

Pengaruh *Trend Fashion* terhadap Pertumbuhan Industri Tekstil terhadap Emisi Gas Rumah Kaca (Studi Komparasi Indonesia Dan Vietnam)

Kadek Esa Pratiwi Ngurah Putri

Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia

*Penulis Korespondensi: esa.pratiwi@student.undiksha.ac.id

Abstract. *The ever-changing and rapidly developing fashion trends have created a consumer culture among global society, driven by social media and digital marketing. Excessive consumption of clothing not only fulfills personal needs but also becomes an indicator of social status. As a result, the textile industry has experienced rapid growth, contributing significantly to the economy, especially in countries such as Indonesia and Vietnam. However, textile production uses energy sources that are not environmentally friendly, producing greenhouse gas emissions that have negative impacts on the environment, such as global warming and climate change. Indonesia and Vietnam, as one of the developing countries that rely on industry as a profitable sector, act as the largest contributors of emissions in Southeast Asia. Indonesia and Vietnam face major challenges in reducing environmental impacts while maintaining economic growth. Efforts to reduce greenhouse gas emissions are an important priority for long-term sustainability. The implementation of clear, firm and targeted regulations plays an important role in enforcing rules that can protect the environment from perpetrators of destruction by the industrial sector.*

Keywords: *Emissions; Fashion; Industry; Indonesia; Textile.*

Abstrak. *Trend fashion yang terus berubah dan berkembang pesat telah menciptakan budaya konsumtif di kalangan masyarakat global, didorong oleh media sosial dan pemasaran digital. Konsumsi pakaian yang berlebihan tidak hanya memenuhi kebutuhan pribadi tetapi juga menjadi penunjuk status sosial. Akibatnya, industri tekstil mengalami pertumbuhan pesat, berkontribusi signifikan terhadap perekonomian, terutama di negara-negara seperti Indonesia dan Vietnam. Namun, produksi tekstil menggunakan sumber energi yang tidak ramah lingkungan, menghasilkan emisi gas rumah kaca yang berdampak negatif pada lingkungan, seperti pemanasan global dan perubahan iklim. Indonesia dan Vietnam, sebagai salah satu negara berkembang dengan mengandalkan industri sebagai sektor yang menguntungkan, bertindak sebagai penyumbang emisi terbesar di Asia Tenggara. Indonesia dan Vietnam menghadapi tantangan besar dalam mengurangi dampak lingkungan sambil tetap mempertahankan pertumbuhan ekonomi. Upaya untuk mengurangi emisi gas rumah kaca menjadi prioritas penting untuk keberlanjutan jangka panjang. Diberlakukannya regulasi yang jelas, tegas dan tepat sasaran menjadi peran penting untuk menegakkan aturan yang dapat melindungi lingkungan dari pelaku pengrusakan oleh sektor industri.*

Kata kunci: Emisi; Industri; Indonesia; Mode; Tekstil.

1. LATAR BELAKANG

Trend fashion yang terus berubah dan berkembang dengan cepat telah menimbulkan budaya konsumtif di kalangan masyarakat global. Kebiasaan dan gaya hidup (*life style*) masyarakat dunia sekarang yang berkaitan dengan kebutuhan *fashion* mendukung perilaku konsumtif cukup pesat (Jadidah, et al., 2023). Fenomena ini diperkuat oleh media sosial dan pemasaran digital yang gencar mempromosikan tren mode terbaru, membuat seseorang merasa perlu untuk selalu *up-to-date* agar tidak ketinggalan zaman. "*The Theory of the Leisure Class*" judul sebuah buku dari seorang ekonom yakni Thorstein Veblen mengatakan bahwa budaya konsumtif bukan hanya untuk memenuhi kebutuhan seseorang, namun juga sebagai alat

penunjuk status sosial dan kekayaan orang tersebut (Jadidah, et al., 2023). Akibatnya, banyak konsumen yang membeli pakaian dalam jumlah besar dengan frekuensi tinggi, sering kali tanpa mempertimbangkan kebutuhan sebenarnya atau dampak lingkungan dari produksi tekstil yang masif.

Melirik permintaan konsumen yang begitu pesat terhadap kebutuhan fashion, hal tersebut tidak akan luput dari kegiatan industri. Budaya konsumtif menunjukkan sebuah fakta bahwa kegiatan industri yang secara terus-menerus berkembang didorong oleh perilaku konsumtif tersebut. Perkembangan kegiatan industri memberi dampak yang signifikan pula pada perkembangan ekonomi suatu negara. Hal ini dibuktikan Indonesia pada sektor industri pakaian serta produk tekstil yang mengalami peningkatan. Periode triwulan I-2024, volume permintaan luar negeri untuk produk tekstil meningkat sebesar 7,34% dari tahun-tahun sebelumnya (Hidranto, 2024).

Pertumbuhan pesat industri tekstil, yang didorong oleh permintaan global akan produk fashion, telah memberikan dampak negatif yang signifikan terhadap lingkungan. Proses produksi tekstil menggunakan sumber energi yang tidak ramah lingkungan seperti batu bara dan bahan bakar fosil lainnya, menghasilkan emisi gas rumah kaca (GRK) dalam jumlah besar, termasuk karbon dioksida (CO_2) dan metana (CH_4). “industri pakaian merupakan penyumbang polusi terbesar kedua di dunia, industri tekstil secara global menghasilkan 1,2 miliar ton emisi gas rumah kaca”, kata Direktur Asosiasi Daur Ulang Tekstil Inggris, Alan Wheeler (Ramadani, 2022).

Emisi gas rumah kaca memiliki dampak yang sangat merugikan bagi lingkungan, terutama dalam hal perubahan iklim. Gas-gas seperti karbon dioksida (CO_2), metana (CH_4), dan dinitrogen oksida (N_2O) yang dilepaskan ke atmosfer dari berbagai kegiatan industri, termasuk industri tekstil, menyebabkan efek rumah kaca yang berlebihan. Efek ini menjebak panas di atmosfer dan menyebabkan peningkatan suhu global, yang dikenal sebagai pemanasan global (Pratama, 2019). Akibatnya, kita menghadapi berbagai masalah lingkungan serius seperti kenaikan permukaan laut, perubahan pola cuaca, dan peningkatan frekuensi serta intensitas bencana alam seperti badai dan banjir. Selain itu, emisi gas rumah kaca juga merusak ekosistem dan keanekaragaman hayati, mengancam habitat alamiah banyak spesies, dan mempengaruhi kesehatan manusia. Oleh karena itu, pengurangan emisi gas rumah kaca menjadi prioritas penting dalam upaya global untuk melindungi lingkungan dan memastikan keberlanjutan bumi kita.

Indonesia dan Vietnam memiliki posisi yang signifikan dalam industri tekstil global serta sebagai penyumbang utama emisi gas rumah kaca di Asia Tenggara. Sebagai negara yang

termasuk kedalam sepuluh besar negara manufaktur tekstil di dunia, keduanya memainkan peran penting dalam rantai pasokan global untuk produk tekstil dan pakaian (Quyen, 2023). Pertumbuhan ekonomi yang pesat di kedua negara telah mendorong ekspansi sektor tekstil mereka, menghasilkan sejumlah besar produk untuk pasar global yang terus berkembang. Di sisi lain, sebagai dua dari tiga besar negara penyumbang emisi gas rumah kaca di Asia Tenggara, Indonesia dan Vietnam juga menghadapi tantangan signifikan terkait dampak lingkungan dari industri mereka (Ahdiat, 2023). Proses produksi tekstil yang intensif energi dan menggunakan bahan bakar fosil menyebabkan emisi karbon yang tinggi, berkontribusi secara signifikan terhadap perubahan iklim regional dan global. Dengan demikian, sementara industri tekstil berperan penting dalam pertumbuhan ekonomi dan penciptaan lapangan kerja di kedua negara, tantangan utama saat ini adalah mengurangi dampak lingkungan negatif dari aktivitas industri tersebut, yang diperlukan untuk menjaga keberlanjutan jangka panjang. Dengan demikian akan dikaji mengenai tantangan dan upaya dalam mengurangi emisi gas rumah kaca akibat pertumbuhan industri tekstil studi komparasi Indonesia dan Vietnam.

2. KAJIAN TEORITIS

Perubahan tren fashion dalam skala global dapat dijelaskan melalui teori *conspicuous consumption*. Dapat dikatakan pula bahwa teori ini berkaitan pula dengan istilah flexing yang sedang trend belakangan ini (Syafiqoh, 2025). Teori ini menyatakan bahwa konsumsi tidak lagi semata-mata bertujuan memenuhi kebutuhan, tetapi juga menjadi alat untuk menunjukkan status sosial. Dalam konteks industri fashion modern, perilaku konsumtif semakin diperkuat oleh perkembangan media sosial, pemasaran digital, dan budaya *fast fashion* yang menekankan pergantian koleksi dalam waktu singkat. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa pergantian tren yang cepat mendorong peningkatan produksi tekstil secara masif, sehingga memperbesar tekanan terhadap lingkungan melalui penggunaan energi intensif dan bahan baku sintetis yang tidak ramah lingkungan.

Perkembangan industri tekstil di negara berkembang seperti Indonesia tidak dapat dilepaskan dari perannya dalam global value chains (GVC) yang memungkinkan spesialisasi produksi berbasis keunggulan komparatif. Studi Fauzan, Sahara, dan Probokawuryan (2024) menunjukkan bahwa keterlibatan sektor tekstil Indonesia dalam jaringan produksi global berkontribusi signifikan terhadap ekspor nasional, meskipun masih menghadapi tantangan dalam efisiensi dan peningkatan nilai tambah. Secara komparatif, daya saing industri tekstil Indonesia juga relatif tertinggal dibandingkan Vietnam, yang memiliki keunggulan dalam efisiensi logistik, biaya energi, dan kebijakan perdagangan, sehingga mampu memanfaatkan

keunggulan komparatifnya secara lebih optimal di pasar global (Depari et al., 2025). Namun demikian, modernisasi dan ekspansi industri tekstil yang terintegrasi dalam rantai pasok global turut meningkatkan intensitas penggunaan energi dan bahan kimia. Dari perspektif industrial ecology, kondisi ini menimbulkan beban ekologis yang signifikan, termasuk emisi gas rumah kaca, pencemaran air, dan akumulasi limbah berbahaya sepanjang siklus produksi tekstil, sebagaimana ditegaskan oleh Niinimäki et al. (2022). Oleh karena itu, hubungan antara pertumbuhan industri tekstil dan dampak lingkungannya perlu dianalisis secara sistemik dengan mempertimbangkan keseluruhan siklus produksi dan rantai pasok global.

Emisi gas rumah kaca (GRK) yang dihasilkan dari industri tekstil dapat dijelaskan melalui teori efek rumah kaca (*greenhouse effect theory*). Teori ini menjelaskan bahwa gas-gas seperti karbon dioksida (CO₂), metana (CH₄), dan dinitrogen oksida (N₂O) menyerap panas di atmosfer dan menghambat pelepasan radiasi termal ke luar angkasa. Dalam konteks industri, pembakaran bahan bakar fosil sebagai sumber energi untuk proses pencelupan, pencucian, pengeringan, pemanasan, dan penyempurnaan kain menjadi penyumbang signifikan peningkatan konsentrasi gas-gas rumah kaca tersebut. Literatur terbaru menunjukkan bahwa industri tekstil global menyumbang lebih dari 1,2 miliar ton CO₂e setiap tahunnya, menjadikannya salah satu sektor industri paling berkontribusi terhadap pemanasan global. Dampak GRK ini menimbulkan berbagai implikasi lingkungan, seperti perubahan iklim ekstrem, kenaikan permukaan laut, serta hilangnya keanekaragaman hayati.

Pengendalian emisi industri dijelaskan melalui teori *command and control regulation* dan teori kepatuhan lingkungan (*environmental compliance theory*). Pendekatan *command and control* menekankan adanya standar baku mutu emisi, perizinan, pengawasan, serta sanksi administratif atau pidana sebagai instrumen penegakan hukum. Indonesia dan Vietnam sama-sama menerapkan pendekatan ini melalui regulasi yang mengatur penggunaan energi, emisi industri, dan perlindungan lingkungan. Teori kepatuhan menegaskan bahwa efektivitas kebijakan sangat dipengaruhi oleh tingkat pengawasan pemerintah, ancaman sanksi, kapasitas industri untuk beradaptasi, serta insentif ekonomi yang tersedia. Dalam konteks pengurangan emisi, teori ini relevan untuk menganalisis bagaimana dua negara tersebut menegakkan standar emisi dan mendorong industri tekstil menerapkan praktik produksi berkelanjutan.

Selain itu, dalam teori pembangunan berkelanjutan (*sustainable development theory*), keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi dan perlindungan lingkungan merupakan tujuan utama. Industri tekstil yang mendukung pertumbuhan ekonomi nasional harus bertransformasi menuju produksi rendah karbon (*low-carbon production*) dengan efisiensi energi yang lebih tinggi, penggunaan energi terbarukan, serta pengelolaan limbah yang lebih baik. Baik

Indonesia maupun Vietnam berada dalam posisi strategis untuk menerapkan prinsip ini mengingat kuatnya kontribusi sektor tekstil terhadap ekonomi masing-masing negara. Kajian teori ini memberikan kerangka untuk menganalisis upaya mitigasi emisi dan perumusan kebijakan yang dapat mendukung perubahan menuju industri tekstil yang ramah lingkungan.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian dalam penulisan ini menggunakan penelitian yuridis normatif yang didasarkan pada data-data sekunder atau bisa disebut sebagai penelitian yang fokus analisa objek penelitiannya adalah norma-norma hukum yang hasilnya adalah suatu argumentasi, teori atau konsep baru sebagai suatu penilaian (*preskripsi*) terkait masalah yang dihadapi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perkembangan Sektor Industri Tekstil di Indonesia dan Vietnam

Sebagai negara berkembang, Indonesia dan Vietnam telah menjadikan sektor industri sebagai pilar utama perekonomian dua negara tersebut. Di Indonesia, industri tekstil dan pakaian jadi merupakan salah satu kontributor utama terhadap Produk Domestik Bruto (PDB), dengan peningkatan signifikan dalam permintaan luar negeri yang mendorong pertumbuhan ekonomi. Berikut disajikan data nilai tambah industri tekstil dan pakaian jadi di Indonesia Tahun 2018-2021:

No.	Kegiatan Industri	Nilai Tambah (Biaya Faktor Produksi) Industri Tekstil dan Pakaian Jadi di Indonesia Tahun 2018 2021 (Miliar Rupiah)			
		2018	2019	2020	2021
1.	Industri Tekstil	128.906	141.104	121.812	104.916
2.	Pakaian Jadi	171.206	175.264	115.468	125.320

Gambar 1. Nilai Tambah (Biaya Faktor Produksi) Industri Tekstil dan Pakaian Jadi di Indonesia Tahun 2018-2021.

Sumber: BPS, Nilai Tambah (Biaya Faktor Produksi) Industri Besar sedang Menurut Subsektor [KBLI 2020] (Milyar Rupiah), 2021, Nilai Tambah (Biaya Faktor Produksi) Industri Besar sedang Menurut Subsektor [KBLI 2020] - Tabel Statistik - Badan Pusat Statistik Indonesia

Data tersebut membuktikan bahwa industri tekstil dari tahun ke tahun mengalami peningkatan, meskipun pada tahun 2019 ke tahun 2021 adanya penurunan yang disebabkan oleh pandemi Covid-19. Pandemi kala itu membuat kemerosotan dalam sektor ekonomi dunia. Namun meskipun adanya penurunan besaran nilai tambah, jumlah tersebut masih tergolong besar untuk nilai tambah negara.

Sementara itu, Vietnam telah berkembang menjadi salah satu pusat manufaktur terbesar di dunia, terutama dalam sektor tekstil, pakaian jadi, dan masih banyak lagi (Quyen, 2023). Total produksi atau nilai ekonomi, industri tekstil dan garmen Vietnam termasuk dalam tiga besar di dunia. Namun, Vietnam menghadapi persaingan yang sangat ketat dari negara-negara lain seperti Bangladesh, Turki, India, dan bahkan Italia, di samping pesaing utama mereka, yaitu Cina (Quyen, 2023). Berikut data bagaimana peringkat *Revealed Comparative Advantage (RCA) index comparison in the textile sub-section* mulai dari kode 57-60 yakni; *Carpets and other textile floor coverings, Special woven fabrics; tufted textile fabrics; lace; tapestries; trimmings; embroideries, Impregnated, coated, covered or laminated textile fabrics; textile articles*, dan yang terakhir *Knitted or crocheted fabrics*.

Segment ation in the textile garment value chain	RCA average of 5 years (2017 - 2021)												
	Vietnam		Indonesia		Spain		USA		Italy		Germany		
	Com od- ty	Sub sec tion	Com od- ty	Sub sec tion	Com od- ty	Sub sec tion	Com od- ty	Sub sec tion	Com od- ty	Sub sec tion	Com od- ty	Sub sec tion	
	manufact	0.71	1.29	0.40	0.42	0.46	0.67	0.64	0.58	0.43	1.11	0.47	0.67
	uring	0.68		0.39		0.82		0.43		1.49		0.60	
	textile	1.78		0.57		0.81		0.99		1.50		1.31	
	(Sub- section 2)	2.00		0.32		0.61		0.26		1.03		0.29	
	Ranking	4		9		6		8		5		7	

Gambar 2. RCA index comparison in the textile sub-section.

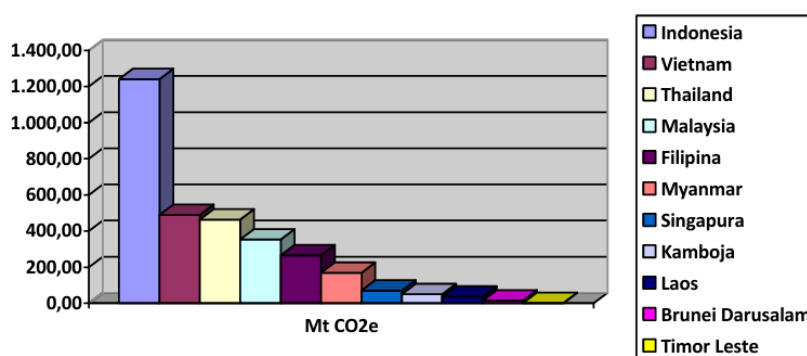
Sumber: Quyen, *Analyzing Vietnam's textile garment global supply chain with the Revealed Comparative Advantage*

Data tersebut menunjukkan bahwa Vietnam menduduki peringkat keempat dan Indonesia peringkat ketujuh dalam industri manufaktur tekstil (*Sub-section 2*). Dalam data ini, peringkat satu, dua, dan tiga masih didominasi oleh Bangladesh, India, dan Turki sebagai negara-negara dengan industri tekstil terbesar di dunia. Kehadiran Indonesia dalam sepuluh besar negara manufaktur tekstil dunia merupakan hal yang mengejutkan dan menunjukkan kontribusi signifikan dari kedua negara ini dalam industri tekstil global.

Pertumbuhan industri yang pesat di kedua negara ini tidak hanya meningkatkan perekonomian nasional tetapi juga memperkuat posisi mereka di pasar global. Namun, tantangan lingkungan yang dihadapi akibat emisi gas rumah kaca dari kegiatan industri ini memerlukan kebijakan dan regulasi yang ketat untuk memastikan pembangunan berkelanjutan.

Jumlah Emisi Gas Rumah Kaca Indonesia dan Vietnam Serta Dampaknya Bagi Lingkungan

Pada tahun 2022 volume emisi gas rumah kaca di Asia Tenggara terlihat cukup memprihatinkan. Emisi gas rumah kaca Indonesia pada tahun 2022 mencapai 1.240,8 juta ton setara karbon dioksida (Mt CO₂e), atau 1,24 gigaton setara karbon dioksida (Gt CO₂e). Angka ini menyumbang 2,3% dari total emisi gas rumah kaca global, menjadikan Indonesia sebagai penghasil emisi terbesar di Asia Tenggara. Data tersebut diambil dari *European Commission* yang mana merupakan lembaga eksekutif UE yang berwenang untuk mengusulkan peraturan kepada Parlemen Eropa dan Dewan UE (Ahdiat, 2023). Berikut data volume emisi gas rumah kaca negara asia tenggara pada tahun 2022 dalam bentuk diagram:



Gambar 3. Volume Emisi Gas Rumah Kaca Negara Asia Tenggara (2022).

Catatan: belum termasuk emisi sektor kehutanan dan penggunaan lahan (LULUCF)

Sumber: Ahdiat, *Ini Perbandingan Emisi Gas Rumah Kaca Negara Asia Tenggara pada 2022*,

<https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/10/02/ini-perbandingan-emisi-gas-rumah-kaca-negara-asia-tenggara-pada-2022>

Cukup jelas terlihat bahwa volume emisi gas rumah kaca di Indonesia sangat jauh melampaui negara lainnya termasuk Vietnam. Indonesia sendiri memiliki volume emisi gas rumah kaca sebesar 1.240,8 juta ton setara karbon dioksida (Mt CO₂e) sedangkan Vietnam hanya sebesar 489,16 juta ton setara karbon dioksida (Mt CO₂e). Namun jika dihitung per kapita, emisi penduduk di Indonesia lebih sedikit dibandingkan Vietnam dan negara-negara lainnya. rincian emisi gas rumah kaca per kapita di negara Asia Tenggara pada 2022:

- Brunei Darussalam: 32,66 ton (tCO₂e)/kapita/tahun
- Singapura: 11,67 tCO₂e/kapita/tahun
- Malaysia: 10,50 tCO₂e/kapita/tahun
- Thailand: 6,67 tCO₂e/kapita/tahun
- Laos: 5,01 tCO₂e/kapita/tahun
- Vietnam: 4,88 tCO₂e/kapita/tahun

- g. Indonesia: 4,47 tCO₂e/kapita/tahun
- h. Myanmar: 3,04 tCO₂e/kapita/tahun
- i. Kamboja: 2,91 tCO₂e/kapita/tahun
- j. Filipina: 2,35 tCO₂e/kapita/tahun
- k. Timor-Leste: 1,72 tCO₂e/kapita/tahun

Gas-gas yang terdapat pada rumah kaca seperti; CO₂ (Karbon Dioksida), H₂O (Uap Air), CH₄ (Metana), CFC (Chloro Fluoro Carbon), dan O₃ (Ozon) yang kemudian dapat memicu terjadinya efek rumah kaca. Kegiatan pada industri tekstil akan melepas gas-gas yang dapat memicu terjadinya efek rumah kaca. Faktanya gas rumah kaca yang terlepas ke atmosfer ini menimbulkan dampak pada lingkungan yakni terjadinya pemanasan global. Beberapa tahun terakhir, gempar para ilmuwan yang mendemonstrasikan terkait pemanasan global yang terjadi di dunia. Hal ini bukan tanpa sebab, pasalnya pemanasan global dapat mempengaruhi banyak hal.

Pemanasan global adalah peningkatan suhu rata-rata atmosfer, laut, dan daratan Bumi akibat aktivitas manusia, terutama pembakaran bahan bakar fosil seperti batu bara, minyak bumi, dan gas alam. Pembakaran ini melepaskan karbondioksida (CO₂) dan gas-gas lainnya yang dikenal sebagai gas rumah kaca ke atmosfer. Akibatnya, atmosfer semakin dipenuhi oleh gas-gas rumah kaca, yang berfungsi sebagai insulator, menahan lebih banyak panas yang dipantulkan dari Bumi dan mencegahnya kembali ke luar angkasa. Dampak dari pemanasan global; (Pratama, 2019)

Terhadap Cuaca

Pemanasan global menyebabkan daerah bagian Utara dari belahan Bumi Utara memanas lebih cepat, mengakibatkan pencairan es dan pengecilan daratan. Akibatnya, salju berkurang di daerah subtropis, musim tanam menjadi lebih panjang, dan suhu musim dingin serta malam hari meningkat. Pemanasan atmosfer juga menyebabkan lapisan permukaan laut memanas dan mengembang, serta mencairkan es di kutub, terutama di Greenland, yang menaikkan tinggi permukaan laut. Selama abad ke-20, tinggi muka laut naik 10-25 cm dan diperkirakan akan meningkat 9-88 cm pada abad ke-21. Kenaikan ini akan berdampak besar pada daerah pantai, menenggelamkan sebagian wilayah Belanda, Bangladesh, dan banyak pulau, serta meningkatkan erosi dan banjir. Negara-negara kaya akan menghabiskan banyak dana untuk melindungi pantainya, sedangkan negara-negara miskin mungkin hanya bisa melakukan evakuasi.

Terhadap Sektor Pertanian

Pemanasan global dapat menyebabkan perbedaan dalam produksi pangan di berbagai tempat. Misalnya, bagian selatan Kanada mungkin akan diuntungkan dengan curah hujan lebih tinggi dan musim tanam lebih panjang, sementara lahan pertanian tropis semi kering di Afrika bisa gagal panen. Daerah gurun yang mengandalkan air irigasi dari pegunungan dapat mengalami kekurangan air jika kumpulan salju musim dingin mencair terlalu cepat. Selain itu, tanaman pangan dan hutan mungkin lebih rentan terhadap serangan serangga dan penyakit.

Terhadap Hewan dan Tumbuhan

Hewan dan tumbuhan kesulitan menghindari dampak pemanasan global karena sebagian besar lahan telah dikuasai manusia. Hewan cenderung bermigrasi ke arah kutub atau pegunungan, dan tumbuhan akan mencari daerah baru yang lebih dingin. Namun, pembangunan manusia menghalangi perpindahan ini, sehingga spesies yang terhalangi oleh kota atau lahan pertanian mungkin akan punah. Spesies yang tidak bisa berpindah dengan cepat ke kutub juga berisiko mengalami kepunahan.

Terhadap Kualitas Kesehatan Manusia

Para ilmuwan memprediksi bahwa pemanasan global akan meningkatkan jumlah orang yang terkena penyakit atau meninggal akibat stres panas. Penyakit tropis seperti malaria, demam berdarah, demam kuning, dan ensefalitis akan menyebar lebih luas karena vektor seperti nyamuk dapat bermigrasi ke daerah yang sebelumnya terlalu dingin. Saat ini, 45 persen penduduk dunia berisiko terkena malaria, dan angka ini diperkirakan akan meningkat menjadi 60 persen dengan kenaikan suhu. Selain itu, insiden alergi dan penyakit pernapasan juga akan meningkat karena udara yang lebih hangat meningkatkan polutan, spora jamur, dan serbuk sari.

Penerapan Regulasi Terhadap Pelaku Industri Tekstil di Indonesia dan Vietnam Guna Menekan Besarnya Emisi Gas Rumah Kaca yang Dihasilkan

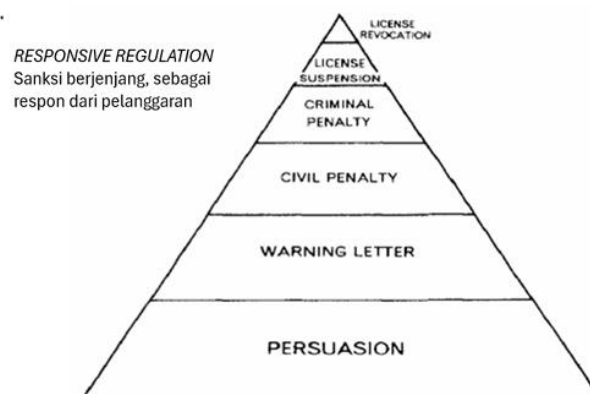
Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2022 merupakan regulasi penting yang mengatur standar emisi gas rumah kaca (GRK) di sektor industri. Peraturan ini dirancang untuk mengurangi emisi GRK dan mendukung komitmen global dalam menjaga suhu bumi agar tidak meningkat. Peraturan ini menetapkan batasan emisi yang diizinkan bagi berbagai sektor industri tekstil, menyesuaikan standar emisi dengan jenis industri dan teknologi yang digunakan. Menurut Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2022 tentang Standar Industri Hijau Untuk Industri Tekstil Penyempurnaan Kain Dan Industri Tekstil Pencetakan Kain, aspek Emisi GRK pada Persyaratan Teknis SIH untuk Industri Tekstil Penyempurnaan Kain dan Industri Tekstil Peneetakan Kain menekankan pada batasan tingkat emisi CO₂ maksimum suatu produk.

- a. Untuk proses Persiapan – Pencelupan - Penyempurnaa, batasan emisi CO₂ maksimum sebesar 5,90 ton/ton produk.
- b. Untuk proses Persiapan-Pencelupan – Pencetakan - Penyempurnaa, batasan emisi CO₂ maksimum sebesar 6,33 ton/ton produk.

Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, pendataan, dan bukti pendukung yang terkait meliputi:

- a. Melakukan pemeriksaan data penggunaan energi;
- b. Melakkan pemeriksaan perhitungan emisi C₀₂ berdasarkan jenis bahan bakar dan listrik yang digunakan sebagai sumber energi.

Pengawasan dan penegakan hukum diperkuat untuk memastikan kepatuhan industri terhadap peraturan ini, dengan sanksi bagi pelanggaran yang terjadi. Penegakan hukum seperti penegakan sanksi bagi pelaku pengrusakan lingkungan di Indonesia diatur dalam Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Pada Bab XII regulasi ini mengatur terkait pengawasan serat sanksi administratif yang dapat diberikan kepada pelaku pengrusakan. Selain itu regulasi ini juga mengatur terkait ketentuan pidana bagi pelaku kejahatan. Pemerintah Indonesia disini masih menggunakan pendekatan command and control sebagai substansi peraturan perundang-undangan di bidang lingkungan (Irwansyah, 2020). Ini mengindikasikan bahwa pendekatan tersebut masih menggunakan pendekatan daya paksa terhadap pelaku pengrusakan lingkungan di Indonesia. Dalam pendekatan command and control diperlukan sanksi berjenjang untuk merespon pelaknggaran lingkungan yang terjadi. Berikut piramida sanksi berjenjang yang dimaksud;



Gambar 4. Piramida Sanksi Berjenjang.

Sumber: Dr. Ratna Artha Windari, S.H., M.H., *Bahan Ajar Environmental Law, Instrument of Environmental Law Compliance*

Menurut Ayres dan Braithwaite diperlukannya penerapan sanksi berjenjang sebagai respon dari pelanggaran yang dilakukan. Piramida diatas menunjukkan bahwa sanksi tertinggi terhadap pelanggar regulasi yang ada yakni pencabutan izin usaha pelaku pelanggar. Sanksi ini dianggap sanksi yang paling ditakuti sebab pelaku usaha akan mengalami kerugian yang cukup besar jika pencabutan izin dilakukan. Namun pada kenyataannya penindakan pelanggar aturan berkaitan pengrusakan lingkungan di Indonesia lebih banyak sebatas kepada pemberian sanksi pidana ataupun sanksi administratif berupa pembayaran denda.

Piramida diatas menunjukkan bahwa sanksi tertinggi terhadap pelanggar regulasi yang ada yakni pencabutan izin usaha pelaku pelanggar. Sanksi ini dianggap sanksi yang paling ditakuti sebab pelaku usaha akan mengalami kerugian yang cukup besar jika pencabutan izin dilakukan. Namun pada kenyataannya penindakan pelanggar aturan berkaitan pengrusakan lingkungan di Indonesia lebih banyak sebatas kepada pemberian sanksi pidana ataupun sanksi administratif berupa pembayaran denda.

Begitu pula dengan negara Vietnam yang telah mengatur regulasi yang ada hubungannya antara kegiatan industri dengan lingkungan yang bersangkutan. Regulasi tersebut antara lain; *Economical and Efficient Use of Energy* (2010), *Law on Water Resources* (2012), dan *Law on Environment Protection* (2014) (Himpunan Mahasiswa Hubungan Internasional Universitas Indonesia, 2020). Regulasi tersebut secara jelas mengatur terkait segala kegiatan industri mulai dari dari perencanaan hingga tahap dioprasikannya pabrik atau industri tersebut. *Law No. 50/2010/QH12 of 2011 on Economical and Efficient Use of Energy* dalam pasal 45 berkaitan dengan *The Ministry of Industry and Trade's responsibilities for economical and efficient use of energy*, menegaskan bahwa kementerian Perindustrian dan Perdagangan bertanggung jawab untuk mengusulkan lembaga negara yang berwenang dalam mengumumkan dokumen hukum, strategi, rencana induk, kebijakan, program, dan rencana yang berkaitan dengan penggunaan energi yang ekonomis dan efisien. Regulasi lain seperti *Law on Environmental Protection No. 55/2014/QH13* dalam pasal 33 terkait *Responsibility assumed by the project owner and owner of manufacturing or business establishment upon completion of certification of the environmental protection plan* ayat 2 menegaskan perlu adanya tindakan pemberhentian kegiatan usaha jika terjadi keadaan yang darurat.

Ayat 2 “*Where an environmental emergency occurs, all operations must be suspended, take remedial measures and promptly notify the communal or People’s Committee of a commune or district where the project is executed, or the environmental protection agency affiliated to the provincial People’s Committee as well as relevant competent agencies.*”

Terjemah: Jika terjadi keadaan darurat lingkungan, semua operasi harus dihentikan dan dilakukan perbaikan mengambil tindakan dan segera memberi tahu komunal atau Komite Rakyat suatu komune atau distrik tempat proyek dilaksanakan, atau badan perlindungan lingkungan yang berafiliasi dengan provinsi Komite Rakyat serta instansi terkait yang berwenang.

Vietnam dan Indonesia menunjukkan komitmen kuat kedua negara dalam mengatur hubungan antara kegiatan industri dengan lingkungan, terutama dalam hal penggunaan energi yang ekonomis dan efisien serta perlindungan lingkungan. Undang-undang seperti *Law No. 50/2010/QH12* tentang penggunaan energi yang ekonomis dan efisien di Vietnam menggaris bawahi tanggung jawab Kementerian Perindustrian dan Perdagangan untuk mengusulkan lembaga yang berwenang dalam merumuskan kebijakan terkait energi. Sementara itu, *Law on Environmental Protection No. 55/2014/QH13* mengatur tindakan darurat yang harus diambil jika terjadi keadaan darurat lingkungan. Implementasi regulasi ini diharapkan dapat menurunkan pengrusakan lingkungan akibat kegiatan industri signifikan. Begitu juga di Indonesia, Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 40 Tahun 2022 serta Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup diharapkan berkontribusi besar dalam pengendalian perubahan iklim, dengan mendorong praktik industri yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. Penindakan tegas terhadap pelaku pengrusakan lingkungan harus cepat dilakukan demi keberlanjutan lingkungan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sebagai negara berkembang, Indonesia dan Vietnam telah menjadikan sektor industri sebagai pilar utama perekonomian mereka. Di Indonesia, industri tekstil dan pakaian jadi merupakan kontributor utama terhadap Produk Domestik Bruto (PDB), meskipun mengalami penurunan selama pandemi Covid-19, sektor ini tetap memiliki nilai tambah yang signifikan. Sementara itu, Vietnam telah berkembang menjadi salah satu pusat manufaktur terbesar di dunia, terutama dalam sektor tekstil dan pakaian jadi, meskipun menghadapi persaingan ketat dari negara-negara lain seperti Bangladesh, India, dan Turki. Data menunjukkan bahwa Vietnam menduduki peringkat keempat dan Indonesia peringkat ketujuh dalam industri manufaktur tekstil global, memperlihatkan kontribusi signifikan dari kedua negara dalam industri tekstil dunia. Pertumbuhan pesat industri ini tidak hanya meningkatkan perekonomian nasional tetapi juga memperkuat posisi mereka di pasar global. Namun, tantangan lingkungan akibat emisi gas rumah kaca dari kegiatan industri ini memerlukan kebijakan dan regulasi yang ketat untuk memastikan pembangunan berkelanjutan.

Pada tahun 2022, volume emisi gas rumah kaca di Asia Tenggara menunjukkan angka yang mengkhawatirkan, terutama di Indonesia, yang mencapai 1.240,8 juta ton setara karbon dioksida (Mt CO₂e), menyumbang 2,3% dari total emisi global dan menjadikannya penghasil emisi terbesar di kawasan ini. Meski volume emisi Indonesia jauh melampaui negara lain termasuk Vietnam yang memiliki emisi sebesar 489,16 Mt CO₂e, emisi per kapita Indonesia lebih rendah dibandingkan banyak negara lain di kawasan tersebut. Per kapita, Indonesia menghasilkan 4,47 ton CO₂e per tahun, sementara Vietnam menghasilkan 4,88 ton CO₂e per tahun. Emisi gas rumah kaca dari kegiatan industri, termasuk tekstil, berkontribusi terhadap pemanasan global yang memiliki dampak luas, mulai dari perubahan cuaca ekstrem, kenaikan permukaan laut, gangguan pada sektor pertanian, ancaman terhadap flora dan fauna, hingga meningkatnya risiko kesehatan manusia. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan dan regulasi yang ketat serta dukungan dari pemerintah untuk mitigasi dampak lingkungan dan memastikan pembangunan yang berkelanjutan.

Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2022 adalah regulasi penting yang mengatur standar emisi gas rumah kaca (GRK) di sektor industri, dirancang untuk mengurangi emisi GRK dan mendukung komitmen global dalam menjaga suhu bumi. Regulasi ini menetapkan batasan emisi yang diizinkan untuk berbagai sektor industri tekstil, dengan penekanan pada proses persiapan, pencelupan, pencetakan, dan penyempurnaan kain. Verifikasi dilakukan melalui pemeriksaan dokumen dan perhitungan emisi berdasarkan jenis bahan bakar dan listrik yang digunakan. Pengawasan dan penegakan hukum diperkuat untuk memastikan kepatuhan, dengan sanksi bagi pelanggaran yang diatur dalam Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Vietnam juga menunjukkan komitmen serupa melalui regulasi seperti *Law No. 50/2010/QH12* tentang penggunaan energi yang ekonomis dan efisien serta *Law on Environmental Protection No. 55/2014/QH13* yang mengatur tindakan darurat jika terjadi keadaan darurat lingkungan. Implementasi regulasi ini diharapkan dapat mengurangi dampak negatif industri terhadap lingkungan dan berkontribusi dalam pengendalian perubahan iklim, dengan mendorong praktik industri yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

DAFTAR REFERENSI

- Ahdiat, A. (2023). *Ini perbandingan emisi gas rumah kaca negara Asia Tenggara pada 2022*. Databoks Katadata. <https://databoks.katadata.co.id>
- Depari, W., Setyaningrum, I., Wulandari, B. D. R., & Tandra, K. (2025). Analisis daya saing ekspor tekstil Indonesia: Studi komparatif dengan Vietnam. *Journal of Economic, Business and Accounting*, —(—). <https://doi.org/10.31539/gfzbaf72>
- Fauzan, Z. A., Sahara, & Probokawuryan, M. (2024). *Sektor tekstil dan produk tekstil Indonesia dalam global value chain: Pendekatan multiregional input-output*. Institut Pertanian Bogor Repository.
- Hidranto, F. (2024). *Industri tekstil dan pakaian tumbuh makin positif*. Indonesia.go.id. <https://www.indonesia.go.id>
- Himpunan Mahasiswa Hubungan Internasional Universitas Indonesia. (2020, May 27). *Industri fast fashion dan dampaknya terhadap lingkungan*. Medium. <https://hmhiui.medium.com/industri-fast-fashion-dan-dampaknya-terhadap-lingkungan-5029a5a57afc>
- Irwansyah. (2020). Hukum lingkungan berbasis riset: Perdebatan antara ekologi versus pembangunan. Dalam *Prosiding Sriwijaya Law Conference: Dari riset menuju advokasi* (hlm. 55). Palembang: Sriwijaya Law Conference.
- Jadidah, I. T., Anisah, N., Zakiyah, A. N., Sari, E. K., Dewi, M., & Putri, S. P. (2023). Pengaruh pola konsumsi masyarakat urban dan dampaknya terhadap lingkungan. *SIGNIFICANT: Journal of Research and Multidisciplinary*, —, 190.
- Law No. 50/2010/QH12 of 2011 on Economical and Efficient Use of Energy (Vietnam).
- Law on Environmental Protection No. 55/2014/QH13 (Vietnam).
- Niinimäki, K., Peters, G., Dahlbo, H., Perry, P., Rissanen, T., & Gwilt, A. (2022). The ecological footprint of the textile sector. *Frontiers in Environmental Science*, 10, Article 973102. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.973102>
- Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2022 tentang Standar Industri Hijau untuk Industri Tekstil Penyempurnaan Kain dan Industri Tekstil Pencetakan Kain.
- Pratama, R. (2019). Efek rumah kaca terhadap bumi. *Buletin Utama Teknik*, 14(2), 122.
- Quyen, N. N. (2023). Analyzing Vietnam's textile garment global supply chain with the revealed comparative advantage. *Journal of Enterprise and Development (JED)*, 5(3), 357. <https://doi.org/10.20414/jed.v5i3.7070>
- Ramadani, P. N. (2022). *Fast fashion waste, limbah yang terlupakan*. ITS News.
- Syafiqoh, S. (2025). Analisis perilaku flexing dalam perspektif teori perilaku konsumen. *Tashfir Terateks: Jurnal Ekonomi & Bisnis Syariah*, —, 77.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.