Kepala DLH Kab. Situbondo;
- Kepala DLH Kab. Sumenep;
- Kepala DLH Kab. Trenggalek;
- Kepala DLH Kab. Tuban;
- Kepala DLH Kab. Tulungagung;
- Kepala DLH Kota Batu;
- Kepala DLH Kota Blitar;
- Kepala DLH Kota Kediri;
- Kepala DLH Kota Madiun;
- Kepala DLH Kota Malang;
- Kepala DLH Kota Mojokerto;
- Kepala DLH Kota Pasuruan;
- Kepala DLH Kota Probolinggo;
- Kepala DLH Kota Surabaya

57. Kabupaten/Kota Provinsi Bali

- Kepala DLH Kab. Badung;
- Kepala DLH Kab. Bangli;
- Kepala DLH Kab. Buleleng;
- Kepala DLH Kab. Gianyar;
- Kepala DLH Kab. Jembrana;
- Kepala DLH Kab. Karangasem;
- Kepala DLH Kab. Klungkung;
- Kepala DLH Kab. Tabanan;
- Kepala DLH Kota. Denpasar;

58. Kabupaten/Kota Provinsi Nusa Tenggara Barat

- Kepala DLH Kab. Bima;
- Kepala DLH Kab. Dompu;
- Kepala DLH Kab. Lombok Barat;
- Kepala DLH Kab. Lombok Tengah;
- Kepala DLH Kab. Lombok Timur;
- Kepala DLH Kab. Lombok Utara;
- Kepala DLH Kab. Sumbawa;
- Kepala DLH Kab. Sumbawa Barat;
- Kepala DLH Kota Bima;
- Kepala DLH Kota Mataram

59. Kabupaten/ Kota Provinsi Nusa Tenggara Timur

- Kepala DLH Kab. Alor;
- Kepala DLH Kab. Belu;
- Kepala DLH Kab. Ende;
- Kepala DLH Kab. Flores Timur;
- Kepala DLH Kab. Kupang;
- Kepala DLH Kab. Lembata;
- Kepala DLH Kab. Malaka;
- Kepala DLH Kab. Manggarai;
- Kepala DLH Kab. Manggarai Barat;
- Kepala DLH Kab. Manggarai Timur;
- Kepala DLH Kab. Nagekeo;
- Kepala DLH Kab. Ngada;
- Kepala DLH Kab. Rote Ndao;
- Kepala DLH Kab. Sabu Raijua;
- Kepala DLH Kab. Sikka;
- Kepala DLH Kab. Sumba Barat;
- Kepala DLH Kab. Sumba Barat Daya;
- Kepala DLH Kab. Sumba Tengah;
- Kepala DLH Kab. Sumba Timur;
- Kepala DLH Kab. Timor Tengah Selatan;
- Kepala DLH Kab. Timor tengah Utara;
- Kepala DLH Kota Kupang

60. Kabupaten/Kota Provinsi Kalimantan Barat;

- Kepala DLH Kab. Bengkayang;
- Kepala DLH Kab. Kapuas Hulu;
- Kepala DLH Kab. Kayong Utara;
- Kepala DLH Kab. Ketapang;
- Kepala DLH Kab. Kubu Raya;
- Kepala DLH Kab. Landak;
- Kepala DLH Kab. Melawi;
- Kepala DLH Kab. Mempawah;
- Kepala DLH Kab. Sambas;
- Kepala DLH Kab. Sanggau;
- Kepala DLH Kab. Sekadau;
- Kepala DLH Kab. Sintang;
- Kepala DLH Kota Pontianak;
- Kepala DLH Kota Singkawang.

61. Kabupaten/Kota Provinsi Kalimantan Tengah

- Kepala DLH Kab. Barito Selatan;
- Kepala DLH Kab. Barito Timur;
- Kepala DLH Kab. Barito Utara;
- Kepala DLH Kab. Gunung Mas;
- Kepala DLH Kab. Kapuas;
- Kepala DLH Kab. Katingan

- Kepala DLH Kab. Kotawaringin Barat;
- Kepala DLH Kab. Kotawaringin Timur;
- Kepala DLH Kab. Lamandau;
- Kepala DLH Kab. Murung Raya;
- Kepala DLH Kab. Pulau Pisau;
- Kepala DLH Kab. Sukamara;
- Kepala DLH Kab. Seruyan;
- Kepala DLH Kota Palangka Raya

62. Kabupaten/ Kota Provinsi Kalimantan Selatan

- Kepala DLH Kab. Balangan;
- Kepala DLH Kab. Banjar;
- Kepala DLH Kab. Barito Kuala;
- Kepala DLH Kab. Hulu Sungai Selatan;
- Kepala DLH Kab. Hulu Sungai Tengah;
- Kepala DLH Kab. Hulu Sungai Utara;
- Kepala DLH Kab. Kotabaru;
- Kepala DLH Kab. Tabalong;
- Kepala DLH Kab. Tanah Bumbu;
- Kepala DLH Kab. Tanah Laut;
- Kepala DLH Kab. Tapin;
- Kepala DLH Kota Banjarbaru;
- Kepala DLH Kota Banjarmasin;

63. Kabupaten/ Kota Kalimantan Timur

- Kepala DLH Kab. Berau;
- Kepala DLH Kab. Kutai Barat;
- Kepala DLH Kab. Kutai Kartanegara;
- Kepala DLH Kab. Kutai Timur;
- Kepala DLH Kab. Mahakam Ulu;
- Kepala DLH Kab. Paser;
- Kepala DLH Kab. Penajam Paser Utara;
- Kepala DLH Kab. Balikpapan;
- Kepala DLH Kota Bontang;
- Kepala DLH Kota Samarinda

64. Kabupaten Kota Provinsi Kalimantan Utara

- Kepala DLH Kab. Bulungan;
- Kepala DLH Kab. Malinau;
- Kepala DLH Kab. Nunukan;
- Kepala DLH Kab. Tana Tidung;
- Kepala DLH Kota Tarakan

65. Kabupaten/Kota Provinsi Sulawesi Utara;

- Kepala DLH Kab. Bolaang Mongondow;
- Kepala DLH Kab. Bolaang Mongondow Selatan;
- Kepala DLH Kab. Bolaang Mongondow Timur;

- Kepala DLH Kab. Bolaang Mongondow Utara;
- Kepala DLH Kab. Kepulauan Sangihe;
- Kepala DLH Kab. Kepulauan Siau Tagulandang Biaro;
- Kepala DLH Kab. Kepulauan Talud;
- Kepala DLH Kab. Minahasa;
- Kepala DLH Kab. Minahasa Selatan;
- Kepala DLH Kab. Minahasa Tenggara;
- Kepala DLH Kab. Minahasa Utara;
- Kepala DLH Kota Bitung;
- Kepala DLH Kota Kotamobagu;
- Kepala DLH Kota Manado;
- Kepala DLH Kota Tomohon.

66. Kabupaten/Kota Provinsi Sulawesi Barat

- Kepala DLH Kab. Majene;
- Kepala DLH Kab. Mamasa;
- Kepala DLH Kab. Mamuju;
- Kepala DLH Kab. Mamuju Tengah;
- Kepala DLH Kab. Pasangkayu/Mamuju Utara;
- Kepala DLH Kab. Polewali Mandar

67. Kabupaten/ Kota Provinsi Sulawesi Tengah

- Kepala DLH Kab. Banggai
- Kepala DLH Kab. Banggai Kepulauan;
- Kepala DLH Kab. Banggai Laut;
- Kepala DLH Kab. Buol;
- Kepala DLH Kab. Donggala;
- Kepala DLH Kab. Morowali;
- Kepala DLH Kab. Morowali Utara;
- Kepala DLH Kab. Parigi Moutong;
- Kepala DLH Kab. Poso;
- Kepala DLH Kab. Sigi;
- Kepala DLH Kab. Tojo Una-Una;
- Kepala DLH Kab. Tolitoli;
- Kepala DLH Kota Palu.

68. Kabupaten/ Kota Provinsi Sulawesi Tenggara

- Kepala DLH Kab. Bombana;
- Kepala DLH Kab. Buton;
- Kepala DLH Kab. Buton Selatan;
- Kepala DLH Kab. Buton Tengah;
- Kepala DLH Kab. Buton Utara;
- Kepala DLH Kab. Kolaka;
- Kepala DLH Kab. Kolaka Timur;
- Kepala DLH Kab. Kolaka Utara;
- Kepala DLH Kab. Konawe;
- Kepala DLH Kab. Konawe Kepulauan;



- Kepala DLH Kab. Konawe Selatan;
- Kepala DLH Kab. Konawe Utara;
- Kepala DLH Kab. Muna;
- Kepala DLH Kab. Muna Barat;
- Kepala DLH Kab. Wakatobi;
- Kepala DLH Kota Bau-Bau;
- Kepala DLH Kota Kendari.

69. Kabupaten/ Kota Provinsi Sulawesi Selatan

- Kepala DLH Kab. Bantaeng;
- Kepala DLH Kab. Barru;
- Kepala DLH Kab. Bone;
- Kepala DLH Kab. Bulukumba;
- Kepala DLH Kab. Enrekang;
- Kepala DLH Kab. Gowa;
- Kepala DLH Kab. Janeponto;
- Kepulauan Selayar;
- Kepala DLH Kab. Luwu;
- Kepala DLH Kab. Luwu Utara;
- Kepala DLH Kab. Luwu Timur;
- Kepala DLH Kab. Maros; Kepala DLH Kab.
- Kepala DLH Kab. Pangkajene dan Kepulauan;
- Kepala DLH Kab. Pinrang;
- Kepala DLH Kab. Sidenreng Rappang
- Kepala DLH Kab. Sinjai;
- Kepala DLH Kab. Sinjai;
- Kepala DLH Kab. Takalar;
- Kepala DLH Kab. Tana Toraja;
- Kepala DLH Kab. Toraja Utara;
- Kepala DLH Kab. Wajo
- Kepala DLH Kota Makasar;
- Kepala DLH Kota Palopo;
- Kepala DLH Kota Parepare

70. Kabupaten /Kota Provinsi Gorontalo

- Kepala DLH Kab. Boalemo;
- Kepala DLH Kab. Bone Bolango;
- Kepala DLH Kab. Gorontalo;
- Kepala DLH Kab. Gorontalo Utara;
- Kepala DLH Kab. Pohuwato;
- Kepala DLH Kota Gorontalo

71. Kabupaten/Kota Provinsi Maluku

- Kepala DLH Kab. Buru;
- Kepala DLH Kab. Buru Selatan;
- Kepala DLH Kab. Kepulauan Aru;
- Kepala DLH Kab. Maluku Barat Daya;

- Kepala DLH Kab. Maluku Tengah;
- Kepala DLH Kab. Maluku Tenggara;
- Kepala DLH Kab. Kepulauan Tanjbar;
- Kepala DLH Kab. Seram Bagian Barat;
- Kepala DLH Kab. Seram Bagian Timur;
- Kepala DLH Kota Ambon;
- Kepala DLH Kota Tual.

72. Kabupaten/Kota Provinsi Maluku Utara

- Kepala DLH Kab. Halmahera Barat;
- Kepala DLH Kab. Halmahera Tengah;
- Kepala DLH Kab. Halmahera Timur;
- Kepala DLH Kab. Halmahera Selatan;
- Kepala DLH Kab. Halmahera Utara;
- Kepala DLH Kab. Kepulauan Sula;
- Kepala DLH Kab. Pulau Morotai;
- Kepala DLH Kab. Taliabu;
- Kepala DLH Kota Ternate;
- Kepala DLH Kota Tidore Kepulauan;

73. Kabupaten/Kota Provinsi Papua

- Kepala DLH Kab. Asmat;
- Kepala DLH Kab. Biak Numfor;
- Kepala DLH Kab. Boven Digoel;
- Kepala DLH Kab. Delyai;
- Kepala DLH Kab. Dogiyai;
- Kepala DLH Kab. Intan Jaya;
- Kepala DLH Kab. Jayapura;
- Kepala DLH Kab. Jayawijaya;
- Kepala DLH Kab. Keerom;
- Kepala DLH Kab. Kepulauan Yapen;
- Kepala DLH Kab. Lanny Jaya;
- Kepala DLH Kab. Mamberamo Raya;
- Kepala DLH Kab. Mamberamo Tengah;
- Kepala DLH Kab. Mappi;
- Kepala DLH Kab. Merauke;
- Kepala DLH Kab. Mimika;
- Kepala DLH Kab. Nabire;
- Kepala DLH Kab. Nduga;
- Kepala DLH Kab. Paniai;
- Kepala DLH Kab. Pegunungan Bintang;
- Kepala DLH Kab. Puncak;
- Kepala DLH Kab. Puncak Jaya;
- Kepala DLH Kab. Sarmi;
- Kepala DLH Kab. Supiori;
- Kepala DLH Kab. Tolikara;
- Kepala DLH Kab. Waropen;

- Kepala DLH Kab. Yahukimo;
- Kepala DLH Kab. Yalimo;
- Kepala DLH Kota Jayapura

74. Kabupaten/Kota Provinsi Papua Barat

- Kepala DLH Kab. Bupati Fakfak;
- Kepala DLH Kab. Kaimana;
- Kepala DLH Kab. Manokwari;
- Kepala DLH Kab. Manokwari Selatan;
- Kepala DLH Kab. Maybrat;
- Kepala DLH Kab. Pegunungan Arfak;
- Kepala DLH Kab. Raja Ampat;
- Kepala DLH Kab. Sorong;
- Kepala DLH Kab. Sorong Selatan;
- Kepala DLH Kab. Tambrauw;
- Kepala DLH Kab. Teluk Bintun;
- Kepala DLH Kab. Teluk Wondama;
- Kepala DLH Kota Sorong

Lampiran Surat

Nomor : S-318/PPKL/SET/REN.0/12/2020

Tanggal : 4 Desember 2020

### **RUMUS PERHITUNGAN IKLH**

Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Nasional	$\text{IKLH} = (0.340 \times \text{IKA}) + (0.428 \times \text{IKU}) + (0.133 \times \text{IKL}) + (0.099 \times \text{IKAL})$
Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Provinsi	$\text{IKLH} = (0.340 \times \text{IKA}) + (0.428 \times \text{IKU}) + (0.133 \times \text{IKL}) + (0.099 \times \text{IKAL})$
Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Kabupaten/Kota	$\text{IKLH} = (0.376 \times \text{IKA}) + (0.405 \times \text{IKU}) + (0.219 \times \text{IKL})$

## TATA CARA PERHITUNGAN INDEKS KUALITAS UDARA

Komponen Indeks	Parameter	Rumus
Indeks Kualitas Udara (IKU)	NO <sub>2</sub> dan SO <sub>2</sub>	$IKU = 100 - \left( \frac{50}{0,9} \times (I_{eu} - 0,1) \right)$ $I_{eu} = 50\% \text{ Indeks SO}_2 + 50\% \text{ Indeks NO}_2$

1. Verifikasi data hasil analisa laboratorium dari pemantauan kualitas udara ambien yang memenuhi kriteria dan persyaratan.
2. Tabulasi data, terkait penyajian data dalam bentuk tabel sbb:  
Nama provinsi, Nama kabupaten/kota, Lokasi sampling: perkantoran, industri, pemukiman dan transportasi, titik koordinat, data kualitas udara ambien (rata rata tahunan per lokasi sampling dengan satuan  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).
3. Perhitungan IKU dengan langkah-langkah sebagai berikut:
  - a. Hitung rata-rata masing masing parameter NO<sub>2</sub> dan SO<sub>2</sub> tiap lokasi pada setiap tahap (satu tahun terdiri dari 2 tahap)
  - b. Hitung rata-rata konsentrasi parameter NO<sub>2</sub> dan SO<sub>2</sub> kabupaten/kota tahunan dengan cara menghitung rata-rata parameter SO<sub>2</sub> dan NO<sub>2</sub> pada ke empat lokasi sampling (transportasi, industri, pemukiman/perumahan, dan perkantoran)
  - c. Menghitung rata-rata konsentrasi parameter SO<sub>2</sub> dan NO<sub>2</sub> tahunan provinsi dengan cara menghitung rata - rata konsentrasi tahunan kabupaten/kota
  - d. Menghitung indeks udara model EU ( $I_{EU}$ ) dikonversikan menjadi indeks IKU melalui persamaan sebagai berikut:

$$IKU = 100 - [50/0.9 \times (I_{eu} - 0.1)]$$

Keterangan:

- $I_{EU}$  adalah rata-rata dari konsentrasi SO<sub>2</sub> hasil pemantauan dibagi dengan baku mutu udara ambien SO<sub>2</sub> Ref<sub>EU</sub> dan NO<sub>2</sub> hasil pemantauan dibagi dengan bakumutu udara ambien NO<sub>2</sub> Ref<sub>EU</sub>
- Baku mutu udara embien Ref<sub>EU</sub> untuk SO<sub>2</sub> adalah 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  dan NO<sub>2</sub> adalah 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

4. Menghitung nilai IKU nasional dengan cara mengalikan nilai IKU provinsi dengan bobot provinsi yang merupakan perbandingan kontribusi luas daerah provinsi dan jumlah penduduk provinsi dibanding luas wilayah Indonesia dan jumlah total penduduk Indonesia, selanjutnya menjumlahkan nilai IKU dengan bobotnya di 34 provinsi.
5. Mengklasifikasikan Nilai IKU sesuai kategori nilai berikut:

Indeks Kualitas Udara (IKU)				
Sangat baik		X	>	90
Baik	70	<	X	≤ 90
Cukup	50	≤	X	≤ 70
Kurang	30	≤	X	< 50
Sangat Kurang		X	<	30

## TATA CARA PERHITUNGAN INDEKS KUALITAS AIR

Komponen Indeks	Parameter	Rumus
Indeks Kualitas Air (IKA)	pH; BOD; COD; TSS; DO; NO <sub>3</sub> -N; Total Phosphat; Fecal Coliform.	$IP_j = \sqrt{\frac{(C_i/L_{ij})^2_M + (C_i/L_{ij})^2_A}{2}}$ <p>IP<sub>j</sub> = Indeks pencemaran bagi peruntukkan j  C<sub>i</sub> = konsentrasi parameter i (hasil pengukuran)  L<sub>ij</sub> = Baku mutu parameter i bagi peruntukkan j  M = maksimum, A = average (rata-rata)</p>

- Melakukan kompilasi data hasil pemantauan kualitas air badan air yang meliputi sungai, danau, waduk dan situ yang merepresentasikan kondisi kualitas air Kabupaten/Kota, Provinsi dan Nasional. Indeks Kualitas Air (IKA) dihitung menggunakan data pemantauan kualitas air yang bersumber dari Kabupaten/Kota, Propinsi, Pusat atau dari sumber lain baik pemerintah ataupun perusahaan;
- Melakukan perhitungan status mutu air pada seluruh lokasi pemantauan badan air sungai untuk 8 (delapan) parameter yaitu pH, DO, BOD, COD, TSS, Nitrat, Total Phosphat TP, dan Fecal Coliform menggunakan Indeks (IP) sesuai Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air;
- Kelas air yang digunakan adalah kelas 2 sesuai PPRI No. 82 : 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
- Hitung Indeks Pencemar (IP<sub>j</sub>) menggunakan rumusan sebagai berikut
$$IP = \sqrt{\frac{(C_i/L_{ij})^2_{Rata-rata} + (C_i/L_{ij})^2_{Maksimum}}{2}}$$
- Dalam hal menggunakan Indeks Pencemaran terhadap time series data, nilai Indeks Pencemaran untuk masing-masing waktu dirata-ratakan
- Tentukan status mutu masing-masing lokasi dengan ketentuan sebagai berikut:
  - $0 \leq IP_j \leq 1,0$  : baik (memenuhi baku mutu)
  - $1,0 \leq IP_j \leq 5,0$  : cemaran ringan
  - $5,0 \leq IP_j \leq 10,0$  : cemaran sedang
  - $IP_j > 10,0$  : cemaran berat
- Hitung jumlah masing-masing status mutu (baik, cemaran ringan, cemaran sedang dan cemaran berat) untuk seluruh lokasi;
- Hitung persentase dari jumlah masing-masing status mutu dengan jumlah totalnya;
- Transformasi nilai IP ke dalam indeks kualitas air (IKA) dilakukan dengan mengalikan bobot nilai indeks dengan presentase pemenuhan baku kriteria mutu air kelas II berdasarkan PP No.82 /2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Persentase pemenuhan baku mutu didapatkan dari hasil penjumlahan titik sampel yang memenuhi baku mutu terhadap jumlah sampel dalam persen;
- Bobot indeks diberikan batasan sebagai berikut :
  - memenuhi baku mutu = 70
  - tercemar ringan = 50
  - tercemar sedang = 30
  - tercemar berat = 10
- Hitung nilai IKA dengan ketentuan sebagai berikut :
  - Nilai IKA Kabupaten/Kota merupakan hasil rerata dari IKA seluruh badan air pada wilayah administrasinya.
  - Nilai IKA Provinsi merupakan hasil rerata dari IKA seluruh kabupaten/kota pada wilayah administrasinya.
  - Nilai IKA Nasional merupakan penjumlahan dari nilai IKA provinsi setelah dikalikan bobot masing-masing Propinsi.

## TATA CARA PERHITUNGAN INDEKS KUALITAS LAHAN

Komponen Indeks	Parameter	Rumus
Indeks Kualitas Lahan (IKL)	<p>Faktor Koreksi : Kanal; Luasan Area Terbakar</p> <p>Tutupan Vegetasi Hutan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hutan Lahan Kering Primer (HLKP)</li> <li>Hutan Lahan Kering Sekunder (HLKS)</li> <li>Hutan Mangrove Primer (HMP)</li> <li>Hutan Mangrove Sekunder/Bekas Tebangan (HMS)</li> <li>Hutan Rawa Primer (HRP)</li> <li>Hutan Rawa Sekunder/Bekas Tebangan (HRS)</li> <li>Hutan Tanaman</li> </ul> <p>Tutupan Vegetasi Non Hutan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Belukar dan Belukar Rawa pada kawasan hutan dan fungsi lindung Lahan dengan kemiringan &gt;25%, sempadan sungai, pantai dan danau</li> <li>RTH yang terdiri dari Kebun Raya, Taman Kehati, Hutan Kota, Taman Kota</li> <li>Rehabilitasi Hutan dan Lahan (di APL)</li> </ul>	<p><b>Tutupan Lahan : Provinsi/Kabupaten/Kota</b></p> $IKL = 100 - \left( \left( 84,3 - \left( \frac{LTL}{LW} - DKK \right) \times 100 \right) \right) \times \frac{50}{54,3}$ $DKK = \sum \text{Rumus W di Tutupan Hutan} + \text{Rumus W di Tutupan Belukar}$ <p><b>Rumus di Tutupan Hutan;</b></p> <p>W kanal di Lindung : <math>0,2 \times 0,6 \times 0,6 \times \frac{TH\_FLG\_Kanal}{Luas\ FLEG}</math></p> <p>W kanal di Budidaya : <math>0,2 \times 0,6 \times 0,4 \times \frac{TH\_FBG\_Kanal}{Luas\ FBEG}</math></p> <p>W terbakar di Lindung : <math>0,2 \times 0,4 \times 0,6 \times \frac{TH\_FLG\_Bakar}{Luas\ FLEG}</math></p> <p>W terbakar di Budidaya : <math>0,2 \times 0,4 \times 0,4 \times \frac{TH\_FBG\_Bakar}{Luas\ FBEG}</math></p> <p><b>Rumus di Belukar di Kawasan Hutan dan Fungsi Lindung;</b></p> <p>W kanal di Lindung : <math>0,2 \times 0,6 \times 0,6 \times \frac{(BH\_FLG\_Kanal + BL\_FLG\_Kanal) \times 0,6}{Luas\ FLEG}</math></p> <p>W kanal di Budidaya : <math>0,2 \times 0,6 \times 0,4 \times \frac{(BH\_FBG\_Kanal + BL\_FBG\_Kanal) \times 0,6}{Luas\ FLEG}</math></p> <p>W terbakar di Lindung : <math>0,2 \times 0,4 \times 0,6 \times \frac{(BH\_FLB\_Bakar + BL\_FLG\_Bakar) \times 0,6}{Luas\ FLEG}</math></p> <p>W terbakar di Budidaya : <math>0,2 \times 0,4 \times 0,4 \times \frac{(BH\_FBG\_Bakar + BL\_FBG\_Bakar) \times 0,6}{Luas\ FLEG}</math></p>

## TATA CARA PERHITUNGAN INDEKS KUALITAS AIR LAUT

Komponen Indeks	Parameter	Rumus
Indeks Kualitas Air Laut (IKAL)	TSS; DO; Minyak dan Lemak; Amonia Total; Orto-Fosfat	$IKAL = \sum_{i=1}^n Q_i W_i$ <p>Q<sub>i</sub> : Sub-index untuk parameter kualitas air laut ke i, W<sub>i</sub> : Bobot parameter kualitas air laut ke I, n : Jumlah parameter kualitas air laut</p>





**MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN  
REPUBLIK INDONESIA**

Kepada Yth.

1. Para Gubernur seluruh Indonesia;
2. Para Bupati/Wali kota seluruh Indonesia;

**SURAT EDARAN**

**NOMOR : SE.4/Menlhk/Setjen/KUM.1/4/2021**

**TENTANG**

**PENETAPAN RANCANGAN PEMBANGUNAN JANGKA MENENGAH DAERAH  
BERWAWASAN LINGKUNGAN**

**A. Latar Belakang**

1. bahwa sesuai dengan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, Kepala Daerah mempunyai tugas menyusun dan mengajukan Rancangan Peraturan Daerah tentang Rencana Pembangunan Jangka Pendek Daerah (RPJPD) dan Rancangan Peraturan Daerah tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) kepada DPRD untuk dibahas bersama DPRD, dimana Rencana Pembangunan Daerah merupakan satu kesatuan dalam sistem perencanaan pembangunan nasional yang dilakukan pemerintah daerah bersama para pemangku kepentingan berdasarkan peran dan kewenangan masing-masing.
2. bahwa berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020 – 2024, pembangunan nasional perlu memperhatikan daya dukung sumber daya alam dan daya tampung lingkungan hidup, kerentanan bencana, dan perubahan iklim. Pembangunan lingkungan hidup, peningkatan ketahanan bencana dan perubahan iklim diarahkan melalui peningkatan kualitas lingkungan hidup, peningkatan ketahanan bencana dan perubahan iklim, dan pembangunan rendah karbon.

3. bahwa berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 86 Tahun 2017 tentang Tata Cara Perencanaan, Pengendalian dan Evaluasi Pembangunan Daerah, Tata Cara Evaluasi Rancangan Peraturan Daerah Tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah, Serta Tata Cara Perubahan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah, Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah, dan Rencana Kerja Pemerintah Daerah, gubernur menetapkan rancangan Peraturan Daerah tentang RPJMD provinsi yang telah dievaluasi oleh Menteri menjadi Peraturan Daerah Provinsi tentang RPJMD provinsi paling lambat 6 (enam) bulan setelah gubernur dan wakil gubernur dilantik. Sedangkan bupati/wali kota menetapkan rancangan Peraturan Daerah tentang RPJMD kabupaten/kota yang telah dievaluasi oleh gubernur menjadi Peraturan Daerah kabupaten/kota tentang RPJMD kabupaten/kota paling lambat 6 (enam) bulan setelah bupati/wali kota dan wakil bupati/wali kota dilantik.
4. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam angka 1 (satu) sampai dengan angka 3 (tiga) dan dalam rangka mendorong dan memperkuat pengelolaan lingkungan hidup dan kehutanan serta mengintegrasikan program terkait Indeks Kualitas Lingkungan Hidup, Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut dan Mangrove, maka perlu dibuat Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan tentang Penetapan Rancangan Pembangunan Jangka Menengah Daerah Berwawasan Lingkungan.

#### B. Maksud dan Tujuan

Surat Edaran ini bertujuan memberikan pedoman tentang muatan RPJMD yang berwawasan lingkungan dengan memperhatikan daya dukung sumber daya alam dan daya tampung lingkungan hidup, kerentanan bencana, dan perubahan iklim, terutama dalam aspek Indeks Kualitas Lingkungan Hidup, perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut dan rehabilitasi ekosistem mangrove.

### C. Ruang Lingkup

Surat Edaran ini memuat panduan bagi:

1. gubernur, bupati/wali kota di seluruh wilayah Indonesia dalam aspek Indeks Kualitas Lingkungan Hidup; dan
2. gubernur, bupati/wali kota di seluruh wilayah Indonesia dalam aspek perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut dan rehabilitasi ekosistem mangrove.

### D. Dasar Hukum

1. Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja;
2. Undang-Undang Nomor 37 tahun 2014 tentang Konservasi Tanah dan Air;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2014 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2014 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2020 tentang Rehabilitasi Hutan dan Lahan;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
6. Peraturan Pemerintah No 23 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Kehutanan;
7. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020-2024;
8. Peraturan Presiden Nomor 92 Tahun 2020 tentang Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan;
9. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.18/MENLHK-II/2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan;
10. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.16/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2/2017 tentang Pedoman Teknis Pemulihan Ekosistem Gambut;

11. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.60/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019 tentang Tata Cara Penyusunan, Penetapan, dan Perubahan Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut.

#### E. Pelaksanaan

1. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH)

IKLH adalah nilai yang menggambarkan kualitas lingkungan hidup dalam suatu wilayah pada waktu tertentu, yang merupakan nilai komposit dari Indeks Kualitas Air, Indeks Kualitas Udara, Indeks Kualitas Lahan dan Indeks Kualitas Air Laut. IKLH telah dijadikan indeks kinerja pengelolaan lingkungan hidup secara nasional dalam Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020 – 2024. Mempertimbangkan RPJMD merupakan satu kesatuan dalam sistem perencanaan pembangunan nasional, maka RPJMD perlu memasukkan IKLH sebagai indeks kinerja pengelolaan lingkungan hidup daerah.

Berdasarkan hal tersebut maka gubernur, bupati/wali kota dalam menyusun RPJMD wajib:

- a. menetapkan target IKLH ke dalam RPJMD sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Surat Edaran ini;
- b. menyusun program perbaikan kualitas air, udara, lahan, dan laut untuk meningkatkan nilai IKLH;
- c. melakukan pemantauan kualitas lingkungan yang diperlukan untuk menghitung IKLH dengan tahapan menetapkan titik pemantauan dan melakukan pengukuran kualitas lingkungan sesuai dengan metodologi dan parameter yang ditetapkan;
- d. meningkatkan peran serta masyarakat dalam meningkatkan kualitas lingkungan yang lebih baik; dan
- e. melakukan pelaporan melalui sistem informasi indeks kualitas lingkungan hidup.

Acuan dalam menyusun target IKLH untuk setiap provinsi, kabupaten/kota sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Surat Edaran Menteri ini.

## 2. Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut

Komponen penting dalam IKLH adalah Indek Kualitas Lahan yang salah satunya dipengaruhi oleh Indeks Kualitas Ekosistem Gambut. Ekosistem gambut saat ini terus mengalami ancaman terutama dari pengeringan dan penurunan permukaan lahan gambut, serta kebakaran yang berpotensi meningkatkan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) dan mengganggu fungsi ekosistem gambut tersebut.

Berdasarkan hal tersebut maka gubernur, bupati/wali kota dalam menyusun strategi, arah kebijakan dan program pembangunan provinsi, kabupaten/kota perlu memasukkan Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut (RPPEG).

Langkah-langkah integrasi kebijakan perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut pada RPJMD dilakukan oleh gubernur, bupati/wali kota dengan:

- a. merencanakan program dan kegiatan penyusunan RPPEG provinsi atau kabupaten/kota sesuai dengan kewenangannya; dan
- b. merencanakan program dan kegiatan pembangunan yang berada di ekosistem gambut dilaksanakan dengan memperhatikan penetapan Kesatuan Hidrologis Gambut maupun fungsi ekosistem gambut.

## 3. Rehabilitasi Ekosistem Mangrove

- a. ekosistem mangrove mempunyai nilai penting di Indonesia yaitu sebagai penyangga sistem kehidupan, pencegah dampak kerusakan lingkungan, penyimpan karbon, mitigasi risiko bencana, memberikan kontribusi untuk perekonomian Indonesia, memiliki nilai keanekaragaman flora dan fauna dan memiliki fungsi jasa lingkungan.
- b. upaya konservasi ekosistem mangrove dapat mengurangi 10% (sepuluh persen) hingga 31% (tiga puluh satu persen) pelepasan emisi karbon tahunan dari sektor penggunaan lahan di Indonesia.
- c. ekosistem mangrove berdasarkan Undang-Undang Nomor 37 Tahun 2014 tentang Konservasi Tanah dan Air termasuk dalam kategori lahan prima sehingga konversi lahan prima baik pada kawasan lindung maupun budidaya perlu disusun strategi, arah kebijakan pengelolaan Ekosistem Mangrove.

d. terkait hal itu gubernur dan bupati/wali kota dalam menyusun RPJMD perlu memasukkan:

- 1) strategi pengelolaan ekosistem mangrove;
- 2) pengendalian, pemanfaatan dan konversi ekosistem mangrove dengan memperhatikan prinsip kelestarian;
- 3) rencana rehabilitasi ekosistem mangrove;
- 4) penguatan kelompok kerja mangrove dan penguatan forum peduli mangrove; dan
- 5) peningkatan peran serta masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove.

F. Penutup

Dalam hal diperlukan konsultasi untuk pelaksanaan Surat Edaran ini dapat menghubungi Direktorat Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan.

Ditetapkan di Jakarta

pada tanggal 4 April 2021

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN  
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,



Dr. Ir. SITL NURBAYA, M.Sc.



Lampiran Surat Edaran

Nomor : SE.4/Menlhk/Setjen/KUM.1/4/2021  
Tanggal : 20 April 2021

TARGET INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP PROVINSI DAN KABUPATEN/KOTA TAHUN 2021 – 2024

A. Regional Sumatera

No	Provinsi/Kabupaten/Kota	TARGET 2021					TARGET 2022					TARGET 2023					TARGET 2024				
		IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH
1	ACEH																				
	1 Kabupaten Aceh Barat	88,40	63,16	77,20	71,70	76,68	88,50	63,26	78,19	72,31	76,94	88,61	63,36	79,18	72,92	77,21	88,71	63,46	80,17	73,52	77,48
	2 Kabupaten Aceh Barat Daya	85,90	63,16	65,59		72,90	86,00	63,26	67,16		73,32	86,11	63,36	68,72		73,75	86,21	63,46	70,29		74,17
	3 Kabupaten Aceh Besar	84,44	63,16	85,51		76,67	84,54	63,26	86,25		76,91	84,64	63,36	86,99		77,15	84,74	63,46	87,73		77,39
	4 Kabupaten Aceh Jaya	91,99	63,16	64,31		75,09	92,10	63,26	65,33		75,39	92,21	63,36	66,34		75,70	92,32	63,46	67,36		76,00
	5 Kabupaten Aceh Selatan	91,03	63,16	84,07		79,03	91,14	63,26	84,97		79,31	91,25	63,36	85,87		79,58	91,35	63,46	86,78		79,86
	6 Kabupaten Aceh Singkil	90,37	63,16	93,41		80,80	90,47	63,26	93,86		80,98	90,57	63,36	94,31		81,16	90,67	63,46	94,76		81,33
	7 Kabupaten Aceh Tamiang	90,51	63,16	56,53		72,78	90,61	63,26	58,23		73,24	90,72	63,36	59,93		73,69	90,83	63,46	61,63		74,14
	8 Kabupaten Aceh Tengah	91,96	71,38	53,51		75,80	92,06	92,16	55,23		84,04	92,16	92,26	56,96		84,49	92,26	92,36	58,68		84,95
	9 Kabupaten Aceh Tenggara	87,22	63,16	95,82		80,06	87,32	63,26	96,31		80,24	87,42	63,36	96,80		80,43	87,52	63,46	97,29		80,61
	10 Kabupaten Aceh Timur	86,87	63,16	98,54		80,51	86,97	63,26	98,90		80,67	87,08	63,36	99,25		80,82	87,18	63,46	99,60		80,98
	11 Kabupaten Aceh Utara	88,37	63,16	69,06		74,66	88,47	63,26	70,41		75,04	88,58	63,36	71,76		75,41	88,68	63,46	73,12		75,79
	12 Kabupaten Aceh Meriah	90,75	63,16	39,25		69,10	90,85	63,26	41,16		69,59	90,95	63,36	43,07		70,09	91,05	63,46	44,99		70,59
		89,02	63,16	77,82		76,84	89,12	63,26	78,94		77,17	89,23	63,36	80,07		77,50	89,34	63,46	81,19		77,82

No	Provinsi/Kabupaten/Kota	TARGET 2021					TARGET 2022					TARGET 2023					TARGET 2024				
		IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH
	13 Kabupaten Bireuen	85,56	63,16	58,77		71,27	85,66	63,26	60,19		71,66	85,76	63,36	61,60		72,05	85,86	63,46	63,01		72,43
	14 Kabupaten Gayo Lues	91,08	63,16	100,00		82,54	91,18	63,26	100,00		82,61	91,28	63,36	100,00		82,69	91,38	63,46	100,00		82,77
	15 Kabupaten Nagan Raya	90,09	63,16	66,60		74,82	90,19	63,26	68,16		75,24	90,30	63,36	69,73		75,67	90,41	63,46	71,30		76,09
	16 Kabupaten Pidie	90,19	63,16	83,14		78,48	90,29	63,26	83,70		78,68	90,39	63,36	84,27		78,88	90,49	63,46	84,83		79,09
	17 Kabupaten Pidie Jaya	89,83	63,16	75,88		76,75	89,94	63,26	76,76		77,02	90,05	63,36	77,65		77,30	90,15	63,46	78,53		77,57
	18 Kabupaten Simeulue	88,00	63,16	81,64		77,27	88,10	63,26	82,48		77,53	88,20	63,36	83,32		77,79	88,30	63,46	84,16		78,05
	19 Kota Banda Aceh	78,87	63,16	28,93		62,03	78,97	63,26	29,43		62,21	79,07	63,36	29,93		62,40	79,17	63,46	30,42		62,59
	20 Kota Langsa	89,83	63,16	34,83		67,76	89,94	63,26	36,78		68,27	90,04	63,36	38,74		68,78	90,15	63,46	40,70		69,28
	21 Kota Lhokseumawe	81,73	63,16	34,70		64,45	81,83	63,26	36,40		64,90	81,93	63,36	38,10		65,35	82,02	63,46	39,80		65,80
	22 Kota Sabang	92,86	63,16	94,06		81,96	92,97	63,26	95,77		82,41	93,08	63,36	97,48		82,87	93,19	63,46	99,18		83,32
	23 Kota Subulussalam	86,72	63,16	54,36		70,78	86,82	63,26	56,31		71,28	86,92	63,36	58,25		71,78	87,02	63,46	60,19		72,29
						-															
2	SUMATERA UTARA	87,09	53,71	47,42	72,51	69,02	87,19	53,81	47,72	73,13	69,20	87,29	53,91	48,03	73,74	69,38	87,39	54,01	48,34	74,36	69,56
	1 Kabupaten Asahan	87,23	52,60	34,49		62,66	87,33	52,70	36,97		63,28	87,43	52,80	39,45		63,90	87,53	52,90	41,93		64,52
	2 Kabupaten Batu Bara	80,12	53,71	25,59		58,25	80,22	53,81	28,04		58,86	80,32	53,91	30,49		59,48	80,42	54,01	32,94		60,09
	3 Kabupaten Dairi	85,59	53,71	54,78		66,86	85,69	53,81	56,49		67,31	85,79	53,91	58,20		67,76	85,89	54,01	59,91		68,22
	4 Kabupaten Deli Serdang	76,04	53,71	32,16		58,03	76,14	53,81	34,29		58,58	76,24	53,91	36,42		59,12	76,34	54,01	38,54		59,67
	Kabupaten Humbang Hasundutan	83,33	53,71	71,30		69,56	83,43	53,81	72,56		69,91	83,53	53,91	73,81		70,26	83,63	54,01	75,06		70,62
	6 Kabupaten Karo	86,71	53,71	52,37		66,78	86,81	53,81	54,41		67,31	86,91	53,91	56,45		67,83	87,01	54,01	58,48		68,35
	Kabupaten Labuhanbatu	79,02	53,71	26,63		58,03	79,12	53,81	29,49		58,73	79,22	53,91	32,34		59,44	79,32	54,01	35,20		60,14
	Kabupaten Labuhanbatu Selatan	88,20	53,71	30,42		62,58	88,30	53,81	33,29		63,29	88,40	53,91	36,16		63,99	88,50	54,01	39,03		64,70
	Kabupaten Labuhanbatu Utara	88,34	53,71	35,70		63,79	88,44	53,81	37,96		64,36	88,54	53,91	40,23		64,94	88,64	54,01	42,50		65,51
	Kabupaten Langkat	88,25	53,71	56,88		68,39	88,35	53,81	58,54		68,84	88,46	53,91	60,19		69,28	88,56	54,01	61,85		69,72
	Kabupaten	91,62	53,71	66,61		71,89	91,72	53,81	68,01		72,27	91,82	53,91	69,41		72,66	91,92	54,01	70,82		73,04



No	Provinsi/Kabupaten/Kota	TARGET 2021						TARGET 2022						TARGET 2023						TARGET 2024						
		IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH
	Mandailing Natal																									
	12 Kabupaten Nias	95,13	53,71	29,91		65,27	95,23	53,81	32,55		65,93	95,33	53,91	35,20		66,59	95,43	54,01	37,84		66,59	95,43	54,01	37,84		67,24
	13 Kabupaten Nias Barat	94,09	53,71	26,06		64,01	94,19	53,81	28,78		64,68	94,29	53,91	31,51		65,36	94,39	54,01	34,23		65,36	94,39	54,01	34,23		66,03
	14 Kabupaten Nias Selatan	93,25	53,71	64,39		72,06	93,35	53,81	65,96		72,48	93,45	53,91	67,52		72,90	93,55	54,01	69,08		72,90	93,55	54,01	69,08		73,32
	15 Kabupaten Nias Utara	95,16	53,71	29,60		65,22	95,26	53,81	32,10		65,84	95,36	53,91	34,60		66,47	95,46	54,01	37,10		66,47	95,46	54,01	37,10		67,09
	16 Kabupaten Padang Lawas	88,60	53,71	51,42		67,34	88,70	53,81	52,88		67,74	88,80	53,91	54,35		68,14	88,90	54,01	55,81		68,14	88,90	54,01	55,81		68,54
	17 Kabupaten Padang Lawas Utara	93,81	53,71	38,21		66,56	93,91	53,81	40,10		67,05	94,01	53,91	41,99		67,54	94,11	54,01	43,88		67,54	94,11	54,01	43,88		68,03
	18 Kabupaten Pakpak Bharat	93,80	53,71	91,34		78,19	93,90	53,81	91,99		78,41	94,00	53,91	92,65		78,63	94,10	54,01	93,30		78,63	94,10	54,01	93,30		78,85
	19 Kabupaten Samosir	89,40	53,71	54,24		68,28	89,50	53,81	55,33		68,60	89,61	53,91	56,42		68,92	89,71	54,01	57,50		68,92	89,71	54,01	57,50		69,24
	20 Kabupaten Serdang Bedagai	84,20	53,71	25,81		59,95	84,30	53,81	28,37		60,59	84,40	53,91	30,93		61,23	84,50	54,01	33,49		61,23	84,50	54,01	33,49		61,87
	21 Kabupaten Simalungun	92,55	53,71	36,81		65,74	92,65	53,81	39,03		66,30	92,75	53,91	41,26		66,87	92,85	54,01	43,48		66,87	92,85	54,01	43,48		67,44
	22 Kabupaten Tapanuli Selatan	90,63	53,71	63,31		70,76	90,73	53,81	64,66		71,14	90,84	53,91	66,00		71,52	90,95	54,01	67,35		71,52	90,95	54,01	67,35		71,89
	23 Kabupaten Tapanuli Tengah	88,57	53,71	50,06		67,03	88,67	53,81	51,92		67,51	88,77	53,91	53,79		68,00	88,87	54,01	55,65		68,00	88,87	54,01	55,65		68,49
	24 Kabupaten Tapanuli Utara	88,76	53,71	74,50		72,46	88,86	53,81	75,50		72,75	88,96	53,91	76,50		73,05	89,06	54,01	77,50		73,05	89,06	54,01	77,50		73,35
	25 Kabupaten Toba	74,38	53,71	61,10		63,70	74,47	53,81	62,42		64,06	74,56	53,91	63,75		64,43	74,65	54,01	65,08		64,43	74,65	54,01	65,08		64,79
	26 Kota Binjai	83,90	53,71	24,00		59,43	84,00	53,81	25,62		59,86	84,10	53,91	27,23		60,30	84,20	54,01	28,85		60,30	84,20	54,01	28,85		60,73
	27 Kota Gunungsitoli	93,64	53,71	26,01		63,82	93,74	53,81	29,02		64,55	93,84	53,91	32,02		65,29	93,94	54,01	35,03		65,29	93,94	54,01	35,03		66,02
	28 Kota Medan	77,07	53,71	28,26		57,60	77,17	53,81	28,93		57,82	77,27	53,91	29,60		58,05	77,37	54,01	30,27		58,05	77,37	54,01	30,27		58,27
	29 Padangsidempuan Kota	83,95	53,71	25,05		59,68	84,05	53,81	26,98		60,18	84,15	53,91	28,90		60,68	84,25	54,01	30,83		60,68	84,25	54,01	30,83		61,18
	30 Pematangsiantar Kota	84,20	53,71	23,90		59,53	84,30	53,81	25,42		59,94	84,40	53,91	26,94		60,35	84,50	54,01	28,46		60,35	84,50	54,01	28,46		60,76
	31 Kota Sibolga	91,63	53,71	43,96		66,93	91,73	53,81	45,68		67,39	91,83	53,91	47,41		67,84	91,93	54,01	49,14		67,84	91,93	54,01	49,14		68,30
	32 Kota Tanjungbalai	87,44	53,71	24,72		61,02	87,54	53,81	27,06		61,61	87,64	53,91	29,40		62,20	87,74	54,01	31,74		62,20	87,74	54,01	31,74		62,80
	33 Kota Tebing Tinggi	75,47	53,71	25,78		56,41	75,56	53,81	27,10		56,77	75,65	53,91	28,42		57,13	75,74	54,01	29,74		57,13	75,74	54,01	29,74		57,49

No	Provinsi/Kabupaten/Kota	TARGET 2021						TARGET 2022						TARGET 2023						TARGET 2024							
		IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	
3	SUMATERA BARAT																										
	1	Kabupaten Agam	87,09	55,79	67,48	75,60	72,70	87,19	55,89	68,74	76,24	73,01	87,29	55,99	70,00	76,88	73,32	87,39	56,09	71,26	77,52	73,63	87,39	56,09	71,26	77,52	73,63
	2	Kabupaten Dharmasraya	88,18	55,79	48,77		67,37	88,29	55,89	50,35		67,80	88,39	55,99	51,94		68,22	88,50	56,09	53,52		68,65	88,50	56,09	53,52		68,65
	3	Kabupaten Kepulauan Mentawai	83,65	56,10	43,03		64,40	83,75	56,20	45,12		64,93	83,85	56,30	47,20		65,47	83,95	56,40	49,28		66,00	83,95	56,40	49,28		66,00
	4	Kabupaten Lima Puluh Kota	93,12	55,79	94,28		79,34	93,23	55,89	94,71		79,52	93,34	55,99	95,14		79,69	93,45	56,09	95,57		79,87	93,45	56,09	95,57		79,87
	5	Kabupaten Padang Pariaman	89,45	55,79	63,23		71,05	89,55	55,89	64,71		71,46	89,66	55,99	66,19		71,86	89,77	56,09	67,67		72,27	89,77	56,09	67,67		72,27
	6	Kabupaten Pasaman	91,83	55,79	42,02		67,37	91,94	55,89	44,05		67,90	92,05	55,99	46,07		68,42	92,16	56,09	48,09		68,95	92,16	56,09	48,09		68,95
	7	Kabupaten Pasaman Barat	90,08	55,79	77,16		74,36	90,18	55,89	78,11		74,65	90,29	55,99	79,07		74,94	90,40	56,09	80,03		75,23	90,40	56,09	80,03		75,23
	8	Kabupaten Pesisir Selatan	90,23	55,79	48,76		68,20	90,34	55,89	50,84		68,74	90,45	55,99	52,93		69,27	90,55	56,09	55,02		69,81	90,55	56,09	55,02		69,81
	9	Kabupaten Sijunjung	87,02	55,79	72,72		72,15	87,12	55,89	73,76		72,45	87,22	55,99	74,80		72,76	87,33	56,09	75,84		73,07	87,33	56,09	75,84		73,07
	10	Kabupaten Solok	89,35	52,60	65,90		70,40	89,45	52,70	67,33		70,79	89,55	52,80	68,77		71,18	89,65	52,90	70,20		71,57	89,65	52,90	70,20		71,57
	11	Kabupaten Solok Selatan	87,81	45,93	73,85		69,01	87,92	46,03	74,76		69,29	88,02	46,13	75,67		69,57	88,13	46,23	76,58		69,84	88,13	46,23	76,58		69,84
	12	Kabupaten Tanah Datar	89,82	45,93	75,82		70,25	89,92	46,03	76,92		70,57	90,02	46,13	78,02		70,89	90,12	46,23	79,12		71,21	90,12	46,23	79,12		71,21
	13	Kota Bukittinggi	85,57	55,79	54,69		67,61	85,67	55,89	56,15		68,01	85,77	55,99	57,61		68,41	85,88	56,09	59,07		68,81	85,88	56,09	59,07		68,81
	14	Kota Padang	84,54	55,79	36,42		63,19	84,64	55,89	37,36		63,47	84,74	55,99	38,30		63,76	84,84	56,09	39,24		64,04	84,84	56,09	39,24		64,04
	15	Kota Padangpanjang	71,75	55,79	75,68		66,61	71,83	55,89	76,40		66,84	71,92	55,99	77,12		67,07	72,00	56,09	77,84		67,30	72,00	56,09	77,84		67,30
	16	Kota Pariaman	89,00	55,79	70,29		72,42	89,11	55,89	70,97		72,65	89,22	55,99	71,64		72,87	89,32	56,09	72,32		73,10	89,32	56,09	72,32		73,10
	17	Kota Payakumbuh	90,88	55,79	24,41		63,13	90,98	55,89	26,19		63,60	91,08	55,99	27,96		64,06	91,18	56,09	29,74		64,53	91,18	56,09	29,74		64,53
	18	Kota Sawahlunto	91,15	55,79	27,64		63,95	91,26	55,89	29,45		64,43	91,37	55,99	31,26		64,90	91,48	56,09	33,08		65,38	91,48	56,09	33,08		65,38
	19	Kota Solok	87,13	55,79	40,72		65,18	87,24	55,89	42,72		65,70	87,34	55,99	44,72		66,22	87,44	56,09	46,72		66,74	87,44	56,09	46,72		66,74
			90,30	55,79	53,33		69,23	90,40	55,89	54,68		69,60	90,51	55,99	56,03		69,98	90,62	56,09	57,38		70,36	90,62	56,09	57,38		70,36
4	RIAU																										
	1	Kabupaten Bengkalis	88,18	56,15	42,51	73,84	69,79	88,28	56,25	43,77	74,46	70,10	88,38	56,35	45,04	75,09	70,41	88,49	56,45	46,30	75,72						70,72
	2	Kabupaten Indragiri Hilir	92,30	56,15	54,06		70,33	92,41	56,25	54,94		70,61	92,52	56,35	55,82		70,88	92,63	56,45	56,69		71,16	92,63	56,45	56,69		71,16
	3	Kabupaten Indragiri	90,39	56,15	46,25		67,85	90,50	56,25	47,65		68,24	90,61	56,35	49,05		68,62	90,71	56,45	50,45		69,01	90,71	56,45	50,45		69,01
		Kabupaten Indragiri	86,32	56,15	53,33		67,75	86,42	56,25	54,42		68,07	86,52	56,35	55,51		68,39	86,63	56,45	56,60		68,70	86,63	56,45	56,60		68,70

No	Provinsi/Kabupaten/Kota	TARGET 2021						TARGET 2022						TARGET 2023						TARGET 2024						
		IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH
	Hulu																									
4	Kabupaten Kampar	89,60	51,86	47,83		66,26	89,71	51,96	49,36		66,68	89,81	52,06	50,89		67,09	89,92	52,16	52,42							67,51
5	Kabupaten Kepulauan Meranti	89,34	56,15	61,90		70,85	89,44	56,25	62,70		71,11	89,55	56,35	63,51		71,36	89,66	56,45	64,32							71,62
6	Kabupaten Kuantan Singingi	90,66	56,15	49,63		68,70	90,77	56,25	50,99		69,08	90,87	56,35	52,36		69,46	90,98	56,45	53,72							69,84
7	Kabupaten Pelalawan	78,17	51,93	66,07		65,65	78,26	52,03	67,14		65,96	78,36	52,13	68,22		66,28	78,45	52,23	69,30							66,59
8	Kabupaten Rokan Hilir	91,08	56,15	34,10		65,47	91,19	56,25	35,36		65,82	91,30	56,35	36,61		66,18	91,40	56,45	37,86							66,53
9	Kabupaten Rokan Hulu	87,23	59,27	33,23		64,89	87,34	59,37	35,06		65,37	87,44	59,47	36,89		65,85	87,54	59,57	38,72							66,33
10	Kabupaten Siak	86,92	52,60	58,36		67,76	87,02	52,70	59,75		68,14	87,12	52,80	61,13		68,52	87,22	52,90	62,51							68,91
11	Kota Dumai	90,58	56,15	54,60		69,75	90,68	56,25	55,25		69,97	90,78	56,35	55,90		70,19	90,88	56,45	56,55							70,41
12	Kota Pekanbaru	85,53	51,49	24,61		59,39	85,63	51,59	25,89		59,75	85,73	51,69	27,17		60,11	85,83	51,79	28,45							60,47
5	KEPULAUAN RIAU	88,14	56,6	59,55	76,10	72,42	88,25	56,7	60,95	76,75	72,75	88,35	56,8	62,34	77,39	73,08	88,46	56,9	63,74	78,04						73,41
1	Kabupaten Bintan	88,55	50,10	38,49		63,13	88,65	50,20	40,53		63,65	88,76	50,30	42,56		64,18	88,86	50,40	44,59							64,71
2	Kabupaten Karimun	90,19	56,60	46,52		68,00	90,30	56,70	48,55		68,52	90,41	56,80	50,58		69,05	90,51	56,90	52,62							69,58
3	Kabupaten Kepulauan Anambas	85,35	56,60	78,43		73,02	85,45	56,70	79,27		73,29	85,55	56,80	80,11		73,55	85,65	56,90	80,96							73,81
4	Kabupaten Lingga	93,35	56,60	70,68		74,57	93,46	56,70	71,90		74,91	93,57	56,80	73,11		75,26	93,68	56,90	74,33							75,61
5	Kabupaten Natuna	85,86	56,60	66,59		70,64	85,96	56,70	67,76		70,97	86,06	56,80	68,93		71,31	86,16	56,90	70,10							71,64
6	Kota Batam	86,10	53,93	52,85		66,72	86,20	54,03	53,99		67,05	86,30	54,13	55,13		67,38	86,40	54,23	56,27							67,71
7	Kota Tanjung Pinang	87,63	50,10	39,45		62,97	87,74	50,20	41,13		63,41	87,84	50,30	42,80		63,86	87,94	50,40	44,47							64,31
6	JAMBI																									
1	Kabupaten Batanghari	84,31	61,09	54,62	76,54	71,70	84,42	61,19	56,32	77,19	72,07	84,52	61,29	58,02	77,84	72,43	84,62	61,39	59,71	78,49						72,80
2	Kabupaten Bungo	78,56	52,60	50,13		62,57	78,66	52,70	52,02		63,06	78,75	52,80	53,91		63,55	78,84	52,90	55,79							64,04
3	Kabupaten Kerinci	88,07	52,60	44,81		65,26	88,18	52,70	47,00		65,82	88,28	52,80	49,19		66,38	88,39	52,90	51,38							66,94
4	Kabupaten Merangin	77,86	52,60	83,24		69,54	77,96	52,70	83,92		69,77	78,06	52,80	84,60		69,99	78,16	52,90	85,28							70,22
5	Kabupaten Muaro	88,05	52,60	82,66		73,54	88,15	52,70	84,17		73,95	88,26	52,80	85,67		74,36	88,36	52,90	87,17							74,77
		77,49	52,60	46,00		61,24	77,59	52,70	47,95		61,74	77,69	52,80	49,90		62,24	77,79	52,90	51,84							62,75



No	Provinsi/Kabupaten/Kota	TARGET 2021					TARGET 2022					TARGET 2023					TARGET 2024				
		IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH
	Jambi																				
6	Kabupaten Sarolangun	84,69	52,60	55,25		66,18	84,79	52,70	57,03		66,64	84,89	52,80	58,80		67,11	84,99	52,90	60,58		67,58
7	Kabupaten Tanjung Jabung Barat	89,15	61,90	56,09		71,67	89,26	61,19	57,70		71,79	89,36	61,29	59,31		72,23	89,47	61,39	60,92		72,66
8	Kabupaten Tanjung Jabung Timur	86,00	52,60	52,15		66,03	86,10	52,70	54,09		66,53	86,20	52,80	56,03		67,04	86,30	52,90	57,97		67,54
9	Kabupaten Tebo	88,61	52,60	44,20		65,34	88,71	52,70	45,81		65,78	88,82	52,80	47,42		66,21	88,92	52,90	49,02		66,64
10	Kota Jambi	79,58	61,90	31,81		62,47	79,68	61,19	32,66		62,43	79,78	61,29	33,52		62,70	79,88	61,39	34,37		62,96
11	Kota Sungai penuh	89,38	61,90	89,16		79,00	89,49	61,19	89,48		78,85	89,59	61,29	89,81		79,00	89,70	61,39	90,14		79,15
7	BENGKULU																				
		90,18	50,24	57,06	70,09	70,21	90,28	50,34	58,84	70,69	70,58	90,39	50,44	60,62	71,28	70,95	90,49	50,54	62,40	71,88	71,33
1	Kabupaten Bengkulu Selatan	92,78	50,24	47,97		66,97	92,89	50,34	49,76		67,44	93,00	50,44	51,54		67,92	93,11	50,54	53,33		68,39
2	Kabupaten Bengkulu Tengah	88,37	52,60	28,70		61,85	88,47	52,70	31,65		62,58	88,57	52,80	34,59		63,30	88,67	52,90	37,54		64,02
3	Kabupaten Bengkulu Utara	89,25	50,24	59,70		68,11	89,36	50,34	61,40		68,56	89,46	50,44	63,10		69,02	89,57	50,54	64,80		69,47
4	Kabupaten Kaur	93,93	50,24	66,39		71,47	94,04	50,34	67,78		71,86	94,15	50,44	69,17		72,25	94,27	50,54	70,55		72,63
5	Kabupaten Kepahiang	87,20	50,93	30,79		61,21	87,30	51,03	33,70		61,93	87,41	51,13	36,62		62,64	87,51	51,23	39,54		63,36
6	Kabupaten Lebong	95,98	50,24	76,41		74,50	96,08	50,34	77,54		74,82	96,18	50,44	78,68		75,15	96,28	50,54	79,81		75,47
7	Kabupaten Mukomuko	90,67	50,24	66,28		70,13	90,78	50,34	67,71		70,52	90,89	50,44	69,14		70,92	91,00	50,54	70,56		71,31
8	Kabupaten Rejang Lebong	86,93	50,70	45,48		64,23	87,03	50,80	47,85		64,83	87,13	50,90	50,22		65,42	87,23	51,00	52,59		66,02
9	Kabupaten Seluma	88,86	50,24	47,30		65,24	88,97	50,34	49,49		65,80	89,07	50,44	51,68		66,36	89,18	50,54	53,86		66,92
10	Kota Bengkulu	87,83	50,24	32,21		61,52	87,93	50,34	33,83		61,95	88,03	50,44	35,45		62,38	88,13	50,54	37,07		62,82
8	SUMATERA SELATAN																				
		84,55	67,05	38,02	68,24	70,79	84,65	67,15	39,86	68,82	71,17	84,75	67,25	41,71	69,40	71,55	84,85	67,35	43,55	69,97	71,93
1	Kabupaten Banyuasin	80,41	55,93	47,71		64,04	80,50	56,03	49,08		64,42	80,60	56,13	50,45		64,80	80,69	56,23	51,82		65,17
2	Kabupaten Empat Lawang	88,58	52,60	42,48		64,96	88,69	52,70	44,84		65,55	88,79	52,80	47,20		66,15	88,90	52,90	49,56		66,75
3	Kabupaten Lahat	90,25	52,60	46,18		66,44	90,36	52,70	48,33		67,00	90,47	52,80	50,48		67,55	90,58	52,90	52,63		68,10

No	Provinsi/Kabupaten/Kota	TARGET 2021						TARGET 2022						TARGET 2023						TARGET 2024						
		IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH
	4 Kabupaten Muara Enim	75,09	52,60	33,95		57,62	75,18	52,70	36,08		58,17	75,27	52,80	38,21		58,71	75,36	52,90	40,34		58,71	75,36	52,90	40,34		59,25
	5 Kabupaten Musi Banyuasin	85,29	60,10	41,00		66,12	85,39	60,20	42,77		66,58	85,49	60,30	44,54		67,05	85,59	60,40	46,30		67,05	85,59	60,40	46,30		67,51
	6 Kabupaten Musi Rawas	90,37	62,60	41,07		69,13	90,48	62,70	42,91		69,62	90,58	62,80	44,75		70,10	90,69	62,90	46,59		70,10	90,69	62,90	46,59		70,58
	7 Kabupaten Musi Rawas Utara	85,62	67,05	52,64		71,42	85,73	67,15	54,21		71,84	85,83	67,25	55,77		72,26	85,93	67,35	57,34		72,26	85,93	67,35	57,34		72,68
	8 Kabupaten Ogan Ilir	83,07	67,05	26,09		64,57	83,17	67,15	29,04		65,29	83,27	67,25	31,99		66,02	83,37	67,35	34,94		66,02	83,37	67,35	34,94		66,74
	9 Kabupaten Ogan Komering Ilir	82,72	52,60	49,92		64,21	82,82	52,70	51,51		64,64	82,92	52,80	53,10		65,06	83,02	52,90	54,68		65,06	83,02	52,90	54,68		65,49
	10 Kabupaten Ogan Komering Ulu	83,28	67,05	38,77		67,43	83,38	67,15	40,96		67,99	83,48	67,25	43,15		68,54	83,57	67,35	45,35		68,54	83,57	67,35	45,35		69,10
	11 Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan	92,62	52,60	41,85		66,46	92,72	52,70	43,94		66,99	92,82	52,80	46,03		67,53	92,92	52,90	48,12		67,53	92,92	52,90	48,12		68,06
	12 Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur	86,75	67,05	31,94		67,34	86,85	67,15	34,07		67,88	86,95	67,25	36,21		68,43	87,05	67,35	38,34		68,43	87,05	67,35	38,34		68,98
	13 Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir	87,30	67,05	29,12		66,94	87,40	67,15	31,94		67,64	87,51	67,25	34,75		68,34	87,61	67,35	37,57		68,34	87,61	67,35	37,57		69,03
	14 Kota Lubuklinggau	82,59	67,05	28,70		64,95	82,69	67,15	31,51		65,64	82,79	67,25	34,31		66,33	82,89	67,35	37,12		66,33	82,89	67,35	37,12		67,02
	15 Kota Pagar Alam	88,71	67,05	47,32		71,50	88,82	67,15	49,52		72,06	88,92	67,25	51,72		72,63	89,03	67,35	53,92		72,63	89,03	67,35	53,92		73,19
	16 Kota Palembang	82,81	53,93	27,27		59,79	82,91	54,03	28,71		60,18	83,01	54,13	30,15		60,58	83,11	54,23	31,59		60,58	83,11	54,23	31,59		60,97
	17 Kota Prabumulih	71,82	67,05	40,84		63,24	71,91	67,15	43,76		63,95	71,99	67,25	46,68		64,67	72,08	67,35	49,61		64,67	72,08	67,35	49,61		65,38
9	KEPULAUAN BANGKA BELITUNG	90,26	69,39	41,33	69,70	74,62	90,37	69,49	43,34	70,29	75,03	90,47	69,59	45,36	70,88	75,43	90,58	69,69	47,37	71,48						
	1 Kabupaten Bangka	85,85	54,27	33,71		62,56	85,95	54,37	36,03		63,15	86,05	54,47	38,36		63,73	86,16	54,57	40,69		63,73	86,16	54,57	40,69		64,32
	2 Kabupaten Bangka Barat	88,49	69,39	38,63		70,39	88,60	69,49	40,63		70,91	88,70	69,59	42,63		71,43	88,81	69,69	44,62		71,43	88,81	69,69	44,62		71,94
	3 Kabupaten Bangka Selatan	90,27	69,39	43,35		72,14	90,38	69,49	45,37		72,67	90,48	69,59	47,40		73,19	90,59	69,69	49,43		73,19	90,59	69,69	49,43		73,72
	4 Kabupaten Bangka Tengah	91,04	69,39	44,12		72,62	91,14	69,49	45,74		73,05	91,24	69,59	47,35		73,49	91,34	69,69	48,97		73,49	91,34	69,69	48,97		73,92
	5 Kabupaten Belitung	93,63	52,60	46,41		67,86	93,73	52,70	48,38		68,37	93,83	52,80	50,35		68,88	93,93	52,90	52,32		68,88	93,93	52,90	52,32		69,39
	6 Kabupaten Belitung Timur	93,86	56,41	45,46		69,18	93,97	56,51	47,48		69,70	94,08	56,61	49,49		70,23	94,19	56,71	51,51		70,23	94,19	56,71	51,51		70,75
	7 Kota Pangkal Pinang	88,72	50,93	33,62		62,44	88,82	51,03	35,65		62,97	88,93	51,13	37,68		63,49	89,03	51,23	39,71		63,49	89,03	51,23	39,71		64,02

No	Provinsi/Kabupaten/Kota	TARGET 2021					TARGET 2022					TARGET 2023					TARGET 2024				
		IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH
10	LAMPUNG																				
	1 Kabupaten Lampung Barat	84,24	58,34	38,67	72,71	68,23	84,34	58,44	40,85	73,32	68,66	84,44	58,54	43,03	73,94	69,09	84,54	58,64	45,21	74,56	69,51
	2 Kabupaten Lampung Selatan	83,84	58,34	40,42		64,74	83,94	58,44	42,90		65,36	84,04	58,54	45,38		65,99	84,14	58,64	47,86		66,61
	3 Kabupaten Lampung Tengah	86,38	52,60	27,97		60,89	86,48	52,70	29,98		61,41	86,59	52,80	32,00		61,93	86,69	52,90	34,01		62,45
	4 Kabupaten Lampung Timur	83,98	58,34	26,86		61,83	84,08	58,44	29,17		62,41	84,18	58,54	31,47		63,00	84,28	58,64	33,78		63,58
	5 Kabupaten Lampung Utara	82,17	52,60	45,28		62,97	82,27	52,70	46,78		63,38	82,37	52,80	48,29		63,79	82,46	52,90	49,79		64,19
	6 Kabupaten Mesuji	85,99	58,34	29,33		63,19	86,10	58,44	32,15		63,88	86,20	58,54	34,96		64,58	86,30	58,64	37,78		65,28
	7 Kabupaten Pesawaran	85,36	52,60	31,31		61,20	85,46	52,70	33,32		61,72	85,56	52,80	35,33		62,24	85,66	52,90	37,34		62,76
	8 Kabupaten Pesisir Barat	88,12	52,60	29,08		61,83	88,22	52,70	31,67		62,48	88,33	52,80	34,26		63,13	88,43	52,90	36,85		63,77
	9 Kabupaten Pringsewu	87,37	58,34	72,54		73,21	87,47	58,44	73,70		73,54	87,57	58,54	74,86		73,87	87,67	58,64	76,02		74,20
	10 Kabupaten Tanggamus	83,96	60,10	25,39		62,16	84,06	60,20	27,53		62,71	84,16	60,30	29,67		63,26	84,26	60,40	31,81		63,80
	11 Kabupaten Tulang Bawang	84,11	59,27	36,17		64,27	84,21	59,37	38,77		64,92	84,31	59,47	41,37		65,56	84,41	59,57	43,96		66,21
	12 Kabupaten Tulang Bawang Barat	84,22	58,34	27,26		62,01	84,32	58,44	29,78		62,64	84,42	58,54	32,30		63,27	84,52	58,64	34,83		63,91
	13 Kabupaten Way Kanan	87,85	58,34	26,27		63,27	87,95	58,44	28,68		63,87	88,06	58,54	31,09		64,48	88,16	58,64	33,50		65,09
	14 Kota Bandar Lampung	80,05	58,34	58,72		67,22	80,15	58,44	61,14		67,83	80,25	58,54	63,57		68,43	80,34	58,64	65,99		69,04
	15 Kota Metro	80,59	58,34	29,06		60,94	80,69	58,44	30,75		61,39	80,79	58,54	32,44		61,84	80,89	58,64	34,13		62,28
		79,55	58,34	28,74		60,45	79,65	58,44	29,29		60,65	79,74	58,54	29,84		60,84	79,84	58,64	30,40		61,04



B. Regional Jawa

No	Provinsi/Kabupaten/Kota		TARGET 2021					TARGET 2022					TARGET 2023					TARGET 2024				
			IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH
1	BANTEN		71,91	45,71	41,03	59,49	57,67	72,00	45,81	41,49	59,99	57,85	72,09	45,91	41,95	60,50	58,03	72,19	46,01	42,41	61,00	58,22
	1	Kabupaten Lebak	57,64	52,60	39,91		51,86	57,74	52,70	42,08		52,42	57,84	52,80	44,26		52,97	57,94	52,90	46,44		53,53
	2	Kabupaten Pandeglang	83,14	45,71	50,01		61,81	83,23	45,81	51,40		62,19	83,33	45,91	52,80		62,58	83,43	46,01	54,20		62,96
	3	Kabupaten Serang	74,25	42,60	31,85		53,06	74,34	42,70	33,18		53,43	74,43	42,80	34,51		53,79	74,51	42,90	35,85		54,16
	4	Kabupaten Tangerang	71,46	44,27	22,82		50,58	71,56	44,37	23,23		50,75	71,66	44,47	23,63		50,92	71,76	44,57	24,03		51,08
	5	Kota Cilegon	86,33	45,71	29,81		58,68	86,43	45,81	31,22		59,07	86,53	45,91	32,63		59,45	86,63	46,01	34,05		59,84
	6	Kota Serang	68,03	45,71	24,65		50,14	68,12	45,81	25,76		50,45	68,20	45,91	26,87		50,77	68,28	46,01	27,98		51,08
	7	Kota Tangerang	65,11	45,71	36,37		51,52	65,21	45,81	36,54		51,64	65,31	45,91	36,72		51,75	65,41	46,01	36,89		51,87
	8	Kota Tangerang Selatan	69,29	45,71	62,07		58,84	69,37	45,81	62,31		58,97	69,45	45,91	62,56		59,09	69,54	46,01	62,80		59,21
2	DKI JAKARTA		65,44	48,19	24,95	64,69	54,12	65,52	48,29	25,04	65,23	54,25	65,60	48,39	25,13	65,78	54,38	65,69	48,49	25,23	66,33	54,52
	1	Kabupaten Kepulauan Seribu	90,94	44,54	55,64		65,76	91,04	44,64	56,23		65,97	91,14	44,74	56,82		66,18	91,24	44,84	57,41		66,38
	2	Kota Jakarta Barat	66,63	32,60	22,97		44,27	66,71	32,70	22,99		44,35	66,79	32,80	23,01		44,42	66,86	32,90	23,02		44,49
	3	Kota Jakarta Pusat	66,84	22,60	24,85		41,01	66,92	22,70	24,87		41,08	67,00	22,80	24,89		41,16	67,08	22,90	24,91		41,23
	4	Kota Jakarta Selatan	69,50	52,60	24,85		53,37	69,58	52,70	24,93		53,46	69,66	52,80	25,02		53,55	69,75	52,90	25,10		53,63
	5	Kota Jakarta Timur	49,24	52,60	24,59		45,10	49,34	52,70	24,70		45,21	49,44	52,80	24,80		45,31	49,54	52,90	24,91		45,41
	6	Kota Jakarta Utara	49,49	43,43	25,02		41,85	49,54	43,53	25,16		41,94	49,60	43,63	25,30		42,03	49,66	43,73	25,43		42,12
3	JAWA BARAT		75,95	48,19	44,14	63,89	61,09	76,05	48,29	45,57	64,43	61,41	76,14	48,39	46,99	64,98	61,72	76,24	48,49	48,42	65,52	62,04
	1	Kabupaten Bandung	79,71	30,43	52,47		55,22	79,81	30,53	53,96		55,62	79,91	30,63	55,46		56,03	80,01	30,73	56,95		56,43
	2	Kabupaten Bandung Barat	74,73	58,60	60,06		65,45	74,83	58,70	61,38		65,82	74,93	58,80	62,70		66,19	75,03	58,90	64,02		66,55
	3	Kabupaten Bekasi	59,70	48,19	24,10		47,58	59,77	48,29	24,57		47,74	59,84	48,39	25,03		47,91	59,91	48,49	25,50		48,08

No	Provinsi/Kabupaten/Kota	TARGET 2021					TARGET 2022					TARGET 2023					TARGET 2024									
		IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH
4	Kabupaten. Bogor	73,30	43,27	46,28		56,09	73,40	43,37	47,60		56,46	73,50	43,47	48,92		56,82	73,60	43,57	50,23		57,19	73,60	43,57	50,23		57,19
5	Kabupaten Ciamis	77,95	45,93	34,99		56,50	78,04	46,03	37,14		57,05	78,13	46,13	39,29		57,59	78,22	46,23	41,44		58,14	78,22	46,23	41,44		58,14
6	Kabupaten Cianjur	86,81	52,60	61,93		68,50	86,92	52,70	63,42		68,91	87,02	52,80	64,91		69,31	87,12	52,90	66,41		69,72	87,12	52,90	66,41		69,72
7	Kabupaten Cirebon	76,96	48,19	28,38		55,50	77,06	48,29	29,11		55,74	77,16	48,39	29,83		55,98	77,26	48,49	30,55		56,21	77,26	48,49	30,55		56,21
8	Kabupaten Garut	84,86	48,19	49,30		63,28	84,96	48,29	51,30		63,80	85,06	48,39	53,30		64,32	85,16	48,49	55,30		64,83	85,16	48,49	55,30		64,83
9	Kabupaten Indramayu	78,21	48,19	26,02		55,49	78,31	48,29	26,93		55,77	78,40	48,39	27,85		56,05	78,49	48,49	28,76		56,32	78,49	48,49	28,76		56,32
10	Kabupaten. Karawang	52,54	52,60	27,83		47,15	52,64	52,70	28,59		47,40	52,74	52,80	29,36		47,64	52,84	52,90	30,12		47,89	52,84	52,90	30,12		47,89
11	Kabupaten. Kuningan	81,51	48,19	56,85		63,58	81,61	48,29	58,07		63,92	81,71	48,39	59,29		64,27	81,81	48,49	60,51		64,62	81,81	48,49	60,51		64,62
12	Kabupaten. Majalengka	84,71	48,19	33,86		59,84	84,81	48,29	35,10		60,19	84,91	48,39	36,35		60,54	85,01	48,49	37,59		60,89	85,01	48,49	37,59		60,89
13	Kabupaten. Pangandaran	84,63	45,93	40,71		60,46	84,73	46,03	42,99		61,04	84,83	46,13	45,27		61,61	84,93	46,23	47,55		62,19	84,93	46,23	47,55		62,19
14	Kabupaten. Purwakarta	69,94	52,60	36,76		56,15	70,02	52,70	38,06		56,51	70,10	52,80	39,35		56,86	70,19	52,90	40,65		57,22	70,19	52,90	40,65		57,22
15	Kabupaten Subang	85,47	48,19	31,82		59,71	85,57	48,29	33,03		60,05	85,67	48,39	34,23		60,39	85,77	48,49	35,44		60,73	85,77	48,49	35,44		60,73
16	Kabupaten Sukabumi	75,16	48,19	55,20		60,65	75,26	48,29	56,84		61,08	75,36	48,39	58,47		61,52	75,46	48,49	60,11		61,96	75,46	48,49	60,11		61,96
17	Kabupaten. Sumedang	78,37	48,19	58,69		62,71	78,47	48,29	59,86		63,04	78,57	48,39	61,04		63,38	78,67	48,49	62,22		63,72	78,67	48,49	62,22		63,72
18	Kabupaten. Tasikmalaya	79,96	48,19	39,66		59,19	80,06	48,29	41,77		59,73	80,16	48,39	43,87		60,27	80,26	48,49	45,98		60,81	80,26	48,49	45,98		60,81
19	Kota Bandung	75,45	46,17	25,90		53,59	75,55	46,27	26,13		53,72	75,65	46,37	26,35		53,84	75,75	46,47	26,57		53,97	75,75	46,47	26,57		53,97
20	Kota Banjar	86,21	45,93	32,23		59,24	86,31	46,03	33,62		59,62	86,41	46,13	35,00		60,01	86,51	46,23	36,38		60,39	86,51	46,23	36,38		60,39
21	Kota Bekasi	62,01	48,19	22,74		48,21	62,11	48,29	23,02		48,35	62,21	48,39	23,30		48,49	62,31	48,49	23,58		48,63	62,31	48,49	23,58		48,63
22	Kota Bogor	79,52	34,27	42,33		54,36	79,61	34,37	42,74		54,53	79,71	34,47	43,14		54,69	79,80	34,57	43,55		54,86	79,80	34,57	43,55		54,86
23	Kota Cimahi	71,03	10,10	22,88		37,58	71,13	10,20	23,39		37,77	71,23	10,30	23,89		37,95	71,33	10,40	24,40		38,14	71,33	10,40	24,40		38,14
24	Kota Cirebon	73,34	48,19	23,27		52,92	73,44	48,29	24,08		53,17	73,54	48,39	24,90		53,43	73,64	48,49	25,72		53,69	73,64	48,49	25,72		53,69
25	Kota Depok	63,60	39,27	27,60		46,57	63,67	39,37	28,26		46,78	63,75	39,47	28,92		46,99	63,83	39,57	29,58		47,21	63,83	39,57	29,58		47,21
26	Kota Sukabumi	79,14	48,19	43,07		59,60	79,24	48,29	43,44		59,76	79,34	48,39	43,80		59,92	79,44	48,49	44,16		60,08	79,44	48,49	44,16		60,08
27	Kota Tasikmalaya	75,90	48,19	27,12		54,80	75,99	48,29	28,73		55,23	76,08	48,39	30,35		55,65	76,17	48,49	31,96		56,08	76,17	48,49	31,96		56,08



No	Provinsi/Kabupaten/Kota	TARGET 2021						TARGET 2022						TARGET 2023						TARGET 2024						
		IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH
4	JAWA TENGAH	82,74	54,24	41,84	67,59	66,11	82,84	54,34	42,91	68,16	66,39	82,94	54,44	43,97	68,73	66,66	83,03	54,54	45,03	69,30						66,93
	Kabupaten Banjarnegara	86,79	50,10	40,04		62,75	86,89	50,20	42,13		63,29	86,99	50,30	44,22		63,83	87,10	50,40	46,31							64,37
	Kabupaten Banyumas	82,73	50,10	43,19		61,80	82,83	50,20	44,38		62,14	82,93	50,30	45,57		62,48	83,03	50,40	46,76							62,82
	Kabupaten Batang	82,18	54,24	43,00		63,10	82,28	54,34	44,50		63,50	82,38	54,44	45,99		63,90	82,48	54,54	47,49							64,31
	Kabupaten Blora	88,25	54,24	61,17		69,53	88,35	54,34	61,35		69,65	88,46	54,44	61,54		69,77	88,56	54,54	61,73							69,89
	Kabupaten Boyolali	85,19	54,24	42,42		64,18	85,29	54,34	43,54		64,51	85,39	54,44	44,67		64,83	85,49	54,54	45,79							65,16
	Kabupaten Brebes	83,62	42,60	47,22		60,22	83,72	42,70	47,82		60,43	83,82	42,80	48,42		60,64	83,92	42,90	49,02							60,85
	Kabupaten Cilacap	90,21	49,27	43,28		64,54	90,31	49,37	44,18		64,82	90,42	49,47	45,07		65,09	90,53	49,57	45,97							65,37
	Kabupaten Demak	82,49	54,24	25,46		59,38	82,58	54,34	25,85		59,54	82,68	54,44	26,23		59,70	82,78	54,54	26,61							59,86
	Kabupaten Grobogan	87,70	54,24	54,41		67,83	87,81	54,34	54,66		67,96	87,91	54,44	54,90		68,10	88,02	54,54	55,15							68,23
	Kabupaten Jepara	80,11	54,24	40,83		61,78	80,21	54,34	42,39		62,20	80,31	54,44	43,95		62,62	80,41	54,54	45,51							63,04
	Kabupaten Karanganyar	75,20	52,60	32,39		57,33	75,30	52,70	34,12		57,78	75,40	52,80	35,85		58,24	75,50	52,90	37,58							58,70
	Kabupaten Kebumen	86,40	54,24	41,29		64,43	86,50	54,34	42,41		64,75	86,61	54,44	43,52		65,08	86,71	54,54	44,63							65,40
	Kabupaten Kendal	72,70	54,24	36,43		57,82	72,79	54,34	37,93		58,22	72,88	54,44	39,43		58,62	72,96	54,54	40,93							59,02
	Kabupaten Klaten	82,42	52,60	26,27		58,91	82,51	52,70	26,62		59,06	82,61	52,80	26,96		59,22	82,71	52,90	27,30							59,37
	Kabupaten Kudus	74,41	54,24	28,45		56,76	74,50	54,34	29,19		57,00	74,59	54,44	29,93		57,23	74,68	54,54	30,67							57,47
	Kabupaten Magelang	85,72	63,43	41,67		67,69	85,82	63,53	43,36		68,14	85,92	63,63	45,05		68,59	86,02	63,73	46,74							69,04
	Kabupaten Pati	73,90	54,24	37,89		58,62	73,98	54,34	38,87		58,91	74,07	54,44	39,84		59,19	74,16	54,54	40,81							59,48
	Kabupaten Pekalongan	80,57	54,24	56,94		65,49	80,67	54,34	57,62		65,72	80,77	54,44	58,29		65,95	80,87	54,54	58,96							66,17
	Kabupaten Pemalang	85,53	54,24	47,74		65,49	85,63	54,34	48,53		65,74	85,73	54,44	49,31		65,99	85,83	54,54	50,10							66,24
	Kabupaten Purbalingga	88,01	54,24	39,68		64,73	88,11	54,34	40,98		65,09	88,22	54,44	42,28		65,46	88,32	54,54	43,59							65,82

No	Provinsi/Kabupaten/Kota	TARGET 2021					TARGET 2022					TARGET 2023					TARGET 2024									
		IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH
	21	Kabupaten Purworejo	82,30	54,24	31,28		60,58	82,40	54,34	32,78		60,98	82,50	54,44	34,28		61,39	82,60	54,54	35,78		61,79	82,60	54,54	35,78	
	22	Kabupaten Rembang	90,50	54,24	45,18		66,94	90,60	54,34	45,59		67,11	90,71	54,44	45,99		67,28	90,82	54,54	46,40		67,45	90,82	54,54	46,40	
	23	Kabupaten Semarang	80,73	54,24	35,60		60,89	80,82	54,34	37,15		61,30	80,92	54,44	38,70		61,72	81,01	54,54	40,25		62,13	81,01	54,54	40,25	
	24	Kabupaten Sragen	87,88	43,93	24,93		57,57	87,99	44,03	25,61		57,80	88,09	44,13	26,28		58,03	88,20	44,23	26,96		58,25	88,20	44,23	26,96	
	25	Kabupaten Sukoharjo	85,60	52,60	24,30		59,77	85,71	52,70	25,08		60,02	85,81	52,80	25,87		60,27	85,91	52,90	26,65		60,52	85,91	52,90	26,65	
	26	Kabupaten Tegal	82,42	54,24	43,30		63,26	82,52	54,34	43,77		63,44	82,61	54,44	44,25		63,62	82,71	54,54	44,72		63,80	82,71	54,54	44,72	
	27	Kabupaten Temanggung	79,71	52,60	55,25		64,16	79,81	52,70	56,55		64,52	79,90	52,80	57,85		64,88	80,00	52,90	59,15		65,24	80,00	52,90	59,15	
	28	Kabupaten Wonogiri	80,44	52,60	35,17		60,06	80,54	52,70	37,23		60,59	80,63	52,80	39,29		61,11	80,73	52,90	41,36		61,64	80,73	52,90	41,36	
	29	Kabupaten Wonosobo	88,40	45,81	44,48		62,77	88,50	45,91	46,84		63,36	88,61	46,01	49,21		63,96	88,71	46,11	51,58		64,56	88,71	46,11	51,58	
	30	Kota Magelang	84,67	48,16	35,24		60,12	84,77	48,26	35,48		60,25	84,87	48,36	35,71		60,38	84,97	48,46	35,94		60,50	84,97	48,46	35,94	
	31	Kota Pekalongan	76,59	54,24	32,43		58,51	76,68	54,34	32,70		58,65	76,77	54,44	32,97		58,78	76,86	54,54	33,25		58,92	76,86	54,54	33,25	
	32	Kota Salatiga	77,00	54,24	28,37		57,79	77,09	54,34	28,95		57,99	77,18	54,44	29,52		58,19	77,27	54,54	30,09		58,39	77,27	54,54	30,09	
	33	Kota Semarang	75,74	54,24	37,89		59,37	75,83	54,34	38,79		59,64	75,92	54,44	39,69		59,91	76,01	54,54	40,59		60,18	76,01	54,54	40,59	
	34	Kota Surakarta	81,59	52,60	24,34		58,15	81,69	52,70	24,34		58,23	81,79	52,80	24,34		58,31	81,89	52,90	24,34		58,38	81,89	52,90	24,34	
	35	Kota Tegal	88,14	54,24	26,97		62,00	88,24	54,34	27,55		62,20	88,34	54,44	28,14		62,41	88,44	54,54	28,72		62,62	88,44	54,54	28,72	
5	Daerah Istimewa Yogyakarta	87,94	37,97	34,07	66,27		61,64	88,04	38,07	35,73	66,83	61,99	88,14	38,17	37,40	67,39	88,25	38,27	39,07	67,95	62,35	88,25	38,27	39,07	67,95	62,71
	1	Kabupaten Bantul	86,80	35,93	26,46		54,46	86,90	36,03	27,67		54,80	87,00	36,13	28,88		55,15	87,10	36,23	30,08		55,49	87,10	36,23	30,08	
	2	Kabupaten Gunung Kidul	89,77	37,97	41,79		59,79	89,87	38,07	43,99		60,35	89,97	38,17	46,19		60,91	90,07	38,27	48,39		61,47	90,07	38,27	48,39	
	3	Kabupaten Kulonprogo	90,70	39,27	25,68		57,12	90,81	39,37	27,80		57,67	90,92	39,47	29,91		58,21	91,03	39,57	32,03		58,76	91,03	39,57	32,03	
	4	Kabupaten Sleman	84,27	50,10	29,51		59,43	84,37	50,20	29,87		59,59	84,47	50,30	30,23		59,74	84,57	50,40	30,58		59,90	84,57	50,40	30,58	
	5	Kota Yogyakarta	88,16	37,97	32,01		56,99	88,26	38,07	32,01		57,07	88,36	38,17	32,01		57,15	88,46	38,27	32,01		57,23	88,46	38,27	32,01	
6	JAWA TIMUR	81,52	53,39	48,25	65,75		65,97	81,62	53,49	49,35	66,31	66,25	81,72	53,59	50,45	66,86	81,82	53,69	51,55	67,42	66,53	81,82	53,69	51,55	67,42	66,80

No	Provinsi/Kabupaten/Kota	TARGET 2021					TARGET 2022					TARGET 2023					TARGET 2024				
		IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH
1	Kabupaten Bangkalan	72,50	53,39	32,65		56,59	72,60	53,49	35,28		57,24	72,70	53,59	37,92		57,90	72,80	53,69	40,55		58,55
2	Kabupaten Banyuwangi	82,71	53,39	60,15		66,74	82,81	53,49	60,81		66,97	82,91	53,59	61,48		67,19	83,00	53,69	62,14		67,41
3	Kabupaten Blitar	86,70	55,10	41,41		64,90	86,80	55,20	43,55		65,45	86,91	55,30	45,69		66,00	87,01	55,40	47,83		66,54
4	Kabupaten Bojonegoro	73,74	50,38	57,18		61,33	73,83	50,48	57,54		61,48	73,92	50,58	57,89		61,63	74,01	50,68	58,25		61,78
5	Kabupaten Bondowoso	82,86	53,39	60,70		66,93	82,96	53,49	61,62		67,20	83,06	53,59	62,54		67,48	83,16	53,69	63,46		67,76
6	Kabupaten Gresik	83,54	50,10	33,18		59,94	83,64	50,20	33,96		60,19	83,74	50,30	34,74		60,44	83,84	50,40	35,52		60,68
7	Kabupaten Jember	77,11	53,39	52,38		62,78	77,20	53,49	53,21		63,03	77,29	53,59	54,04		63,29	77,39	53,69	54,87		63,55
8	Kabupaten Jombang	82,35	32,60	43,34		55,10	82,45	32,70	43,68		55,25	82,55	32,80	44,01		55,40	82,65	32,90	44,35		55,55
9	Kabupaten Kediri	74,85	60,10	44,15		62,58	74,93	60,20	44,74		62,78	75,02	60,30	45,32		62,98	75,11	60,40	45,91		63,18
10	Kabupaten Lamongan	80,58	50,10	45,72		61,49	80,68	50,20	46,28		61,69	80,77	50,30	46,83		61,88	80,87	50,40	47,39		62,08
11	Kabupaten Lumajang	84,07	53,39	47,71		64,57	84,17	53,49	49,15		64,96	84,27	53,59	50,59		65,36	84,37	53,69	52,03		65,75
12	Kabupaten Madiun	81,76	52,60	61,04		66,26	81,86	52,70	61,40		66,41	81,95	52,80	61,77		66,57	82,05	52,90	62,13		66,73
13	Kabupaten Magetan	88,42	53,39	33,56		63,23	88,52	53,49	34,16		63,44	88,62	53,59	34,77		63,66	88,72	53,69	35,37		63,87
14	Kabupaten Malang	77,77	42,60	45,35		57,44	77,86	42,70	46,57		57,79	77,95	42,80	47,79		58,13	78,04	42,90	49,01		58,47
15	Kabupaten Mojokerto	88,96	52,60	49,10		66,56	89,07	52,70	49,53		66,73	89,17	52,80	49,96		66,91	89,28	52,90	50,38		67,08
16	Kabupaten Nganjuk	80,52	53,39	55,17		64,77	80,62	53,49	55,44		64,91	80,72	53,59	55,72		65,05	80,82	53,69	55,99		65,18
17	Kabupaten Ngawi	81,70	55,10	52,48		65,30	81,80	55,20	52,84		65,46	81,90	55,30	53,20		65,61	81,99	55,40	53,56		65,77
18	Kabupaten. Pacitan	87,74	53,39	26,96		61,51	87,84	53,49	30,02		62,26	87,95	53,59	33,08		63,01	88,05	53,69	36,14		63,76
19	Kabupaten Pamekasan	83,95	53,39	26,02		59,77	84,05	53,49	28,93		60,49	84,15	53,59	31,84		61,20	84,25	53,69	34,75		61,92
20	Kabupaten Pasuruan	80,84	53,39	41,08		61,81	80,94	53,49	42,30		62,16	81,04	53,59	43,53		62,50	81,14	53,69	44,75		62,85
21	Kabupaten Ponorogo	90,89	52,60	56,40		68,94	90,99	52,70	57,24		69,20	91,09	52,80	58,09		69,47	91,19	52,90	58,94		69,73
22	Kabupaten	76,13	53,39	55,67		63,10	76,22	53,49	56,79		63,42	76,31	53,59	57,92		63,74	76,40	53,69	59,05		64,06



No	Provinsi/Kabupaten/Kota	TARGET 2021					TARGET 2022					TARGET 2023					TARGET 2024				
		IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH
	Probolinggo																				
23	Kabupaten Sampang	80,70	53,39	28,37		58,97	80,80	53,49	31,41		59,71	80,90	53,59	34,44		60,45	81,00	53,69	37,47		61,20
24	Kabupaten Sidoarjo	83,90	53,39	25,72		59,69	84,00	53,49	26,72		59,98	84,10	53,59	27,72		60,28	84,20	53,69	28,72		60,58
25	Kabupaten Situbondo	81,39	53,39	61,81		66,57	81,49	53,49	62,69		66,85	81,59	53,59	63,56		67,11	81,69	53,69	64,43		67,38
26	Kabupaten Sumenep	84,76	53,39	48,99		65,13	84,86	53,49	51,21		65,69	84,96	53,59	53,44		66,26	85,06	53,69	55,66		66,83
27	Kabupaten Trenggalek	76,51	53,39	68,36		66,03	76,60	53,49	69,40		66,33	76,69	53,59	70,45		66,64	76,78	53,69	71,49		66,94
28	Kabupaten Tuban	79,22	53,39	49,62		63,03	79,32	53,49	50,21		63,23	79,42	53,59	50,80		63,44	79,52	53,69	51,39		63,65
29	Kabupaten Tulungagung	83,73	32,60	39,00		54,71	83,83	32,70	39,96		55,00	83,93	32,80	40,91		55,28	84,03	32,90	41,87		55,57
30	Kota Batu	85,59	45,93	77,23		68,85	85,69	46,03	77,69		69,03	85,79	46,13	78,15		69,20	85,89	46,23	78,61		69,38
31	Kota Blitar	80,50	53,39	29,46		59,13	80,59	53,49	29,46		59,20	80,69	53,59	29,47		59,28	80,78	53,69	29,47		59,36
32	Kota Kediri	87,27	52,60	30,54		61,81	87,38	52,70	30,65		61,91	87,48	52,80	30,75		62,02	87,58	52,90	30,86		62,12
33	Kota Madiun	80,74	53,39	22,44		57,69	80,83	53,49	22,45		57,77	80,93	53,59	22,47		57,85	81,02	53,69	22,49		57,93
34	Kota Malang	81,42	52,60	26,63		58,59	81,52	52,70	26,65		58,67	81,62	52,80	26,66		58,75	81,72	52,90	26,68		58,83
35	Kota Mojokerto	78,35	52,60	22,83		56,51	78,45	52,70	22,83		56,59	78,54	52,80	22,83		56,66	78,63	52,90	22,83		56,74
36	Kota Pasuruan	73,59	53,39	23,61		55,05	73,68	53,49	24,21		55,25	73,76	53,59	24,82		55,46	73,85	53,69	25,43		55,67
37	Kota Probolinggo	86,21	53,39	30,57		61,68	86,31	53,49	30,75		61,80	86,41	53,59	30,93		61,92	86,51	53,69	31,11		62,04
38	Kota Surabaya	74,30	52,60	40,02		58,63	74,40	52,70	40,81		58,88	74,50	52,80	41,60		59,13	74,60	52,90	42,38		59,38

C. Regional Kalimantan

No	Provinsi/Kabupaten/Kota	TARGET 2021					TARGET 2022					TARGET 2023					TARGET 2024				
		IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH
1	KALIMANTAN BARAT	87,39	52,60	55,68	71,21	69,74	87,89	52,70	57,14	71,81	70,24	87,99	52,80	58,61	72,42	70,58	88,09	52,90	60,07	73,02	70,91
1	Kabupaten Bengkayang	90,71	52,60	37,92		64,82	90,82	52,70	40,12		65,38	90,93	52,80	42,32		65,95	91,03	52,90	44,51		66,51
2	Kabupaten Kapuas Hulu	85,67	52,60	89,95		74,17	85,77	52,70	90,66		74,41	85,87	52,80	91,36		74,64	85,97	52,90	92,07		74,87
3	Kabupaten Kayong Utara	85,88	52,60	79,39		71,95	85,98	52,70	80,27		72,22	86,09	52,80	81,15		72,49	86,19	52,90	82,03		72,76
4	Kabupaten. Ketapang	87,63	52,60	57,89		67,95	87,73	52,70	59,30		68,33	87,83	52,80	60,72		68,72	87,93	52,90	62,13		69,11
5	Kabupaten Kubu Raya	88,17	52,60	61,12		68,87	88,27	52,70	62,73		69,30	88,38	52,80	64,35		69,74	88,48	52,90	65,96		70,17
6	Kabupaten Landak	89,50	52,60	34,98		63,69	89,61	52,70	37,49		64,32	89,71	52,80	39,99		64,94	89,82	52,90	42,50		65,57
7	Kabupaten Melawi	83,82	52,60	61,67		67,23	83,92	52,70	62,88		67,57	84,02	52,80	64,09		67,91	84,12	52,90	65,30		68,26
8	Kabupaten. Mempawah	82,53	52,60	46,21		63,32	82,63	52,70	47,97		63,78	82,72	52,80	49,73		64,25	82,82	52,90	51,49		64,71
9	Kabupaten. Sambas	91,36	52,60	41,43		65,85	91,46	52,70	43,34		66,35	91,56	52,80	45,26		66,84	91,66	52,90	47,17		67,34
10	Kabupaten. Sanggau	90,25	52,60	34,51		63,89	90,35	52,70	36,59		64,42	90,46	52,80	38,67		64,96	90,57	52,90	40,75		65,50
11	Kabupaten. Sekadau	94,46	52,60	31,99		65,04	94,57	52,70	34,51		65,67	94,68	52,80	37,04		66,31	94,79	52,90	39,57		66,95
12	Kabupaten. Sintang	91,70	45,93	63,79		68,38	91,81	46,03	65,17		68,76	91,92	46,13	66,56		69,15	92,03	46,23	67,94		69,53
13	Kota Pontianak	74,96	52,60	33,83		57,54	75,05	52,70	35,33		57,95	75,14	52,80	36,84		58,35	75,22	52,90	38,34		58,75
14	Kota Singkawang	86,79	52,60	34,90		62,57	86,89	52,70	37,11		63,13	86,99	52,80	39,32		63,70	87,10	52,90	41,53		64,26
2	Kalimantan Selatan	86,77	57,91	49,84	68,69	70,26	86,88	58,01	51,24	69,27	70,58	86,98	58,11	52,64	69,86	70,90	87,08	58,21	54,04	70,44	71,22
1	Kabupaten Balangan	90,94	50,10	52,30		67,12	91,05	50,20	53,99		67,57	91,16	50,30	55,67		68,02	91,27	50,40	57,36		68,48
2	Kabupaten Banjar	76,73	50,10	53,37		61,60	76,83	50,20	54,51		61,93	76,93	50,30	55,64		62,25	77,03	50,40	56,78		62,58
3	Kabupaten Baritokuala	89,73	53,27	25,13		61,87	89,84	53,37	26,55		62,27	89,94	53,47	27,97		62,66	90,05	53,57	29,40		63,05
4	Kabupaten Hulu Sungai Selatan	88,24	50,10	32,87		61,77	88,34	50,20	34,57		62,22	88,44	50,30	36,27		62,67	88,54	50,40	37,97		63,12
5	Kabupaten. Hulu Sungai Tengah	89,53	50,10	40,07		63,87	89,64	50,20	41,64		64,30	89,74	50,30	43,21		64,72	89,85	50,40	44,77		65,14
6	Kabupaten. Hulu Sungai Utara	87,31	50,10	38,01		62,52	87,41	50,20	39,20		62,86	87,51	50,30	40,39		63,20	87,62	50,40	41,58		63,54
7	Kabupaten Kotabaru	85,43	50,10	63,86		67,42	85,53	50,20	65,10		67,77	85,63	50,30	66,33		68,12	85,73	50,40	67,57		68,47
8	Kabupaten Tabalong	86,99	50,10	66,90		68,72	87,09	50,20	67,96		69,03	87,20	50,30	69,02		69,34	87,30	50,40	70,08		69,65
9	Kabupaten Tanah Laut	88,18	30,10	43,47		56,55	88,28	30,20	45,25		57,02	88,39	30,30	47,02		57,49	88,49	30,40	48,80		57,96
10	Kabupaten. Tanahbumbu	91,27	50,10	57,21		68,33	91,38	50,20	58,47		68,69	91,48	50,30	59,74		69,05	91,59	50,40	61,00		69,40
11	Kabupaten Tapin	90,75	55,81	31,52		64,64	90,86	55,91	33,85		65,23	90,97	56,01	36,18		65,83	91,08	56,11	38,51		66,42
12	Kota Banjarbaru	83,18	50,10	28,18		58,70	83,28	50,20	29,61		59,09	83,38	50,30	31,03		59,48	83,48	50,40	32,45		59,87
13	Kota Banjarmasin	79,80	57,60	33,50		61,31	79,90	57,70	33,85		61,47	79,99	57,80	34,19		61,62	80,09	57,90	34,54		61,77

No	Provinsi/Kabupaten/Kota	TARGET 2021						TARGET 2022						TARGET 2023						TARGET 2024					
		IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL
3	Kalimantan Tengah	87,03	59,40	72,99	69,89	74,07	87,14	59,50	73,66	70,48	74,30	87,24	59,60	74,33	71,08	74,53	87,34	59,70	74,99	71,67	74,75	87,34	59,70	74,99	71,67
1	Kabupaten. Barito Selatan	90,42	52,60	72,94		72,37	90,53	52,70	73,78		72,64	90,64	52,80	74,62		72,90	90,75	52,90	75,46		73,17	90,75	52,90	75,46	
2	Kabupaten Barito Timur	87,54	59,40	43,23		67,26	87,65	59,50	45,15		67,76	87,75	59,60	47,08		68,26	87,86	59,70	49,00		68,76	87,86	59,70	49,00	
3	Kabupaten Barito Utara	83,52	51,73	82,93		71,44	83,62	51,83	83,40		71,62	83,72	51,93	83,87		71,80	83,82	52,03	84,34		71,98	83,82	52,03	84,34	
4	Kabupaten. Gunung Mas	83,45	52,60	70,30		68,97	83,55	52,70	71,02		69,21	83,65	52,80	71,75		69,45	83,75	52,90	72,48		69,68	83,75	52,90	72,48	
5	Kabupaten. Kapuas	89,98	59,40	73,06		74,78	90,08	59,50	73,79		75,01	90,18	59,60	74,52		75,25	90,28	59,70	75,26		75,49	90,28	59,70	75,26	
6	Kabupaten. Katingan	88,73	59,40	86,54		77,22	88,83	59,50	86,89		77,38	88,94	59,60	87,25		77,54	89,05	59,70	87,60		77,70	89,05	59,70	87,60	
7	Kabupaten. Kotawaringin Barat	86,05	52,60	67,05		69,31	86,15	52,70	67,90		69,58	86,25	52,80	68,76		69,84	86,36	52,90	69,61		70,11	86,36	52,90	69,61	
8	Kabupaten. Kotawaringin Timur	88,91	59,40	51,21		69,56	89,01	59,50	52,32		69,88	89,11	59,60	53,43		70,20	89,21	59,70	54,55		70,52	89,21	59,70	54,55	
9	Kabupaten Lamandau	87,04	59,40	76,05		74,24	87,14	59,50	76,94		74,51	87,24	59,60	77,84		74,79	87,35	59,70	78,73		75,06	87,35	59,70	78,73	
10	Kabupaten. Murung Raya	88,67	50,93	100,00		76,96	88,78	51,03	100,00		77,04	88,88	51,13	100,00		77,12	88,99	51,23	100,00		77,20	88,99	51,23	100,00	
11	Kabupaten Pulangpisau	91,60	52,60	65,26		71,17	91,71	52,70	66,10		71,43	91,82	52,80	66,93		71,70	91,93	52,90	67,77		71,96	91,93	52,90	67,77	
12	Kabupaten. Seruyan	81,01	59,40	69,56		70,38	81,11	59,50	70,27		70,61	81,20	59,60	70,98		70,84	81,30	59,70	71,69		71,07	81,30	59,70	71,69	
13	Kabupaten Sukamara	87,06	52,60	53,66		66,79	87,17	52,70	54,64		67,08	87,27	52,80	55,63		67,38	87,37	52,90	56,61		67,67	87,37	52,90	56,61	
14	Kota Palangkaraya	84,47	52,60	76,33		70,70	84,57	52,70	76,94		70,92	84,67	52,80	77,56		71,13	84,77	52,90	78,18		71,34	84,77	52,90	78,18	
4	Kalimantan Timur	87,21	64,61	80,72	73,45	77,30	87,31	64,71	81,62	74,07	77,56	87,42	64,81	82,51	74,70	77,82	87,52	64,91	83,41	75,32	78,08	87,52	64,91	83,41	75,32
1	Kabupaten. Berau	86,32	64,61	94,86		80,03	86,42	64,71	95,38		80,22	86,52	64,81	95,91		80,41	86,62	64,91	96,43		80,61	86,62	64,91	96,43	
2	Kabupaten. Kutai Barat	86,98	52,60	67,03		69,68	87,08	52,70	68,48		70,08	87,18	52,80	69,94		70,48	87,29	52,90	71,39		70,88	87,29	52,90	71,39	
3	Kabupaten Kutai Kartanegara	88,68	57,22	70,26		72,82	88,78	57,32	71,38		73,14	88,89	57,42	72,49		73,47	88,99	57,52	73,60		73,79	88,99	57,52	73,60	
4	Kabupaten. Kutai Timur	81,00	64,61	78,49		74,29	81,10	64,71	79,41		74,57	81,19	64,81	80,33		74,84	81,29	64,91	81,24		75,12	81,29	64,91	81,24	
5	Kabupaten Mahakam Ulu	92,79	64,61	100,00		83,77	92,90	64,71	100,00		83,86	93,01	64,81	100,00		83,94	93,12	64,91	100,00		84,02	93,12	64,91	100,00	
6	Kabupaten. Paser	88,97	64,61	71,89		76,07	89,08	64,71	73,20		76,44	89,18	64,81	74,52		76,81	89,29	64,91	75,84		77,18	89,29	64,91	75,84	
7	Kabupaten. Penajam Paser Utara	88,06	64,61	58,51		72,77	88,16	64,71	60,01		73,18	88,27	64,81	61,51		73,59	88,37	64,91	63,01		74,00	88,37	64,91	63,01	
8	Kota Balikpapan	86,15	64,61	66,93		73,84	86,25	64,71	68,57		74,28	86,36	64,81	70,21		74,72	86,46	64,91	71,85		75,16	86,46	64,91	71,85	
9	Kota Bontang	85,22	64,61	44,99		68,66	85,32	64,71	47,10		69,20	85,42	64,81	49,21		69,74	85,52	64,91	51,32		70,28	85,52	64,91	51,32	
10	Kota Samarinda	87,94	59,27	31,23		64,74	88,04	59,37	33,53		65,32	88,14	59,47	35,82		65,90	88,24	59,57	38,12		66,49	88,24	59,57	38,12	
5	Kalimantan Utara	91,21	54,82	99,16	72,89	78,08	91,32	54,92	99,53	73,51	78,27	91,43	55,02	99,89	74,12	78,46	91,54	55,12	100,00	74,74	78,62	91,54	55,12	100,00	74,74

No	Provinsi/Kabupaten/Kota	TARGET 2021						TARGET 2022						TARGET 2023						TARGET 2024						
		IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH
1	Kabupaten Bulungan	92,58	54,82	85,81		76,90	92,69	54,92	86,58		77,15	92,80	55,02	87,35		77,40	92,91	55,12	88,12		77,40	92,91	55,12	88,12		77,65
2	Kabupaten. Malinau	91,15	53,55	100,00		78,95	91,25	53,65	100,00		79,03	91,36	53,75	100,00		79,11	91,47	53,85	100,00		79,11	91,47	53,85	100,00		79,19
3	Kabupaten. Nunukan	92,10	54,82	91,77		78,01	92,21	54,92	92,34		78,22	92,32	55,02	92,91		78,42	92,43	55,12	93,48		78,42	92,43	55,12	93,48		78,63
4	Kabupaten Tana Tidung	88,79	52,60	69,14		70,88	88,90	52,70	70,26		71,21	89,00	52,80	71,38		71,53	89,11	52,90	72,50		71,53	89,11	52,90	72,50		71,86
5	Kota Tarakan	91,45	54,82	51,06		68,83	91,55	54,92	52,76		69,28	91,66	55,02	54,46		69,74	91,77	55,12	56,16		69,74	91,77	55,12	56,16		70,19



D. Regional Bali Nusa Tenggara

No	Provinsi/Kabupaten/Kota	TARGET 2021						TARGET 2022						TARGET 2023						TARGET 2024												
		IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	
1	BALI	87,27	67,93	41,03	61,72	72,02	87,38	68,03	41,49	62,24	72,21	87,48	68,13	41,95	62,76	72,40	87,59	68,23	42,41	63,29	72,59											
	1	Kabupaten Badung	90,70	50,10	26,92		61,47	90,80	50,20	26,94		61,55	90,91	50,30	26,96		61,64	91,02	50,40	26,98	61,72											
	2	Kabupaten Bangli	90,12	67,93	32,21		69,09	90,22	68,03	32,44		69,22	90,33	68,13	32,67		69,36	90,44	68,23	32,91	69,49											
	3	Kabupaten Buleleng	89,44	52,60	52,48		67,49	89,55	52,70	52,54		67,59	89,65	52,80	52,60		67,68	89,76	52,90	52,66	67,78											
	4	Kabupaten Gianyar	91,06	52,60	23,17		61,73	91,17	52,70	23,94		61,98	91,28	52,80	24,71		62,23	91,39	52,90	25,48	62,48											
	Kabupaten Jembrana	86,10	67,93	62,45		74,09	86,20	68,03	62,70		74,22	86,31	68,13	62,95		74,36	86,41	68,23	63,19	74,49												
	Kabupaten Karangasem	87,98	67,93	32,18		68,22	88,09	68,03	32,46		68,36	88,19	68,13	32,74		68,50	88,30	68,23	33,02	68,65												
	Kabupaten Klungkung	84,37	67,93	30,11		66,31	84,47	68,03	30,94		66,57	84,57	68,13	31,78		66,83	84,67	68,23	32,61	67,09												
	Kabupaten Tabanan	83,32	52,60	34,95		61,18	83,42	52,70	36,55		61,60	83,52	52,80	38,15		62,03	83,62	52,90	39,75	62,46												
	Kota Denpasar	82,38	52,60	37,55		61,37	82,48	52,70	37,64		61,46	82,58	52,80	37,73		61,56	82,68	52,90	37,81	61,66												
						-																										
2	NUSA TENGGARA BARAT	86,04	42,83	67,77	70,29	67,36	80,4	42,93	68,8	70,89	65,18	80,5	43,03	69,83	71,48	65,45	80,59	43,13	70,86	72,08	65,72											
	1	Kabupaten Bima	80,31	42,38	66,13		62,94	80,40	42,93	67,44		63,47	80,50	43,03	68,75		63,84	80,59	43,13	70,07	64,20											
	2	Kabupaten. Dompu	86,00	42,38	62,82		64,52	86,10	42,93	64,02		65,03	86,20	43,03	65,22		65,37	86,30	43,13	66,42	65,71											
	3	Kabupaten. Lombok Barat	87,91	42,30	49,00		62,24	88,01	42,40	50,38		62,62	88,12	42,50	51,77		63,01	88,22	42,60	53,15	63,39											
	4	Kabupaten Tengah	91,16	42,38	32,15		59,90	91,27	42,93	32,99		60,33	91,38	43,03	33,84		60,60	91,49	43,13	34,69	60,87											
	5	Kabupaten. Lombok Timur	86,36	42,38	49,12		61,67	86,46	42,93	50,06		62,12	86,57	43,03	51,00		62,41	86,67	43,13	51,94	62,69											
	6	Kabupaten. Lombok Utara	91,59	42,38	53,69		64,79	91,70	42,93	55,52		65,44	91,81	43,03	57,36		65,92	91,91	43,13	59,19	66,41											
	7	Kabupaten. Sumbawa	88,19	52,60	79,52		72,91	88,29	52,70	80,38		73,18	88,39	52,80	81,24		73,44	88,49	52,90	82,10	73,71											
	8	Kabupaten Sumbawa Barat	82,82	42,38	94,34		70,14	82,92	42,93	94,69		70,46	83,02	43,03	95,03		70,61	83,12	43,13	95,37	70,77											
	9	Kota Bima	83,59	42,38	50,30		60,80	83,69	42,93	52,02		61,43	83,79	43,03	53,73		61,88	83,89	43,13	55,45	62,34											



No	Provinsi/Kabupaten/Kota	TARGET 2021						TARGET 2022						TARGET 2023						TARGET 2024					
		IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL
	10 Kota Mataram	82,43	37,93	28,53		53,89	82,53	38,03	28,53		53,97	82,63	38,13	28,53		54,05	82,73	38,23	28,53		54,13				
3	NUSA TENGGARA TIMUR	87,1	62,08	59,94	69,99	73,29	87,2	62,18	61,42	70,58	73,62	87,3	62,28	62,89	71,18	73,95	87,4	62,38	64,36	71,77	74,28				
	1 Kabupaten. Alor	79,69	62,08	64,45		69,73	79,78	62,18	66,01		70,15	79,88	62,28	67,58		70,57	79,97	62,38	69,14		70,99				
	2 Kabupaten. Belu	92,88	50,10	51,83		67,80	92,99	50,20	53,54		68,26	93,10	50,30	55,25		68,72	93,21	50,40	56,96		69,17				
	3 Kabupaten. Ende	89,25	62,08	78,59		76,70	89,36	62,18	79,60		77,00	89,46	62,28	80,61		77,30	89,57	62,38	81,63		77,61				
	4 Kabupaten. Flores Timur	78,87	62,08	63,94		69,29	78,96	62,18	65,55		69,71	79,06	62,28	67,17		70,15	79,15	62,38	68,78		70,57				
	5 Kabupaten. Kupang	91,97	52,60	67,38		71,78	92,08	52,70	68,46		72,10	92,19	52,80	69,54		72,42	92,30	52,90	70,61		72,74				
	6 Kabupaten. Lembata	94,17	62,08	59,03		74,41	94,27	62,18	60,82		74,88	94,37	62,28	62,61		75,35	94,47	62,38	64,40		75,82				
	7 Kabupaten. Malaka	87,61	52,60	45,48		65,22	87,71	52,70	46,84		65,60	87,81	52,80	48,20		65,97	87,91	52,90	49,56		66,35				
	8 Kabupaten. Manggarai	80,99	62,08	73,45		72,23	81,09	62,18	74,24		72,48	81,19	62,28	75,02		72,73	81,29	62,38	75,81		72,98				
	9 Kabupaten. Manggarai Barat	85,76	62,08	70,23		73,46	85,86	62,18	71,34		73,78	85,97	62,28	72,46		74,10	86,07	62,38	73,57		74,42				
	10 Kabupaten. Manggarai Timur	84,81	62,08	74,38		73,98	84,91	62,18	75,35		74,27	85,01	62,28	76,32		74,56	85,11	62,38	77,29		74,85				
	11 Kabupaten. Nagekeo	88,77	52,60	57,67		68,36	88,88	52,70	59,25		68,79	88,98	52,80	60,84		69,21	89,09	52,90	62,43		69,64				
	12 Kabupaten. Ngada	82,88	52,60	63,76		67,31	82,98	52,70	65,18		67,70	83,08	52,80	66,61		68,09	83,17	52,90	68,03		68,47				
	13 Kabupaten. Rote Ndao	90,56	62,08	48,21		70,58	90,66	62,18	49,72		70,98	90,76	62,28	51,22		71,39	90,86	62,38	52,73		71,80				
	14 Kabupaten. Sabu Raijua	90,49	62,08	26,64		65,82	90,59	62,18	29,84		66,60	90,69	62,28	33,04		67,38	90,79	62,38	36,25		68,16				
	15 Kabupaten. Sikka	86,38	62,08	70,36		73,73	86,49	62,18	71,68		74,11	86,59	62,28	73,00		74,47	86,69	62,38	74,32		74,84				
	16 Kabupaten. Sumba Barat	87,13	62,08	52,60		70,15	87,23	62,18	54,14		70,56	87,33	62,28	55,68		70,98	87,43	62,38	57,22		71,40				
	17 Kabupaten. Sumba Barat Daya	80,29	62,08	44,07		65,51	80,39	62,18	46,12		66,04	80,48	62,28	48,17		66,56	80,58	62,38	50,22		67,09				
	18 Kabupaten. Sumba Tengah	88,27	62,08	53,85		70,88	88,37	62,18	55,72		71,37	88,47	62,28	57,59		71,86	88,57	62,38	59,46		72,35				
	19 Kabupaten. Sumba Timur	82,17	62,08	48,31		67,20	82,27	62,18	50,18		67,69	82,37	62,28	52,06		68,18	82,47	62,38	53,93		68,67				
	20 Kabupaten. Timor Tengah Selatan	92,30	52,60	56,19		69,47	92,41	52,70	57,77		69,89	92,52	52,80	59,34		70,32	92,63	52,90	60,92		70,75				
	21 Kabupaten. Timor Tengah Utara	89,91	52,60	56,01		68,46	90,01	52,70	57,43		68,85	90,12	52,80	58,85		69,24	90,23	52,90	60,27		69,63				



E. Regional Sulawesi Maluku

No	Provinsi/Kabupaten/Kota	TARGET 2021						TARGET 2022						TARGET 2023						TARGET 2024						
		IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH
1	GORONTALO																									
	1 Kabupaten Boalemo	90,73	59,8	80,06	74,01	77,14	90,83	59,9	81,02	74,63	77,41	90,93	60	81,98	75,26	77,67	91,03	60,1	82,94	75,89	77,94	91,03	60,1	82,94	75,89	77,94
	2 Kabupaten Bone Bolango	93,61	50,1	75,78		73,34	93,71	50,2	77,00		73,69	93,81	50,3	78,23		74,04	93,91	50,4	79,46		74,38	93,91	50,4	79,46		74,38
	3 Kabupaten Gorontalo	89,17	52,6	91,24		75,87	89,27	52,7	91,91		76,10	89,38	52,8	92,57		76,32	89,48	52,9	93,24		76,55	89,48	52,9	93,24		76,55
	4 Kabupaten Gorontalo Utara	89,85	52,6	47,43		66,55	89,95	52,7	49,09		67,00	90,05	52,8	50,75		67,44	90,15	52,9	52,41		67,88	90,15	52,9	52,41		67,88
	5 Kabupaten Pohuwato	89,30	58,67	75,21		74,70	89,41	58,77	76,31		75,02	89,51	58,87	77,42		75,34	89,62	58,97	78,52		75,66	89,62	58,97	78,52		75,66
	6 Kota Gorontalo	92,19	52,6	94,55		77,82	92,29	52,7	95,14		78,03	92,39	52,8	95,72		78,23	92,49	52,9	96,31		78,44	92,49	52,9	96,31		78,44
	2 SULAWESI BARAT	90,25	50,1	42,99		64,80	90,35	50,2	43,67		65,03	90,45	50,3	44,34		65,26	90,55	50,4	45,02		65,48	90,55	50,4	45,02		65,48
	1 Kabupaten Majene	87,92	58,75	71,75	82,23	75,29	88,02	58,85	73,01	82,92	75,60	88,13	58,95	74,26	83,62	75,92	88,23	59,05	75,51	84,32	76,23	88,23	59,05	75,51	84,32	76,23
	2 Kabupaten Mamasa	84,31	58,75	60,61		69,51	84,41	58,85	62,31		69,96	84,51	58,95	64,02		70,41	84,61	59,05	65,72		70,86	84,61	59,05	65,72		70,86
	3 Kabupaten Mamuju	90,10	48,16	71,77		70,32	90,20	48,26	73,05		70,68	90,31	48,36	74,33		71,04	90,42	48,46	75,60		71,40	90,42	48,46	75,60		71,40
	4 Kabupaten Mamuju Tengah	89,58	60,10	83,41		77,14	89,69	60,20	84,26		77,41	89,79	60,30	85,11		77,68	89,90	60,40	85,97		77,95	89,90	60,40	85,97		77,95
	5 Kabupaten Pasangkayu	86,05	58,75	81,11		74,71	86,16	58,85	82,09		75,00	86,26	58,95	83,07		75,29	86,36	59,05	84,05		75,59	86,36	59,05	84,05		75,59
	6 Kabupaten Polewali Mandar	92,36	50,10	64,71		70,41	92,47	50,20	66,24		70,83	92,58	50,30	67,78		71,25	92,69	50,40	69,32		71,67	92,69	50,40	69,32		71,67
	3 SULAWESI SELATAN	85,11	60,60	42,79		66,63	85,21	60,70	44,81		67,15	85,31	60,80	46,83		67,67	85,41	60,90	48,85		68,19	85,41	60,90	48,85		68,19
	1 Kabupaten Bantaeng	87,16	61,00	56,39	79,61	73,43	87,27	61,1	57,72	80,29	73,75	87,37	61,2	59,04	80,96	74,07	87,47	61,3	60,37	81,64	74,39	87,47	61,3	60,37	81,64	74,39
	2 Kabupaten Barru	91,93	61,00	34,15		67,65	92,04	58,85	36,33		67,36	92,15	58,95	38,51		67,92	92,26	59,05	40,69		68,48	92,26	59,05	40,69		68,48
	3 Kabupaten Bone	91,17	61,00	65,98		74,31	91,28	58,85	66,82		73,73	91,39	58,95	67,67		74,00	91,50	59,05	68,51		74,26	91,50	59,05	68,51		74,26
	4 Kabupaten Bulukumba	90,62	52,60	36,25		64,42	90,72	52,70	38,05		64,89	90,82	52,80	39,84		65,36	90,92	52,90	41,64		65,83	90,92	52,90	41,64		65,83
	5 Kabupaten Enrekang	84,64	61,00	27,43		63,22	84,74	58,85	29,53		62,92	84,84	58,95	31,64		63,45	84,94	59,05	33,75		63,99	84,94	59,05	33,75		63,99
	6 Kabupaten Gowa	90,88	52,60	49,40		67,40	90,99	52,70	51,64		67,98	91,10	52,80	53,87		68,55	91,21	52,90	56,11		69,12	91,21	52,90	56,11		69,12
	7 Kabupaten Jeneponto	84,86	52,60	43,44		63,66	84,96	52,70	44,98		64,07	85,06	52,80	46,52		64,49	85,16	52,90	48,06		64,90	85,16	52,90	48,06		64,90
	8 Kabupaten Kepulauan Selayar	87,91	61,00	28,47		64,77	88,01	58,85	30,78		64,51	88,11	58,95	33,09		65,10	88,21	59,05	35,40		65,68	88,21	59,05	35,40		65,68
	9 Kabupaten Luwu	85,29	61,00	40,07		66,25	85,39	58,85	42,57		66,03	85,49	58,95	45,06		66,66	85,59	59,05	47,56		67,28	85,59	59,05	47,56		67,28
	10 Kabupaten Luwu Timur	90,65	61,00	56,26		71,97	90,75	58,85	57,78		71,53	90,85	58,95	59,29		71,94	90,95	59,05	60,80		72,35	90,95	59,05	60,80		72,35
	11 Kabupaten Luwu Utara	88,48	61,00	76,31		75,48	88,58	58,85	77,04		74,88	88,69	58,95	77,77		75,12	88,79	59,05	78,50		75,36	88,79	59,05	78,50		75,36
	12 Kabupaten Maros	86,94	61,00	93,52		78,63	87,05	58,85	94,29		78,03	87,15	58,95	95,06		78,28	87,25	59,05	95,83		78,53	87,25	59,05	95,83		78,53
	13 Kabupaten Pangkajene dan	84,62	61,00	48,92		67,92	84,72	58,85	50,62		67,53	84,82	58,95	52,32		67,98	84,92	59,05	54,03		68,43	84,92	59,05	54,03		68,43
		78,03	61,00	48,31		65,12	78,13	58,85	49,77		64,67	78,23	58,95	51,23		65,07	78,33	59,05	52,69		65,47	78,33	59,05	52,69		65,47

No	Provinsi/Kabupaten/Kota	TARGET 2021					TARGET 2022					TARGET 2023					TARGET 2024				
		IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH
	Kepulauan																				
14	Kabupaten Pinrang	92,78	49,27	37,50		64,31	92,89	49,37	39,15		64,76	93,00	49,47	40,81		65,20	93,11	49,57	42,47		65,65
15	Kabupaten Sidenreng Rappang	84,85	61,00	48,70		67,97	84,95	58,85	49,54		67,38	85,05	58,95	50,38		67,65	85,15	59,05	51,22		67,91
16	Kabupaten Sinjai	88,47	61,00	32,22		65,82	88,58	58,85	34,59		65,58	88,68	58,95	36,96		66,18	88,79	59,05	39,33		66,77
17	Kabupaten Soppeng	91,10	52,60	41,81		65,83	91,21	52,70	43,13		66,20	91,32	52,80	44,44		66,57	91,43	52,90	45,75		66,94
18	Kabupaten Takalar	83,69	61,00	29,05		63,20	83,79	58,85	30,12		62,66	83,89	58,95	31,18		62,97	83,99	59,05	32,24		63,28
19	Kabupaten Tana Toraja	86,87	52,60	53,24		66,62	86,97	52,70	55,01		67,09	87,07	52,80	56,77		67,55	87,17	52,90	58,54		68,02
20	Kabupaten Toraja Utara	87,25	60,10	60,11		71,10	87,36	60,20	60,94		71,36	87,46	60,30	61,77		71,62	87,56	60,40	62,60		71,88
21	Kabupaten Wajo	90,01	52,60	24,51		61,60	90,12	52,70	25,51		61,90	90,22	52,80	26,52		62,20	90,33	52,90	27,52		62,50
22	Kota Makassar	75,83	52,60	61,89		64,04	75,92	52,70	62,39		64,23	76,01	52,80	62,89		64,41	76,10	52,90	63,39		64,59
23	Kota Palopo	86,28	61,00	75,12		74,33	86,38	58,85	75,87		73,73	86,48	58,95	76,61		73,97	86,59	59,05	77,35		74,21
24	Kota Parepare	88,71	61,00	46,62		69,07	88,81	58,85	48,51		68,72	88,91	58,95	50,40		69,21	89,01	59,05	52,29		69,70
4	SULAWESI TENGGARA	88,93	53,15	75,25	74,55	73,52	89,03	53,25	76,20	75,18	73,79	89,13	53,35	77,14	75,81	74,05	89,24	53,45	78,08	76,45	74,32
1	Kabupaten Bombana	86,28	53,15	64,21		68,99	86,39	53,25	65,32		69,31	86,49	53,35	66,43		69,64	86,59	53,45	67,54		69,96
2	Kabupaten Buton	87,17	53,15	78,63		72,51	87,27	53,25	79,75		72,83	87,37	53,35	80,87		73,16	87,48	53,45	81,99		73,48
3	Kabupaten Buton Selatan	87,54	53,15	54,09		67,28	87,64	53,25	55,77		67,73	87,75	53,35	57,44		68,18	87,85	53,45	59,11		68,62
4	Kabupaten Buton Tengah	87,54	53,15	35,68		63,25	87,64	53,25	38,32		63,91	87,75	53,35	40,95		64,57	87,85	53,45	43,59		65,22
5	Kabupaten Buton Utara	93,80	53,15	89,79		77,64	93,91	53,25	90,55		77,89	94,02	53,35	91,30		78,13	94,13	53,45	92,05		78,38
6	Kabupaten Kolaka	86,04	53,15	68,81		69,90	86,14	53,25	70,04		70,25	86,24	53,35	71,27		70,60	86,34	53,45	72,50		70,94
7	Kabupaten Kolaka Timur	92,09	53,15	89,69		76,92	92,19	53,25	89,95		77,06	92,29	53,35	90,20		77,19	92,39	53,45	90,46		77,32
8	Kabupaten Kolaka Utara	89,14	51,93	84,58		74,15	89,24	52,03	85,43		74,41	89,34	52,13	86,27		74,68	89,44	52,23	87,12		74,94
9	Kabupaten Konawe	88,62	53,15	87,04		74,94	88,73	53,25	87,68		75,16	88,83	53,35	88,32		75,38	88,94	53,45	88,97		75,60
10	Kabupaten Konawe Kepulauan	91,84	53,15	71,81		72,91	91,94	53,25	72,93		73,23	92,04	53,35	74,06		73,55	92,14	53,45	75,18		73,88
11	Kabupaten Konawe Selatan	87,43	53,15	57,90		68,07	87,53	53,25	58,85		68,36	87,64	53,35	59,80		68,65	87,74	53,45	60,75		68,94
12	Kabupaten Konawe Utara	92,68	53,15	97,25		78,82	92,79	53,25	97,63		78,98	92,90	53,35	98,02		79,15	93,01	53,45	98,40		79,31
13	Kabupaten Muna	91,73	53,15	52,60		68,65	91,84	53,25	54,42		69,13	91,95	53,35	56,24		69,61	92,05	53,45	58,06		70,10
14	Kabupaten Muna Barat	91,64	53,15	42,74		66,46	91,74	53,25	44,92		67,01	91,84	53,35	47,09		67,57	91,94	53,45	49,27		68,12
15	Kabupaten Wakatobi	89,76	53,15	36,37		64,30	89,87	53,25	39,07		64,98	89,98	53,35	41,78		65,65	90,08	53,45	44,48		66,32
16	Kota Bau-Bau	83,33	53,15	67,84		68,59	83,43	53,25	69,14		68,96	83,53	53,35	70,44		69,32	83,63	53,45	71,75		69,68



No	Provinsi/Kabupaten/Kota	TARGET 2021						TARGET 2022						TARGET 2023						TARGET 2024						
		IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH
	17 Kota Kendari	85,11	53,15	40,31		63,28	85,21	53,25	42,32		63,80	85,31	53,35	44,33		64,32	85,41	53,45	46,34							
5	SULAWESI TENGAH																									
1	Kabupaten Banggai	90,28	65,19	84,68	70,03	79,00	90,38	65,29	85,47	70,62	79,24	90,49	65,39	86,27	71,21	79,48	90,59	65,49	87,06	71,81	79,73					
2	Kabupaten Banggai Kepulauan	82,49	65,19	84,43		76,41	82,59	65,29	85,24		76,66	82,69	65,39	86,05		76,92	82,79	65,49	86,86		77,17					
		90,42	65,19	49,47		71,97	90,53	65,29	51,04		72,39	90,64	65,39	52,61		72,82	90,75	65,49	54,17		73,24					
3	Kabupaten Banggai Laut	95,57	65,19	90,42		83,02	95,68	65,29	91,06		83,24	95,79	65,39	91,69		83,46	95,91	65,49	92,33		83,69					
4	Kabupaten Buol	94,11	65,19	86,94		81,67	94,22	65,29	87,81		81,94	94,33	65,39	88,68		82,21	94,44	65,49	89,55		82,48					
5	Kabupaten Donggala	92,27	65,19	85,05		80,50	92,37	65,29	85,89		80,77	92,47	65,39	86,73		81,03	92,57	65,49	87,57		81,29					
6	Kabupaten Morowali	86,82	65,19	93,77		80,21	86,92	65,29	94,37		80,42	87,02	65,39	94,98		80,63	87,12	65,49	95,58		80,84					
7	Kabupaten Morowali Utara	89,53	65,19	90,66		80,62	89,63	65,29	91,30		80,84	89,73	65,39	91,95		81,06	89,83	65,49	92,60		81,28					
8	Kabupaten Parigi Moutong	94,56	65,19	76,61		79,58	94,66	65,29	77,65		79,89	94,76	65,39	78,69		80,20	94,86	65,49	79,73		80,50					
9	Kabupaten Poso	88,18	54,82	86,72		75,32	88,28	54,92	87,38		75,54	88,39	55,02	88,05		75,77	88,49	55,12	88,71		75,99					
10	Kabupaten Sigi	93,47	52,60	93,32		78,07	93,58	52,70	93,83		78,27	93,69	52,80	94,34		78,46	93,81	52,90	94,85		78,65					
11	Kabupaten Tojo Una-Una	93,32	65,19	88,14		81,61	93,42	65,29	88,80		81,83	93,52	65,39	89,46		82,05	93,62	65,49	90,11		82,27					
12	Kabupaten Tolitoli	87,20	65,19	77,41		76,78	87,30	65,29	78,53		77,11	87,41	65,39	79,65		77,43	87,51	65,49	80,76		77,75					
13	Kota Palu	85,68	65,19	67,18		73,92	85,78	65,29	68,36		74,26	85,88	65,39	69,55		74,60	85,98	65,49	70,73		74,94					
6	SULAWESI UTARA																									
1	Kabupaten Bolaang Mongondow	89,38	48,08	61,17	76,41	70,30	89,48	48,18	62,78	77,06	70,66	89,59	48,28	64,39	77,70	71,02	89,69	48,38	66,00	78,35	71,37					
		91,90	52,60	76,02		73,65	92,01	52,70	77,13		73,97	92,12	52,80	78,23		74,29	92,23	52,90	79,34		74,62					
2	Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan	89,67	48,08	86,60		73,36	89,78	48,18	87,46		73,63	89,88	48,28	88,32		73,90	89,99	48,38	89,19		74,17					
3	Kabupaten Bolaang Mongondow Timur	94,96	40,10	63,63		67,47	95,06	40,20	65,15		67,88	95,16	40,30	66,66		68,29	95,26	40,40	68,18		68,70					
4	Kabupaten Bolaang Mongondow Utara	91,20	48,08	85,23		73,68	91,31	48,18	86,02		73,93	91,42	48,28	86,80		74,19	91,53	48,38	87,59		74,44					
5	Kabupaten Kepulauan Sangihe	86,44	50,10	43,94		63,47	86,54	50,20	46,42		64,09	86,64	50,30	48,90		64,71	86,74	50,40	51,38		65,33					
6	Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro	93,01	48,08	41,54		64,84	93,11	48,18	44,00		65,46	93,21	48,28	46,45		66,07	93,31	48,38	48,90		66,69					
7	Kabupaten Kepulauan Talaud	89,87	48,08	53,20		66,13	89,98	48,18	55,10		66,62	90,09	48,28	57,00		67,12	90,19	48,38	58,89		67,62					
8	Kabupaten Minahasa	88,16	40,10	33,15		58,04	88,26	40,20	35,47		58,63	88,37	40,30	37,80		59,22	88,47	40,40	40,13		59,81					
9	Kabupaten Minahasa Selatan	87,18	50,10	42,92		63,55	87,28	50,20	45,14		64,11	87,38	50,30	47,35		64,67	87,48	50,40	49,57		65,24					
10	Kabupaten Minahasa Tenggara	90,10	48,08	37,27		62,73	90,21	48,18	39,66		63,34	90,32	48,28	42,04		63,94	90,42	48,38	44,43		64,54					







F. Regional Papua

No	KABUPATEN/KO TA	TARGET 2021						TARGET 2022						TARGET 2023						TARGET 2024						
		IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH
1	Papua Barat	91,96	56,19	98,53	82,16	79,70	92,07	56,29	98,61	82,66	79,84	92,17	56,39	98,68	82,78	79,94	92,27	56,49	98,76	78,46						
	1 Kabupaten Fakfak	90,10	56,49	100,00		79,63	90,21	56,59	100,00		79,71	90,31	56,69	100,00		79,79	90,42	56,79	100,00							
	2 Kabupaten. Kaimana	90,10	56,49	100,00		79,63	90,21	56,59	100,00		79,71	90,31	56,69	100,00		79,79	90,42	56,79	100,00							
	3 Kabupaten. Manokwari Selatan	93,05	56,49	100,00		80,83	93,15	56,59	100,00		80,90	93,25	56,69	100,00		80,98	93,35	56,79	100,00							
	4 Kabupaten. Manokwari	87,88	52,60	93,48		75,84	87,98	52,70	94,02		76,04	88,09	52,80	94,57		76,24	88,19	52,90	95,11							
	5 Kabupaten Maybrat	92,78	56,49	100,00		80,72	92,88	56,59	100,00		80,79	92,98	56,69	100,00		80,87	93,08	56,79	100,00							
	6 Kabupaten Pegunungan Arfak	93,54	56,49	100,00		81,02	93,64	56,59	100,00		81,10	93,74	56,69	100,00		81,18	93,84	56,79	100,00							
	7 Kabupaten Raja Ampat	92,84	56,49	100,00		80,74	92,94	56,59	100,00		80,82	93,04	56,69	100,00		80,90	93,14	56,79	100,00							
	8 Kabupaten Sorong Selatan	93,41	56,49	100,00		80,97	93,51	56,59	100,00		81,05	93,61	56,69	100,00		81,13	93,71	56,79	100,00							
	9 Kabupaten Sorong	92,80	56,49	100,00		80,72	92,90	56,59	100,00		80,80	93,00	56,69	100,00		80,88	93,10	56,79	100,00							
	10 Kabupaten Tambrauw	93,61	56,49	100,00		81,05	93,71	56,59	100,00		81,13	93,81	56,69	100,00		81,21	93,91	56,79	100,00							
	1 Kabupaten Teluk Bintuni	90,10	56,49	100,00		79,63	90,21	56,59	100,00		79,71	90,31	56,69	100,00		79,79	90,42	56,79	100,00							
	1 Kabupaten Teluk Wondama	93,06	56,49	100,00		80,83	93,16	56,59	100,00		80,91	93,26	56,69	100,00		80,98	93,36	56,79	100,00							
	1 Kota Sorong	92,27	56,49	87,43		77,76	92,38	56,59	87,88		77,94	92,49	56,69	88,33		78,12	92,60	56,79	88,78							
2	Papua	91,63	55,06	96,30	79,35	78,60	91,73	55,10	96,45	80,02	78,75	91,84	55,20	96,60	80,70	78,91	91,94	55,30	96,75	81,37						
	Kabupaten Asmat	94,27	55,00	100,00		80,76	94,37	55,10	100,00		80,84	94,47	55,20	100,00		80,92	94,57	55,30	100,00							

No	KABUPATEN/KO TA	TARGET 2021					TARGET 2022					TARGET 2023					TARGET 2024				
		IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH
	Kabupaten Biak Numfor	91,08	55,00	95,29		78,43	91,18	55,10	95,71		78,61	91,29	55,20	96,14		78,78	91,40	55,30	96,56		78,96
3	Kabupaten Boven Digoel	91,63	55,00	100,00		79,69	91,73	55,10	100,00		79,77	91,84	55,20	100,00		79,85	91,94	55,30	100,00		79,93
4	Kabupaten Deiyai	91,63	55,00	100,00		79,69	91,73	55,10	100,00		79,77	91,84	55,20	100,00		79,85	91,94	55,30	100,00		79,93
5	Kabupaten Dogiyai	91,63	55,00	100,00		79,69	91,73	55,10	100,00		79,77	91,84	55,20	100,00		79,85	91,94	55,30	100,00		79,93
6	Kabupaten Intan Jaya	91,63	55,00	100,00		79,69	91,73	55,10	100,00		79,77	91,84	55,20	100,00		79,85	91,94	55,30	100,00		79,93
7	Kabupaten Jayapura	90,02	55,00	100,00		79,04	90,13	55,10	100,00		79,12	90,23	55,20	100,00		79,20	90,34	55,30	100,00		79,28
10	Kabupaten Jayawijaya	90,02	55,00	68,03		72,04	90,13	55,10	69,18		72,37	90,23	55,20	70,33		72,70	90,34	55,30	71,48		73,03
8	Kabupaten Keerom	92,73	55,00	100,00		80,14	92,83	55,10	100,00		80,21	92,93	55,20	100,00		80,29	93,03	55,30	100,00		80,37
9	Kabupaten Kepulauan Yapen	90,02	55,00	100,00		79,04	90,13	55,10	100,00		79,12	90,23	55,20	100,00		79,20	90,34	55,30	100,00		79,28
11	Kabupaten Lanny Jaya	91,63	55,00	77,50		74,76	91,73	55,10	78,62		75,09	91,84	55,20	79,74		75,41	91,94	55,30	80,85		75,74
12	Kabupaten Mamberam o Raya	91,63	55,00	100,00		79,69	91,73	55,10	100,00		79,77	91,84	55,20	100,00		79,85	91,94	55,30	100,00		79,93
13	Kabupaten Mamberam o Tengah	91,63	55,00	100,00		79,69	91,73	55,10	100,00		79,77	91,84	55,20	100,00		79,85	91,94	55,30	100,00		79,93
14	Kabupaten Mappi	90,02	55,00	91,77		77,24	90,13	55,10	91,96		77,36	90,23	55,20	92,15		77,48	90,34	55,30	92,34		77,60
15	Kabupaten Merauke	92,49	61,67	77,25		77,57	92,60	61,77	77,59		77,72	92,71	61,87	77,92		77,88	92,82	61,97	78,26		78,03
17	Kabupaten Mimika	94,00	55,00	100,00		80,65	94,10	55,10	100,00		80,73	94,20	55,20	100,00		80,81	94,30	55,30	100,00		80,88
16	Kabupaten Nabire	92,97	55,00	100,00		80,23	93,07	55,10	100,00		80,31	93,17	55,20	100,00		80,39	93,27	55,30	100,00		80,47
18	Kabupaten Nduga	91,63	55,00	100,00		79,69	91,73	55,10	100,00		79,77	91,84	55,20	100,00		79,85	91,94	55,30	100,00		79,93
19	Kabupaten Paniai	93,05	55,00	94,78		79,12	93,15	55,10	95,14		79,28	93,25	55,20	95,50		79,44	93,35	55,30	95,85		79,59

No	KABUPATEN/KO TA	TARGET 2021					TARGET 2022					TARGET 2023					TARGET 2024					
		IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKAL	IKLH	
	20	Kabupaten Pegunungan Bintang	93,18	55,00	100,00		80,32	93,28	55,10	100,00		80,40	93,38	55,20	100,00		80,48	93,48	55,30	100,00		80,55
	21	Kabupaten Puncak	91,63	55,00	100,00		79,69	91,73	55,10	100,00		79,77	91,84	55,20	100,00		79,85	91,94	55,30	100,00		79,93
	22	Kabupaten Puncak Jaya	91,63	55,00	100,00		79,69	91,73	55,10	100,00		79,77	91,84	55,20	100,00		79,85	91,94	55,30	100,00		79,93
	23	Kabupaten Sarmi	90,02	55,00	100,00		79,04	90,13	55,10	100,00		79,12	90,23	55,20	100,00		79,20	90,34	55,30	100,00		79,28
	24	Kabupaten Supiori	94,07	55,00	100,00		80,68	94,17	55,10	100,00		80,76	94,27	55,20	100,00		80,84	94,37	55,30	100,00		80,91
	25	Kabupaten Tolikara	91,63	55,00	100,00		79,69	91,73	55,10	100,00		79,77	91,84	55,20	100,00		79,85	91,94	55,30	100,00		79,93
	26	Kabupaten Waropen	91,63	55,00	100,00		79,69	91,73	55,10	100,00		79,77	91,84	55,20	100,00		79,85	91,94	55,30	100,00		79,93
	27	Kabupaten Yahukimo	91,63	55,00	98,34		79,33	91,73	55,10	98,73		79,49	91,84	55,20	99,13		79,66	91,94	55,30	99,52		79,82
	28	Kabupaten Yalimo	91,63	55,00	100,00		79,69	91,73	55,10	100,00		79,77	91,84	55,20	100,00		79,85	91,94	55,30	100,00		79,93
	29	Kota Jayapura	86,49	50,00	89,78		73,49	86,59	50,10	90,16		73,65	86,70	50,20	90,54		73,82	86,80	50,30	90,93		73,98

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN  
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA







PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA

**DINAS LINGKUNGAN HIDUP**

Jalan Mandala V No.67 Cililitan Besar Telp. (021) 8092744 Fax. (021) 8091056  
J A K A R T A

Kode Pos : 13640

Nomor : 6915 / 1.712.2

28 April 2021

Sifat : Penting

Lampiran : 1 (satu) lembar

Perihal : Penyampaian Data Target IKLH  
Provinsi DKI Jakarta

Kepada  
Yth. Plt. Kepala Pusat Pengendalian  
Pembangunan Ekoregion Jawa  
KLHK  
di  
Yogyakarta

Sehubungan dengan surat Plt. Kepala Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Jawa Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor S.194/P3E.JW/Bid.3/PPE.2/4/2021 Tanggal 19 April 2021 perihal Permintaan Data Target IKLH, bersama ini disampaikan data dimaksud sebagaimana terlampir.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerja samanya, diucapkan terima kasih.

Plt. Kepala Dinas Lingkungan Hidup  
Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta

Dis. Syarifuddin, M.Si  
NIP 197301011992031004



**Tembusan:**

1. Asisten Pembangunan dan Lingkungan Hidup Sekda Provinsi DKI Jakarta
2. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi DKI Jakarta

Lampiran : Surat Plt. Kepala Dinas  
Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta  
Nomor : 6915 / 1.7.2.2  
Tanggal : 28 April 2021

1. Data Target IKLH Provinsi DKI Jakarta<sup>a</sup>

Target 2021 <sup>b</sup>				Target 2022 <sup>b</sup>				Target 2023 <sup>c</sup>				Target 2024 <sup>c</sup>			
IKU	IKA	IKL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKLH
67,02	41,40	26,12	52,20	67,36	41,60	26,25	52,46	67,70	41,81	26,38	52,72	68,03	42,02	26,51	52,99

Keterangan:

- a. Target IKAL Provinsi DKI Jakarta:  
Tahun 2021 : 60,25  
Tahun 2022 : 60,55  
Tahun 2023 : 60,85  
Tahun 2024 : 61,16
- b. Target IKLH Provinsi DKI Jakarta Tahun 2021-2022 telah diusulkan dalam Draft Revisi RPJMD Tahun 2017-2022.
- c. Target IKLH Provinsi DKI Jakarta Tahun 2023-2024 masih berupa usulan kepada Bappeda.

2. Data Target IKLH untuk masing-masing Kota/Kabupaten Administrasi di Provinsi DKI Jakarta

Lokasi	Target 2021				Target 2022				Target 2023				Target 2024			
	IKU	IKA	IKL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKLH
Kab. Adm. Kepulauan Seribu	94,17	41,32	48,74	69,36	94,64	41,52	48,99	69,71	95,11	41,73	49,23	70,06	95,59	41,94	49,48	70,41
Kota Adm. Jakarta Barat	67,50	46,49	20,33	53,05	67,84	46,72	20,43	53,32	68,18	46,95	20,53	53,59	68,52	47,19	20,63	53,85
Kota Adm. Jakarta Pusat	69,51	38,03	21,98	50,77	69,86	38,23	22,09	51,02	70,21	38,42	22,20	51,28	70,56	38,61	22,31	51,53
Kota Adm. Jakarta Selatan	72,06	43,20	21,93	54,00	72,42	43,42	22,04	54,27	72,79	43,64	22,15	54,54	73,15	43,86	22,26	54,81

Lokasi	Target 2021				Target 2022				Target 2023				Target 2024			
	IKU	IKA	IKL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKLH	IKU	IKA	IKL	IKLH
Kota Adm. Jakarta Timur	48,48	39,05	21,69	<b>42,31</b>	48,72	39,24	21,80	<b>42,52</b>	48,97	39,44	21,91	<b>42,73</b>	49,21	39,64	22,01	<b>42,95</b>
Kota Adm. Jakarta Utara	50,42	40,28	22,03	<b>43,73</b>	50,67	40,49	22,14	<b>43,95</b>	50,92	40,69	22,25	<b>44,17</b>	51,18	40,89	22,36	<b>44,39</b>

Keterangan:

- Target IKLH untuk masing-masing Kota/Kabupaten Administrasi di Provinsi DKI Jakarta dihitung berdasarkan usulan target IKLH Provinsi DKI Jakarta.
- Target IKLH untuk masing-masing Kota/Kabupaten Administrasi di Provinsi DKI Jakarta Tahun 2021-2024 masih berupa usulan kepada Bappeda.

### 3. Data Titik Pemantauan Kualitas Air Provinsi DKI Jakarta

No.	Nama Sungai/ Danau/ Waduk/ Situ/ Embung	Lokasi Titik Sampling		Titik Koordinat		Keterangan Kota/Kabupaten
				Bujur	Lintang	
1.	Sungai Tarum Barat	1	Jl. Kalimalang (Universitas Borobudur)	S:06°14'38,32"	E:106°53'56,34"	Kota Adm. Jakarta Timur
		2	Jl. Kalimalang (Jembatan Serong)	S:06°14'23,92"	E:106°52'50,05"	Kota Adm. Jakarta Timur
		3	Jl. Kalimalang (Perbatasan DKI Jakarta Ruko Caman)	S:06°14'59,53"	E:106°57'0,92"	Kota Adm. Jakarta Timur
2.	Sungai Ciliwung	4	Jl. Kelapa Dua (Srengseng Sawah)	S:06°20'48,48"	E:106°50'18,00"	Kota Adm. Jakarta Selatan
		5	Kampung Gedong (Intake PAM)	S:06°18'09,55"	E:106°51'15,24"	Kota Adm. Jakarta Selatan
		6	Sebelum Pintu Air Manggarai	S:06°12'45,78"	E:106°51'27,73"	Kota Adm. Jakarta Timur
		7	Outlet Pompa Danau Pluit	S:06°06'32,496"	E:106°47'48,708"	Kota Adm. Jakarta Utara
		8	Jl. Raya Kalibata Kec. Pancoran Jaksel	S:06°15'29,32"	E:106°51'37,33"	Kota Adm. Jakarta Selatan
		9	Jl. Kwitang	S:06°10'54,66"	E:106°50'12,50"	Kota Adm. Jakarta Pusat
		10	Jembatan PIK/Muara Angke	S:06°07'00,00"	E:106°46'24,59"	Kota Adm. Jakarta Utara
3.	Situ Lembang	11	Inlet	S: 06°11'53,90"	E: 106°50'05,91"	Kota Adm. Jakarta Pusat
		12	Outlet	S: 06°11'50,70"	E: 106°50'04,8"	Kota Adm. Jakarta Pusat
4.	Situ Kalibata	13	Inlet	S: 06°15'32"	E: 106°50'47"	Kota Adm. Jakarta Selatan
		14	Middle	S: 06°15'28,49"	E: 106°50'52,87"	Kota Adm. Jakarta Selatan
		15	Outlet	S: 06°15'21"	E: 106°50'58"	Kota Adm. Jakarta Selatan

No.	Nama Sungai/ Danau/ Waduk/ Situ/ Embung	Lokasi Titik Sampling		Titik Koordinat		Keterangan Kota/Kabupaten
				Bujur	Lintang	
5.	Situ Ragunan II	16	Inlet	S: 06°19'02,80"	E: 106°49'19,70"	Kota Adm. Jakarta Selatan
		17	Outlet	S: 06°18'58,30"	E: 106°49'17,70"	Kota Adm. Jakarta Selatan
6.	Situ Pembibitan Pos Pengumben	18	Inlet	S: 06°13'15,9"	E: 106°45'52,0"	Kota Adm. Jakarta Barat
		19	Middle	S: 06°13'13,67"	E: 106°45'53,07"	Kota Adm. Jakarta Barat
		20	Outlet	S: 06°13'09"	E: 106°45'54"	Kota Adm. Jakarta Barat
7.	Situ Sunter II	21	Inlet	S: 06°08'79,42"	E: 106°52'72,54"	Kota Adm. Jakarta Utara
		22	Middle	S: 06°08'54,06"	E: 106°52'02,09"	Kota Adm. Jakarta Utara
		23	Sisi Timur	S: 06°08'77,16"	E: 106°52'66,62"	Kota Adm. Jakarta Utara
8.	Pulau Untung Jawa	24	Empang RT 3 RW 3	S: 05°58'41"	E: 106°42'34"	Kab. Adm. Kepulauan Seribu

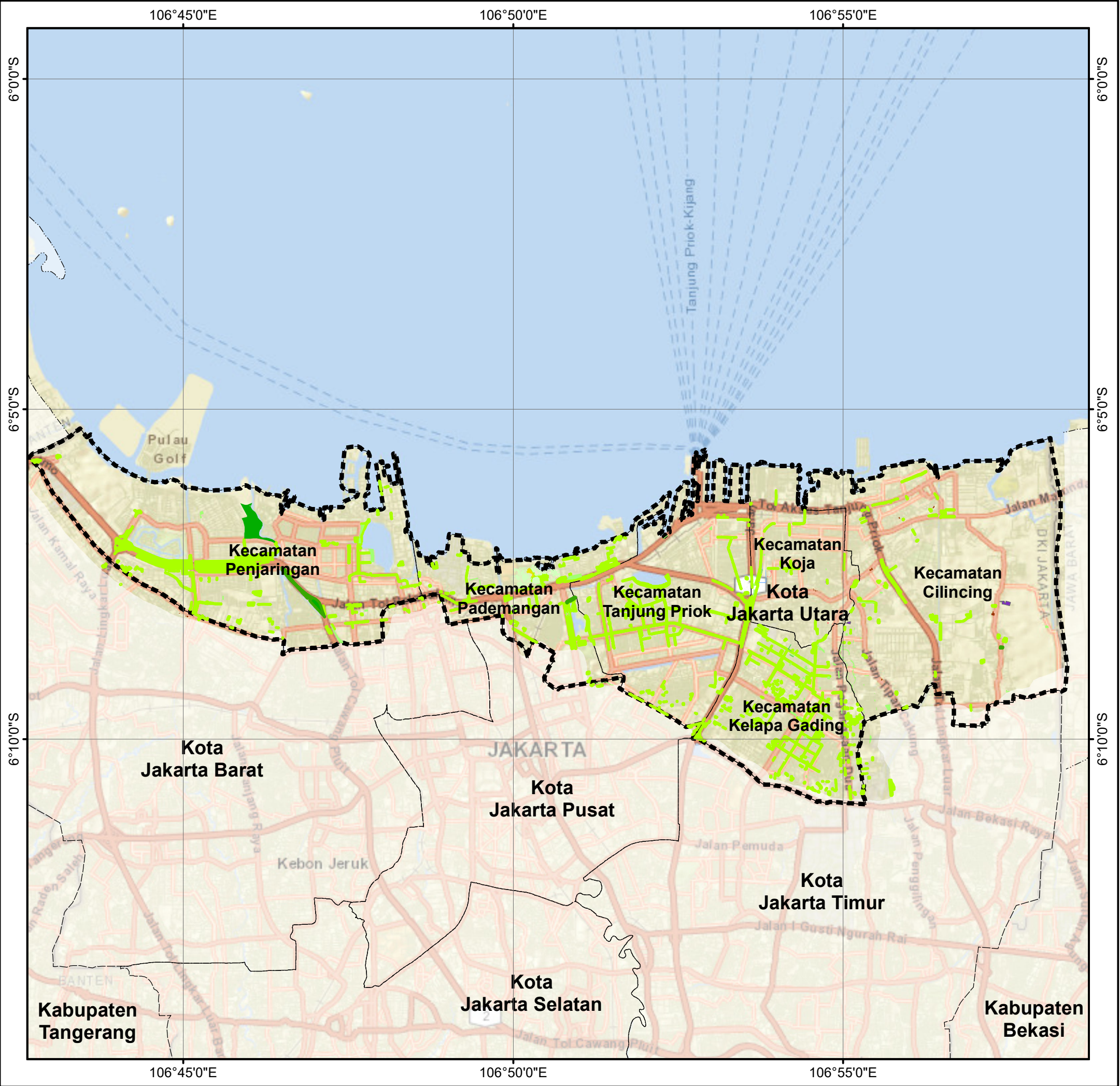
**Keterangan:**

Sampling pemantauan kualitas air untuk pengukuran indeks kualitas air (IKA) dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta dan KLHK



## LAMPIRAN

### Peta-Peta





DINAS LINGKUNGAN HIDUP  
PEMERINTAH PROVINSI DKI JAKARTA  
Jalan Mandala V No.67 Rt.1/RW.2, Cililitan, Kec. Kramat Jati, Kota Jakarta Timur

**PETA LOKASI**  
INDEKS KUALITAS TUTUPAN LAHAN  
KOTA JAKARTA UTARA



0 1 2 3 4 5

0 0.25 0.5 0.75 1 1.25 2.5

10 Cm  
2.5 Km

1:110,000

Proyeksi : Universal Transverse Mercator dan Geographic  
Sistem Grid : Grid Geografi (Latitude dan Longitude)  
Datum Horizontal ID 1995  
Zona : 49 S

**LEGENDA:**

Batas Kecamatan

Batas Kota/Kabupaten

Jalan

Sungai dan anak sungai

**PEPOHONAN PADA PENGGUNAAN LAHAN BERIKUT:**

<div></div> TAMAN KOTA	<div></div> KEBUN
<div></div> TAMAN REKREASI	<div></div> KEBUN BINATANG
<div></div> TEGALAN/LADANG	<div></div> LAHAN BELUM DIMANFAATKAN
<div></div> HIJAU LAINNYA	<div></div> PEMAKAMAN
<div></div> HUTAN LINDUNG	<div></div> RAWA
<div></div> HUTAN KOTA	<div></div> SITU/WADUK
<div></div> HOLTIKULTUR DAN RUMAH KACA	<div></div> STADION
	<div></div> TAMAN HIBURAN

**SUMBER DATA :**

- Peta ini mengacu pada Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) Provinsi DKI Jakarta skala 1 : 25.000 dan bukan referensi mengenai garis-garis batas administrasi;
- Transformasi NDVI data ETM+ Citra Satelit Landsat 8 Perekaman Mei 2021 untuk menghasilkan vegetasi jenis PEPOHONAN saja
- Observasi Lapangan;
- Open Street Map contributors and the GIS User Community.

**REFERENSI :**

- Peta ini mengacu pada Peraturan Direktur Jenderal Planologi Kehutanan Dan Tata Lingkungan Nomor : P. 6/PTKL/ SETDIT/ KUM.1 /11/2017 Tentang Petunjuk Teknis Penggambaran Dan Penyajian Peta Lingkungan Hidup Dan Kehutanan;
- Surat Edaran Dari Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan Dan Tata Lingkungan Nomor : SE.1/PTKL-/Pdiuk/Pla.4/2/2019.

**PETA PEMANDANGAN**  
SEBAGIAN PROVINSI DKI JAKARTA  
SKALA 1 : 1.000.000

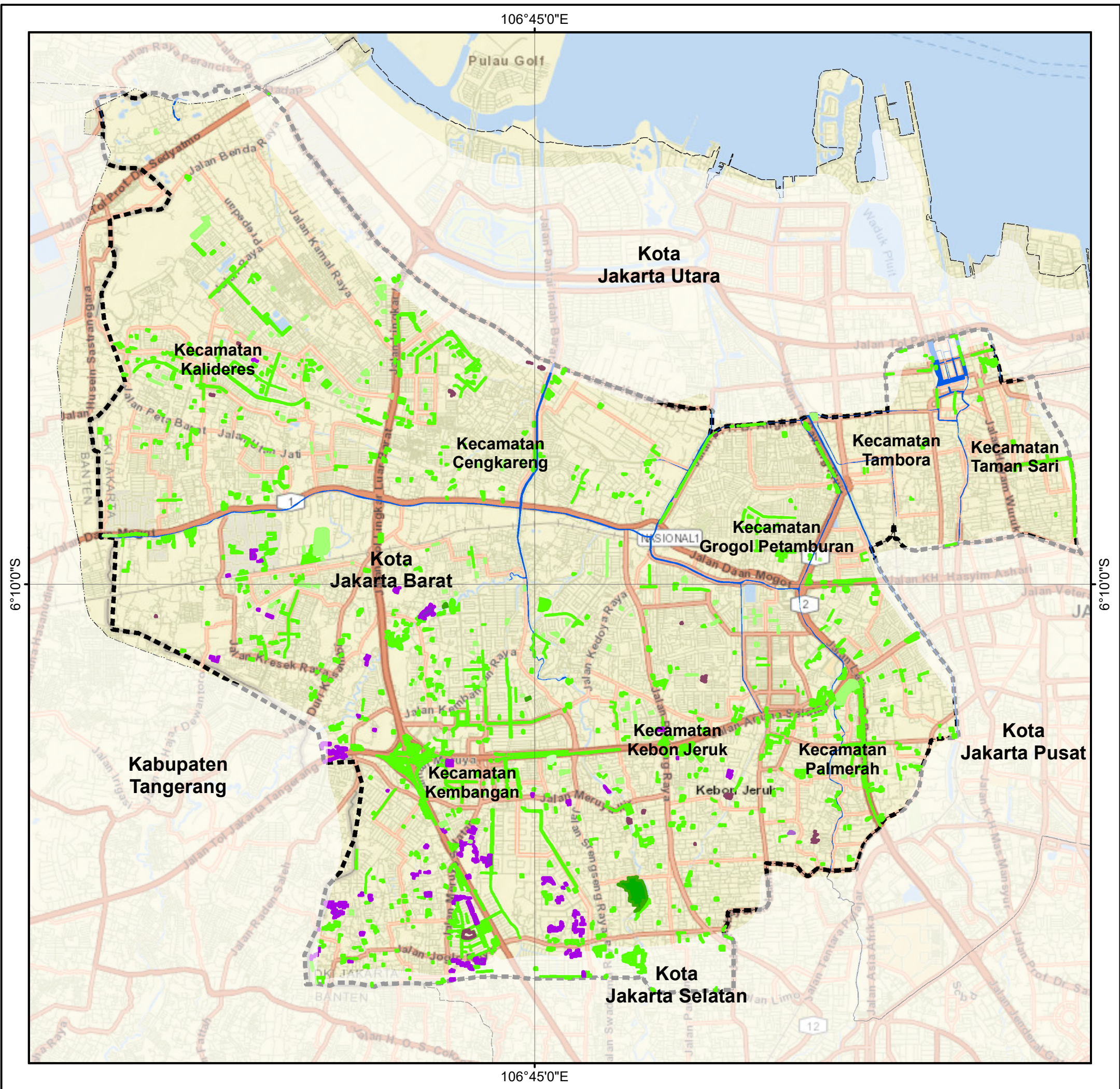




Lokasi yang dipetakan

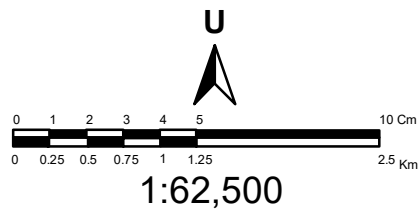
Sumber : Peta RBI, Skala 1:250.000, BIG Tahun (2020)





DINAS LINGKUNGAN HIDUP  
PEMERINTAH PROVINSI DKI JAKARTA  
Jalan Mandala V No.67 Rt.1/RW.2, Ciliitan, Kec. Kramat Jati, Kota Jakarta Timur

**PETA LOKASI**  
INDEKS KUALITAS TUTUPAN LAHAN  
KOTA JAKARTA BARAT



Proyeksi : Universal Transverse Mercator dan Geographic  
Sistem Grid : Grid Geografi (Latitude dan Longitude)  
Datum Horizontal ID 1995  
Zona : 49 S

**LEGENDA:**

- Batas Kecamatan
- Batas Kota/Kabupaten
- Jalan
- Sungai dan anak sungai

**PEPOHONAN PADA PENGGUNAAN LAHAN BERIKUT:**

- HIJAU LAINNYA
- HOLTIKULTUR DAN RUMAH KACA
- HUTAN KOTA
- PEMAKAMAN
- TAMAN HIBURAN
- TAMAN KOTA
- TAMAN REKREASI
- TEGALAN/LADANG

**SUMBER DATA :**

- Peta ini mengacu pada Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) Provinsi DKI Jakarta skala 1 : 25.000 dan bukan referensi mengenai garis-garis batas administrasi;
- Transformasi NDVI data ETM+ Citra Satelit Landsat 8 Perekaman Mei 2021 untuk menghasilkan vegetasi jenis PEPOHONAN saja
- Observasi Lapangan;
- Open Street Map contributors and the GIS User Community.

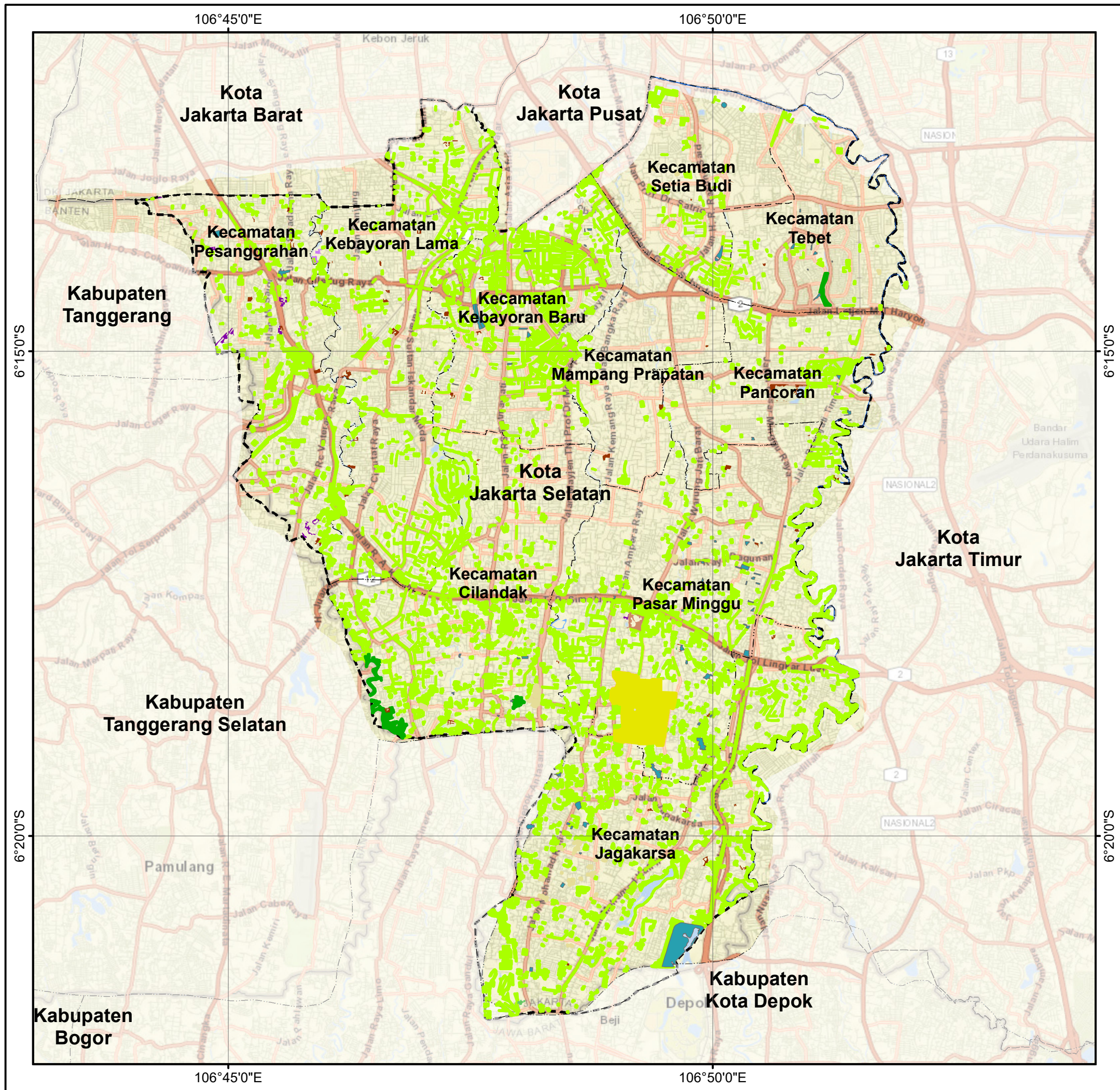
**REFERENSI :**

- Peta ini mengacu pada Peraturan Direktur Jenderal Planologi Kehutanan Dan Tata Lingkungan Nomor : P. 6/PTKL/SETDIT/KUM.1/11/2017 Tentang Petunjuk Teknis Penggambaran Dan Penyajian Peta Lingkungan Hidup Dan Kehutanan;
- Surat Edaran Dari Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan Dan Tata Lingkungan Nomor : SE.1/PKTL-/Pdiuk/Pla.4/2/2019.



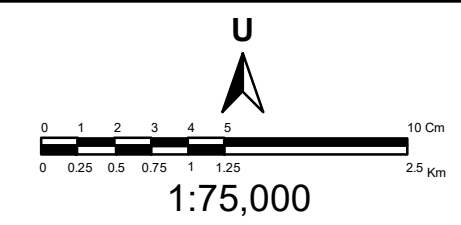
Lokasi yang dipetakan  
Sumber : Peta RBI, Skala 1:250.000, BIG Tahun (2020)





DINAS LINGKUNGAN HIDUP  
PEMERINTAH PROVINSI DKI JAKARTA  
Jalan Mandala V No.67 Rt.1/RW.2, Ciliitan, Kec. Kramat Jati, Kota Jakarta Timur

**PETA LOKASI**  
INDEKS KUALITAS TUTUPAN LAHAN  
KOTA JAKARTA SELATAN



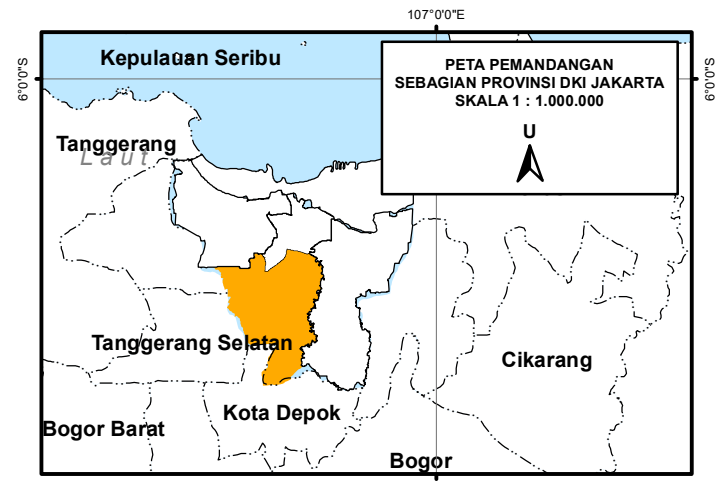
Proyeksi : Universal Transverse Mercator dan Geographic  
Sistem Grid : Grid Geografi (Latitude dan Longitude)  
Datum Horizontal ID 1995  
Zona : 49 S

- LEGENDA:**
- Batas Kecamatan
  - Batas Kota/Kabupaten
  - Jalan
  - Sungai dan anak sungai

**PEPOHONAN PADA PENGGUNAAN LAHAN BERIKUT:**

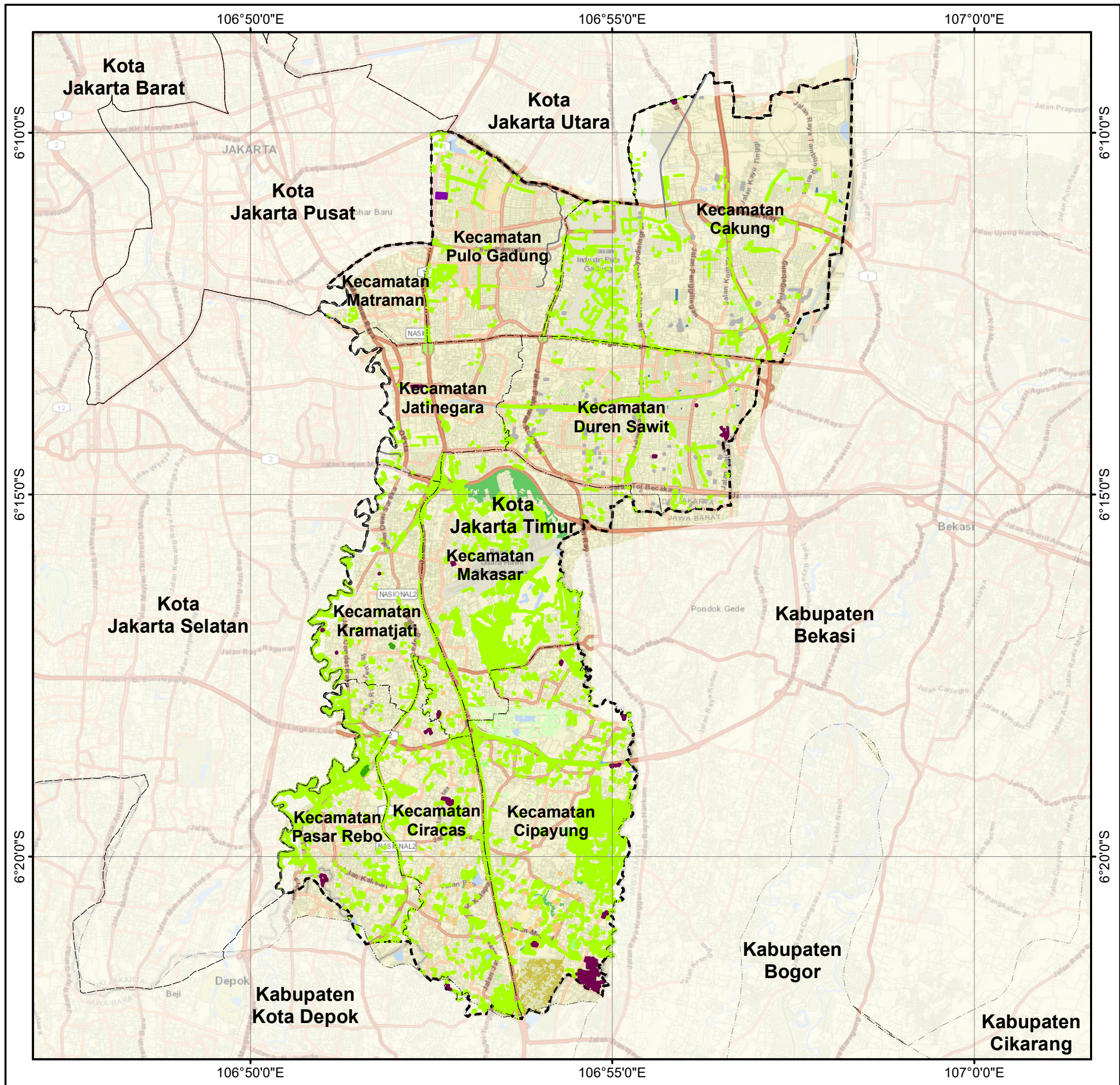
- |                            |                |
|----------------------------|----------------|
| PEMAKAMAN                  | HIJAU LAINNYA  |
| SITU/WADUK                 | HUTAN KOTA     |
| TAMAN HIBURAN              | KEBUN          |
| TAMAN KOTA                 | KEBUN BINATANG |
| TAMAN PERKEMAHAN           |                |
| TEGALAN/LADANG             |                |
| HOLTIKULTUR DAN RUMAH KACA |                |

- SUMBER DATA :**
- Peta ini mengacu pada Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) Provinsi DKI Jakarta skala 1 : 25.000 dan bukan referensi mengenai garis-garis batas administrasi;
  - Transformasi NDVI data ETM+ Citra Satelit Landsat 8 Perekaman Mei 2021 untuk menghasilkan vegetasi jenis PEPOHONAN saja
  - Observasi Lapangan;
  - Open Street Map contributors and the GIS User Community.
- REFERENSI :**
- Peta ini mengacu pada Peraturan Direktur Jenderal Planologi Kehutanan Dan Tata Lingkungan Nomor : P. 6/PTKL/ SETDIT/ KUM.1 /11/2017 Tentang Petunjuk Teknis Penggambaran Dan Penyajian Peta Lingkungan Hidup Dan Kehutanan;
  - Surat Edaran Dari Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan Dan Tata Lingkungan Nomor : SE.1/PKTL-/Pdiuk/Pla.4/2/2019.



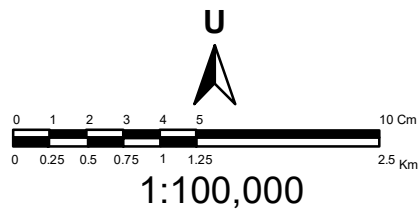
Lokasi yang dipetakan  
Sumber : Peta RBI, Skala 1:250.000, BIG Tahun (2020)





DINAS LINGKUNGAN HIDUP  
PEMERINTAH PROVINSI DKI JAKARTA  
Jalan Mandala V No.67 Rt.1/RW.2, Ciliitan, Kec. Kramat Jati, Kota Jakarta Timur

**PETA LOKASI**  
INDEKS KUALITAS TUTUPAN LAHAN  
KOTA JAKARTA TIMUR



Proyeksi : Universal Transverse Mercator dan Geographic  
Sistem Grid : Grid Geografi (Latitude dan Longitude)  
Datum Horizontal ID 1995  
Zona : 49 S

**LEGENDA:**

— · —	Batas Kecamatan		Jalan
— — —	Batas Kota/Kabupaten		Sungai dan anak sungai

**PEPOHONAN PADA PENGGUNAAN LAHAN BERIKUT:**

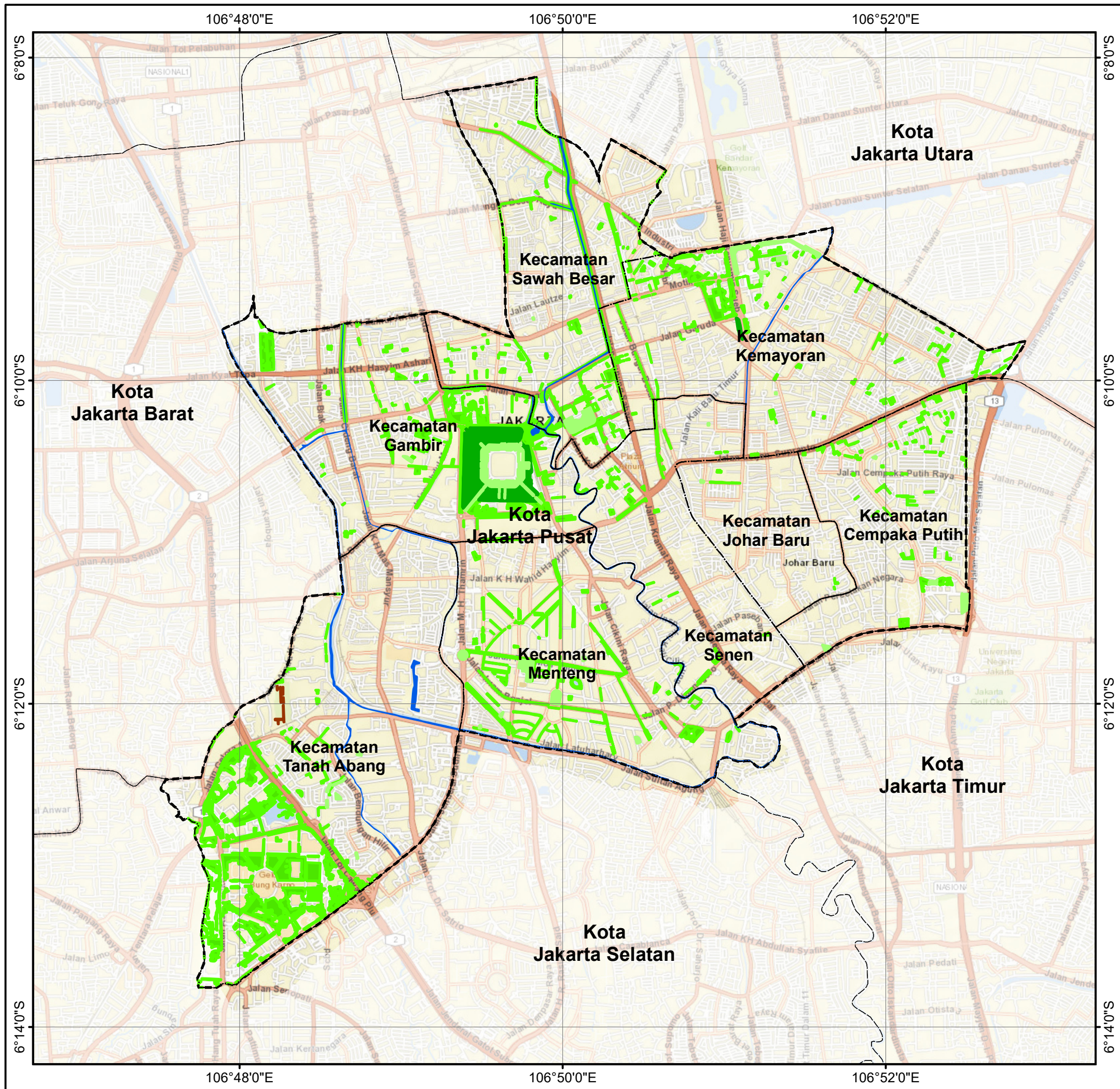
	HIJAU LAINNYA		RAWA
	HOLTIKULTUR DAN RUMAH KACA		SITU/WADUK
	HUTAN KOTA		STADION
	KEBUN		TAMAN KOTA
	LAHAN BELUM DIMANFAATKAN		TAMAN PERKEMAHAN
	LAPANGAN OLAHRAHA		TAMAN REKREASI
	PEMAKAMAN		TAMBAK
	TEMPAT BERMAIN LINGKUNGAN		TEGALAN/LADANG

- SUMBER DATA :**
- Peta ini mengacu pada Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) Provinsi DKI Jakarta skala 1 : 25.000 dan bukan referensi mengenai garis-garis batas administrasi;
  - Transformasi NDVI data ETM+ Citra Satelit Landsat 8 Perekaman Mei 2021 untuk menghasilkan vegetasi jenis PEPOHONAN saja
  - Observasi Lapangan;
  - Open Street Map contributors and the GIS User Community.
- REFERENSI :**
- Peta ini mengacu pada Peraturan Direktur Jenderal Planologi Kehutanan Dan Tata Lingkungan Nomor : P. 6/PTKL/ SETDIT/ KUM.1 /11/2017 Tentang Petunjuk Teknis Penggambaran Dan Penyajian Peta Lingkungan Hidup Dan Kehutanan;
  - Surat Edaran Dari Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan Dan Tata Lingkungan Nomor : SE.1/PKTL-/Pdiku/Pla.4/2/2019.



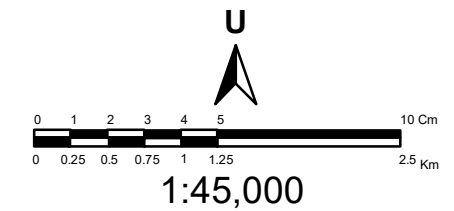
Lokasi yang dipetakan  
Sumber : Peta RBI, Skala 1:250.000, BIG Tahun (2020)





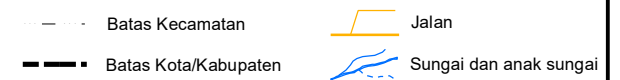
DINAS LINGKUNGAN HIDUP  
PEMERINTAH PROVINSI DKI JAKARTA  
Jalan Mandala V No.67 Rt.1/RW.2, Ciliitan, Kec. Kramat Jati, Kota Jakarta Timur

**PETA LOKASI**  
INDEKS KUALITAS TUTUPAN LAHAN  
KOTA JAKARTA PUSAT



Proyeksi : Universal Transverse Mercator dan Geographic  
Sistem Grid : Grid Geografi (Latitude dan Longitude)  
Datum Horizontal ID 1995  
Zona : 49 S

**LEGENDA:**



**PEPOHONAN PADA PENGGUNAAN LAHAN BERIKUT:**



**SUMBER DATA :**

1. Peta ini mengacu pada Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) Provinsi DKI Jakarta skala 1 : 25.000 dan bukan referensi mengenai garis batas administrasi;
2. Transformasi NDVI data ETM+ Citra Satelit Landsat 8 Perekaman Mei 2021 untuk menghasilkan vegetasi jenis PEPOHONAN saja
3. Observasi Lapangan;
4. Open Street Map contributors and the GIS User Community.

**REFERENSI :**

1. Peta ini mengacu pada Peraturan Direktur Jenderal Planologi Kehutanan Dan Tata Lingkungan Nomor : P. 6/PTKL/ SETDIT/ KUM.1 /11/2017 Tentang Petunjuk Teknis Penggambaran Dan Penyajian Peta Lingkungan Hidup Dan Kehutanan;
2. Surat Edaran Dari Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan Dan Tata Lingkungan Nomor : SE.1/PKTL-/Pdiuk/Pla.4/2/2019.



Lokasi yang dipetakan  
Sumber : Peta RBI, Skala 1:250.000, BIG Tahun (2020)