



PROSIDING

INDONESIA DALAM KEPUNGGAN POLUSI DAN BAGAIMANA SOLUSINYA?

2
0
2
3

DISUSUN OLEH
KEASISTENAN UTAMA V





PENGARAH

HERY SUSANTO

TIM PENYUSUN

KEASISTENAN UTAMA V

IRMA SYARIFAH

SAPUTRA MALIK

RAHMAH WIJAYANTI

AISYAH NUR ISNAINI

M. KHOTIM

RAHMAT SAWALMAN

IRNALINA N OKTAFIANI

UBAIDILLAH AL RIFQI

FATHURRAHMAN JAMIL

SULAEMAN

TIM PENDUKUNG

SUWARDI

NAWARY

ARY MARCELINO

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, Tuhan yang Maha Esa, karena atas berkah dan Rahmat-Nya, sehingga Prosiding *Focus Grup Discussion* (FGD) dengan tema “**Indonesia Dalam Kepungan Polusi dan Bagaimana Solusinya**” dapat terwujud. Perkenankan kami menyampaikan salam hormat dan ucapan terima kasih kepada semua pihak, khususnya seluruh narasumber yang telah menyampaikan gagasan dan materi pada kegiatan FGD ini dan Keasistenan Utama V yang telah turun ke lapangan, menyiapkan penyelenggaraan FGD dan menyusun prosiding ini. Ombudsman Republik Indonesia berpendapat bahwa pesatnya pembangunan pada sektor infrastruktur, industri, dan transportasi akan dapat memberikan dampak positif dan negatif pada masyarakat, salah satu dampak negatifnya polusi udara. Padahal Negara negara memiliki tanggung jawab untuk mewujudkan lingkungan hidup yang baik dan sehat sebagaimana telah diatur dalam Undang-Undang Dasar NRI Tahun 1945 dan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Pasal 28 H ayat (1) Undang-Undang Dasar NRI Tahun 1945 telah menyatakan, “*Setiap orang berhak hidup sejahtera lahir dan batin, bertempat tinggal, mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat, serta berhak memperoleh pelayanan kesehatan*”. Data menunjukkan bahwa permasalahan polusi udara bukan hanya permasalahan di Jabodetabek. Karena beberapa penyebab termasuk karena kebakaran hutan dan lahan mengakibatkan kualitas udara memburuk. Oleh karena itu perlu penanganan yang komprehensif terkait dengan permasalahan polusi udara dengan mengidentifikasi secara tepat penyebabnya pada setiap wilayah.

Kondisi pencemaran polusi udara yang sudah akut dan berdampak kepada kesehatan masyarakat, perlu didalami lebih lanjut apa yang menjadi penyebabnya dan siapa yang harus bertanggung jawab atas pengendalian dan penanggulangan pencemaran polusi udara. Oleh karena itu Ombudsman RI memandang perlu dilakukan kegiatan *Focus Group Discussion* untuk mendapatkan informasi dan penjelasan mengenai

sumber utama polusi udara serta mendapatkan solusi berupa langkah-langkah pencegahan dan penanganan atas permasalahan polusi udara.

Prosiding ini berisi kumpulan hasil kunjungan lapangan dan materi dipresentasikan pada kegiatan *Focus Grup Discussion* pada tanggal 21 September 2023 di Kantor Ombudsman Republik Indonesia di Jakarta. Hadir sebagai narasumber, Guru Besar Teknik Lingkungan Institut Teknologi Bandung (ITB), Prof. Ir. Puji Lestari, Ph. D., Direktur Jenderal Penegakan Hukum KLHK Dr. Rasio Ridho Sani, M. Com, MPM dan Wakil Ketua Komisi IV DPR RI Ir. Budhi Setiawan, M.Si. Kegiatan dihadiri oleh unsur kementerian/lembaga terkait, PT PLN, BUMS sektor kelistrikan, pemda se-Jabodetabek, Kantor Perwakilan Ombudsman RI di tingkat provinsi, ormas, LSM dan lainnya.

Prosiding ini disusun dalam rangka mendokumentasikan ide, gagasan, dan materi yang disampaikan oleh narasumber. Sebagaimana tujuan FGD ini dilaksanakan adalah untuk mendapatkan informasi dan penjelasan mengenai sumber utama polusi udara serta mendapatkan solusi berupa langkah-langkah pencegahan dan penanganan atas permasalahan polusi udara. Ombudsman sebagai pengawas penyelenggaraan pelayanan publik mengharapkan dengan adanya FGD ini mendorong penyelenggara pelayanan publik baik di level pusat dan daerah serta pelaku usaha dapat bersinergi mengatasi permasalahan polusi udara di kemudian hari

Jakarta, 2 November 2023

Tim Penyusun
Keasistenan Utama V

SEKAPUR SIRIH

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yth. Wakil Ketua Komisi IV DPR RI Bapak Budhi Setyawan

Yth. Dirjen Gakkum Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan,
Bapak Rasio Ridho Sani

Yth. Guru Besar Teknik Lingkungan ITB, Prof. Ir. Puji Lestari, Ph.D

Yth. Plh Sekertaris Jenderal Ombudsman RI, Bapak Marsetiono, serta
Kepala Perwakilan Ombudsman RI, terutama di daerah Jakarta Raya,
Jawa Barat dan Banten dan Sepuluh Kepala Perwakilan lain yang
mengikuti kegiatan melalui *zoom meeting*

Yth. Bapak/Ibu undangan dari Kementerian/Lembaga maupun daerah,
yang dari Pemprov DKI Jakarta, Pemprov Jawa Barat dan Pemprov
Banten serta kepala daerah dari sepuluh daerah terdampak yang
mengikuti melalui *zoom meeting* serta hadirin yang tidak bisa saya
sebutkan satu persatu.

Alhamdulillah, bersyukur ke hadirat ALLAH SWT, Tuhan Yang Maha Esa karena dalam hal ini Ombudsman RI bisa menggelar satu sesi *focus group discussion* (FGD) terkait dengan topik “Indonesia Dalam Kepungan Polusi dan Bagaimana Solusinya ? “. Topik ini muncul kemudian dibuat dalam satu kegiatan FGD oleh Ombudsman RI dan menjadi bagian dari tahapan *Rapid Assessment* atau kajian cepat Ombudsman dalam menyikapi penanganan polusi khususnya di Jabodetabek yang kemudian dalam perkembangannya sampai keluar Jawa.

Rapid Assesment ini nantinya akan kami sajikan dalam sebuah *reportase* yang tentu akan disampaikan kepada Kementerian/Lembaga maupun daerah terkait sebagai sebuah saran perbaikan dari Ombudsman. Ombudsman merupakan lembaga negara yang mengawasi penyelenggaraan pelayanan publik dari Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, BUMN/BUMD, BHMN termasuk BUMS yang menggunakan APBN maupun APBD. Ombudsman sebagai bagian dari pengawas pemerintah, perlu melakukan satu koordinasi, harmoni, sinergi terhadap

semua kalangan yang kemudian disebut pendekatan *Eptahelix*. *Eptahelix* disini saya kira sudah mewakili semua elemen, mulai dari Kementerian/Lembaga, BUMN/BUMS, Pers, Ormas/LSM dan Kalangan Kampus. Kalau Pemerintah senantiasa menyebut lima atau *Pentahelix*, nah Ombudsman menambahkan dua lagi jadi tujuh, yaitu Ombudsman dan Parlemen. Hal ini karena di Indonesia ini, Ombudsman yang ada di Indonesia ini pendekatannya lebih kepada kuasi Parlemen sebenarnya, yaitu sama-sama mengawasi pemerintah. Terkait pemilihan pimpinan Ombudsman ini merupakan produk akhir dari *fit dan proper test* yang dilakukan oleh Komisi II DPR RI.

Jadi pastinya dengan pola *Eptahelix*, Ombudsman tidak bisa berdiri sendiri, apalagi yang diawasi adalah pemerintah yang notabene anggarannya ribuan triliun, maka harus berkolaborasi dengan para pihak melalui metode *Eptahelix* yang kami sebut ini adalah bagian dari bagaimana kita bisa memberikan pengawasan dan solusi terbaik kepada pemerintah yang menyelenggarakan penyelenggaraan pelayanan publik.

Dalam konteks polusi ini apa masalahnya dengan pelayanan publik? polusi ini kan dampak dari banyak faktor, diantaranya dari transportasi dan ini menurut KLHK, transportasi merupakan sektor paling dominan yang menyebabkan polusi khususnya di daerah Jabodetabek, yang kedua dari Industri, kemudian rumah tangga, termasuk juga dari PLTU yang akan menjadi bagian dari riset yang akan disampaikan oleh Guru Besar ITB nanti. Yang pasti kita tahu bahwa sektor transportasi sebagai kontributor terbesar menurut data KLHK yang menyebabkan polusi di Jabodetabek dan bisa kita lihat sehari-hari bagaimana kemacetan di Jabodetabek. Bahkan dari data KLHK disebutkan bahwa pada tahun 2018 sebanyak 22,4 juta kendaraan bermotor di Jabodetabek, pada tahun 2019 naik menjadi 23,8 juta kendaraan, tahun 2020 menjadi 24,2 juta kendaraan, tahun 2021 menjadi 25,2 juta kendaraan lebih dan pada tahun 2023 menjadi 26,3 juta kendaraan. 78 persennya adalah sepeda motor dengan tingkat pertumbuhan pertahun dari 2018 sampai tahun 2022 sebesar 5,7 persen dan lebih dari 70 persen kendaraan motor tersebut baik sepeda motor

maupun mobil menggunakan BBM Fosil jenis pertalite yang beroktan rendah dan bersifat polutan. Ini masalah yang terbesar menurut data KLHK bahwa kontributor pencemaran di Jabodetabek adalah transportasi.

Kemudian dari sektor Industri, kita sudah tahu bersama bahwa Jabodetabek adalah basis industri yang tentu saja melahirkan banyak polutan. Meskipun menurut data KLHK polusi terbesar bukan dari Industri, melainkan transportasi. Kemudian, ternyata dalam perkembangannya polusi ini tidak hanya ada di Jabodetabek, bahkan sampai ke Kalimantan Tengah yang secara data menduduki peringkat pertama polusi tertinggi di Indonesia, kemudian sampai juga ke Sulawesi Tengah, sampai juga ke Sumatera Selatan dan seterusnya. Maka, hari ini kita jadikan topik diskusi kita “Indonesia dalam Kepungan Polusi”. Tentu apasih urusannya polusi dengan pelayanan publik? dengan adanya polusi, maka banyak masyarakat yang terjangkit penyakit ISPA dan bahkan sampai ke istana pun bapak Presiden Joko Widodo mengalami batuk-batuk. Ini adalah gejala langsung yang dirasakan oleh masyarakat sekitar kita. Hampir 200 ribu warga yang terjangkit ISPA, ini suatu kondisi yang ironis karena kalau sudah banyak yang kena sakit maka kalau dia ASN atau karyawan swasta berarti tidak bisa ke kantor. Bahkan Pemprov DKI menerapkan *Work From Home* (WFH) padahal tidak ada pandemi, WFH dengan pembatasan kendaraan ini ternyata tidak efektif dan Ombudsman telah memberikan masukan bahwa WFH tidak efektif, beda waktu era *covid 19* karena waktu covid itu warga berpikir untuk keluar, bahkan ketika dia sakit pun berfikir untuk ke rumah sakit. Kalau saat ini diterapkan WFH, mungkin dia tidak ngantor di rumah tetapi banyak yang jalan-jalan, ini yang akan jadi pengganggu bagi pelayanan publik. Apalagi warganya sakit nanti, tentu ini akan memberikan efek pada pelayanan kesehatan di rumah sakit atau puskesmas.

Jadi polusi berdampak kepada pelayanan publik dan karena berdampak pada pelayanan publik, maka Ombudsman melakukan tindakan sebagaimana kewenangannya, kita dengar misalnya di *stockpile* Marunda sudah ditutup oleh Kementerian LHK karena Izin AMDAL perluasan

wilayahnya belum dipenuhi. Kami melakukan pengecekan kesana dan apa yang terjadi disana? ternyata debunya bukan main, kemana-mana dan saya sempat melihat melalui tayangan TV bagaimana polusi di Marunda itu berimplikasi langsung ke perumahan warga, hingga debunya itu sampai dilantai, yang setiap hari setelah disapu, beberapa jam kemudian akan penuh debu lagi yang bahkan dijadikan sebagai suatu lelucon bahwa debu batubaranya itu dapat dijadikan masker wajah. Warga disana banyak yang protes sejak empat tahun yang lalu, tetapi Kementerian LHK baru bertindak sekarang, dan ini juga jadi pertanyaan, kenapa baru bertindak sekarang ini padahal rupanya keluhan warga telah disampaikan empat tahun yang lalu. Saya cek juga sudah dipasang *net* di *srockpile* itu, tetapi kan debu ini tidak bisa dijaring juga oleh net yang dipasang itu jadinya tidak memadai.

Saya bandingkan dengan pengelolaan yang ada di PLTU Babelan, yang waktu itu tumpukan partikel batubaranya disiram setiap jam sehingga tidak kering dan tidak mudah terbawa angin. Nah, yang di Marunda itu sangat mudah terbawa angin dan bisa terbakar juga yang kalau panasnya terik itu bahkan bisa mengeluarkan asap. Jadi itu yang kami sebut bahwa saat ini publik menilai penyebab dari polusi ini adalah PLTU batubara selain dari sektor transportasi, itu munculnya dari *srockpile* yang dipelabuhan tadi dan itu kan banyak lingkungan warga yang ada di sekitar itu, meskipun sekarang sudah dipasang garis polisi, tetapi kan tumpukan batubaranya tidak ditutup atau disiram jadi tetap menyebabkan polutan di wilayah sekitar.

Lalu kemudian kita bisa saksikanlah, selain di *srockpile*, di hulunya lagi ada pertambangan, dan bisa dibilang bahwa tidak ada pertambangan yang tidak merusak bentangan alam, makanya ada persyaratan yang diharuskan wajib dipenuhi oleh perusahaan tambang, baik itu syarat administrasi, kewilayahan, finansial dan syarat teknis serta izin AMDAL. Selain itu, ada jaminan reklamasi dan jaminan pasca tambang yang menurut data dari Kementerian ESDM tingkat kepatuhan dari perusahaan-perusahaan tambang ini masih kecil, masih di bawah 60 persen. Nah bagaimana kalau tambangnya sudah dibuka tapi tidak ada jaminan reklamasi dan jaminan

pasca tambang tidak berjalan baik maka hutan akan menjadi gundul atau gersang sehingga mengurangi produksi karbon di lokasi tambang.

Image publik melihat PLTU yang menggunakan batubara itu dilihatnya mencemari dan merusak, belum lagi yang penambangan ilegal yang lewat di jalan-jalan pemukiman penduduk yang menyebabkan kerusakan jalan dan bahkan korban tabrak lari sehingga banyak respon negatif dari masyarakat terkait perusahaan tambang. Kemudian terkait CSR juga, kita tahu bahwa seberapa besar komitmen perusahaan dalam menjalankan itu. Ditarik ke pelabuhan ada *srockpile* yang pengelolaanya seperti yang tadi disimak bersama dan yang kena *impact* adalah PLTU. Padahal di PLTU itu yang sudah kami lakukan pengecekan langsung, di PLTU Suralaya, dari pembangkit satu sampai tujuh sudah dilakukan pengecekan, waktu itu pembangkit satu sampai empat di *off* kan padahal pembangkit satu sampai empat ini yang menarik karena telah berusia tua. Sejak tahun 1984 sehingga perlu jadi sorotan bersama bagaimana mesin tua di PLTU ini memproduksi listrik karena jika mesin tua dipaksa beroperasi maka pasti akan boros dan teknologinya ketinggalan.

Hal-hal tersebut lah yang menjadi fokus Tim Ombudsman ketika melakukan pengecekan lapangan mulai dari *srockpile*, PLTU dan areal tambang yang memang sudah menjadi tugas kami. Kemudian di lini tengah, efeknya ramai polusi dan dari situ kami dapat simpulkan bagaimana penanganan di level hulu, Indonesia masih bergantung kepada batubara untuk pembangkit listrik, bahkan kontraknya jangka panjang hingga tahun 2050. Kalau dipaksa untuk berhenti beroperasi atau pensiun dini, bagaimana pembiayaan yang sudah masuk dari luar negeri, APBN, dan lain-lain. Nah ini jika kemudian disuruh beralih ke energi baru terbarukan (EBT) sementara Undang-undang EBT juga masih berproses di DPR RI.

Kemudian sebagaimana yang tadi saya sampaikan, masih di hulu juga implementasi jaminan reklamasi dan jaminan pasca tambang dengan menghidupkan kembali area konservasi tingkat kepatuhan perusahaan masih terhitung rendah. Di lini tengah, ada kemacetan yang memberikan dampak polusi yang tinggi dari kendaraan bermotor yang menggunakan

Bahan Bakar Motor (BBM) fosil yang memiliki oktan rendah jenis pertalite. Kemudian muncul gagasan dari pemerintah untuk mendorong kendaraan listrik/*electrifying lifestyle* sebagai solusi lini tengah dengan menggunakan basis baterai dengan bahan baku utama dari nikel yang mana nikel di Indonesia adalah yang terbesar di dunia. Dengan emisi yang dihasilkan oleh kendaraan listrik melalui baterai ini lebih rendah dibandingkan dengan energi fosil. Perbandingannya satu liter BBM Fosil berupa pertalite untuk jarak 10 km seharga Rp.10.000, tetapi dengan kendaraan listrik dengan jarak yang sama hanya membayar Rp. 1600 atau 1 kwh.

Ini berarti lebih efisien bahkan tidak ada polusi. Masih di lini tengah juga muncul solusi bagaimana memperluas ruang terbuka hijau, sebagaimana yang telah dilakukan oleh KLHK dengan membuat suatu gerakan penghijauan yang melibatkan ormas-ormas. Kemudian uji emisi kendaraan dari pihak kepolisian, KLHK juga mengadakan pengawasan terhadap industri yang menggunakan teknologi ramah lingkungan dan melakukan penegakan hukum dengan menertibkan industri-industri yang tidak ramah lingkungan. Lalu ada juga penerapan rekayasa teknologi melalui hujan buatan dan penyemprotan air. Ini solusi yang kita perhatikan sudah dilakukan oleh pemerintah di lini tengah.

Namun di lini hilir, ketika diterapkan satu penerapan kendaraan listrik di sektor hilirnya ini muncul pertanyaan bagaimana solusi terkait pengolahan limbah baterai kendaraan listrik? ini belum ada, memang secara jumlah, kendaraan listrik masih sedikit sekali dibanding kendaraan bbm fosil yang sudah 126 juta lebih sehingga akan sulit menyusul dalam waktu dekat. Perlu proses, perlu pembangunan suatu ekosistem kendaraan listrik yang menjadi tugas Kementerian ESDM, Kementerian LHK dan PLN.

Dari penyampaian hulu, tengah dan hilir ini, Ombudsman menyampaikan satu saran perbaikan yang nantinya akan disempurnakan melalui reportase hasil *rapid assesment* ini yang akan kita berikan laporan itu kepada Kementerian/Lembaga dan daerah. Yang utama adalah penyesuaian terhadap tuntutan global dengan revisi tahapan pengelolaan atau pensiun dini PLTU Batubara di sektor hulu, kemudian penerapan

desentralisasi EBT sebagai sebuah potensi bagi Indonesia yang ini sangat beragam dengan memprioritaskan daerah 3T dan kawasan hutan dimana disini diperlukan suatu urgensi RUU EBT.

Kemudian yang perlu dilakukan pemerintah terkait dengan bagaimana merevitalisasi aset pembangkit listrik yang sudah tua. Kemudian kami juga memberikan apresiasi kepada pemerintah yang telah melakukan terobosan penerapan *electrifying lifestyle* dan *electrical vehicle*. Kemudian terus melakukan perluasan ruang terbuka hijau, uji emisi kendaraan, dan lain-lain akan terus kita support agar bisa konsisten. Jangan karena hanya ada keluhan terkait polusi, maka semua bergerak. Begitu selesai hilang lagi, jangan seperti itu.

Hasil pengecekan kita di lapangan, PLTU ini harus menerapkan dan memang hampir relatif semua sudah dilakukan, yaitu penerapan teknologi CFB dan menggunakan *scrubber* untuk penyaringan debu batubara. Kemudian teknologi CEMS yang dipasang di setiap pembuangan PLTU, dimana CEMS ini terintegrasi dengan sistem informasi pemantauan emisi industri yang kontiniu (SISPEK) yang dapat diakses Kementerian LHK setiap waktu dan ada tempat untuk pembakaran batubara dan tentu yang terakhir adalah bagaimana kelengkapan dokumen AMDAL yang sesuai dengan regulasi peraturan pengelolaan lingkungan hidup.

Demikian dari kami sebagai sebuah pengantar diskusi, nanti para pemateri kami harap dapat memberikannya dan bagi peserta FGD ini yang membawa makalah, kami siap menerima. Nanti kami akan proses menjadi sebuah prosiding atau reportase dari kajian *Rapid Assesement* Ombudsman dalam penanganan polusi udara yang terjadi di Indonesia khususnya di wilayah Jabodetabek.

Terima kasih atas kehadiran Bapak/ibu Narasumber dan para peserta diskusi. Semoga dengan adanya FGD Pada hari ini bisa memberikan solusi terbaik bagi bangsa dan negara dalam mengatasi polusi udara yang berdampak pada pelayanan publik.

Jakarta, November 2023

Hery Susanto, M.Si
Anggota Ombudsman RI

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
TIM PENYUSUN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
SAKAPUR SIRIH.....	v
DAFTAR ISI.....	xiii
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	4
C. Output.....	5
D. Pelaksanaan.....	5
E. Undangan.....	5
PELAKSANAAN TINJAUAN LAPANGAN PLTU DI JABODETABEK	7
A. Tinjauan ke Stockpile Muara Karang.....	7
B. Tinjauan ke PLTGU Muara Karang.....	7
C. Tinjauan ke PLTU Babelan Bekasi	10
D. Tinjauan ke PLTU Tanjung Priok	10
E. Tinjauan ke PLTU Suralaya, Cilegon, Banten	12
KEGIATAN <i>FOCUS GROUP DISCUSSION</i> INDONESIA DALAM	
KEPUNGAN POLUSI DAN BAGAIMANA SOLUSINYA	14
A. Pencemaran Udara di Jabodetabek.....	14
<i>Narasumber: Budhy Setiawan selaku Wakil Ketua Komisi IV DPR</i>	
<i>RI</i>	
B. Pengendalian Pencemaran Udara Wilayah Jabodetabek	17
<i>Narasumber: Dr. Rasio Ridho Sani selaku Direktur Jenderal</i>	
<i>Penegakan Hukum Lingkungan Hidup dan Kehutanan KLHK</i>	
C. Polusi Udara di Jakarta: Sumber dan Solusinya	21
<i>Narasumber: Prof. Ir. Puji Lestari, Ph.D selaku Guru Besar Teknik</i>	
<i>Lingkungan ITB</i>	

D. Diskusi.....	24
LAMPIRAN	32
A. Dokumentasi.....	32
B. Pemberitaan	37
C. Bahan Paparan Narasumber	42

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara, pencemaran udara adalah masuknya atau dimasukkannya zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam udara ambien oleh kegiatan manusia, sehingga mutu udara ambien turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara ambien tidak dapat memenuhi fungsinya. Sumber pencemaran udara berasal dari usaha dan/atau kegiatan yang mengeluarkan bahan pencemar ke udara yang menyebabkan udara tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Sumber pencemaran udara dapat diklasifikasikan menjadi sumber diam dan sumber bergerak. Sumber diam terdiri dari industri, pembangkit listrik dan rumah tangga, sedangkan sumber bergerak adalah aktifitas kendaraan bermotor dan transportasi laut. Baku mutu udara ambien menjadi sangat penting dalam pengukuran batas atau kadar zat, energi, dan/atau komponen yang ada atau yang seharusnya ada dan/atau unsur pencemar yang ditenggang keberadaannya dalam udara ambien.

Pesatnya pembangunan di wilayah Jabodetabek baik pada sektor infrastruktur, industri, dan transportasi akan dapat memberikan dampak positif dan negatif pada masyarakat. Pencemaran udara berdampak negatif terhadap kesehatan diantaranya adalah gangguan saluran pernafasan, penyakit jantung, kanker berbagai organ tubuh, gangguan reproduksi dan hipertensi (tekanan darah tinggi). Beberapa jenis pencemaran udara yang paling sering ditemukan adalah Karbon Monoksida (CO), Nitrogen Oksida (NO₂), Sulfur Oksida (SO_x), Photochemical Oksida dan Partikel. Di lansir dari situs IQAir pada 8 September 2023, Jakarta menempati peringkat 5 sebagai kota besar paling berpolusi di dunia. Kualitas udara di Jakarta berada pada angka 161 yang tergolong tidak sehat dan polutan utamanya adalah PM_{2,5} dengan konsentrasi 73,5 µg/m³ (14,7 kali dari nilai panduan kualitas udara tahunan WHO).



Gambar 1. Indeks Kualitas Udara (AQI) dan polusi udara PM 2,5 di Jakarta per tanggal 8 September 2023

Untuk mengelola kualitas udara di daerah Jabodetabek secara efektif, dibutuhkan informasi yang mumpuni dalam mengetahui sumber utama polusi udara di kota-kota tersebut. Informasi tentang sumber polusi udara (misalnya: lalu lintas) akan menghasilkan kebijakan penanggulangan polusi udara yang efektif untuk diprioritaskan. Secara umum, untuk mendapatkan informasi ini dibutuhkan dua pendekatan yang saling melengkapi yaitu pendekatan berbasis sumber menggunakan inventarisasi emisi untuk membuat model tingkat polusi udara dan pendekatan berbasis reseptor menggunakan sampel filter udara untuk menggambarkan karakteristik sumber secara kimiawi yang berkontribusi terhadap polusi udara.¹ Kadar polusi udara harian di Jakarta pada musim kemarau mengalami peningkatan signifikan dibandingkan musim penghujan. Hasil riset Vital Strategis dari Institut Teknologi Bandung menunjukkan sumber polusi udara di Jakarta adalah asap knalpot kendaraan, pembakaran batubara, pembakaran terbukam konstruksi, debu jalan, dan partikel tanah yang tersuspensi. Kendaraan berbahan bakar bensin dan solar menyumbang 32%–57% terhadap tingkat PM 2.5, meskipun belum dapat ditentukan proporsi dari kendaraan di jalan raya dan dari emisi *off-road* (misalnya: kendaraan logistik). Sumber utama non-kendaraan menyumbang 17%–46% terhadap udara ambien PM 2.5 di seluruh lokasi pengambilan sampel

¹ <https://www.vitalstrategies.org/resources/identifying-the-main-sources-of-air-pollution-in-jakarta-a-source-apportionment-study/>

di kedua musim. Porsi ini sudah termasuk kontribusi dari sumber antropogenik seperti pembakaran batu bara, pembakaran terbuka, kegiatan konstruksi (non-pembakaran) dan debu jalan, juga sumber alam seperti tanah dan garam laut. Aerosol anorganik sekunder menyumbang 1%–16% dari konsentrasi. Kontribusi sumber utama terhadap konsentrasi PM_{2.5} luar ruangan bervariasi menurut musim dan lokasi. Hal ini muncul karena adanya variasi dalam aktivitas lokal atau sumber pencemaran regional, tergantung pada kondisi cuaca (misalnya: adanya emisi yang melawan arah angin dari kota-kota yang berdekatan).



Gambar 2. Sumber utama polusi udara pada musim penghujan dan kemarau di Jakarta

Dilansir dari situs BBS News Indonesia pada 25 Agustus 2023, Pegiat lingkungan dan warga yang terkena dampak pengolahan batubara mempertanyakan langkah Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) yang baru menindak perusahaan-perusahaan penyebab polusi udara baru-baru ini, padahal keluhan sudah disampaikan sejak empat tahun lalu. Berdasarkan pantauan LSM Walhi sejumlah perusahaan pengolahan dan penyimpanan batubara atau *stockpile* di Marunda, Jakarta Utara, membuat kesehatan warga di sana terganggu bahkan ada yang sampai

mengganti kornea mata. Tapi Asosiasi Pengusaha Indonesia (Apindo) menolak disalahkan dan mempertanyakan pengawasan serta pembinaan KLHK kepada perusahaan. Sejauh ini KLHK telah menghentikan aktivitas tiga perusahaan *stockpile* dan pabrik kertas, serta menangkap empat orang karena membakar limbah elektronik.² Selain itu, dilansir dari situs CNN Indonesia pada 6 September 2023, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) menyebut kendaraan bermotor memberi kontribusi terhadap pencemaran udara sebanyak 44 persen. Sumber terbesar berikutnya adalah Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) 34 persen dan sisanya lain-lain termasuk rumah tangga. Senada KLHK, dalam jurnal yang dirilis akademis ITB Puji Lestari, dijelaskan polusi paling besar atau 46 persen berasal dari sektor transportasi. Bedanya ia menyebut sektor industri menyumbang 43 persen, pembangkit 9 persen dan kegiatan di pemukiman 2 persen.³

Meskipun dasar kewenangan, tugas, dan fungsi Ombudsman berupa Undang-Undang Nomor 37 Tahun 2008 tentang Ombudsman Republik Indonesia dan Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik, namun ketentuan spesifik pada instansi penyelenggara pelayanan publik merupakan bentuk penegasan bahwa permasalahan polusi udara di wilayah Jabodetabek merupakan domain Ombudsman dalam melakukan pengawasan. Sehubungan dengan hal tersebut, Ombudsman RI dalam hal ini Keasistenan Utama V perlu melaksanakan *Focus Group Discussion* (FGD) terkait pencegahan dan penanganan permasalahan polusi udara di wilayah Jabodetabek.

B. Tujuan

Tujuan dari kegiatan Tinjauan Lapangan dan FGD Indonesia dalam Kepungan Polusi Udara adalah sebagai berikut:

² <https://www.bbc.com/indonesia/articles/cjrz8lgynnno>

³ <https://www.cnnindonesia.com/otomotif/20230905164946-579-995124/sumber-polusi-udara-jakarta-kendaraan-atau-bukan-yang-paling-berdosa>

1. Mendapatkan informasi dan penjelasan mengenai sumber utama polusi udara di Jabodetabek; dan
2. Mendapatkan solusi berupa langkah-langkah pencegahan dan penanganan atas permasalahan polusi udara di Jabodetabek;

C. Output

Output yang diharapkan pada kegiatan Tinjauan Lapangan dan FGD Indonesia dalam Kepungan Polusi dan Bagaimana Solusinya adalah mendorong mengetahui penyebab terjadinya polusi udara di wilayah Indonesia khususnya wilayah Jabodetabek serta mencari Solusinya.

D. Pelaksanaan

Kegiatan Tinjauan Lapangan dan FGD Indonesia dalam Kepungan Polusi dan Bagaimana Solusinya, dilaksanakan pada:

Hari, tanggal : 30 dan 31 Agustus 2023, serta 6 dan 8 September 2023
(Kegiatan Tinjauan Lapangan); dan
Kamis, 28 Februari 2023 (Kegiatan FGD Indonesia
Kepungan Polusi dan Bagaimana Solusinya).

Waktu : Pukul 09.00 WIB s.d selesai.

Tempat : Aula Serbaguna Lantai I Gedung Ombudsman RI Jalan
Rasuna Said, Kav. C-19 Kuningan, Jakarta Selatan.

E. Undangan

Adapun narasumber dan peserta dalam kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD) ini yaitu:

1. Narasumber
 - a. Ir. Budhi Setiawan, M.Si selaku Wakil Ketua Komisi IV DPR RI;
 - b. Dr. Rasio Ridho Sani, M. Com, MPM selaku Direktur Jenderal Penegakan Hukum (GAKKUM) KLHK;
 - c. Prof. Ir. Puji Lestari, Ph.D selaku Guru Besar Teknik Lingkungan ITB.

2. Peserta

- a. Ombudsman Republik Indonesia;
- b. Kemenko Bidang Kemaritiman dan Investasi;
- c. Kementerian Energi dan Sumberdaya Mineral;
- d. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan;
- e. Korlantas Mabes Polri
- f. BMKG;
- g. Direktur Utama PT PLN;
- h. Direktur Utama PT Pertamina;
- i. Pemerintah Provinsi DKI Jakarta;
- j. Pemerintah Provinsi Banten;
- k. Pemerintah Provinsi Jawa Barat.

PELAKSANAAN TINJAUAN LAPANGAN PLTU DI JABODETABEK

A. Tinjauan ke Stockpile Muara Karang

Pada tanggal 30 Agustus 2023, bertempat di Kawasan Berikat Nusantara (Persero), Marunda. Tim Ombudsman melakukan tinjauan lapangan kepada beberapa Perusahaan antara lain PT Wahana Sumber Rezeki, PT Unitama Makmur Persada, dan PT Kirana Citra Nusantara (KCN). Beberapa hal yang menjadi temuan dalam tinjauan lapangan Tim Ombudsman tersebut antara lain bahwa saat ini *stockpile* batubara di wilayah KBN Marunda telah berhenti beroperasi dan sedang mengurus pembaruan izin di KLHK, pada wilayah *stockpile* PT Wahana Sumber Rezeki dan PT Unitama Makmur Persada belum ada sistem pengelolaan penyimpanan batubara sehingga banyak debu batubara yang beterbangan di areal *stockpile* PT Wahana Sumber Rezeki dan PT Unitama Makmur. Hal ini tentunya sangat berbahaya, selain menimbulkan gangguan pernafasan, juga berpotensi menimbulkan kebakaran.

Temuan lain adalah pada PT KCN sudah tidak ada Batubara yang disimpan dikarenakan PT KCN saat ini sedang dalam proses peningkatan izin lingkungan menjadi AMDAL. Ditemukan juga di lokasi pelabuhan milik PT. KCN terdapat jaring penangkap debu di sekitar wilayah pelabuhan, namun jumlahnya terbatas dan tidak efektif dalam mengatasi debu dari partikel batubara yang tersimpan.

B. Tinjauan ke PLTGU Muara Karang

Narasumber: PT PLN Nusantara Power

Pemerintah Indonesia sebagai salah satu paru-paru dunia telah berkomitmen dalam mendukung upaya dunia ke depan untuk mengembalikan kondisi alam yang lebih baik. Dalam KTT COP26 Glasgow 2021, Presiden Jokowi telah menyampaikan komitmen kuatnya “Indonesia sebagai salah satu negara terdepan dalam penanganan kebakaran hutan, penurunan tingkat deforestasi dan restorasi hutan bakau, mendukung pengurangan emisi karbon melalui komitmen Nationally Determined

Contribution (NDC), termasuk sektor energi, dan sektor terkait lainnya". Dirut PLN yang saat itu juga hadir dalam agenda KTT tersebut, kemudian mengeluarkan " *PLN's Decarbonization Commitment*" yang berisi diantaranya berkomitmen dalam transisi energi menuju Net zero emission tahun 2060.

Dalam mendukung NZE, PLN NP memiliki 6 lighthouse initiatives untuk meningkatkan teknologi dan inovasi dekarbonisasi serta mendorong transisi energi, yaitu :

- a. Akselerasi pengembangan pembangkit hydro, solar PV, panas bumi, dan EBT *baseloader* (menggunakan baterai BESS).
- b. *Cofiring biomassa* dan peningkatan efisiensi pembangkit.
- c. Pengembangan clean gas (*hydrogen* dan *ammonia*).
- d. Dedieselisasi dan konversi gas.
- e. Pengembangan energi baru (*floating & land base nuclear*).
- f. Pengembangan CCUS (*Carbon Capture, Utilization, and Storage*) / *carbon recycle*.

Perlu disampaikan bahwa Pembangkit UP Muara Karang berkapasitas 2177 MW yang berkontribusi 30% kelistrikan DKI Jakarta dengan menggunakan bahan bakar gas sebagai energi primer. UP Muara Karang merupakan pemasok energi listrik utama di area VVIP di Ibu Kota Jakarta antara lain bandara, kantor pemerintahan dan Istana Negara.

Pengelolaan UP Muara Karang telah dilaksanakan sesuai dengan peraturan perundang-undangan. Emisi yang dihasilkan pembangkit, termasuk debu/PM2,5 dimonitor secara ketat, akurat, terverifikasi, dan langsung tersambung dengan sistem digital Kementerian LHK. Udara pembuangan dari cerobong secara visual terlihat bersih sama sekali tidak ada debu. Ini dikarenakan teknologi ramah lingkungan *Electrostatic Precipitator (ESP)* yang dapat menyaring debu sampai ukuran sangat kecil (<2 micrometer) dengan efisiensi 99,9 % serta teknologi ramah lingkungan pengendali polutan lainnya (*Nox* dan *Sox*). PLN Nusantara Power telah menorehkan pencapaian yang gemilang dengan pencapaian 5 Proper Emas, 5 Proper Hijau, dan 41 Proper Biru yang menjadi representasi

pengakuan pemerintah atas usaha-usaha yang telah kami jalankan selama ini. Lebih jauh PLN Nusantara Power juga sangat konsen dalam sustainability pengembangan bisnis ke depan, yang mana sebagai bentuk tanggung jawab terhadap keberlanjutan sosial, bisnis, dan lingkungan (*people, profit, planet*) penerapan ESG menjadi agenda prioritas kami. Dan beberapa penghargaan implementasi ESG yang telah kami capai seperti K3L Terbaik 2022 PT PLN (Persero), Penghargaan Transparansi Emisi Korporasi 2022, Green Energy Award PT PLN (Persero), CEM Insight Award (UP Muara Karang), serta Sertifikasi Green Building Peringkat Gold (UP Gresik) merupakan bukti keseriusan kami dan dukungan kami kepada PLN Holdang dalam menjalankan Tata Kelola ESG.

Pada tanggal 30 Agustus 2023, bertempat di PT PLN Nusantara Power PLTGU Pluit Muara Karang, Jakarta Utara, Tim Ombudsman melakukan pemeriksaan lapangan kepada PLTGU Pluit Muara Karang yang dihadiri oleh Ruly Firmansyah selaku Direktur Utama PT PLN Nusantara Power beserta jajaran. Beberapa hal yang menjadi temuan dari tinjauan lapangan ini antara lain bahwa PT PLN Nusantara Power PLTGU Pluit, Muara Karang menggunakan Gas dalam pembangkit listriknya dan telah terpasang CEMS (Continuous Emission Monitoring System) yang terhubung dan terintegrasi dengan Sistem Informasi Pemantauan Emisi Industri Kontinyu (SISPEK) KLHK. Saat ini terdapat 3 Pembangkit Listrik Tenaga Gas yang beroperasi, yaitu PLTGU Blok 1 dengan kapasitas pembangkit sebesar 105 MW, PLTGU Blok 2 dengan kapasitas pembangkit sebesar 250 MW, dan PLTGU blok 3 dengan kapasitas Pembangkit sebesar 500 MW dan telah berhasil menurunkan Emisi gas buang antara lain CO₂, NO_x, dan Partikulat.

Saat ini PT PLN Nusantara Power PLTGU Pluit Muara Karang telah melakukan pengendalian pencemaran udara yang telah berjalan antara lain pengelolaan emisi cerobong dengan melakukan uji lab dengan metode isometrik, Pengelolaan Emisi EDG (*Emergency Diesel Generator*), Pengelolaan Udara Ambient dengan tujuh titik pemantauan udara ambient dengan mengacu pada PP 22/2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Pengelolaan Emisi

kendaraan bermotor dengan melakukan uji emisi kepada kendaraan karyawan PT PLN Nusantara Power PLTGU Pluit Muara Karang serta menyediakan bus antar jemput Karyawan, melakukan pemasangan Rooftop Solar PV untuk penghematan listrik serta penerapan renewable energi dan program CSR dengan melakukan penanaman pohon di Kawasan Megamendung, Kab. Bogor dimana wilayah tersebut merupakan DAS Cikeas dan DAS Ciliwung serta melakukan penanaman Mangrove di wilayah sekitar Muara Karang.

C. Tinjauan ke PLTU Babelan Bekasi

Pada tanggal 31 Agustus 2023, bertempat di PT Cikarang Listrindo Energy PLTU Babelan, Bekasi, Jawa Barat, Tim Ombudsman melakukan pemeriksaan lapangan kepada PLTU Babelan yang dihadiri oleh Duriman Efendi selaku Manager PLTU Babelan beserta jajaran. Adapun hasil temuan dari pengambilan data tersebut antara lain PLTU Babelan saat ini telah menggunakan *Circulating Fluidized Bed* (CFB), PLTU Babelan juga telah menggunakan teknologi terbaru dalam penyaring debu batubara untuk menurunkan kadar SO₂ dengan menggunakan batu kapur/*limestone*, menggunakan CEMS (*Continuous Emission Monitoring System*) yang terintegrasi dengan SISPEK (Sistem Informasi Pemantauan Emisi Industri Kontinyu) Kementerian LHK, melakukan pemasangan PLTS Atap pada beberapa Perusahaan, PLTU Babelan juga menyediakan SPKLU untuk pengisian baterai mobil listrik dalam upaya untuk menurunkan emisi gas rumah kaca. Selanjutnya dalam upaya pengurangan penggunaan batubara, PLTU Babelan menggunakan biomass untuk menggantikan bahan bakar batubara sebesar 25%-30% dari kapasitas boiler serta sejak tahun 2018, hasil emisi gas buang PLTU Babelan tidak pernah melebihi standar/ baku mutu emisi pembangkit berdasarkan Permen LHK Nomor P.15/MENLHK/SETJEN/KUM.1/4/2019 tentang Baku Mutu Emisi.

D. Tinjauan ke PLTU Tanjung Priok

Narasumber: PT PLN Indonesia Power

Pada hari Jumat, tanggal 8 September 2023, bertempat di pembangkit listrik tenaga gas (PLTGU) Tanjung Priok, tim Ombudsman telah melakukan tinjauan lapangan dan diskusi terkait dengan isu polusi dan pencemaran di Wilayah Jabodetabek. Dalam kegiatan ini ditemukan beberapa hal antara lain bahwa saat ini PLTGU Priok terdiri dari empat blok dengan total kapasitas terpasang 2947 MW. Kapasitas ini mampu mencukupi 65 % kebutuhan listrik di sub sistem Priok-Cang-Bekasi termasuk beberapa objek vital nasional didalamnya seperti Istana Wakil Presiden RI, Bandara Halim Perdana Kusumah dan Pangkalan TNI Halim Perdanakusumah

Cara kerja PLTGU priok dimulai dari bahan bakar gas (utama)/bahan bakar minyak (backup) bercampur dengan udara dan panas menghasilkan pembakaran di combustor, selanjutnya gas panas akan memutar turbin gas yang dikopel dengan generator sehingga menghasilkan listrik, sisa gas buang digunakan untuk memanaskan air umpan menjadi uap di HRSG yang akan memutar turbin uap yang dikopel dengan generator sehingga menghasilkan listrik.

Sebagai bentuk komitmen PLN Indonesia Power untuk menjaga emisi PLTGU sesuai dengan regulasi adalah dengan pemasangan Low Nox Burner System pada sistem pembakaran di PLTGU sehingga emisi yang dikeluarkan berada di bawah standar baku mutu lingkungan. Saat ini PLTGU Priok memiliki sepuluh cerobong Heat Recovery Steam Generator (HRSG) yang dilengkapi dengan alat pengukur emisi gas buang kontiniu (CEMS/Continuous Emission Monitoring System) yang sudah terhubung dengan sistem SISPEK (Sistem Informasi Pemantauan Emisi Industri Kontinyu) Kementerian LHK. PLN Indonesia Power juga melaksanakan pemantauan udara ambien di tiga lokasi.

PT. PLN Indonesia Power secara aktif melakukan monitoring kualitas udara ambien yang dilakukan secara berkala oleh laboratorium independent yang tersertifikasi Komite Akreditasi Nasional (KAN) dan terintegrasi dengan sistem KLHK sehingga validitas hasil pengukuran dapat dipertanggungjawabkan.

E. Tinjauan ke PLTU Suralaya, Cilegon, Banten

Narasumber: PT PLN Indonesia Power

Pada tanggal 06 September 2023, bertempat di PLTU Suralaya PLN Indonesia Power, Cilegon, Banten. Tim Ombudsman melakukan pemeriksaan lapangan kepada PLTU Suralaya yang dihadiri oleh Irwan Lubis selaku General Manager PLTU Suralaya PLN Indonesia Power beserta jajaran. Adapun hasil temuan dalam tinjauan lapangan di PLTU Suralaya antara lain saat ini terdapat tujuh unit pembangkit dengan 4 unit pertama 4x400 MW dan unit 5-7 3x600 MW dengan kapasitas total seluruh unit yaitu 3.400 MW dengan semua mesin di PLTU Suralaya adalah buatan Jepang (Mitsubishi), bahan bakar pembangkit yang digunakan adalah batubara (*sub bituminous*) dengan konsumsi bahan bakar mencapai ± 40.000 ton/hari. Limbah batubara yang melayang (*fly ash*) dan basah (*bottom ash*) mencapai ± 1.300 ton/hari, adapun teknologi boiler yang digunakan yaitu *Pulverized Coal Boiler*, semua limbah batubara (abu) dibuat sebagai bahan pembuatan aspal beton. Ada 200 ton abu batubara basah (*bottom ash*) yang limbahnya ada di *landfill* untuk dimanfaatkan sebagai CSR meliputi pembuatan bata, paving blok, dan urukan. Paling besar penggunaan yaitu 600 ribu metrik ton.

Pada tahun 2022, *bottom ash* sebagai media tanam (sifat basah) dengan campuran media asam hingga menjadi media normal. Selain itu juga digunakan sebagai pupuk organik. Saat ini di setiap corong terdapat CEMS (*Continuous Emission Monitoring System*) untuk mengukur parameter SO_x , NO_x , PM, dan Merkuri (Hg), terdapat *Electrostatic Precipitator* (ESP) di semua Unit dengan fokus pada pengukuran emisi PM. Periode 2020-2023, terpantau di bawah baku mutu (100 mg/Nm^3) (Permen LHK No: P.15/2019). Dengan pemasangan *Low NOx Burner*, maka emisi NO_x di PLTU Suralaya 1-7 selalu terjaga di bawah ambang batas peraturan yang berlaku (Permen LHK No: P.15/2019). Periode 2020 – 2023, terpantau di bawah baku mutu: 550 mg/Nm^3 . Kemudian untuk pengendali SO_2 dengan mengoptimalkan coal blending, PT PLN Indonesia Power Suralaya 1-7, mengoptimalkan aplikasi **Nemesys** sehingga emisi SO_2 di PLTU

Suralaya 1-7 selalu terjaga di bawah ambang batas peraturan yang berlaku ((Permen LHK No: P.15/2019). Periode 2020 – 2023, terpantau di bawah baku mutu: 550 mg/Nm³.

Selanjutnya Batu bara yang dibeli yang memiliki maksimal 0,5 SO_x. Semakin tinggi SO_x semakin besar emisi yang dihasilkan. PT PLN Indonesia Power Suralaya 1-7 terus berkomitmen untuk melakukan monitoring emisi 24 jam menggunakan CEMS (*Continuous Emission Monitoring System*) dan telah terintegrasi dengan aplikasi Sispek KLHK. Dalam hal pemantauan lingkungan kualitas udara ambien, kegiatan tersebut dilakukan secara berkala oleh laboratorium independent yang tersertifikasi KAN dan teregistrasi KLHK sehingga validitas hasil pengukuran dapat dipertanggung jawabkan. Pemantauan udara ambien, pengukuran SO₂ dan NO₂ dilakukan dalam waktu 1 jam, dan TSP & PM 2,5 dilakukan pengukuran selama 24 jam.

PLN Indonesia Power telah meraih 9 Proper Emas (termasuk PLTU Suralaya), pada tahun 2022 sebagai bukti PLN Indonesia Power 1-7 telah berkomitmen lebih terhadap Kepatuhan Pengelolaan Lingkungan Hidup (*Beyond Compliance*), salah satunya adalah kepatuhan terhadap pengendali emisi. PLTU Suralaya 1-7 sendiri berhasil meraih dua penghargaan Asean Energy Awards 2023 pada kategori *Combine Cycle Thermal (CCT) Utilisation for Power Generation* dan Implementasi Biomassa, hal ini menunjukkan bukti bahwa PLN dalam menjalankan operasional pembangkit sangat patuh terhadap prinsip *Environmental, Social and Governance (ESG)*. PLN sebagai Perusahaan global selalu memastikan operasional pembangkit yang efisien, andal dan ramah lingkungan.

Upaya PT PLN Indonesia Power Suralaya berkontribusi dalam mengurangi emisi dengan pengurangan beban pembangkit dengan melakukan off beberapa unit dari tanggal 19 Agustus s/d 4 September 2023 dengan hasil bahwa tidak ada pengaruh off unit PLTU dengan peningkatan PM_{2,5} di udara jakarta. Pengurangan beban tertinggi terjadi pada tanggal 29 Agustus 2023 sebesar 1900 MW. Hal ini juga didukung oleh penelitian

Prof. Puji Lestari dengan melakukan pemodelan arah angin, dan dijelaskan bahwa polusi udara di Jabodetabek tidak ada kaitannya dengan PLTU Suralaya. Dalam cuplikan portal yang memberikan informasi arah angin periode September 2023 ini didominasi dari timur laut/ timur ke arah barat daya/ barat. Hal ini kecenderungan terjadi ketika periode musim kemarau. Inovasi di Cilegon (TPS Bagendung) dengan sampah yang diolah menjadi Bahan Bakar (BBJP) dengan mengolah 30 ton dan hasil sekitar 10 ton per hari menggunakan metode fermentasi sehingga dapat meningkatkan nilai kalor. TPS Bagendung nantinya akan menerapkan minim sampah dengan melakukan penjualan kepada PLTU. TPS Bagendung dikelola oleh Pemda dengan pembantuan pelatihan oleh PLN, juga dilakukan instalasi PV rooftop 1.243,6 kWp, *Cofiring Amonia up to 20%* (mitsubhisi power dan nippon koei study).

KEGIATAN *FOCUS GROUP DISCUSSION* INDONESIA DALAM KEPUNGAN POLUSI DAN BAGAIMANA SOLUSINYA

A. Pencemaran Udara di Jabodetabek

Narasumber Budhy Setiawan selaku Wakil Ketua Komisi IV DPR RI

Berdasar aplikasi penyedia data kualitas udara “Nafas Indonesia”, dalam laporan bulan Agustus 2023 juga menyebut bahwa polusi udara di Jakarta dan kota-kota sekitarnya pada 2 bulan terakhir berada pada level relatif buruk. Berdasarkan data tingkat kandungan konsentrasi partikulat (PM 2,5), paparan polusi udara di daerah-daerah tersebut tergolong tidak sehat, terutama bagi kelompok rentan. Laporan buruknya kualitas udara Jakarta itu kemudian berkembang menjadi isu yang besar karena di saat bersamaan muncul laporan gangguan pernapasan terutama pada anak-anak. Sejumlah anak di Jakarta dan sekitarnya mengalami batuk dan pilek berkepanjangan. Meskipun belum diketahui penyebab pastinya, ada dugaan bahwa penyakit itu turut diperparah oleh buruknya kualitas udara.

Kepungan polusi udara di Jabodetabek telah dipantau dan menjadi isu yang mencuat sejak 4 dekade yang lalu oleh DPR RI dengan mitra yaitu KLHK RI. Saat ini menjadi titik koordinasi saat beberapa minggu terakhir

lapisan polusi di udara yang sangat tebal dan dalam kondisi buruk. Berdasarkan pada dokumen Laporan Inventarisasi Emisi Pencemar Udara DKI Jakarta yang diterbitkan oleh Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta bekerjasama dengan Vital Strategies pada 2020, tercatat ada lima sektor penyumbang beban emisi DKI Jakarta, yakni : pusat komersial, perumahan, industri energi, industri manufaktur, dan transportasi.

Sektor transportasi menjadi penyumbang terbesar emisi pencemar udara sebagai contoh kendaraan berbahan bakar bensin dan solar menyumbang 32–57 persen terhadap tingkat PM 2.5. Sisanya, polusi udara di Jakarta disumbang oleh aktivitas konstruksi, pembakaran terbuka, debu jalanan, aerosol sekunder, dan garam laut. Menurut laporan tersebut, yakni hingga lebih dari 500 ribu ton. Angka itu jauh di atas sumbangsih emisi sektor lain yang berada pada kisaran ratusan hingga puluhan ribu ton. Tiga jenis senyawa penyumbang emisi utama yang dihasilkan transportasi, yakni : nitrogen oksida, karbon monoksida, dan senyawa organik volatil nonmetana (NVOCs). Senyawa-senyawa tersebut dihasilkan oleh pembakaran bahan bakar fosil, mengingat kendaraan bermotor merupakan konsumen terbesar bahan bakar minyak.

Sedangkan dari sektor industri manufaktur tercatat sebagai penyumbang emisi sulfur dioksida terbesar dibanding sektor lain, yakni sebesar 2.637 ton per tahun, atau sekitar 62 persen, disusul industri energi sebesar 1.071 ton per tahun atau 25 persen dari keseluruhan. Sulfur dioksida juga disebabkan oleh pembakaran bahan bakar fosil, terutama batu bara. Jakarta setidaknya dikelilingi 8 PLTU batubara dalam radius 100 kilometer.

Berdasarkan studi oleh lembaga riset Center for Research of Energy and Clean Air (CREA), ditemukan sekitar 118 fasilitas industri, termasuk pembangkit listrik yang beroperasi di Jawa Barat dan Banten yang menjadi kontributor signifikan terhadap pencemaran udara di Jakarta. Dalam laporan 2023 Statistical Review of World Energy, Indonesia termasuk dalam lima besar negara paling bergantung terhadap bahan bakar fosil. bahan

bakar fosil juga menghasilkan tingkat kematian yang lebih tinggi dibanding energi terbarukan.

Sumber emisi berdasarkan data yang di paparkan oleh Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tanggal 31 Agustus 2023 terbesar berasal dari emisi kendaraan bermotor dan emisi dari industri energi yang menyumbang 74% dari emisi di Jabodetabek. Atas dua sumber emisi di atas sudah ada aturan perundang-undangan yang dengan tegas mengatur batas ambang emisi yang dapat di keluarkan, namun tidak diintegrasikan dengan kebijakan yang PROPER.

Emisi Kendaraan bermotor berasal dari asap kendaran yang beredar di Jabodetabek dan sudah ada skenario untuk mengurangi emisi dari kendaraan bermotor seperti pengadaan kendaraan operasional listrik, pengetatan standar emisi transport, dan uji emisi berkala. Diantara ketiga skenario tersebut, masing-masing memiliki aturan yang jelas, namun belum terintegrasi seperti kewajiban uji emisi, apabila hasil emisi melewati ambang batas tidak berelasi dengan sanksi yang ada seperti pelarangan operasi kendaraan atau pajak yang lebih mahal seperti di negara lain. Kebijakan pengadaan operasional kendaraan listrik tidak bisa semerta-merta bisa cepat walaupun sudah ada insentif pajak, karena belum banyaknya stasiun pengisian baterai. Emisi yang berasal dari industri energi atau PLTU bisa dikendalikan dari kegiatan perencanaan, pengawasan dan penegakan hukum sesuai UU 32 Tahun 2013 tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, UU 11 Tahun 2011 Tentang Cipta Kerja dan UU 6 Tahun 2023 tentang Cipta Kerja.

Kegiatan perencanaan pembangunan industri atau kawasan industri diperlukan dokumen persetujuan lingkungan berupa AMDAL atau UKL UPL sesuai PP 5 Tahun 2021 tentang Perizinan Berbasis Resiko. Di dalam dokumen persetujuan lingkungan juga dilengkapi dengan dokumen persetujuan teknis air, udara dan limbah B3 yang (tujuan dokumen Pertek). Selain itu, sebelum memulai kegiatan operasional di perlukan dokumen SLO yaitu Serifikat Layak Operasi, merupakan surat yang memuat pernyataan pemenuhan mengenai Standar Perlindungan dan Pengelolaan

Lingkungan Hidup usaha dan/atau kegiatan sesuai peraturan perundang-undangan, artinya kondisi udara pasca industri beroperasi sudah dilakukan kajian agar tidak terjadi emisi berlebihan apabila semua industri beroperasi secara serentak.

Komisi IV DPR RI jauh sebelum pencemaran udara menjadi atensi Presiden RI telah meminta pemerintah dalam hal ini KLHK untuk melakukan kajian, melakukan koordinasi, kerja sama lintas kementerian dan lembaga serta pemerintah daerah untuk mengambil langkah-langkah luar biasa dalam rangka mencegah dan mengendalikan terjadinya pencemaran udara khusus di Wilayah Jabodetabek.

B. Pengendalian Pencemaran Udara Wilayah Jabodetabek

(Narasumber: Dr. Rasio Ridho Sani, selaku Direktur Jenderal Penegakan Hukum Lingkungan Hidup KLHK)

Berdasarkan hasil pantauan dari Gakkum KLHK, secara umum faktor penyebab permasalahan Udara di wilayah JABODETABEK dibedakan menjadi 3, antara lain:

1. Emisi Sumber Bergerak

Pencemaran udara emisi sumber bergerak antara lain motor, mobil pribadi, mobil angkutan, pesawat, dan kapal. Berdasarkan data yang diperoleh oleh KLHK, jumlah kendaraan bermotor di DKI Jakarta, Banten, dan Jawa Barat adalah sebagai berikut:

- a. Sepeda motor sebanyak 17,3 Jt unit.
- b. Mobil penumpang sebanyak 4,2 Jt unit.
- c. Truck sebanyak 856 unit.
- d. Bus sebanyak 344 unit.
- e. Bus TransJakarta 4.045 unit (dimana 52 unit bus sudah merupakan *electric vehicle*)

2. Emisi Sumber Tidak Bergerak

Sumber emisi tidak bergerak antara lain dari pembangkit listrik, pabrik/industri, pembakaran terbuka, lahan terbuka. Mengenai

pembangkit listrik maupun pabrik di wilayah Jakarta, Banten, dan Jawa Barat adalah sebagai berikut:

- a. Terdapat lebih dari 10 pabrik semen.
- b. Lebih dari 120 industri manufaktur barang kimia.
- c. Lebih dari 170 industri manufaktur karet dan plastik.
- d. Lebih dari 1.300 industri manufaktur lainnya.
- e. Terdapat juga PLTU/*boiler* dan *stockpile* batubara. Terdapat 13 PLTU Batubara.

3. Faktor Meteorologis

Faktor Meteorologis juga berperan dalam terjadinya polusi di Jakarta. Faktor Meteorologis yang dimaksud adalah terjadinya kemarau panjang yang melanda mayoritas wilayah di Indonesia. Faktor kebakaran hutan dan climate change juga menambah buruk kualitas udara di Indonesia khususnya DKI Jakarta dan sekitarnya.

Berdasarkan faktor di atas, perlu ada langkah konkrit seperti melakukan peningkatan daya dukung seperti perluasan kawasan hijau dan penekanan jumlah kendaraan bermotor.

KLHK memiliki strategi dan kebijakan dalam pengendalian pencemaran udara yang berdasar pada PP No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Dimana pada intinya strategi dan kebijakan yang dilakukan oleh KLHK adalah melakukan perlindungan dan pengelolaan Mutu udara dengan melakukan perencanaan, pemanfaatan, dan pengendalian.

Perencanaan dalam perlindungan dan pengelolaan mutu udara dilakukan dengan menetapkan inventarisasi udara, baku mutu udara ambien, Wilayah Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Udara (WPPMU), dan Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Mutu Udara (RPPMU)

Pengendalian terhadap mutu udara dilakukan dengan beberapa hal berikut, antara lain:

1. Pencegahan

Pengendalian mutu udara tidak lepas dari pencegahan terjadinya polusi udara tersebut. KLHK melakukan kegiatan dalam rangka pencegahan

antara lain menetapkan baku mutu emisi, melakukan persetujuan teknis dalam pemenuhan Baku Mutu Emisi, menetapkan baku mutu ganggun, menentukan kuota emisi dan sistem perdagangan kuota emisi, menentukan standar nasional produk rumah tangga yang mengeluarkan residu di udara, melakukan internalisasi biaya pengelolaan mutu udara.

2. Penanggulangan

KLHK melakukan penanggulangan untuk mengendalikan emisi udara dengan melakukan pemberian informasi kepada masyarakat, penghentian sumber pencemar udara, dan cara lain sesuai perkembangan IPTEK.

3. Pemulihan

Pemulihan Lingkungan hidup dilakukan dengan cara pembersihan unsur pencemar pada media LH, dan cara lain sesuai dengan perkembangan IPTEK.

Adapun Dasar Hukum dalam pengendalian pencemaran udara antara lain:

1. UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup pada UU No 6 Tahun 2023 tentang Penetapan PERPU NO 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi UU
2. PP No 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, pada Lampiran VII terhadap Baku Mutu Udara Ambien di Indonesia.
3. Peraturan Menteri LHK No 14 Tahun 2020 tentang Indeks Standar Pencemar Udara atau ISPU.
4. Peraturan Menteri LHK No 27 Tahun 2021 tentang Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) atau IKU.
5. Peraturan Menteri LHK No 4 Tahun 2021 tentang Daftar Usaha/ Kegiatan Wajib Amdal, UKL-UPL, SPPL.
6. Peraturan Menteri LHK No 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Menerbitkan Persetujuan Teknis dan SLO Pengendalian Pencemaran Udara.

Bentuk pengendalian pencemaran udara di wilayah Jabodetabek yaitu dengan membentuk satgas penanganan pencemaran udara dengan tugas meliputi penajaman identifikasi sumber pencemaran udara, pengawasan

gas buang kendaraan bermotor, pengawasan terhadap ketaatan perizinan dan perundang-undangan bagi sumber tidak bergerak, penegakan hukum berupa penindakan sanksi, penerapan teknik modifikasi cuaca (TMS) pada konsisi tertentu, penanganan dengan penanaman pohon, serta pembinaan pengawasan, koordinasi dan supervisi kepada Pemerintah Provinsi dan Kab/Kota di wilayah Jabodetabek.

Saat ini KLHK memiliki 15 stasiun pemantauan kualitas udara di Wilayah Jabodetabek. Selama 2 bulan terakhir, 6 stasiun mendeteksi kualitas udara tidak sehat. Untuk itu KLHK akan melakukan pengawasi terhadap sumber-sumber pencemar dalam radius 5 km daripada alat pemantau kualitas udara. Nantinya atas hasil pengawasan tersebut akan ditindaklanjuti dengan pengawasan, pembinaan, dan penegakan hukum lingkungan hidup. Masyarakat dapat melakukan pemantauan kualitas udara secara real time melalui aplikasi ISPUnet dan melalui laman <https://ispu.menlhk.go.id/>.

Berdasarkan hal-hal di atas, maka dapat disimpulkan bahwa Sumber Polutan Utama adalah sebagai berikut:



Sebagai catatan pada tahun 2022 dari sebanyak 24,5 juta kendaraan bermotor di DKI Jakarta, sebanyak 78% sepeda motor dengan pertumbuhan kendaraan bermotor sebesar 5,7%/ tahun (atau sebesar 1.215.220 kendaraan/ tahun). Sepeda motor menghasilkan beban pencemaran per penumpang paling tinggi dibandingkan dengan mobil pribadi baik bensin maupun solar, mobil penumpang dan bis.

Langkah KLHK dalam mengendalikan pencemaran udara berdasarkan faktor penyebab, antara lain:

1. Sumber Emisi Bergerak

- a. Pengetatan Baku Mutu Emisi Kendaraan Tipe Baru.
 - b. Peningkatan Kualitas Bahan Bakar.
 - c. Pengetatan Baku Mutu Emisi Kendaraan Tipe Lama.
 - d. Pengujian Emisi Berkala.
 - e. Perluasan dan Peningkatan Pelayanan Transportasi Publik.
 - f. Perluasan dan Peningkatan Sarana *Non Motorized Transportation*.
2. Sumber Emisi Tidak Bergerak
 - a. Pengetatan Baku Mutu Emisi Industri.
 - b. Pengetatan Persyaratan Pengendalian Pencemaran Udara.
 - c. Penerapan Realtime Monitoring Emisi Udara Terintegrasi.

Selain hal tersebut, KLHK juga melakukan penguatan dan perluasan jaringan pemantauan Kualitas Udara Realtime berdasarkan ISPU, pengetatan kualitas Udara Ambien, peningkatan daya dukung melalui perluasan ruang terbuka hijau, pengawasan peningkatan kepatuhan, dan penegakan hukum. Penegakan hukum dalam pengendalian pencemaran udara berupa sanksi administrasi berupa penghentian kegiatan, paksaan pemerintah, pembekuan/pencabutan izin. Kemudian ada pula gugatan perdata berupa Ganti Rugi Pemulihan Lingkungan. Dan Penegakan hukum pidana berupa pidana penjara dan denda, dan pidana tambahan untuk korporasi.

Perlu adanya penguatan dan perluasan jaringan pemantauan kualitas udara secara realtime berdasarkan ISPU, pengetatan kualitas udara ambien, peningkatan daya dukung melalui perluasan ruang terbuka hijau, pengawasan peningkatan kepatuhan dan penegakan hukum.

C. Polusi Udara di Jakarta: Sumber dan Solusinya

(Narasumber: Prof. Ir. Puji Lestari, Ph.D selaku Guru Besar Teknik Lingkungan ITB)

Proses terjadinya polusi udara bersumber dari berbagai sumber dengan bahan pencemaran antara lain SO_x, NO_x, dan SPM. SO_x di udara dapat menyebabkan hujan asam dan NO_x dengan faktor cahaya dapat

menyebabkan pencemaran udara berupa PM 2.5. adanya senyawa di udara ambien yang tidak diinginkan dalam jumlah tertentu yang dapat mengganggu kesehatan manusia. Kondisi kualitas udara yang memperburuk ini telah terjadi di Jakarta hampir setiap tahun dari tahun 2019 hingga saat ini terjadi pada musim kemarau.

Berdasarkan Jurnal Prof. Puji Lestari Berjudul *Emissions and spatial distribution of air pollutants from anthropogenic source in jakarta*, kontributor penyumbang emisi dari tiap sektor di jakarta sebagai berikut:

1. NO_x
 - a. Transportasi : 57%
 - b. PLTU : 24%
 - c. Perumahan : 4%
 - d. Industri : 15%
2. PM_{2.5}
 - a. Transportasi : 46%
 - b. PLTU : 9%
 - c. Perumahan : 2%
 - d. Industri : 43%
3. SO₂
 - a. Transportasi : 3%
 - b. PLTU : 24%
 - c. Perumahan : 6%
 - d. Industri : 67%
4. PM₁₀
 - a. Transportasi : 43%
 - b. PLTU : 10%
 - c. Perumahan : 2%
 - d. Industri : 45%
5. NMVOC
 - a. Transportasi : 96%
 - b. PLTU : 1%
 - c. Perumahan : 1%

- d. Industri : 2%
6. BC
- a. Transportasi : 75%
 - b. PLTU : 9%
 - c. Perumahan : 8%
 - d. Industri : 8%
7. CO
- a. Transportasi : 93%
 - b. PLTU : 2%
 - c. Perumahan : 1%
 - d. Industri : 4

Kemudian berdasarkan hasil penelitian narasumber juga disimpulkan bahwa pada musim penghujan, terlihat ada kontribusi dari “*coal combustion*” bisa dari industri dan atau pembangkit, terhadap PM_{2.5} di Jakarta yang diduga berasal dari sebelah barat atau barat laut kota Jakarta. Sementara hasil kajian pada musim kemarau tidak teridentifikasi ada kontribusi dari *coal combustion*. Hal ini jelas menunjukkan bahwa data meteorologi sangat berpengaruh terhadap potensi sumber pencemar di kota Jakarta yang membawa polutan lintas batas.

Saran yang disampaikan oleh Narasumber dengan cara:

1. Memperketat standar emisi dan diberlakukan segera.
2. Menyediakan bahan bakar yang bersih untuk mendukung Implementasi Euro IV.
3. Percepatan adopsi kendaraan listrik khususnya untuk HDV (kendaraan angkutan berat) atau penerapan Euro yang lebih tinggi.
4. Mendorong masyarakat untuk beralih ke transportasi publik.

Untuk sektor industri dan PLTU, penerapan alat pengendali pencemaran udara untuk partikulat seperti ESP, Fabric Filter, Wet scrubber atau Cyclone perlu diwajibkan dan diawasi dengan ketat. Penerapan FGD untuk industri juga perlu diterapkan bagi industry yang melewati ambang batas baku mutu untuk polutan SO₂.

Pengawasan terpadu antar wilayah di sekitar Jakarta dari 3 Provinsi (DKI Jakarta, Jawa Barat, dan Banten) perlu dilakukan bersama untuk mempermudah pengawasan yang akan berpengaruh terhadap polutan lintas batas. Sebagai contoh dalam kontrol dimaksud antara lain Penerapan Euro IV dari penelitian dapat menurunkan PM 2,5 sehingga dapat mengurangi pencemaran udara di Jabodetabek.

Dari hasil pembahasan di atas, Narasumber menyarankan untuk melakukan uji emisi KLHK dilakukan menggunakan *remote sensing* pada kendaraan di jalan. Dengan alasan bahwa sistem ini lebih efektif dan juga dilengkapi dengan CCTV untuk perekaman plat kendaraan. Gambaran kajian tahun 2022 - 2023 kerjasama ITB, UNEP, dan Kemenkes, kebijakan di Indonesia sudah sangat baik namun ada beberapa kebijakan yang perlu ditingkatkan khususnya terkait regulasi terkait CO₂ yang masih tinggi. Bentuk mitigasi berupa clean cooking (tidak memasak dengan kayu bakar). Merubah pola hidup, melarang pembakaran agriculture, *improve industrial process standard*.

D. Diskusi

Diskusi Sesi I :

1. Penyampaian Brigjen. Pol. Drs. Ery Nursatari, M/H. (Dirkamsel Korlantas Polri)
 - a. Pihak kepolisian mendukung penuh adanya kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah sehingga diharapkan dapat menjadi solusi untuk menekan polusi udara di wilayah Jabodetabek.
 - b. Sebagaimana materi yang disampaikan oleh Prof Puji Lestari bahwa sektor transportasi dalam hal ini kendaraan bermotor sebagai sumber utama polusi udara di wilayah Jabodetabek, Korlantas Polri akan turun berpartisipasi dan membantu segala kebijakan dari pemerintah.
 - c. Kebijakan yang telah diterbitkan oleh pemerintah tentunya harus dilaksanakan bersama khususnya pada uji emis bahwa telah dikoordinasikan dengan Polda Metrojaya dan juga Polda lainnya

sudah diperintahkan untuk mendampingi, dan bahkan juga telah menerapkan denda

- d. Metode sensor untuk pengukuran emisi kendaraan secara online di jalan sangat baik untuk diterapkan pada kendaraan bermotor dikarenakan tidak mengganggu mobilitas di jalan. Selain itu, nantinya juga dapat diintegrasikan dengan metode e-tilang dengan mekanisme tertentu.

2. Pertanyaan via zoom meeting

Mengacu pada presentasi Prof Puji terkait baku mutu emisi PM_{2,5} WHO dengan nilai 15, angka tersebut ditentukan berdasarkan apa dan mengapa tidak ada satu pun negara yang dapat mencapai baku mutu tersebut?

Jawaban Pemateri :

Prof. Ir. Puji Lestari, Ph.D : WHO melakukan kajian secara global, WHO awalnya menetapkan baku mutu 25 namun seiring berjalannya waktu menurunkan baku mutu ke angka 15. Konsekuensi sangat tinggi apabila Indonesia mengikuti standar baku mutu WHO dikarenakan ada faktor *sustainability* di berbagai sektor untuk mendukung pembangunan yang berkelanjutan. Disamping pembangunan tetap jalan, juga lingkungan harus tetap terjaga. Bahkan Amerika sebagai negara maju dengan memanfaatkan Euro VI juga belum bisa mencapai baku mutu yang ditetapkan oleh WHO.

3. Penyampaian Kementerian Perhubungan

- a. Di Jabodetabek, penggunaan kendaraan pribadi lebih tinggi dari kendaraan umum, terdapat sekitar 25% masyarakat Jabodetabek yang terakomodir menggunakan kendaraan umum. Sehingga pemerintah perlu mendorong mengurangi kendaraan pribadi dan mendorong meningkatkan penggunaan kendaraan pribadi, sehingga apabila melihat data, jumlah pertumbuhan kendaraan di Indonesia sekitar 5%

- per tahun, yang mana peningkatan didominasi oleh kendaraan bermotor. Penggunaan electronic vehicles di Indonesia masih sangat sedikit yakni 31 ribu.
- b. Penanganan polusi menjadi tanggung jawab bersama baik di hulu seperti belum ada kebijakan pembatasan bahan bakar di Indonesia khususnya bagi kendaraan bermotor.
 - c. Untuk penetapan kebijakan kedepannya bahwa perlu ada evaluasi terhadap kelas izin yang mana kebijakan saat ini memberikan kemudahan bagi setiap orang untuk membeli harga mobil dengan angsuran yang sangat murah. Selain itu, kebijakan ganjil genap yang diharapkan dapat mengatasi kemacetan tetapi faktanya meningkatkan daya beli konsumen terhadap kendaraan mobil sehingga secara tidak langsung meningkatkan jumlah kendaraan.
 - d. Apakah dimungkinkan melakukan zero growth terhadap kendaraan seperti yang dilakukan di Singapura dan Cina, sehingga orang yang akan membeli kendaraan harus memiliki sertifikat kepemilikan terlebih dahulu?

Jawaban Pemateri :

- a. Prof. Ir. Puji Lestari, Ph.D : Bahwa perlu prefer menyelesaikan Euro IV sebelum ke Euro V. Euro IV secara penelitian sudah cukup baik dikarenakan mampu menurunkan emisi PM2,5. Menerapkan zero growth dapat menimbulkan protes di pihak produsen. Hal yang terpenting adalah perlu ada sustainability seperti kenyamanan penggunaan kendaraan umum yang aman, nyaman, dan reliable.
- b. Ir. Budhi Setiawan, M.Si :
 1. Pertumbuhan ekonomi menjadikan standar masyarakat terhadap transportasi cukup tinggi yang dulunya menjadi kebutuhan tersier beralih menjadi kebutuhan primer

2. Pembangunan yang terus meningkat namun harus didukung oleh daya dukung lingkungan yang terus ditingkatkan. Hal tersebut harus melibatkan berbagai instansi/ KL serta stakeholder terkait untuk mendukung program ini
3. Perlu memasukkan nilai-nilai lingkungan ke dalam standar pembangunan di Indonesia, sehingga aspek akan lingkungan tidak dikesampingkan
4. Penyampaian Wakil Kepala Dinas LH Provinsi DKI Jakarta
 - a. Bahwa dari strategi kebijakan makronya, polusi adalah lintas batas dan tentunya apresiasi kepada KLHK telah mengkoordinasikan DLH di wilayah DKI Jakarta dengan menyusun redaksi terkait pencegahan pencemaran udara
 - b. Bahwa DKI Jakarta selangkah lebih maju dengan memiliki *Green Design* yang dituangkan dalam Kepgub Nomor 576 Tahun 2023 tentang Strategi Pengendalian Pencemaran Udara, tentunya dapat dijadikan panduan oleh lintas sektor
5. Penyampaian Plt. Kepala BMKG
 - a. Bahwa perlu ballancing antara daya dukung dan daya dukung, serta adanya RTH (Ruang Terbuka Hijau) dengan konsep penambahan Ruang Terbuka Air. Dengan adanya konsep ini maka keseimbangan di dalam kota bisa dicapai
 - b. Terdapat satu fenomena bahwa polusi udara di Jabodetabek bukan hanya berasal dari wilayah Jakarta, perlu ada trajectory arah polusi udara secara temporal dan spasial
 - c. BMKG telah melakukan berbagai kegiatan pencegahan dan penanganan polusi udara melalui penyemaian dan water mist generator (air craft dan dari atas gedung).
 - d. Perlu ada sosialisasi program-program pemerintah kepada masyarakat secara masif sehingga menumbuhkan kesadaran masyarakat turut serta dalam upaya pencegahan polusi udara
 - e. IQ Air perlu di kalibrasi guna untuk mempersatukan informasi dengan ISPU milik KLHK.

Tanggapan Pemateri :

- Ir. Budhi Setyawan : Bahwa dalam hal ini DKI Jakarta sangat diandalkan, bukan karena DKI Jakarta sebagai lokus polusi tetapi memang terkait dengan kemajuan yang dimiliki, anggaran memadai, pengelolaan yang sudah maju, dan menjadi pusat percontohan bagi wilayah-wilayah lainnya di luar DKI Jakarta.
6. Penyampaian perwakilan PLN Indonesian Power PLTU Suralaya
 - a. Terkait kebijakan dan aturan baku mutu telah ditaati dan dilaksanakan oleh PLTU Suralaya di semua pembangkit
 - b. Terkait isu yang sedang ramai, PLTU Suralaya dengan Walikota Cilegon memiliki program peningkatan kesehatan masyarakat dan kegiatan sosial kepada masyarakat
 - c. Di dalam pengujian emisi terkait keandalan pengendali emisi di pembangkit telah dilakukan penelitian langsung oleh Prof Puji Lestari
 - d. Kapal batubara yang sandar di PLTU Suralaya pada saat bongkar batu bara yang awalnya menggunakan diesel sudah diganti dengan listrik

Tanggapan Direktur Jenderal Penegakan Hukum Kementerian LHK :

- a. Perlu disiapkan *road map* tekhusus di wilayah Jabodetabek, harus dilakukan secara terintegrasi baik itu pada sektor bergerak, tidak bergerak, dan penunjang/pendukung lainnya
- b. Perlu ada koordinasi dan kerjasama untuk berbagai sektor berdasarkan kajian *scientific* guna mendukung program pengendalian dan pencegahan polusi udara di Jabodetabek
- c. Perlu adanya informasi publik yang diterima oleh masyarakat benar-benar bisa dipertanggung-jawabkan
- d. Satgas pengendalian pencemaran udara telah melakukan pengawasan di Jabodetabek dan akan ditingkatkan terkait

penegakan hukum bagi sektor yang tidak taat akan perizinan lingkungan.

Diskusi Sesi II

1. Ratama Saragih (Media-LIRA NEWS)

- a. Apakah sudah ada penetapan status dari polusi udara Jakarta?, karena perlu ada kejelasan informasi status kepada sehingga antisipasi dapat dilakukan
- b. Apakah sudah ada regulasi yang sudah baku untuk wilayah Jabodetabek terkait pengendalian polusi udara mengingat di wilayah Jabodetabek banyak kebijakan yang tumpang tindih (Pegub, Perda, Perwa, dan Permen)?
- c. Kepada Ombudsman RI, apakah sudah ada laporan masyarakat yang terdampak polusi udara baik yang dirugikan secara materil maupun immateril)?

2. Ahmad Safruddin (KBPP)

- a. Beberapa hal yang dianggap tidak berjalan diantaranya razia emisi kendaraan bermotor, tetapi permasalahannya adalah Dirlantas Polda telah menghentikan razia emisi dan baru dilakukan satu kali. Padahal di dalam koordinasi sebelumnya akan dilakukan selama setiap satu minggu sekali selama 3 bulan berturut-turut. Sebagaimana UU 22/2009, bahwa perlu diciptakan efek jera sehingga setiap pemilik kendaraan bermotor secara rutin melakukan turn up kendaraan sehingga dapat memenuhi standar baku mutu yang telah ditetapkan. Perlu ada langkah-langkah oleh pemerintah dalam hal ini Kementerian LHK, DPR RI, dan Ombudsman RI sehingga para pihak terkait dapat mengerjakan tugas-tugasnya
- b. Pada tahun 2017, Menteri LHK mengeluarkan ketentuan tentang Standar Emisi Kendaraan Tipe Baru yang mengacu ke standar Euro IV. Standar ini pun sempat tertunda 4 tahun yang lalu.
- c. Sebagai catatan untuk Bapak Pimpinan DPR RI, bahwa ada relaksasi dari auto-industry dari Kementerian Perindustrian untuk

menunda standar emisi kendaraan seperti ini. Di sisi lain, tidak ada upaya konkrit dari Pertamina untuk menyediakan bahan bakar yang comply dengan Euro IV standart, sehingga pengendalian pencemaran udara bisa menjadi terhambat.

- d. Langkah-langkah terkait *mobile source emission control*, pengendalian penggunaan kendaraan pribadi belum berjalan, misalnya Electronic Road Pricing (ERP) dan juga tarif parkir progresif untuk kendaraan bermotor di kawasan padat lalu lintas yang telah dipersiapkan atas usulan masyarakat sipil pada tahun 2010, namun hingga saat ini belum diterapkan
- e. Perlu menjadi catatan untuk menghentikan PLTU yang tidak memenuhi baku mutu, apabila kedepannya telah memenuhi standar yang ada maka dapat kembali diaktifkan.
- f. Saat ini ada kecenderungan dari Kemenperin untuk memveto apa yang dilakukan oleh KLHK, hal seperti ini perlu segera dihentikan. Sebagaimana kajian yang telah dilakukan bersama KLHK tahun 2010, menunjukkan bahwa masyarakat Jakarta perlu mengeluarkan medical cost hingga 38,5 triliun rupiah per tahun, kemudian tahun 2016 naik menjadi 51,2 triliun rupiah per tahun.
- g. Bahwa perlu mendorong publikasi hasil ISPU yang dilakukan oleh KLHK dan DKI Jakarta. Sudah sejak lama KPBB menyarankan untuk menyandingkan hasil ISPU dengan *satelite dispersion modelling* sehingga banyak titik di seluruh Indonesia dapat diketahui kualitas udaranya.

3. Pertamina

- a. Pertamina telah mencanangkankan dan memproduksi dari Euro IV (pertamax turbo dan pertamax dex), namun volume penggunaannya di Jabodetabek masih jauh lebih sedikit dibanding pertalite dan bio solar.
- b. Pertamina juga telah berkontribusi untuk menanggulangi polusi di Jabodetabek dengan mencanangkan Program Langit Biru tahap 2.

Di tahun ini telah launching di Surabaya yang mana telah ada Pertamina Screen 95 dan Menkomarves meminta untuk program ini juga diimplementasikan di Jabodetabek yang saat ini sedang dikaji dan disiapkan sarprasnya.

- c. Ada 4 tahap yang sedang dipersiapkan meliputi fase 1: Pertamina Green 95, fase 2: konversi B3 limbah menjadi dexlite, fase 3: konversi pertalite ke Pertamina dan fase 4: new variant Pertamina Green 92. Tentunya membutuhkan komponen *bio-ethanol* dan juga dukungan regulasi dan kebijakan pemerintah, karena penggunaan etanol belum lazim digunakan dan dari segi regulasi belum ada

Tanggapan Pemateri :

1. Ir. Budhi Setyawan :

Bersama KLHK telah dilakukan ratifikasi terhadap aturan-aturan dan belum sampai kepada apakah diperlukan undang-undang khusus di wilayah aglomerasi. Intesifikasi pertemuan Komisi IV DPR dengan KLHK adalah lebih kepada menerapkan undang-undang dan turunannya yang sudah ada dengan pengetatan di dalam pelaksanaan dan pengawasan terutama pada baku mutu. Kedepannya memang perlu ada undang-undang khusus wilayah Aglomerasi terkait pengaturan kendaraan, mass rapid transport, dan upaya-upaya untuk meningkatkan daya dukung lingkungan.

2. Dr. Rasio Ridho Sani, M. Com, MPM :

Berdasarkan hasil pemantauan udara setiap harinya, status udara di Jabodetabek paling banyak 6 lokasi status tidak sehat. Belum ada lokasi yang menunjukkan status sangat tidak sehat dan membahayakan. Tapi kondisi ini telah selalu di monitoring dan selalu dilakukan upaya-upaya pengendalian pencemaran udara baik dari sumber bergerak maupun tidak bergerak, serta koordinasi dengan berbagai instansi pemerintahan di Pusat dan Daerah.

LAMPIRAN

A. Dokumentasi

1. Tinjauan Lapangan







2. Kegiatan *Focus Group Discussion* Indonesia dalam Kepungan Polusi





B. Pemberitaan

1. Ombudsman: Penanganan Polusi Udara Harus Komprehensif (<https://www.voaindonesia.com/a/ombudsman-penanganan-polusi-udara-harus-komprehensif/7279385.html>)
2. Ombudsman RI: Kebijakan WFH Tak Efektif Turunkan Polusi Jakarta (<https://tirto.id/ombudsman-ri-kebijakan-wfh-tak-efektif-turunkan-polusi-jakarta-gPpB>)
3. WFH Dinilai tak efektif Atasi Polusi, Ombudsman Minta Siapkan Solusi Jangka Panjang (<https://news.republika.co.id/berita/s01osn320/wfh-dinilai-tak-efektif-atasi-polusi-ombudsman-minta-siapkan-solusi-jangka-panjang>)
4. Ombudsman: Penanggulangan Polusi Udara di Indonesia Harus Berkelanjutan (https://rri.co.id/index.php/hukum/371096/ombudsman-penanggulangan-polusi-udara-di-indonesia-harus-berkelanjutan?utm_source=popular_home&utm_medium=internal_link&utm_campaign=General%20Campaign)
5. Pencemaran Udara Perlu Diiringi Penegakan Hukum (<https://context.id/read/1335/pencemaran-udara-perlu-diiringi-penegakkan-hukum>)
6. Ombudsman RI: WFH Tidak Efektif Tanggulangi Polusi Udara DI Jabodetabek (<https://www.tvonenews.com/berita/nasional/147707-ombudsman-ri-wfh-tidak-efektif-tanggulangi-polusi-udara-di-jabodetabek>)
7. Penanganan Polusi Udara di Jakarta, Ombudsman RI Tegaskan WFH Tidak Efektif (<https://poskota.co.id/2023/08/26/penanganan-polusi-udara-di-jakarta-ombudsman-ri-tegaskan-wfh-tidak-efektif>)
8. Ragam Solusi Atasi Kepungan Polusi Udara (<https://kbr.id/nasional/09-2023/ragam-solusi-atasi-kepungan-polusi-udara/112679.html>)

9. Ombudsman RI Minta Penanganan Polusi Udara harus dilakukan secara Komprehensif (<https://ipol.id/2023/09/ombudsman-ri-minta-penanganan-polusi-udara-harus-dilakukan-secara-komprehensif/>)
10. Ombudsman: Butuh Langkah Kompregensif untuk atasi Polusi Udara (<https://www.ruangkota.com/lingkungan/243022706/ombudsman-butuh-langkah-komprehensif-untuk-atasi-polusi-udara>)
11. Ombudsman RI Terbitkan Laporan Rapid Assessment untuk Penanggulangan Polusi Udara (<https://www.pilar.id/ombudsman-ri-terbitkan-laporan-rapid-assessment-untuk-penanggulangan-polusi-udara/>)
12. Ombudsman & DPR Diminta Perkuat Indeks Standar Pencemara Udara (<https://m.jpnn.com/news/ombudsman-dpr-diminta-perkuat-indeks-standar-pencemar-udara>)
13. Ombudsman RI Minta Pengawasan PLTU Diperketat (<https://www.metrotvnews.com/read/NxGC5eqz-ombudsman-ri-minta-pengawasan-pltu-diperketat>)
14. Ombudsman RI: WFH Tidak Efektif untuk Penanggulangan Polusi Udara di Jabodetabek (<https://regional.kontan.co.id/news/ombudsman-ri-wfh-tidak-efektif-untuk-penanggulangan-polusi-udara-di-jabodetabek>)
15. Ombudsman: WFH Tidak Efektif Turunkan Polusi Udara di Jakarta (<https://www.idntimes.com/news/indonesia/triyan-pangastuti/ombudsman-wfh-tidak-efektif-turunkan-polusi-udara-di-jakarta>)
16. Ombudsman RI Tegaskan Penanggulangan Permasalahan Polusi Udara Harus Berkelanjutan (<https://tandabaca.id/ombudsman-ri-tegaskan-penanggulangan-permasalahan-polusi-udara-harus-berkelanjutan/>)
17. Ombudsman: Penanganan Polusi Udara yang Tepat, Mendukung Pelayanan Publik. (<https://kaidah.id/headline/read/9232/ombudsman-penanganan-polusi-udara-yang-tepat-mendukung-pelayanan-publik/>)

18. Ombudsman: WFH Tidak Efektif Untuk Penanggulangan Polusi Udara di Jabodetabek (<https://www.bernasindonesia.com/2023/08/ombudsman-wfh-tidak-efektif-untuk.html>)
19. Ombudsman RI: Penanggulangan Polusi Udara di Indonesia Harus Berkelanjutan Dengan Penegakan Hukum (<https://jamberita.com/read/2023/09/21/5979442/ombudsman-ri-penanggulangan-polusi-udara-di-indonesia-harus-berkelanjutan-dengan-penegakan-hukum/>)
20. KLHK: Mutu udara Jabodetabek juga dipengaruhi oleh faktor meteorologis (<https://redaksiharian.com/klhk-mutu-udara-jabodetabek-juga-dipengaruhi-oleh-faktor-meteorologis/>)
21. KLHK: Mutu Udara Jabodetabek Juga Dipengaruhi Oleh Faktor Meteorologis (<https://nusantaratv.com/news/klhk-mutu-udara-jabodetabek-juga-dipengaruhi-oleh-faktor-meteorologis>)
22. Susun solusi polusi udara, Ombudsman gelar penilaian cepat (<https://www.alinea.id/nasional/susun-solusi-polusi-udara-ombudsman-gelar-penilaian-cepat-b2hX19OzQ>)
23. Ombudsman RI: Penanggulangan Polusi Udara di Indonesia Harus Berkelanjutan Dengan Penegakan Hukum (<https://www.teras.id/read/512846/ombudsman-ri-penanggulangan-polusi-udara-di-indonesia-harus-berkelanjutan-dengan-penegakan-hukum>)
24. Ombudsman RI: Penanggulangan Polusi Udara di Indonesia Harus Berkelanjutan Dengan Penegakan Hukum (<https://kabarcirebon.pikiran-rakyat.com/ciayumajakuning/pr-2937152005/ombudsman-ri-penanggulangan-polusi-udara-di-indonesia-harus-berkelanjutan-dengan-penegakan-hukum>)
25. Ombudsman RI Gelar Kajian Cepat Dalam Penanggulangan Polusi Udara di Indonesia (<https://jnnews.co.id/ombudsman-ri-gelar-kajian-cepat-dalam-penanggulangan-polusi-udara-di-indonesia/>)

26. Ini Saran Ombudsman Ke Pemerintah Soal Polusi Udara (<https://www.akurat.co/rill/1303008369/ini-saran-ombudsman-ke-pemerintah-soal-polusi-udara>)
27. Ombudsman RI: Penanggulangan Polusi Udara di Indonesia Harus Berkelanjutan dengan Penegakan Hukum (<https://www.koran-gala.id/news/58710250808/ombudsman-ri-penanggulangan-polusi-udara-di-indonesia-harus-berkelanjutan-dengan-penegakan-hukum>)
28. Ombudsman RI: Penanggulangan Polusi Udara di Indonesia Harus Berkelanjutan Dengan Penegakan Hukum (<https://islamtoday.id/news/20230922161151-126833/ombudsman-ri-penanggulangan-polusi-udara-di-indonesia-harus-berkelanjutan-dengan-penegakan-hukum/>)
29. Ombudsman RI Minta Penanganan Polusi Udara Dilakukan Secara Komprehensif (<https://prfmnews.pikiran-rakyat.com/nasional/pr-137154125/ombudsman-ri-minta-penanganan-polusi-udara-dilakukan-secara-komprehensif>)
30. Ombudsman RI: Penanggulangan Polusi Udara di Indonesia Harus Berkelanjutan Dengan Penegakan Hukum (<http://www.suarabamega25.com/2023/09/ombudsman-ri-penanggulangan-polusi.html>)
31. Ombudsman RI: Penanggulangan Polusi Udara di Indonesia Harus Berkelanjutan Dengan Penegakan Hukum (<https://ombudsman.go.id/news/r/-ombudsman-ri-penanggulangan-polusi-udara-di-indonesia-harus-berkelanjutan-dengan-penegakan-hukum>)
32. Ragam Solusi Atasi Kepungan Polusi Udara - kbr.id (<https://kbr.id/nasional/09-2023/ragam-solusi-atasi-kepungan-polusi-udara/112679.html>)
33. Penanggulangan Polusi Udara Harus Berkelanjutan - JuaraNews Inspirasi Semangat Muda (<https://juaranews.com/berita/50122/21/09/2023/penanggulangan-polusi-udara-harus-berkelanjutan>)

34. KLHK: Mutu udara Jabodetabek juga dipengaruhi oleh faktor meteorologis – Beritaja (<https://www.beritaja.com/klhk-mutu-udara-jabodetabek-juga-dipengaruhi-oleh-faktor-meteorologis-beritaja-82066.html>)
35. KLHK Sebut Kualitas Udara Wilayah Jabodetabek Dipengaruhi Meteorologis (<https://putraindonesia.com/nusantara/klhk-sebut-kualitas-udara-wilayah-jabodetabek-dipengaruhi-meteorologis/>)
36. Ombudsman RI : Penanggulangan Polusi Udara di Indonesia (<https://www.baritopost.co.id/ombudsman-ri-penanggulangan-polusi-udara-di-indonesia/>)
37. Ombudsman RI: Penanggulangan Polusi Udara di Indonesia Harus Berkelanjutan... (<https://monologis.id/jakarta/ombudsman-ri-penanggulangan-polusi-udara-di-indonesia-harus-berkelanjutan-dengan-penegakan-hukum>)
38. Ombudsman RI desak Pemerintah Rutin Awasi PLTU (<https://kaltimpost.jawapos.com/utama/23/09/2023/ombudsman-desak-pemerintah-rutin-awasi-pltu>)
39. Ombudsman Minta Pengawasan PLTU Diperketat (<https://mediaindonesia.com/megapolitan/608086/ombudsman-minta-pengawasan-pltu-diperketat>)
40. Buntut polusi udara, Ombudsman RI Dorong Pengawasan PLTU Diperketat (<https://www.medcom.id/nasional/metro/4baPVgRN-buntut-polusi-udara-ombudsman-ri-dorong-pengawasan-pltu-diperketat>)
41. Ombudsman RI : Penanggulangan Polusi Udara di Indonesia harus berkelanjutan dengan penegakan hukum (<https://topvoxpopuli.com/2023/09/21/ombudsman-ri-penanggulangan-polusi-udara-di-indonesia-harus-berkelanjutan-dengan-penegakan-hukum/>)

C. Bahan Paparan Narasumber



Polusi Udara di Jakarta: Sumber dan Solusinya



Prof. Ir. Puji Lestari, Ph.D
Ketua Kelompok Keahlian Pengelolaan Udara & Limbah (KK-PUL)
Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan – Institut Teknologi Bandung (ITB)
Email: pujilest@indo.net.id,