

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan industri tekstil yang pesat hingga saat ini turut membawa dampak besar terhadap berbagai aspek kehidupan, terutama dalam aspek lingkungan hidup. Salah satu dampak utama yang menjadi sorotan adalah penggunaan bahan kimia persisten dalam praktik industri tekstil yang dapat mencemari lingkungan dalam jangka panjang dan membahayakan kesehatan manusia. Bahan kimia ini tidak mudah terurai, dapat terakumulasi dalam jaringan makhluk hidup, dan menyebar secara luas di lingkungan. Oleh karenanya, sebagai respons terhadap ancaman tersebut, masyarakat internasional kemudian mengambil langkah preventif melalui *Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants* yang diinisiasi pada tahun 2001 dan mulai berlaku pada tahun 2004.

Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants merupakan perjanjian internasional yang bertujuan untuk melindungi kesehatan manusia dan lingkungan dari dampak bahan kimia berbahaya yang bersifat persisten, bioakumulatif, dan toksik. Konvensi ini mengatur pengurangan hingga pelarangan total terhadap penggunaan dan produksi berbagai bahan kimia organik berbahaya, serta pengelolaan limbahnya secara aman. Salah satu kelompok bahan kimia yang kini menjadi fokus dalam pembaruan konvensi ini adalah *Per- and polyfluoroalkyl Substances*¹.

¹ Selanjutnya zat kimia *per- and polyfluoroalkyl* disebut sebagai PFAS

PFAS dikenal karena kestabilan dan ketahanannya terhadap degradasi di lingkungan. PFAS didefinisikan sebagai sebuah nama kelas besar untuk sejumlah senyawa organik yang seluruh senyawanya memiliki unsur atom karbon (C) dan fluorin (F), dimana ikatan ini menghasilkan stabilitas tinggi pada molekul PFAS sehingga mereka dikenal dengan sebutan “*Forever Chemical*” atau “Bahan Kimia Abadi”.² Salah satu industri yang paling banyak memanfaatkan keunggulan tersebut adalah industri tekstil.

Senyawa ini telah digunakan secara luas dalam praktik industri tekstil global. Diperkirakan, sektor tekstil dinilai menyumbangkan sekitar 35% dari total permintaan PFAS global.³ Hal ini disebabkan oleh kemampuan PFAS dalam memberikan berbagai keunggulan teknis pada produk tekstil, seperti sifat tahan air (*water-resistant*), tahan minyak, dan tahan noda. Selain itu, PFAS juga diketahui dapat memperpanjang masa pakai produk karena ketahanannya terhadap kerusakan kimia maupun fisik. Dalam proses produksi, PFAS umumnya diaplikasikan pada tahap *finishing* untuk menghasilkan produk anti air, namun juga tetap memungkinkan udara dan kelembapan untuk masuk dan keluar dari bahan selama proses *finishing* yang dikenal dengan *water-repellent finishing*.⁴ Meskipun memberikan manfaat fungsional, penggunaan PFAS dalam tekstil juga menimbulkan risiko serius terhadap lingkungan.

² Nexus3 Foundation. 2023. *PFAS Dalam Beberapa Produk Di Indonesia*. Nexus3 Foundation: Bali, hlm. 8

³ European Environment Agency, 2024, “*PFAS in Europe’s Circular Economy*”, European Environment Agency, <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/pfas-in-textiles-in-europes-circular-economy>, diakses pada 6 Februari 2025

⁴ Periyasamy AP, 2023, “*Microfiber Emissions from Functionalized Textiles: Potential Threat for Human Health and Environmental Risks*” *Journal on Toxics*. Vo.11 No. 5. doi: 10.3390/toxics11050406. PMID: 37235219; PMCID: PMC10221355. hlm. 9

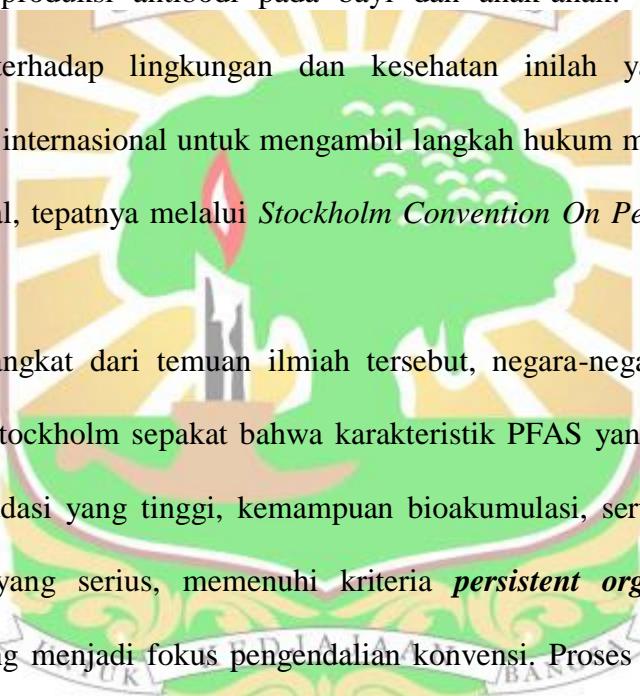
Risiko utama dari penggunaan PFAS dalam industri tekstil muncul dari kemungkinan senyawa tersebut untuk terlepas ke lingkungan pada berbagai tahap dalam siklus hidup produk. Menurut NRDC, melapisi pakaian dengan zat-zat ini berkontribusi terhadap polusi air ini dalam beberapa cara. Dalam proses produksi misalnya, dapat melepaskan bahan kimia beracun ini ke saluran air lokal melalui emisi dan limbah industri.⁵ Dalam masa penggunaan tekstil, efektivitas bahan aktif seperti PFAS pada produk sering kali menurun seiring waktu. Salah satu penyebabnya adalah pelepasan senyawa kimia ini dari serat kain ke lingkungan. PFAS dapat terlepas melalui berbagai mekanisme, di antaranya adalah penguapan senyawa PFAS yang bersifat mudah menguap dan tersisa sebagai residu di permukaan kain. Selain itu, senyawa yang larut dalam air seperti PFOA dapat tercuci selama proses pencucian. PFAS yang terlepas ini kemudian dapat mengalir melalui sistem pengolahan air limbah, yang tidak dirancang untuk menyaring senyawa ini secara efektif.⁶ Pada akhirnya, sebagian besar tekstil (misalnya, karpet dan pakaian) akan dibuang ke tempat pembuangan sampah setelah masa pakainya berakhir dan dapat mencemari lindi di tempat pembuangan akhir yang terserap kedalam tanah. Lebih jauh lagi, dampak PFAS tidak hanya mencemari lingkungan, tetapi juga membahayakan kesehatan manusia.

Apabila masuk kedalam tubuh, PFAS akan menimbulkan dampak buruk bagi kesehatan manusia dalam jangka panjang. Beberapa penelitian

⁵ NRDC, 2022, *Toxic Fashion: Remove “Forever” PFAS Chemicals From Our Apparel* (Lembar fakta), <https://www.nrdc.org/resources/toxic-fashion-remove-forever-pfas-chemicals-our-apparel>

⁶ John Xiong dan Elie Haddad, 2021, “Textile Manufacturing and PFAS: Three Phases of Risk”, Halet Aldrich, <https://www.haleyaldrich.com/resources/articles/textile-manufacturing-and-pfas-three-phases-of-risk/>, diakses pada 16 April 2025

telah mengaitkan korelasi antara PFAS dengan berbagai penyakit. Komite Peninjau POPs Konvensi Stockholm (POPRC) mencatat keterkaitan antara PFAS dan penyakit serius pada manusia, termasuk kolesterol tinggi yang didiagnosis, penyakit tiroid, kanker testis, kanker ginjal, dan hipertensi akibat kehamilan.⁷ Hebatnya, PFAS yang terakumulasi pada Ibu dapat ditransfer ke bayi yang baru lahir melalui plasenta atau menyusui yang menyebabkan potensi risiko kesehatan pada anak.⁸ PFAS juga dihubungkan pada penurunan produksi antibodi pada bayi dan anak-anak.⁹ Akibat dampak buruknya terhadap lingkungan dan kesehatan inilah yang mendorong masyarakat internasional untuk mengambil langkah hukum melalui perjanjian internasional, tepatnya melalui *Stockholm Convention On Persistent Organic Pollutant*.



Berangkat dari temuan ilmiah tersebut, negara-negara pihak dalam Konvensi Stockholm sepakat bahwa karakteristik PFAS yang memiliki daya tahan degradasi yang tinggi, kemampuan bioakumulasi, serta bukti dampak kesehatan yang serius, memenuhi kriteria *persistent organic pollutants (POPs)* yang menjadi fokus pengendalian konvensi. Proses penilaian ilmiah oleh *Persistent Organic Pollutants Review Committee (POPRC)* kemudian menjadi dasar bagi perundingan dan pengambilan keputusan di tingkat *Conference of the Parties (COP)* untuk menambahkan jenis-jenis PFAS tertentu ke dalam lampiran konvensi, baik untuk pembatasan penggunaan

⁷ Nexus3 Foundation. 2023. *Op Cit*, hlm. 9.

⁸ Formme, Et Al, 2010, “Pre and postnatal exposure to perfluorinated compounds (PFCs)” dalam Judy S. Lakind, Et.Al, 2023, “Per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS) in breast milk and infant formula: A global issue”, *Environmental Research*, vol.219, hlm. 2

⁹ Emiliano, Et.Al, 2022. “PFAS Molecules: A Major Concern for the Human Health and the Environment”, *Journal on MDPI Journal*, Vol 10 No. 2, <https://doi.org/10.3390/toxics10020044>, hlm.36.

maupun eliminasi global. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari situs resmi sekretariat Konvensi Stockholm, PFAS yang paling banyak dipelajari adalah *Perfluorooctane Sulfonate*¹⁰, *Perfluorooctanoic Acid* (PFOA)¹¹, dan *Perfluorohexane Sulfonic Acid* (PFHxS)¹².¹³

PFOA digunakan secara luas dalam produksi fluoroelastomer (jenis karet sintetis dengan ketahanan tinggi) dan fluoropolimer (resin plastik ringan, kuat, dan tahan lama), untuk produksi peralatan dapur anti lengket, peralatan pengolahan makanan, Senyawa terkait PFOA lainnya juga digunakan sebagai surfaktan dan agen perawatan permukaan dalam tekstil, kertas dan cat, busa pemadam kebakaran.¹⁴ Sementara PFHxS, garamnya, dan zat-zat terkaitnya memiliki sifat unik dengan ketahanan tinggi terhadap gesekan, panas, bahan kimia, energi permukaan rendah, dan digunakan sebagai penolak air, lemak, minyak, dan kotoran.¹⁵ Sama halnya dengan PFHxS, PFOS juga telah digunakan untuk berbagai produk karena sifat aktif permukaannya, yaitu ketahanan/daya tolak permukaannya terhadap minyak, air, lemak, atau tanah.¹⁶ Ketiganya banyak ditemukan terkandung dalam produk-produk konsumen dan paling banyak ditemukan kontaminasinya di lingkungan, sehingga masyarakat

¹⁰ Selanjutnya disebut sebagai PFOS.

¹¹ Selanjutnya disebut sebagai PFOA.

¹² Selanjutnya disebut sebagai PFHxS.

¹³ Stockholm Convention, “Overview Stockholm Convention On Persistent Organic” Pollutants (POPs), Stockholm Convention, <https://chm.pops.int/Implementation/IndustrialPOPs/PFAS/Overview/tabcid/5221/Default.aspx>

¹⁴ UNEP. “POPs Chemicals Perfluorooctanoic acid (PFOA), its salts and PFOA-related compounds”. Faactsheet Publikasi Konvensi Stockholm. <https://www.pops.int/Implementation/IndustrialPOPs/PFAS/Overview/tabcid/5221/Default.aspx>

¹⁵ UNEP. “POPs Chemicals Perfluorohexane sulfonic acid (PFHxS), its salts and PFHxS- related compounds”. Faactsheet Publikasi Konvensi Stockholm. <https://www.pops.int/Implementation/IndustrialPOPs/PFAS/Overview/tabcid/5221/Default.aspx>

¹⁶ UNEP. “POPs Chemicals Perfluorooctane sulfonic acid (PFOS), its salts and perfluorooctane sulfonyl”. Faactsheet Publikasi Konvensi Stockholm. <https://www.pops.int/Implementation/IndustrialPOPs/PFAS/Overview/tabcid/5221/Default.aspx>

internasional sepakat untuk mengatur ketiga senyawa ini melalui Konvensi Stockholm.

Konvensi Stockholm mulai mengatur PFAS secara bertahap sejak tahun 2009. Pada tahun tersebut, *Conference of the Parties* (COP) yang ke-4 Konvensi Stockholm mulai mendaftarkan salah satu senyawa dalam keluarga PFAS, yaitu PFOS yang didaftarkan dalam *Annex B*, dan PFOA di daftarkan pada *Annex A* di tahun 2019 melalui *Conference of the Parties* (COP) yang ke-9. Beberapa tahun kemudian, senyawa PFAS lainnya, yaitu PFHxS turut didaftarkan dalam *Annex A* pada tahun 2022.¹⁷

Dalam Konvensi Stockholm, *Annex A* dan *Annex B* mengatur kewajiban yang berbeda terkait pengendalian bahan pencemar organik persisten (POPs). ***Annex A*** memuat daftar zat yang harus **dieliminasi secara global** (*elimination*), artinya produksi dan penggunaan PFOA dan PFHxS harus dihentikan sepenuhnya, kecuali untuk pengecualian terbatas yang secara khusus diizinkan. Sementara itu, ***Annex B*** memuat zat yang masih dapat digunakan secara **terbatas (restriction)**, artinya penggunaan PFOS dalam hal ini hanya diperbolehkan untuk tujuan atau sektor tertentu dengan ketentuan yang ketat. Dengan begitu, sebagian PFAS telah menjadi bagian konvensi ini dan penggunaannya harus didasarkan pada *Article 3* Konvensi Stockholm, yang mengatur bahwa:

“1. Each Party shall:

- (a) Prohibit and/or take the legal and administrative measures necessary to eliminate:
- (i) Its production and use of the chemicals listed in Annex A subject to the provisions of that Annex; and

¹⁷ Stockholm Convention, “Overview Stockholm Convention On Persistent Organic”, *Op Cit*, diakses pada 20 November 2024

- (ii) *Its import and export of the chemicals listed in Annex A in accordance with the provisions of paragraph 2;*
(b) *Restrict its production and use of the chemicals listed in Annex B in accordance with the provisions of that Annex*¹⁸

Terjemahan:

1. Setiap pihak wajib:
 - (a) Melarang dan/atau mengambil tindakan hukum dan administratif yang diperlukan untuk menghentikan:
 - (i) Produksi dan penggunaan bahan kimia yang tercantum dalam Lampiran A sesuai dengan ketentuan Lampiran tersebut;
 - (ii) Impor dan ekspor bahan kimia yang tercantum dalam Lampiran A sesuai dengan ketentuan ayat 2; dan
 - (b) Membatasi produksi dan penggunaan bahan kimia yang tercantum dalam Lampiran B sesuai dengan ketentuan Lampiran tersebut.

Pasal diatas menghendaki bahwa sudah semestinya negara-negara yang telah meratifikasi konvensi ini diminta untuk mengambil tindakan hukum berupa pembuatan regulasi terkait yang diperlukan untuk menghentikan produksi, penggunaan, serta ekspor impor PFOA dan PFHxS yang ada pada *Annex A* dan membatasi produksi dan penggunaan PFOS yang ada pada *Annex B*.

Melihat bagaimana Konvensi Stockholm mengatur PFAS, terlihat bahwa pendekatan yang digunakan masih berfokus pada senyawa tunggal, bukan pada pengendalian kelompok PFAS secara keseluruhan. Hal ini terlihat dari penambahan senyawa PFAS tertentu, seperti PFOS dan PFOA, ke dalam daftar bahan yang dibatasi atau dilarang, sementara ribuan senyawa PFAS lainnya belum sepenuhnya tercakup dalam Konvensi Stockholm. Karenanya, akan banyak produsen yang beralih ke jenis PFAS lain yang belum diatur, meskipun memiliki karakteristik dan potensi bahaya serupa. Kondisi inilah

¹⁸ Stockholm Convention, Article 3

yang mendorong beberapa yurisdiksi, terutama di negara-negara maju, untuk mengambil langkah lebih progresif dalam meregulasi PFAS secara kolektif.

Di negara-negara maju seperti Uni Eropa (UE), proses regulasi untuk membatasi produksi dan penggunaan PFAS berkembang secara bertahap. Negara-negara seperti Norwegia, Jerman, dan Swedia memainkan peran penting dalam pengembangan peraturan ini. Norwegia dan Jerman memprakarsai penambahan PFOA ke REACH. Swedia dan Jerman meminta UE mempertimbangkan untuk menambahkan PFHxSpada tahun 2017. Tahun 2018, Jerman mengusulkan pembatasan PFHxA. Tahun 2019, Belanda mengidentifikasi senyawa GenX sebagai zat yang sangat perlu diwaspadai.¹⁹

Setelah itu, kekhawatiran masih terus muncul bahwa PFAS rantai pendek juga bersifat bioakumulatif dan persisten di lingkungan, sehingga diterbitkan Strategi Kimia Eropa pada 2020, yang menetapkan kerangka kerja untuk melarang semua PFAS kecuali yang tidak dapat digantikan atau dianggap penting bagi masyarakat. Hingga tahun 2022, lima anggota UE (Jerman, Belanda, Denmark, Norwegia, dan Swedia) mengajukan proposal untuk pelarangan sekitar 10.000 senyawa PFAS kepada ECHA (*European Chemicals Agency*). Saat ini, komite ECHA sedang meninjau komentar-komentar yang diterima selama konsultasi terbuka terkait hal ini yang

¹⁹ Brennan, N. M., Evans, A. T., Fritz, M. K., Peak, S. A., & von Holst, H. E. 2021. “Trends in the Regulation of Per- and Polyfluoroalkyl Substances (PFAS): A Scoping Review.” *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol. 18 No.20, <https://doi.org/10.3390/ijerph182010900>. hlm. 8

diadakan pada tahun 2023. Keputusan akhir akan dibagikan oleh UE pada tahun 2025.²⁰

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat dilihat bahwa UE mulai mengklasifikasikan PFAS sebagai **kelompok besar senyawa**, bukan sebagai senyawa tunggal. Hal ini terlihat dari upaya memperluas cakupan regulasinya untuk semua PFAS, sehingga akan menghasilkan lebih sedikit PFAS diseluruh rantai nilai.

Berbeda dengan langkah progresif UE, respons regulasi PFAS di Indonesia terlihat masih berada pada tahap awal dalam merespons pengaturan PFAS. Indonesia sendiri telah meratifikasi perjanjian internasional ini melalui Undang-Undang No 19 Tahun 2009 Tentang Pengesahan *Stockholm Convention On Persistent Organic Pollutants*. Namun sayangnya, belum ada regulasi yang secara khusus ditujukan untuk PFAS dan penggunaannya dalam produk tekstil di Indonesia, hanya ada beberapa regulasi umum yang secara tidak langsung dapat dikaitkan dengan pengaturan kandungan PFAS pada produk tekstil di Indonesia.

Saat ini, regulasi pengelolaan polutan organik yang persisten di Indonesia secara umum masih mengacu pada Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun. **Munculnya PFAS sebagai bahan kimia baru dengan potensi risiko terhadap lingkungan dan kesehatan memerlukan** upaya pengawasan yang direalisasikan melalui Pasal 6 Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2001 yang mewajibkan importir atau produsen bahan kimia berbahaya (B3) untuk

²⁰ Eurofins Scientific, 2024, “*PFAS Textile Regulation Around the World*”. Eurofins, <https://www.eurofins.com/textile-leather/articles/pfas-textile-regulations-around-the-world/>, diakses pada 21 November 2024

mendaftar, terutama untuk bahan kimia berbahaya beracun yang diimpor untuk pertama kali. Namun Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2001 tampaknya tidak dirancang untuk mempertimbangkan penghapusan bahan kimia berbahaya baru. Selain itu, sistem pendaftaran ini kemungkinan hanya akan mendeteksi bahan kimia yang diimpor sebagai 'zat' atau 'campuran', bukan bahan kimia yang ada di dalam barang atau produk.²¹

Dalam konteks industri tekstil, Peraturan Menteri Perindustrian No. 40 Tahun 2022 tentang Standar Industri Hijau untuk Industri Tekstil Penyempurnaan Kain dan Industri Tekstil Percetakan yang pada lampirannya telah memasukan batas kandungan maksimum untuk PFOS dan PFOA sebagai persyaratan teknis untuk mendapatkan sertifikasi industri hijau.²² Upaya ini merupakan bagian dari kebijakan industri hijau yang bertujuan untuk mengurangi penggunaan bahan kimia berbahaya dan meningkatkan keberlanjutan industri tekstil di Indonesia.

Lebih lanjut, terkait peredaran barang dalam pasar, Peraturan Menteri Perdagangan No. 18 Tahun 2019 tentang Metode Pengujian, Tata Cara Pendaftaran, Pengawasan, Penghentian Kegiatan Perdagangan, dan Penarikan Barang terkait dengan Keamanan, Keselamatan Kesehatan dan Lingkungan Hidup juga telah memasukan PFOS dan PFOA dalam Lampiran I huruf B sebagai salah satu persyaratan parameter uji yang harus dipenuhi sebagai barang yang wajib didaftarkan sebelum diizinkan beredar di pasar berdasarkan Pasal 4 Peraturan Menteri Perdagangan ini yang berisi:

Pasal 4:

²¹ Nexus 3 Foundation, *Et. Al*, 2023, *Op Cit*, hal. 16

²² Peraturan Menteri Perindustrian No. 40 Tahun 2022 tentang Standar Industri Hijau untuk Industri Tekstil Penyempurnaan Kain dan Industri Tekstil Percetakan

"(1) Barang terkait Keamanan, Keselamatan, Kesehatan dan Lingkungan Hidup yang diproduksi di dalam negeri atau diimpor sebelum beredar di pasar wajib didaftarkan.

(2) Barang sebagaimana dimaksud pada ayat (1) sebagaimana tercantum dalam Lampiran I huruf A dan huruf B yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini."

Baik Peraturan Menteri Perindustrian maupun Peraturan Menteri Perdagangan diatas sama sama menetapkan ambang batas maksimum 1,0 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ untuk PFOS dan PFOA pada lampirannya berdasarkan SNI 8360:2017/2023 yang dikeluarkan oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN). Standar BSN ini menetapkan ambang batas dan metode pengujian yang mirip dengan yang telah ditetapkan Uni Eropa berdasarkan Peraturan EU POPs 2019/1021.²³

Meskipun regulasi-regulasi ini dapat menjadi instrumen untuk mengontrol kandungan bahan berbahaya dalam tekstil, namun regulasi ini nampaknya belum efektif dalam membatasi peredaran produk tekstil yang mengandung PFAS di Indonesia. Hal ini dibuktikan melalui penelitian yang dilakukan oleh Nexus3 Foundation dan IPEN pada tahun 2023, yang menguji tiga belas sampel produk berupa baju anak, mantel, hijab anti air, dan produk tekstil lainnya, dengan hasil bahwa sebelas atau 85% sampel yang diuji teridentifikasi memiliki kandungan PFAS dimana salah satu jenis produk yang paling banyak mengandung PFAS terdapat pada hijab anti-air.²⁴

Kontaminasinya pun telah terdeteksi di berbagai lingkungan di Indonesia, yang menunjukkan bahwa senyawa ini berpotensi mencemari sumber daya air, tanah, dan rantai makanan yang turut mengancam kesehatan dan kualitas hidup generasi mendatang. Pada tahun 2008 ditemukan PFAS

²³ Nexus 3 Foundation, 2023, *Op Cit*, hlm 14

²⁴ Nexus3 Foundation. 2023. *Op Cit*, hal. 25

dalam air susu ibu (ASI) pada 20 wanita asal Jakarta dan Purwakarta yang diuji. Zat PFAS yang ditemukan yaitu PFOA, PFHxS, PFNA dan PFHpA.²⁵ Kemudian pada tahun 2012 PFOS dan PFOA ditemukan di sedimen Teluk Jakarta yang dikumpulkan pada tahun 2004.²⁶ Brigden *et al* 2013, dalam artikel Institut Teknologi Bandung, juga mencatat keberadaan PFAS pada air limbah tekstil di Kota Bandung.²⁷ Meskipun belum ada penelitian terbaru terkait hal ini di Indonesia, sifat senyawa PFAS yang sangat persisten membuat literatur-literatur yang ada masih banyak dipakai hingga saat ini.

Meskipun Indonesia bukan negara produsen PFAS, berdasarkan *National Implementation Plan* Indonesia atas Konvensi Stockholm tahun 2021 menjelaskan bahwa tidak ada industri yang memproduksi PFOS dan senyawa terkait PFOS di Indonesia. Namun, adanya penelitian yang menemukan PFOS dan senyawa terkait di dalam produk dan lingkungan Indonesia telah membuktikan eksistensi keberadaan senyawa ini di Indonesia.²⁸

Fakta-fakta tersebut memperlihatkan bahwa ancaman PFAS bukan hanya persoalan lingkungan, tetapi juga isu kesehatan publik yang mendesak. Padahal ini penting untuk menyoroti kebutuhan yang mengkhawatirkan untuk menghentikan PFAS guna menghindari bahaya kesehatan yang serius dan mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs). Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk menganalisis implementasi *Stockholm*

²⁵ Tao, Et Al, 2008, “Perfluorinated compounds in human breast milk from several Asian countries, and in infant formula and dairy milk from the United States” dalam Judy S. Lakind, *Et.Al, 2023, Op Cit*, hal 5

²⁶ Nexus 3 Foundation, 2019, *PFAS Situation Report: Indonesia*. Nexus3 Foundation: Bali, hlm.18-19.

²⁷ Adi Permana, 2021, “Bahaya PFAS Jika Masuk ke Tubuh Manusia. Institut Teknologi Bandung”, Institut Teknologi Bandung, <https://itb.ac.id/berita/bahaya-pfas-jika-masuk-ke-tubuh-manusia/58095>, diakses pada 21 November 2024

²⁸ *Ibid*, hlm 62

Convention On Persistent Organic Pollutants 2001 dalam mengatur kandungan PFAS pada produk *fashion* di Indonesia secara lebih mendalam. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi para pemangku kepentingan agar dapat terciptanya industri tekstil yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis paparkan diatas, dalam rangka mengkaji Implementasi *Stockholm Convention On Persistent Organic Pollutants 2001* dalam Mengatur Kandungan PFAS pada Produk *Fashion* di Indonesia, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian yang melimitasi skripsi ini, yakni:

1. Bagaimana implementasi hukum *Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants* tahun 2001 tentang penggunaan *per- and polyfluoroakyl* (PFAS) pada produk tekstil di Indonesia?
2. Kendala apakah yang dihadapi Indonesia dalam mengimplementasikan *Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants* tahun 2001 tentang penggunaan *per- and polyfluoroakyl* (PFAS) pada produk tekstil di Indonesia?

C. Tujuan

Berkaitan dengan identifikasi rumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam skripsi ini diantaranya:

1. Mengetahui dan menganalisis mengenai implementasi hukum *Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants* tahun 2001 tentang

penggunaan *per- and polyfluoroakyl* (PFAS) pada produk tekstil di Indonesia.

2. Mengetahui dan menganalisis kendala yang dihadapi Indonesia dalam mengimplementasikan *Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants* tahun 2001 tentang penggunaan *per- and polyfluoroakyl* (PFAS) pada produk tekstil di Indonesia.

D. Manfaat

Berdasarkan tujuan yang telah dirumuskan diatas, maka diharapkan penelitian ini mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Hasil dari penelitian dapat berguna dan bermanfaat di bidang pengetahuan baik melalui teori dan analisisnya untuk kepentingan penelitian masa yang akan datang mengenai analisis implementasi *Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POPs)* 2001 dalam mengatur kandungan PFAS pada produk tekstil di Indonesia.

2. Manfaat Praktis

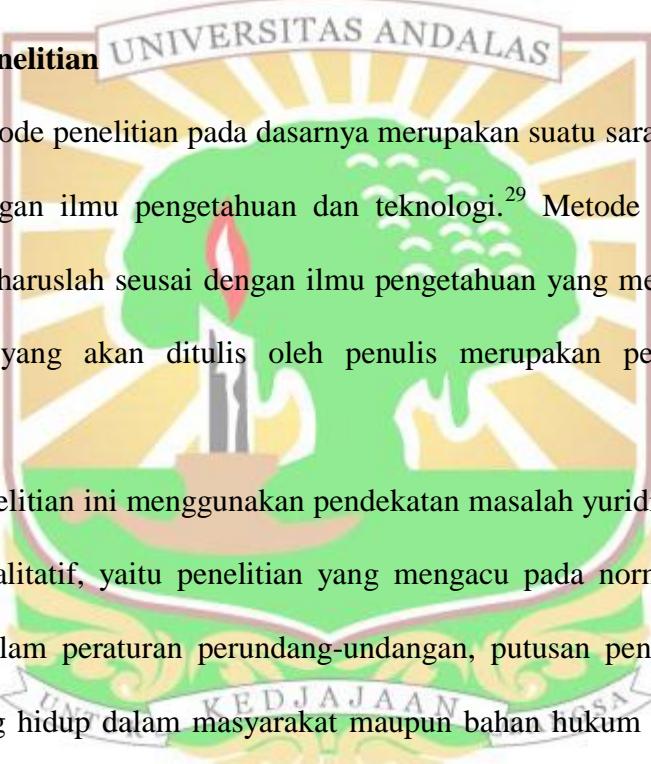
a. Bagi Peneliti, hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan memperluas wawasan peneliti serta menambah ilmu pengetahuan mengenai implementasi *Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants* tahun 2001 dalam mengatur kandungan PFAS pada produk tekstil di Indonesia.

b. Bagi Pemerintah Indonesia, sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintah dalam menyusun regulasi atau kebijakan yang dapat mendorong industri tekstil berkelanjutan di Indonesia sebagai wujud

komitmen bangsa Indonesia pada tujuan-tujuan global terkait lingkungan.

- c. Bagi Universitas Andalas untuk menambah koleksi pustaka dan bahan bacaan bagi Mahasiswa/I Fakultas Hukum khususnya program hukum Hukum Internasional mengenai Implementasi *Stockholm Convention On Persistent Organic Pollutants* 2001 dalam mengatur kandungan PFAS pada produk tekstil di Indonesia.

E. Metode Penelitian



Metode penelitian pada dasarnya merupakan suatu sarana pokok dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.²⁹ Metode penelitian yang diterapkan haruslah sesuai dengan ilmu pengetahuan yang menjadi induknya. Penelitian yang akan ditulis oleh penulis merupakan penelitian yuridis normatif.

Penelitian ini menggunakan pendekatan masalah yuridis normatif yang bersifat kualitatif, yaitu penelitian yang mengacu pada norma hukum yang terdapat dalam peraturan perundang-undangan, putusan pengadilan, norma-norma yang hidup dalam masyarakat maupun bahan hukum lainnya.³⁰ Maka penelitian ini menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian adalah cara berpikir dan rancangan yang digunakan peneliti untuk melakukan penelitian. Pendekatan juga diartikan sebagai sarana untuk memahami dan mengarahkan permasalahan yang

²⁹ Zainuddin Ali, 2014, *Metode Penelitian Hukum*, Sinar Grafika, Jakarta, hlm. 17.

³⁰ *Ibid*

diteliti.³¹ Penelitian ini menggunakan metode pendekatan yuridis normatif, yaitu pendekatan yang dilakukan dengan membahas doktrin-doktrin, konsep-konsep, asas-asas hukum dalam ilmu hukum serta peraturan perundang-undangan atau bahan hukum lain yang berhubungan dengan penelitian ini.³²

Berdasarkan metode ini, penulis nantinya akan melihat dan mengkaji dengan beberapa perjanjian internasional dan hukum nasional Indonesia yang terkait, mengenai pengaturan senyawa PFAS secara lingkup internasional maupun nasional untuk menjawab suatu pokok permasalahan. Dalam hal ini ialah mengenai implementasi *Stockholm Convention On Persistent Organic Pollutants 2001* dalam mengatur kandungan PFAS pada produk *fashion* di Indonesia.

2. Sumber dan Bahan Hukum

Pada penelitian hukum normative, bahan penelitian ini menggunakan bahan hukum atau data yang digolongkan sebagai sekunder yang berasal dari sumber-sumber kepustakaan.³³ Adapun sumber data dalam penelitian ini berasal dari:

a. Bahan Hukum Primer

Bahan Hukum Primer adalah bahan pustaka yang berisikan pengetahuan ilmiah ataupun pengertian baru tentang fakta atau

³¹ Muhammin, 2020, *Metode Penelitian Hukum*, Mataram University Press, Mataram, hal. 55

³² Zainuddin, *Op Cit*

³³ Soerjono Soekanto dan Sri Mamudji, 2003, *Penelitian Hukum Normatif*, PT. RajaGrafindo Persada, Jakarta, hal 24.

gagasan penelitian yang dilakukan.³⁴ Bahan hukum primer yang digunakan dalam penelitian ini merupakan bahan hukum yang berkaitan dengan PFAS dan aturan penggunaannya dalam sektor industri tekstil baik secara nasional maupun internasional. Bahan hukum primer tersebut berupa:

1. *Stockholm Convention On Persistent Organic Pollutant (POPs) 2001*; diundangkan dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2009 Tentang Pengesahan *Stockholm Convention On Persistent Organic Pollutants* (Konvensi Stockholm Tentang Bahan Pencemar Organik yang Persisten);
2. Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun;
4. Peraturan Menteri Perdagangan No. 18 Tahun 2019 tentang Metode Pengujian, Tata Cara Pendaftaran, Pengawasan, Penghentian Kegiatan Perdagangan, dan Penarikan Barang terkait dengan Keamanan, Keselamatan Kesehatan dan Lingkungan Hidup;
5. Peraturan Kementerian Perindustrian Nomor 40 Tahun 2022 Tentang Standar Industri Hijau untuk Industri Tekstil Penyempurnaan Kain dan Industri Tekstil Pencetakan Kain;

³⁴ Ibid

6. Peraturan Menteri Perdagangan No. 36 Tahun 2023 tentang tentang Kebijakan dan Pengaturan Impor.

b. Bahan Hukum Sekunder

Bahan hukum sekunder adalah semua publikasi berupa dokumen tidak resmi yang berisikan informasi tentang bahan primer berkaitan dengan masalah yang sedang diteliti. Bahan hukum sekunder tersebut berupa:

1. Publikasi ilmiah seperti jurnal, buku, dan artikel yang membahas topic penelitian.
2. Laporan dan studi dari organisasi non-pemerintah dan lembaga penelitian yang relevan dengan topik penelitian.
3. Sumber-sumber online yang terpercaya seperti situs web resmi Konvensi Stockholm, organisasi internasional, dan media masa.

c. Bahan Hukum Tersier

Bahan hukum tersier diperoleh dari segala sumber yang memberi petunjuk tentang bahan hukum primer dan bahan hukum sekunder seperti kamus hukum, Black's Law Dictionary dan Kamus Besar Bahasa Indonesia.

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian ini melalui Studi Pustaka (*bibliography study*) yaitu pengkajian informasi tertulis mengenai hukum yang berasal dari berbagai sumber dan dipublikasikan secara luas serta dibutuhkan dalam penelitian hukum

normatif.³⁵ Dengan kegiatan mengumpulkan bahan-bahan yang berkaitan dengan penelitian yang berasal dari jurnal-jurnal ilmiah, literatur-litruatur serta publikasi lain yang layak dijadikan sumber.

4. Metode Analisi Data

Untuk menganalisis data dan menarik kesimpulan dari hasil penelitian, seluruh data yang berhasil dikumpulkan, baik primer, sekunder dan tersier, akan dianalisis menggunakan metode deskriptif. Metode deskriptif yaitu teknik yang digunakan penulis untuk memaparkan apa adanya tentang suatu peristiwa hukum atau kondisi hukum.³⁶ Dalam penelitian ini, metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan peristiwa hukum, regulasi, atau kebijakan yang berlaku terkait topik yang akan dibahas.

F. Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan ditujukan untuk memberikan gambaran dan arahan bagi penulis mengenai hal yang akan diteliti. Secara umum penulisan penelitian ini dibagi dalam 4 bab untuk memudahkan pembaca dalam memahami penelitian ini. Berikut sistemastika penulisan skripsi yang akan ditulis:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diuraikan mengenai penjelasan terkait latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan sebagai dasar bagi penulisan bab-bab selanjutnya.

³⁵ Muhammin, *Op Cit*

³⁶ I Made Pasek Diantha, 2016, *Metodologi Penelitian Hukum Normatif dalam Justifikasi Teori Hukum*, Prenada Media, Jakarta, hlm. 152.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dijelaskan terkait dengan tinjauan umum yang berkaitan dengan substansi-substansi yang akan diteliti. Tinjauan pustaka ini akan membahas terkait dengan Konvensi Stockholm secara umum yang meliputi sejarah dan ruang lingkup, definisi dan karakteristik POPs , definisi PFAS dan jenis-jenisnya, serta definisi dan batasan lingkup produk tekstil yang akan dibahas pada penelitian ini.

BAB III : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis akan menguraikan hasil penelitian terkait implementasi *Stockholm Convention On Organic Pollutants (POPs) 2001* dalam mengatur kandungan PFAS pada produk tekstil di Indonesia. Hasil dari penelitian ini akan terdiri dari penjelasan mengenai pengaturan PFAS menurut Konvensi Stockholm, pengimplementasian di dalam hukum nasional Indonesia, serta kendala-kendala yang muncul dalam rangka implementasi tersebut.

BAB IV : PENUTUP

Pada bab ini akan berisi kesimpulan dari keseluruhan pembahasan dan memberikan saran dari penulis yang berkaitan dengan materi penelitian.