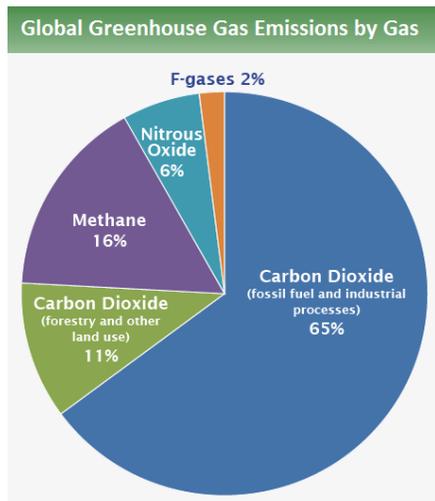


PROGRAM DEKARBONISASI PUPUK INDONESIA GROUP

I. Latar Belakang

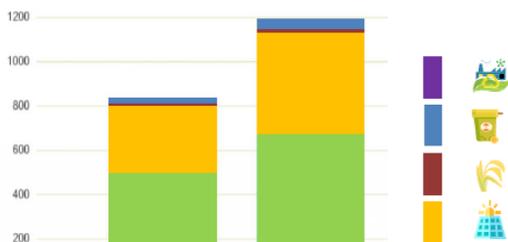
Isu pemanasan global (*global warming*) dalam satu dekade terakhir sangat mencuri perhatian masyarakat dunia, khususnya pemegang kendali kebijakan di berbagai negara termasuk Indonesia. Terlebih dampak pemanasan global terhadap perubahan iklim ekstrim mulai terasa dan berpengaruh pada banyak aspek kehidupan manusia. Upaya mitigasi yang dilakukan oleh dunia salah satunya ditandai dengan tercapainya kesepakatan bersama dalam bentuk **Paris Agreement** pada tahun 2015. Dalam kesempatan tersebut, Pemerintah Indonesia berkomitmen ikut andil dalam pengendalian kenaikan suhu global sebesar 2°C sebagai upaya menjaga keberlangsungan hidup (*Sustainable Life*) masyarakat dunia secara luas.



Pemanasan global terjadi ketika karbon dioksida (CO₂) dan gas rumah kaca (GRK) lain seperti metana (CH₄), dinitrogen oksida (N₂O), dan F-gas (CFC) terkumpul di atmosfer serta menyerap sinar dan radiasi matahari yang telah dipantulkan ke permukaan bumi. Biasanya radiasi ini akan lolos ke luar angkasa, tetapi GRK ini, dapat bertahan selama bertahun-tahun hingga berabad-abad di atmosfer, menjebak panas dan menyebabkan bumi menjadi lebih panas. Dampak ini sering disebut sebagai efek rumah kaca.

Gambar 1 : Gas Rumah Kaca, jenis dan proporsinya di atmosfer (IPCC, 2014)

Langkah mitigasi pemanasan global dan perubahan iklim ditekankan kembali dalam **COP 26** di Glasgow pada tahun 2021. Pemerintah Indonesia menyampaikan *Updated Nationally Determined Contribution* (NDC - kontribusi yang ditetapkan secara nasional) dan strategi jangka panjang untuk ketahanan karbon dan iklim 2050 terbaru kepada sekretariat United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Target penurunan emisi Indonesia sebesar **29%** dengan usaha mandiri dan **41%** dengan dana bantuan dari luar negeri.



SEKTOR	29%	41%
IPPU	3	3,25
LIMBAH	11	40
PERTANIAN	9	4
ENERGI & TRANSPORTASI	314	446

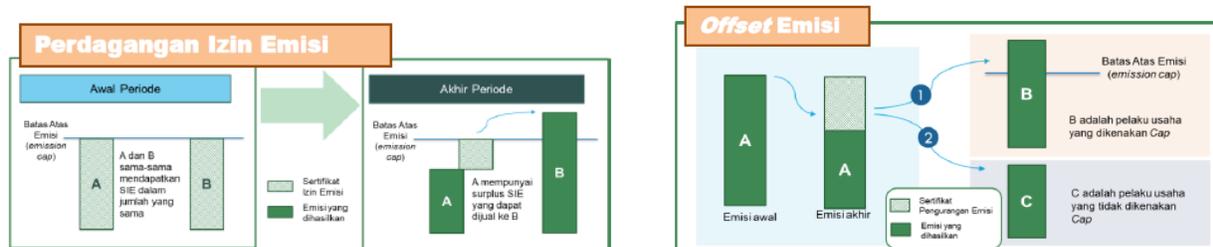
Gambar 2 : Target Penurunan Emisi dalam Updated NDC (Mton CO_{2e})

II. Nilai Ekonomi Karbon

Biaya yang dibutuhkan untuk mitigasi perubahan iklim dalam mencapai NDC selama periode 2020-2030 diperkirakan mencapai Rp3.779 triliun (Rp343,6 triliun per tahun) sebagaimana disampaikan dalam Roadmap NDC Mitigasi Indonesia. Merespon kebutuhan pendanaan tersebut, pada tahun 2021, Pemerintah menerbitkan Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan **Nilai Ekonomi Karbon** untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional. Opsi ini merupakan kebijakan yang penting karena:

1. Mendorong internalisasi biaya eksternalitas negatif
2. Menerapkan “*polluters-pay principle*” sebagai perwujudan keadilan iklim
3. Peluang penerimaan negara dan mengatasi celah pembiayaan
4. Mendorong pertumbuhan berkelanjutan

Implementasi Nilai Ekonomi Karbon dilakukan melalui dua instrumen, yaitu instrumen perdagangan dan non perdagangan. Instrumen perdagangan dituangkan dalam bentuk **Izin Emisi** (*Emission Trading System/ ETS*), ketika entitas yang mengemisi lebih banyak membeli ijin emisi dari yang mengemisi lebih sedikit dan **Offset Emisi** (*Crediting Mechanism*), ketika entitas yang melakukan aktifitas penurunan emisi dapat menjual kredit karbonnya kepada entitas yang memerlukan kredit karbon (lihat gambar 3).



Gambar 3 : Ilustrasi Instrumen Perdagangan Nilai Ekonomi Karbon

Instrumen non perdagangan akan diberlakukan melalui pajak karbon (*carbon tax*), yaitu pajak yang dikenakan atas kandungan/potensi karbon atau aktivitas mengemisi karbon dan *Result Based Payment* (RBP), yaitu pembayaran yang diberikan atas hasil penurunan emisi.

Terkait dengan Pajak Karbon, Pada 29 Oktober 2021, Presiden Joko Widodo telah mengesahkan Rancangan Undang-Undang Harmonisasi Peraturan Perpajakan (RUU HPP) menjadi Undang-Undang (UU) Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan. Penerapan Pajak Karbon pada tahun 2022 direncanakan secara terbatas pada PLTU Batubara dengan tarif Rp30/ton CO₂e. Penerapan selanjutnya akan diberlakukan secara bertahap sesuai dengan kesiapan sektor.

III. Emisi GRK Sektor Pertanian

Sektor Pertanian merupakan sektor yang sangat rentan terhadap perubahan iklim sehingga menjadi korban (*victim*) perubahan iklim. Adaptasi terhadap perubahan iklim merupakan prioritas utama. Adaptasi yang dilakukan di sektor pertanian diharapkan dapat menurunkan emisi GRK. Di sisi lain, sektor pertanian juga memiliki peran utama untuk meningkatkan produksi dalam rangka menjaga ketahanan dan kedaulatan pangan, meningkatkan nilai tambah dan daya

saing produk pertanian serta meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani. Dalam FGD Dekarbonisasi Series #2 yang diselenggarakan PT Pupuk Indonesia (Persero) bersama Asosiasi Pengusaha Pupuk Indonesia (APPI) secara virtual pada 13-14 April 2022, Balai Besar Sumber Daya Lahan Pertanian (BBSDLP) sebagai wakil Kementerian Pertanian menyampaikan bahwa penurunan emisi GRK (mitigasi) dilakukan selama *tidak menurunkan produksi pertanian dan tidak membebani petani*.

Dalam hal pengurangan emisi GRK dari penggunaan pupuk, BBSDLP menyampaikan bahwa penggunaan pupuk hanya dapat dikurangi pada daerah yang penggunaan pupuknya berlebihan (terutama N), sementara di daerah lain, penggunaan pupuk N perlu ditingkatkan dan diseimbangkan dengan pupuk P dan K, serta dilengkapi penggunaan bahan organik agar produktivitas meningkat.

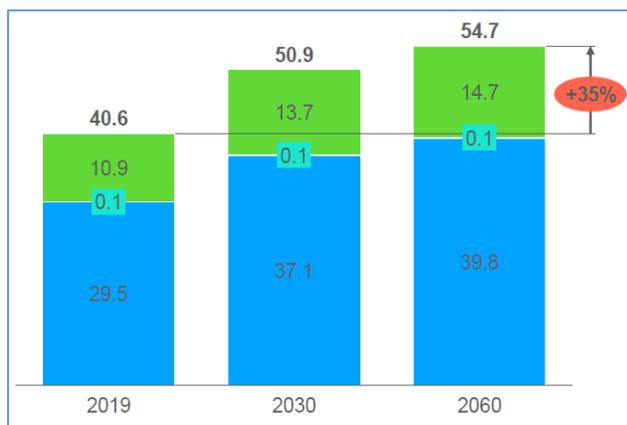
IV. Inisiatif Dekarbonisasi Kementerian BUMN

Kementerian BUMN telah menyusun 4 inisiatif dalam rangka mendukung implementasi Program Dekarbonisasi, salah satunya adalah KBUMN Carbon Market. Inisiatif ini merupakan *Pilot project* KBUMN Voluntary Carbon Market (VCM) yang dilakukan untuk mendukung pengembangan *Compliance Carbon Market* (CCM) di Indonesia. Dalam *pilot project* ini, BUMN yang memiliki potensi untuk bersinergi dalam bisnis berbasis ekonomi hijau terlibat di dalamnya, yaitu Pupuk Indonesia, Pertamina, Mind ID, PLN, Semen Indonesia, PTPN, dan Perhutani serta Biro Klasifikasi Indonesia (BKI).

V. Program Dekarbonisasi Pupuk Indonesia

Pada Bulan Agustus 2021, PT Pupuk Indonesia membentuk Tim Penyusunan Roadmap Dekarbonisasi Pupuk Indonesia (RDPI) yang memiliki tugas khusus untuk menyusun roadmap atas program-program penurunan emisi carbon di lingkungan Pupuk Indonesia Grup. Hal ini merupakan bentuk komitmen Manajemen Pupuk Indonesia untuk mendukung program penurunan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) oleh Pemerintah Indonesia hingga tahun 2030 adalah sebesar 29% dengan usaha mandiri dan 41% dengan dana bantuan dari luar negeri.

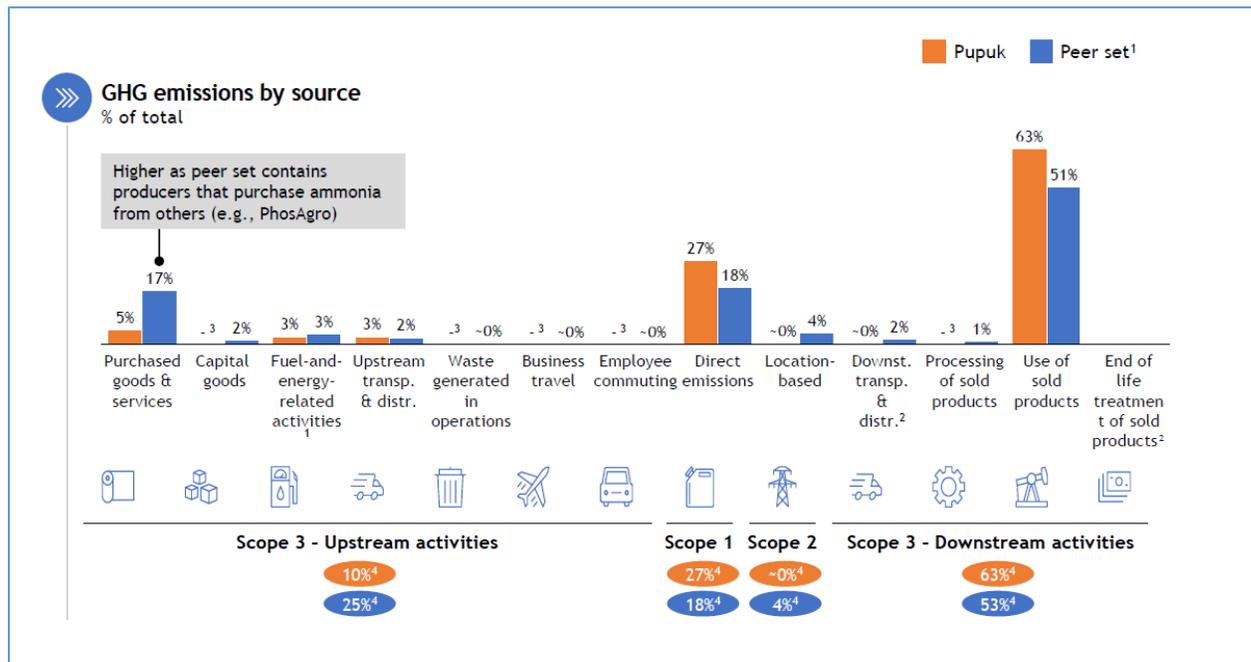
VI. Program Dekarbonisasi PI



Gambar 4 Prognosa Emisi Carbon PI

Sebagai Langkah awal sekaligus dalam rangka menjalankan arahan Kementerian BUMN untuk melakukan identifikasi dan pemetaan level emisi karbon di lingkungan Pupuk Indonesia Grup, pada bulan Agustus sampai dengan Oktober 2021 Tim RDPI melakukan kegiatan **carbon emissions baselining** bersama konsultan ahli McKinsey. Kegiatan tersebut mengambil basis data emisi tahun 2019 yang mencakup scope 1, 2 dan 3 (*direct & indirect emissions*).

Berdasarkan kegiatan *carbon emissions baselining* Tim RDPI tersebut, diperoleh informasi bahwa total emisi carbon PI Group pada tahun 2019 yaitu mencapai 40,6 juta ton. Tingkat emisi ini diperkirakan akan naik menjadi 50,9 juta ton CO₂eq di tahun 2030 dan akan meningkat menjadi 54,7 juta ton CO₂eq di tahun 2060 atau sekitar 35% dari total emisi carbon tahun 2019 (Gambar 4). Kenaikan emisi carbon diprediksi berdasarkan asumsi kenaikan penjualan pupuk dan ketersediaan gas alam sebagai raw material sumber energi. Perhitungan *baselining* ini masih bersifat sementara dan akan diverifikasi oleh Konsultan Biro Klasifikasi Indonesia (BKI).



Gambar 5 Profil Emisi Carbon

Emisi karbon terbesar di lingkungan Pupuk Indonesia Grup adalah dari scope (3) *indirect emissions* yaitu berasal dari aktivitas penggunaan produk pupuk (*used of sold product*) di lahan pertanian yang mencapai 25,60 ton CO₂ eq atau 63% dari total emisi. Sedangkan proses produksi yang merupakan scope (1) *direct emissions* menghasilkan emisi karbon sekitar 10,96 ton CO₂ eq. Jika dibandingkan dengan perusahaan pupuk lain di level internasional, ternyata profil tersebut memiliki kesamaan dalam trend, dimana emisi terbesar juga dari scope 3 (Gambar 5).

Tim RDPI telah mengkoordinasikan rencana inisiatif dekarbonisasi Pupuk Indonesia hingga mencapai *net zero emissions* di tahun 2060. Pada periode 2021 – 2030, PI Grup akan melakukan energi efisiensi dalam bentuk revamping pabrik, pembangunan pabrik turunan CO₂ serta utilisasi *green energy*. Pada periode 2030 – 2040 PI Grup merencanakan program Blue Ammonia dan setelahnya program Green Ammonia (periode 2040 – 2050) sebagaimana pada gambar 6. Mengacu pada target NDC Pemerintah Indonesia, inisiatif program penurunan emisi karbon yang telah direncanakan oleh PI Group hingga tahun 2030 melebihi target NDC 10% emisi *Business as Usual* (realisasi 10,8% BAU). Sedangkan untuk target NDC hingga tahun 2060 (net zero carbon), inisiatif yang ada baru mencapai 30% BAU, sehingga masih diperlukan inisiatif baru untuk mencapai target NDC tersebut.



Gambar 6 : Roadmap Dekarbonisasi PI Grup

Selain inisiatif dekarbonisasi terkait *scope 1*, PI Grup juga turut berupaya mendukung langkah dekarbonisasi di industri lain salah satunya sektor perkebunan Sawit. Penggunaan pupuk nitrogen seperti Urea merupakan salah satu penyumbang utama pencapaian produktivitas yang optimal. Namun, jika tidak dikelola secara baik akan berpotensi pada meningkatnya emisi GRK dalam bentuk CO₂ dan N₂O akibat *leaching*, evaporasi, maupun *run off*. PI Grup Bersama mitra strategis mengembangkan *improvement* pada produk Urea yang diproduksi melalui pengayaan sebagai Urea *N-stabilizer* yang dapat meningkatkan *Fertilizer Use Efficiency* (FUE). Manfaatnya adalah emisi GRK yang dihasilkan saat pelaku Perkebunan menggunakan Urea akan jauh berkurang namun produktivitas panen tetap dapat dipertahankan. Sejatinya, produk ini tidak hanya bermanfaat untuk sektor perkebunan, sektor lain seperti pertanian pun dapat mengadopsi guna terciptanya pola budidaya yang produktif dan ramah emisi.

VII. Penutup

Implementasi Nilai Ekonomi Karbon saat ini sedang dalam tahap persiapan perangkat aturan turunan Perpres nomor 98 tahun 2021. PI Grup perlu mempersiapkan diri agar terus adaptif terhadap perubahan-perubahan lingkungan bisnis yang terjadi dengan adanya penerapan Nilai Ekonomi Karbon. PI Grup sangat terbuka terhadap sinergi dan kolaborasi dengan pihak lain agar program-program dekarbonisasi PI Grup dapat terlaksana sesuai dengan target yang telah ditetapkan.

Penulis : Tim IFRI (Handono Rakhmadi, Maria Rini, Gita B. Nugraha)

Reviewer : Josua D. Siregar, Surahmad W. Widodo