POLITIK HUKUM PERLINDUNGAN LINGKUNGAN HIDUP DARI DAMPAK PERUBAHAN IKLIM MELALUI PENGATURAN INDUSTRI HIJAU TERHADAP INDUSTRI PETERNAKAN

Valentino Dodo Suharto, Anny Retnowati, Hyronimus Rhiti
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Email: dodosmokeinheaven123@gmail.com

Abstract

This study aims to determine and examine the rules of green industry, especially the livestock industry sector in providing environmental protection from the impacts of climate change. This research is a normative law research using a conceptual approach, history and legislation. Source of data in the form of secondary data. Methods of data collection using literature study, analyzed by deductive thinking process as a conclusion. The results show that green industry regulations are important in providing environmental protection for industrial activities from the impact of climate change. The findings on green industry regulations show that green industry regulations do not yet reflect a comprehensive regulatory framework that prioritizes the production process in realizing sustainable development. The scope of the regulation is limited so that livestock industry activities that produce methane waste as a greenhouse gas that cause climate change have not become a solution to a regulation. The legal politics of green industry regulation is needed that is able to provide solutions to methane gas emissions resulting from livestock industry activities.

Keywords: Green Industry, Livestock, Climate Change, and Environtmental Protection.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui dan mengkaji aturan industri hijau khususnya sektor industri peternakan dalam memberikan perlindungan lingkungan dari dampak perubahan iklim. Penelitian ini merupakan penelitian hukum normatif dengan menggunakan pendekatan konseptual, sejarah dan perundang-undangan. Sumber data berupa data sekunder. Metode pengumpulan data menggunakan studi kepustakaan, dianalisis dengan proses berpikir deduktif sebagai penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan aturan industri hijau merupakan hal penting dalam memberikan perlindungan lingkungan atas aktivitas industri dari dampak perubahan iklim. Hasil temuan atas aturan industri hijau menunjukkan aturan indsutri hijau belum mencerminkan tata aturan yang komprehensif, yang mengedepankan proses produksi dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan. Daya jangkau aturan terbatas sehingga kepada aktivitas industri peternakan yang menghasilkan limbah metana sebagai gas rumah kaca yang mengakibatkan perubahan iklim belum menjadi solusi sebuah aturan. Diperlukan politik hukum regulasi industri hijau yang mampu memberikan solusi atas emisi gas metana yang dihasilkan dari kegiatan industri peternakan.

Kata Kunci: Industri Hijau, Peternakan, Perubahan Iklim, dan Perlindungan Lingkungan.

A. Pendahuluan

Industri Hijau lahir dalam suatu bentuk aturan sebagai upaya dari norma dalam memberikan solusi atas aktivitas industri dalam kerangka pembangunan keberlanjutan. Keberlanjutan mempunyai pengertian bahwa aktivitas industri dapat terus dilakukan secara kontinuitas atau berkesinambungan tanpa harus menghentikan aktivitas industri itu sendiri. Penelitian ini mengkaji pentingnya industri hijau peternakan dalam memberikan perlindungan lingkungan atas fenomena perubahan iklim. Industri hijau hadir sebagai bentuk perlindungan lingkungan hidup yang merupakan solusi dalam mengubah cara pandang frasa ekonomi diantara pendulum cost and benefit. Industri dalam aturan mempunyai definisi cara atau upaya manusia dalam menghasilkan barang sehingga mempunyai nilai lebih. Nilai lebih merupakan bentuk dari profit. Industri dalam wujud aturan selama ini menitikberatkan kepada interpretasi nilai ekonomis semata.

Era pemanasan global yang berdampak kepada perubahan iklim, mengakibatkan redefinsi interpretasi nilai makna atas industri itu sendiri, dari tata aturan industri menjadi aturan industri hijau. Revolusi industri telah mengubah keadaan alami kehidupan planet bumi dari kekuatan geologi (geological forces) kepada kekuatan perilaku manusia (anthroposentris forces), akibat dari perilaku manusia dalam bidang industri maka keadaan alamiah bumi mengalami perubahan. Suhu bumi menghangat setelah fase revolusi industri. Sinar matahari yang seharusnya di pantulkan kembali terperangkap di dalam atmosfer bumi, sebagai akibat dari aktivitas sisa hasil limbah industri berupa gas rumah kaca. Gas Rumah Kaca sebagaimana diakui oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa dan telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2009 Tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika sebagaimana terdapat di dalam Pasal 10 angka 3 huruf b yang berbunyi; gas rumah kaca yang meliputi unsur: karbondioksida (CO2); methan (CH4); nitrous oksida (N2O); hidrofluorokarbon (HFCs); perfluorocarbon (PFCs); dan sulfur heksafluorida (SF6). Gas rumah kaca merupakan molekul zat yang mempunyai sifat reaktif atas panas matahari. Gas inilah yang memerangkap panas matahari sehingga panas yang seharusnya memantul keluar dari lapizan ozon, menjadi tertahan di bumi, hingga berdampak kepada perubahan iklim.

Industri Hijau menjadi bagian dari solusi atas aktivitas industri pada era perubahan iklim. Bentuk perlindungan selama ini atas kelestarian lingkungan berada dalam wilayah aturan lingkungan hidup, aturan industri hijau menjadi tonggak dimulainya kelestarian lingkungan dalam wadah ekonomi. Dengan hadirnya ~~aturan industri hijau ini menand~~akan dimulainya paradigma baru dalam cara memandang aktivitas industri yang selama ini spesifik kepada sektor ekonomi. Industri dalam era perubahan iklim tidak bisa lagi hanya dilihat dari sektor ekonomi saja, akan tetapi harus mempunyai dimensi yang lebih luas.

Dimensi yang luas tersebut memperlihatkan sifat aturan yang komprehensif. Komprehensifitas aturan dapat dilihat dari konsep pembangunan berkelanjutan yang menjadi patokan nilai atas aturan industri hijau. Pembangunan berkelanjutan di lakukan di dalam sistem produksi yang efektif dan efisien dalam menggunakan sumber daya. Penggunaan sumber daya dalam proses produksi atas aktivitas industri mengutamakan sumber daya itu sebagai obyek yang memerlukan proses perawatan, pelestarian, tidak hanya menjadi sumber daya yang dapat dijadikan suatu obyek yang dapat dieksploitasi tanpa batas, dalam realitas yang berkembang, ternyata sumber daya alam yang ada di bumi mempunyai batasan. Batasan atas sumber daya yang di punyai oleh bumi ini jika terus konsepsikan kepada ketidakterbatasan, maka konsekuensi atas ketidakseimbangan alam akan mengakibatkan kerusakan yang akan berdampak kepada manusia itu sendiri dalam mencapai kesejahteraan dalam aktivitas di bidang industri.

Sebuah pertanyaan bagi upaya perlindungan lingkungan hidup, terhadap maksud dan tujuan industri hijau terhadap lingkungan. Pertanyaan tersebut mencoba melihat aturan industri hijau dalam fungsinya sebagai aturan. Arief Sidharta dan Mochtar Kusumaatmadja menyatakan hukum menjadi sarana perwujudan keteraturan dan ketertiban (Sidharta, 2016:50) sebagai bentuk keadilan (equality before the law) terhadap

iklim secara khususnya. Keberbagian ruang, antara manusia sebagai entitas eksistensi ciptaan yang menjalankan aktivitas di bidang industri memberikan dampak seperti apa terhadap lingkungan hidup itu sendiri, terutama keberadaan iklim yang juga merupakan entitas pendukung kehidupan yang lain selain manusia dalam satu kesatuan ruang hidup. Hal tersebut menjadi bagian penting bagi keadilan ruang dalam keberlanjutan kehidupan seluruh spesies ciptaan dalam suatu ekosistem.

Aktivitas industri salah satunya adalah sektor industri peternakan, untuk menghasilkan produk berupa hasil produk ternak dalam pemenuhan permintaan pasar akan "kebutuhan pangan" didalam proses produksi dan sistematika manajemen usaha pengolahan dari mulai masa pembibitan ternak, hingga ternak siap potong dan menjadi produk daging mentah yang dipasarkan menjadi hal penting terkait gas rumah kaca yang dihasilkan dalam aktivitas industri peternakan. Skema manajemen produksi atas industri peternakan tersebut menghasilkan limbah berupa Gas Methana, menurut Vlaming dalam jurnal Ishak, Takdir dan Wardi gas CH4 mempunyai pengaruh yang lebih besar dibangdingkan dengan CO2 yang menyebabkan pemanasan global, dikarenakan sifat menangkap panas gas methana adalah 25 x gas karbondioksida yang berakibat pada fenomena perubahan iklim. (Ishak, 2019)

Bagaimana keterkaitan aturan industri hijau sebagai peraturan dengan berbasis lingkungan hidup, dalam memberikan kepastian, ketertiban, dan kemanfaatan dalam konteks keadilan kepada perlindungan lingkungan dari dampak perubahan iklim. Penjelasan dalam Undang-Undang Tentang Perindustrian yang menyatakan aturan industri diharapkan dapat menjadi instrumen pengaturan yang efektif dalam pembangunan industri dengan tetap menjamin aspek keamanan, keselamatan dan kesehatan manusia, serta kelestarian fungsi lingkungan hidup. Hal tersebut sesuai dengan tujuan aturan Undang-Undang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, yang dapat menjadi suatu kesatuan sistem hukum yang harmonis dalam mengatasi permasalahan perubahan iklim, terutama dalam mengkaji industri peternakan yang selama ini masih menghasilkan limbah gas rumah kaca dalam proses produksinya sehingga memerlukan upaya solusi dari segi aturan.

Hukum sendiri sebagai sebuah bentuk aturan yang merupakan gejala-gejala di dalam waktu, jadi terikat (tunduk) pada waktu dan dengan segala perubahannya. Sistemnya menjadi sebuah sistem yang terbuka dan bukan merupakan sistem yang statis. (Scholten, 2013). Hasil dari kajian terhadap aturan-aturan di dalam suatu sistem aturan terhadap implementasi industri peternakan, diharapkan dapat menjadi pengetahuan-pengetahuan mengenai arah kebijakan aturan industri hijau peternakan dalam memberikan perliindungan lingkungan hidup dari dampak perubahan iklim.

B. Pembahasan

B.1 Pengaturan Industri Hijau

1. Definisi Industri Hijau

Menurut Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 Tentang Perindustrian dalam Pasal 1 angka 3, Industri hijau adalah industri yang dalam proses produksinya mengutamakan upaya efisiensi dan efektivitas penggunaan sumber daya secara berkelanjutan, sehingga mampu menyelaraskan pembangunan di sektor industri dengan kelestarian fungsi lingkungan hidup, serta dapat memberikan manfaat bagi masyarakat.

Terjadi perkembangan definisi stipulatif dari industri kepada industri hijau. Perkembangan definsi membuat makna dari definisi industri mengalami perubahan. Perubahan makna sebagai akibat dari realitas yang berkembang atas manusia dan ruang yang melingkupinya. Ruang (bumi) sebagai tempat manusia menjalankan aktivitasnya mengalami fenomena pemanasan global sebagai akibat atas pola aktivitas manusia (anthroposentris) yang dimulai sejak revolusi industri pada abad ke 20 yang mengakibatkan perubahan iklim.

Industri yang awalnya mempunyai konteks makna nilai lebih atas barang yang dihasilkan, yang artinya industri merupakan sektor ekonomi semata atas tujuan yang dilakukan berupa keuntungan, dikarenakan

realitas atas perubahan iklim, industri menjadi ikut berkembang dalam definsi dan pemaknaan. Berkelanjutan dalam aktivitas industri harus menyelaraskan dengan kelestarian fungsi lingkungan hidup. Industri hijau merupakan simbolisasi makna dari eksosistem.

Ekosistem terejawantah di dalam definsi kata efisiensi dan efektivitas. Menurut Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Pasal 1 angka 5, Ekosistem adalah tatanan unsur lingkungan hidup yang merupakan kesatuan utuh-menyeluruh dan saling mempengaruhi dalam membentuk keseimbangan stabilitas dan produktivitas lingkungan hidup. Efisien dan efektivitas adalah pola produksi dalam aktivitas industri yang didasarkan pada unsur lingkungan merupakan satu kesatuan utuh dan saling mempengaruhi dalam heterogenitas. Posisi manusia dalam menjalankan aktivitas industri akan memperoleh maknanya jika manusia memperhatikan keseimbangan dan stabilitas dari berbagai unsur selain manusia yang hidup sebagai sebuah heterogenitas alamiah yang saling mempengaruhi.

2. Konsep, Pendekatan, Dan Paradigma Dalam Industri Hijau.

Konsep industri hijau adalah pembangunan infrastruktur, desain, dan sistem harus dibuat sedekat mungkin dengan karakteristik dari ekosistem. Seluruh aktivitas industri dijalankan dalam sistem siklus yang terbarukan. (Arif, 2018:29). Industri yang di desain dan di sistematisasikan dengan ekosistem, membuat posisi industri bergeser kepada garis yang linier atau sejajar dengan kelestarian lingkungan hidup. Industri yang berada dalam ranah ekonomi tidak berada pada posisi yang berlawanan (diametral) lagi terhadap lingkungan alam sebagai sarana dan tempat perwujudan aktivitas industri. Tanpa adanya lingkungan alam, maka industri tidak dapat dilaksanakan.

Protokol Kyoto pada tahun 1997 bertujuan untuk memperlambat laju pemanasan global dan mencegah fenomena perubahan iklim yang semakin berdampak kepada kehidupan ekosistem planet bumi. Tujuh tahun setelah tercapai kesepakatan sejak diberlakukan pada tanggal 16 Februari 2005 untuk menerapkan pembatasan pada emisi gas-gas rumah kaca yang menurut para ilmuwan menyebabkan naiknya suhu bumi. (V Darsono, 2013)

Pendekatan dan paradigma dalam industri hijau di dasari oleh nilai-nilai lingkungan. Menurut Kasim dalam Zulkifli (Zulkifli, 2018:32), menyatakan pendekatan klasik dipengaruhi oleh pendekatan linear, yaitu pendekatan berdasarkan sudut pandang model rasional dalam menyelesaikan masalah. Menurut pandangan ini masalah diakibatkan oleh suatu sebab yang mempengaruhinya. Penyelesaian masalah sangat bergantung kepada kemampuan kita terhadap faktor yang mempengaruhi penyebab masalah., seperti aktivitas industri yang memunculkan limbah, solusi dari limbah adalah bagaimana cara mengelolanya.

Pendekatan baru dipengaruhi oleh system thinking, pendekatan ini melihat suatu masalah secara menyeluruh atau holistik. Masalah mempunyai sifat yang terbuka, yang berinteraksi dengan lingkungannya, baik secara internal maupun eksternal. Pendekatan ini mampu menjelaskan hubungan timbal balik antara berbagai variabel permasalahan sehingga dapat diketahui pola perubahan yang terjadi. Contoh: permasalahan limbah tidak hanya terkait dengan pengelolaan limbah, tetapi juga penggunaan sumber daya alam yang lebih ramah terhadap lingkungan, ketersediaan energi alternatif, baku mutu lingkungan, tanggung jawab perusahaan, perlindungan negara terhadap generasi yang akan datang.

3. Aturan Industri Hijau

3.1 Sejarah Aturan Industri Hijau

Industri hijau secara aturan merupakan definisi stipulatif atau memiliki pemaknaan baru yang berkembang dikarenakan perubahan kondisi alam atau degradasi lingkungan hidup sebagai akibat aktivitas manusia dalam bidang industri. Kondisi manusia dalam menjalankan aktivitas industri (anthroposentris) beserta ruang yang melingkupinya merupakan kondisi sosial dalam arti yang lebih komprehensif. Definisi sosial menjadi keberbagian ruang berbagai makhluk ciptaan seperti hewan, sungai, laut, tumbuhan, danau, gunung, hutan, udara, tanah dan manusia sebagai salah satu bagian dari berbagai ciptaan yang lain yang merupakan heterogenitas yang bukan merupakan dominasi homogenitas seperti yang selama ini terjadi.

Perubahan iklim sebagai akibat dari pemanasan global yang salah satunya disebabkan oleh aktivitas industri, membuat keberbagian ruang mengalami perubahan. Sebelum terjadi perubahan iklim, aktivitas industri tidak memerlukan perhatian kepada efisiensi dan efektivitas sumber daya. Manusia lebih bebas mengembangkan kegiatan di bidang industri demi tujuan keuntungan atau profit. Penurunan degradasi alam atas aktivitas yang salah satunya industri memerlukan redefinisi pemaknaan dikarenakan sektor lingkungan menjadi hal yang krusial untuk diperhatikan, jika manusia ingin dapat berlanjut dalam menjalankan aktivitas industri.

Aturan industri hijau secara diakronis dapat dilihat dari peraturan sebelumnya yaitu Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1984 Tentang Perindustrian. Aturan industri hijau belum ditemukan dalam aturan ini. Menurut aturan ini, industri adalah kegiatan ekonomi yang mengolah bahan mentah, bahan baku, barang setengah jadi, dan/atau barang jadi menjadi barang dengan nilai yang lebih tinggi untuk penggunaannya, termasuk rancang bangun dan perekayasaan industri.

Proses pengolahan dalam menghasilkan barang dengan nilai tinggi penggunaannya terkorelasi dengan konsideran huruf c. pengolahan barang atau komoditi barang dari sumber daya alam, manusia, dan dana yang tersedia di dayagunakan secara optimal untuk mencapai sasaran pembangunan nasioanl di bidang ekonomi. Kata optimal sebagaimana dimaksud di dalam aturan adalah mampu memanfaatkan dana, sumber daya alam, dan/atau hasil budidaya dengan memperhatikan keseimbangan dan kelestarian fungsi lingkungan hidup yang terdapat pada Pasal 3 angka 1.

Optimalisasi proses pengolahan produksi dalam bidang industri merupakan wujud dari demokrasi ekonomi sebagai landasan pembangunan industri yang terdapat pada Pasal 2, sehingga landasan pembangunan industri ini terkorelasi dengan konsideran huruf a yang menyatakan tujuan pembangunan nasional pada hakekatnya adalah pembangunan manusia Indonesia seutuhnya.

Manusia utuh dalam ejawantah Pasal 33 UUD 1945 adalah manusia yang dalam berencana, dan berperilaku mendasarkan pemikiran dan perilakunya kepada asas individualita yang mempunyai maksud manusia yang mampu menginsafi harga dirinya. Insaf mempunyai arti sadar akan yang dilakukan; mengerti benar akan sesuatu; yakin benar akan sesuatu. Insaf juga merupakan aktivitas sadar akan kekeliruannya dan bertekad akan memperbaiki dirinya. (kbbi, 2022).

Konteks industri dengan penggunaan sumber daya alam secara optimal dapat dilihat secara lebih jelas pada Pasal 21 tentang industri dalam hubungannya dengan sumber daya alam dan lingkungan hidup. Angka 1 menyebutkan perusahaan industri wajib melaksanakan upaya keseimbangan dan kelestarian sumber daya alam serta pencegahan timbulnya kerusakan dan pencemaran terhadap lingkungan hidup akibat dari kegiatan industri yang telah dilakukan. Angka 2 Pemerintah mengadakan pengaturan dan pembinaan berupa bimbingan dan penyuluhan mengenai pelaksanaan pencegahan dan penanggulangan pencemaran terhadap lingkungan hidup. Angka 3, kewajiban sebagaimana terdapat pada angka 1 dikecualikan bagi jenis industri tertentu dalam kelompok industri kecil.

Aturan Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1984 tentang Perindustrian ini dalam definisinya, secara khusus terkait dengan frasa “penggunaan sumber daya alam secara optimal”, memiliki makna substansi yang komprehensif terutama dalam konteks aktivitas industri terhadap fungsi kelestarian lingkungan hidup. Arti industri dalam peraturan ini mengalami pemekaran makna atas aktivitas industri, meskipun tidak menyebutkan penambahan kata hijau di dalam kata industri. Bentuk dukungan proses pembangunan nasional dalam wujud aturan memiliki sifat komprehensif, dimana sektor ekonomi dan sektor lingkungan hidup tidak dihadapkan secara diametral.

Definisi industri mengalami perkembangan setelah diubahnya peraturan Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1984 menjadi Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian. Aturan ini membagi definisi dan tata aturan industri ke dalam dua jenis definisi. Industri dan industri hijau yang tidak mengalami perubahan aturan secara khusus industri hijau di dalam aturan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang. Cipta Kerja.

Menurut Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 pada Pasal 1 angka 2 industri adalah seluruh bentuk kegiatan ekonomi yang mengolah bahan baku dan/atau memanfaatkan sumber daya industri sehingga menghasilkan barang yang mempunyai nilai tambah atau manfaat yang lebih tinggi, termasuk jasa industri. Angka 3 Industri Hijau adalah industri yang dalam proses produksinya mengutamakan upaya efisiensi dan efektivitas penggunaan sumber daya secara berkelanjutan sehingga mampu menyelaraskan pembangunan industri dengan kelestarian fungsi lingkungan hidup, serta dapat memberikan manfaat bagi masyarakat.

Definisi industri secara semantikal mengalami perluasan makna dari aktivitas sektor ekonomi, kepada aktivitas ekonomi yang mengandung tujuan keberlanjutan dengan menyelaraskan dimensi ekonomi dengan pelestarian lingkungan hidup. Perluasan makna definisi industri tersebut dapat dilihat melalui konsideran huruf a yang merupakan perwujudan aktivitas ekonomi dengan memperhatikan kelestarian lingkungan hidup yang berdasarkan atas demokrasi ekonomi dalam ranah pembangunan nasional untuk mewujudkan masyarakat adil dan makmur.

Demokrasi ekonomi merupakan semangat kebersamaan, efisiensi berkeadilan, berkelanjutan, berwawasan lingkungan, dan kemandirian serta menjaga keseimbangan kemajuan dalam kesatuan ekonomi nasional. Demokrasi ekonomi merupakan sistem ekonomi yang didasarkan kepada asas kekeluargaan yang menjamin aspek keamanan, keselamatan, dan kesehatan manusia serta kelestarian fungsi lingkungan hidup, dalam wujud pemanfaatan kekuatan dan kemampuan sumber daya yang tangguh dan didukung oleh nilai-nilai budaya luhur bangsa.

Pembangunan industri yang maju dalam aspek sosiologis diwujudkan melalui penguatan struktur industri yang mandiri, sehat, dan berdaya saing, dengan mendayagunakan sumber daya secara optimal dan efisien. Penggunaan sumber daya secara optimal dan efisien mengarah kepada interpretasi atas kondisi sosial yang terjadi. Kondisi yang terjadi adalah keadaan ketidakseimbangan atas aktivitas industri yang berdampak kepada lingkungan hidup, sehingga diperlukan upaya-upaya yang optimal untuk menggunakan cara-cara yang efisien yang mengarah kepada definisi industri hijau dalam ranah mengutamakan kepentingan nasional. Kepentingan nasional sendiri merupakan kepentingan bangsa, negara, dan masyarakat yang harus diwujudkan melalui kerjasama seluruh elemen bangsa. Kepentingan tersebut merupakan wujud dari pentingnya aktivitas industri yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan sehingga upaya-upaya optimal dan efisien adalah upaya-upaya yang memperhatikan aspek-aspek lingkungan tersebut.

3.2 Aturan Industri Hijau Sebagai Bentuk Perlindungan Lingkungan

Industri hijau sebagai bentuk evolusi aktivitas manusia dari industri yang bertujuan dimensi ekonomi menjadi industri yang bertujuan ekonomi dan sekaligus lingkungan hidup, berada dalam transisi masa dari pra perubahan iklim menjadi era perubahan iklim. Perubahan iklim yang terjadi tidak lantas menghentikan tumbuh kembang sektor industri dalam menyediakan lapangan pekerjaan demi tercapainya kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu tahap pra industri atau tahap perencanaan kegiatan industri dalam era perubahan iklim harus dapat memprediksi atas apa yang akan terjadi pada lingkungan hidup, tidak hanya cakupan profit semata, tetapi lebih luas yaitu aspek planet, people, dan profit.

Diperlukan aspek dasar dari perlindungan lingkungan hidup, yaitu sistem ekologi (ecological system) yang lebih dikenal dengan ekosistem yang dapat mencakup aspek-aspek baku mutu lingkungan, daya tampung dan daya dukung lingkungan sebagai cakupan definisi profit yang komprehensif. (V Darsono, Panduan Pengelolaan Green Industry, 2013:12)

Ernest Haeckel dalam Darsono menyatakan; Ekologi merupakan cabang biologi yang berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari dua kata, yaitu oikos yang berarti rumah atau tempat hidup dan logos mempunyai arti ilmu. Ekologi adalah ilmu yang mempelajari baik interaksi antar makhluk hidup maupun interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya atau tempat tinggalnya. (V Darsono, Panduan Pengelolaan Green

Industry, 2013:12)

Definisi ekosistem juga terdapat di dalam Pasal 1 angka 5 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Ekosistem adalah tatanan unsur lingkungan hidup yang merupakan kesatuan utuh menyeluruh dan saling mempengaruhi dalam membentuk keseimbangan, stabilitas, dan produktivitas lingkungan hidup. Terdapat dua golongan dalam ekosistem; ekosistem alamiah dengan ciri heterogentitas makhluk hidupnya yang saling berinteraksi dan mendukung, mempunyai sifat stabil; dan ekosistem buatan, dengan ciri homogenitas makhluk hidup yang saling berinteraksi, dengan sifatnya yang labil.

Ekosistem memandang manusia sama dengan makhluk hidup yang lain sehingga bersifat obyektif, sedangkan lingkungan hidup memandang manusia sebagai makhluk yang istimewa sehingga pandangannya subyektif (memandang segala sesuatu dari segi kepentingan manusia, yang kemudian lingkungan hidup akan di konstruksi sedemikian rupa sesuai dengan keinginan manusia dalam menjalan kehidupan). (V Darsono, Panduan Pengelolaan Green Industry, 2013:13).

Asas yang melandasi industri hijau adalah asas kepentingan nasional dan demokrasi ekonomi sebagaimana tercantum dalam Pasal 2 huruf a dan b. Pasal yang mengatur tentang industri hijau terdapat di dalam Pasal 77 hingga Pasal 83. Interpretasi atas aturan industri hijau dalam konteks fenomena perubahan iklim sebagai akibat aktivitas industri yang menyebabkan pemanasan global adalah sebagai berikut: definisi sebagaimana tercantum pada Pasal 1 angka 3, industri dalam era perubahan iklim adalah industri yang bersifat keberlanjutan. Keberlanjutan merupakan turunan dari ekologi dan ekosistem sebagaimana telah disebutkan diatas. Ekologi merupakan interaksi heterogenitas yang obyektif, didasari oleh pola-pola baku mutu entitas makhluk masing-masing tanpa mendominasi dan saling mengalahkan, sehingga bersifat stabil sebagai sebuah keberlanjutan yang mampu berkeadilan dari kehidupan masa kini hingga kehidupan masa mendatang.

Manfaat dapat diperoleh apabila unsur alami dari heterogenitas tidak tunduk kepada unsur tidak alami dari homogenitas yang labil. Definisi industri hijau mengandung arti ekosentrisme dimana keseluruhan merupakan penjumlahan dari bagian-bagian. Semua bagian akan memperoleh artinya dalam keseluruhan. Dominasi bagian-bagian tertentu (homogenitas) akan membuat kerusakan pada keseluruhan. (Sudriyanto, 1992)

Perumusan kebijakan dalam Pasal 77 terhadap definisi industri hijau Pasal 1 angka 3 menjadi kebijakan yang mempunyai lembaga-lembaga yang telah melakukan pengujian dan pengembangan terhadap kelestarian fungsi lingkungan serta mengacu kepada standardisasi hasil produk yang ramah lingkungan. Perumusan kebijakan bersifat multisektoral sebagaimana juga telah disebutkan pada Pasal 79 huruf b.

Pasal 80, 81, dan 82 terdapat korelasi pada frasa kata “bertahap”. Kata “bertahap” dilakukan oleh kedua entitas yaitu pemerintah sebagai pengatur pelopor perwujudan industri hijau (Pasal 80) dan yang diatur yaitu perusahaan-perusahaan pelaku industri. Perubahan iklim mengisyaratkan kesegeraan penanganan dalam bidang industri untuk mewujudkan industri hijau. Hal dasar dari fenomena perubahan iklim adalah sifat dari laju kecepatan kerusakan alam adalah borderless dengan elemen kerusakan adalah elemen udara. Elemen udara memiliki laju kecepatan yang tinggi dan cepat dalam hal kerusakan. Kecepatan kerusakan alam sebagai akibat laju perubahan iklim tidak sebanding dengan frasa penanganan di dalam aturan yang menyebutkan secara bertahap atas aktivitas industri.

Voluntary compliens atau kepatuhan sukarela membuat hukum sebagai wujud aturan, hadir untuk mengatasi fenomena perubahan iklim dalam framing aktivitas industri menjadi sebuah jalan keluar yang memiliki kelemahan. Menurut FX. Endro Susilo, SH., LLM (pakar hukum lingkungan) menyatakan bahwa aturan yang mendasarkan pada komitmen pada diri sendiri yang belum disertai mekanisme sanksi yang tegas, membuat hukum menjadi sangat terbuka dalam interpretasi makna bila aturan digunakan dalam mengatasi fenomena perubahan iklim. (Endro, 2022)

Pemberlakuan aturan secara bertahap tidak menjawab problematika industri terhadap fenomena

perubahan iklim. Hukum secara aturan menjadi longgar dan memunculkan ketidakpastian. Asas yang diberlakukan dalam peraturan perindustrian adalah asas kepentingan nasional dan asas demokrasi ekonomi. Kepentingan nasional dalam ranah keberlanjutan pembangunan industri dengan kelestarian fungsi lingkungan adalah keselamatan jiwa dan harta sebagaimana terdapat di dalam asas aturan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2009. Kepentingan Nasional dalam perubahan iklim adalah selamatnya kehidupan (jiwa dan harta), baik saat ini maupun masa depan.

Asas Demokrasi ekonomi secara aturan dalam bentuk pola pembangunan ekonomi industri mendasarkan kepada asas kekeluargaan. Asas kekeluargaan dijiwai oleh semangat individualita yang berarti manusia dalam menjalankan aktivitas mampu menginsafi harga dirinya. (Hatta, 1980). Segala aktivitas industri adalah untuk menginsafi harga diri kehidupan. Insaf mempunyai definisi sadar akan yang dilakukan; mengerti benar akan sesuatu; yakin benar akan sesuau. Insaf juga merupakan aktivitas sadar akan kekeliruannya dan bertekad akan memperbaiki dirinya. (kbbi, definisi kata insaf, 2022)

Pemberlakuan aturan industri hijau secara bertahap baik oleh pemerintah sebagai pemangku kebijakan dan penegak hukum serta perusahaan industri sebagai obyek hukum yang harus membangun pola-pola budaya baru dan komitmen bersama dalam pembangunan industri hijau menjadi bertentangan terhadap aturan industri hijau itu sendiri secara definisi.

Pemberlakuan aturan secara bertahap membuat aturan ini tidak memiliki jangkauan atas aktivitas industri secara luas. Pemerintah dalam pemberlakuan aturan industri hijau secara wajib kepada seluruh aktivitas industri tanpa kecuali tidak dapat tercapai. Pemilihan jenis industri yang masuk ke dalam industri hijau berdasarkan skala kesiapan pelaku industri menjadi tidak sebanding dengan pelestarian fungsi lingkungan dari fenomena laju perubahan iklim. Pendeteksian dan inventarisasi aktivitas industri atas hasil limbah Gas Rumah Kaca sebagai penyebab pemanasan global menjadi terbatas atas sifat aturan yang masih sukarela.

Aturan industri hijau dalam memberikan perlindungan lingkungan atas aktivitas di bidang industri masih lemah, hukum belum dapat menciptakan kepastian dari fenomena perubahan iklim sebagai wujud pembangunan berkelanjutan dan bentuk etika ekosentrisme. Asas aturan industri hijau belum memperlihatkan sinkronisasi dengan bunyi pasal-pasal yang mengatur industri hijau.

B.2 Industri Peternakan

1. Sejarah Peternakan

Manusia melakukan penjinakan (domestikasi) kepada hewan-hewan yang ada di alam agar keinginan atas apa yang dianggap penting bagi manusia dapat terwujud. Hewan yang telah dijinakkan selanjutnya menjadi hewan piara yang disebut sebagai ternak yang digunakan dan dimanfaatkan untuk kepentingan manusia demi membantu kelangsungan hidup. Kelangsungan hidup manusia atas usaha ternak dapat dilihat dalam definisi ternak menurut Undang-Undang Pokok Kehewanan Nomor 6 Tahun 1967 tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Peternakan dan Kesehatan Hewan Pasal 1.

Istilah Ternak adalah hewan piara yang kehidupannya yakni mengenai tempat, perkembangbiakan serta manfaatnya diatur dan diawasi oleh manusia dan dipelihara khusus sebagai penghasil bahan-bahan dan jasa-jasa yang berguna bagi kepentingan hidup manusia. Menurut Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan mendefinisikan peternakan sebagai segala urusan yang berkaitan dengan sumber daya fisik, benih, bibit, bakalan, ternak, panen, pascapanen, pengolahan, pemasaran, pengusahaan, pembiayaan, serta sarana dan prasarana.

Definisi ternak secara sintaktikal dan semantikal mempunyai interpretasi makna manusia sebagai pelaku atau subjek yang menjalankan kegiatan berupa pemeliharaaan hewan. Hewan yang dipelihara

dikembangbiakan mengandung tujuan untuk diperbanyak jumlahnya. Proses pembiakan merupakan proses produksi. Proses produksi dilakukan dengan usaha tenaga dan biaya dari orang yang mengusahakan ternak. Hal tersebut dilakukan dikarenakan proses produksi mempunyai nilai ekonomi berupa keuntungan. Hewan menjadi objek atas motif manusia dalam memenuhi tujuan berupa keuntungan.

Keuntungan di dapat dari proses perdagangan hasil produksi sebagai akibat adanya permintaan pasar. Pasar yang ada mensyaratkan adanya permintaan yang harus dipenuhi. Proses pemenuhan atas permintaan pasar ini yang merupakan aktivitas manusia di dalam bidang ekonomi.

Keuntungan yang tidak didapatkan atas aktivitas yang telah dilakukan secara kontinuitas, menjadi belum tentu akan diupayakan oleh manusia (peternak).

Karakteristik peternakan di Indonesia terdiri dari: Peternakan Tradisional dengan ciri jumlah ternak sedikit, teknologi rendah, tenaga kerja keluarga dan profit rendah. Peternakan backyard mempunyai ciri jumlah ternak sedikit, teknologi mulai diterapkan, tenaga kerja keluarga dan profit sedang. Peternakan modern dengan ciri jumlah ternak banyak, teknologi tinggi, tenaga kerja spesifik bidang peternakan dan profit tinggi.

Peternakan tradisional dengan ruang lingkup usaha terbatas dalam skala jumlah pengembangbiakan ternak dan jumlah lahan yang diperlukan, menginterpretasikan makna pengembangbiakan ternak tidak dilakukan secara massal, produk ternak hanya untuk kecukupan kebutuhan hidup sehari-hari dalam pemenuhan pangan. Peternak backyard dan peternakan modern merupakan transisi kegiatan peternakan dari aktivitas manusia untuk menjaga kelangsungan hidupnya, menjadi pemenuhan pasar terhadap permintaan hasil produk ternak yang lebih multi makna dan lebih luas motifnya daripada sekedar pemenuhan kebutuhan dasar pangan. Daging menjadi komoditas produk massal yang menjadikan sektor peternakan berkembang menjadi aktivitas dalam skala industri. Paradigma simbol peningkatan kesejahteraan yang diindikasikan dengan pola permintaan pasar atas kebutuhan produk daging merupakan bentuk kesejahteraan rakyat yang meningkat, negara yang berhasil adalah negara yang salah satunya dapat dilihat dalam kemampuan masyarakatnya dalam membeli produk daging.

Indikator keberhasilan dan kesejahteraan hidup berupa kemampuan daya beli produk peternakan, menjadikan produk ternak sebagai simbolisasi kesuksesan, yang berdampak kepada cara pandang manusia modern akan konsumsi produk hasil ternak.

Kemunculan peternakan di Indonesia dikembangkan oleh perusahaan dagang Belanda yaitu VOC (Verenigde Ost Indische Compagnie) untuk memenuhi kebutuhan pangan dan membantu angkut logistik masyarakat VOC di Nusantara. Pemerintah Belanda mengambil kendali kekuasaan VOC di Nusantara dengan melakukan sejumlah langkah untuk mengembangkan peternakan. Pada tahun 1806 Pemerintah Hindia Belanda mendatangkan sapi Benggala dari India untuk keperluan perkebunan tebu di Indonesia. Untuk pemeliharaan kesehatan hewan didatangkanlah Dokter Hewan yang pertama ke Indonesia yaitu Drh. R.A Coppiters pada tahun 1820.

Tanggal 26 Agustus 1836 ketetapan yang diterbitkan secara resmi oleh Pemerintah melalui plakat (selebaran/pengumuman) tentang larangan pemotongan sapi betina produktif. Hal ini merupakan awal campur tangan pemerintah terhadap peternakan dan kesehatan hewan. Tanggal ini menjadi Hari Lahir Peternakan dan Kesehatan Hewan. (Ditjenpertanian, 2021). Manfaat ternak mengalami perubahan setelah VOC datang ke Indonesia, budaya masyarakat VOC dalam mengkonsumsi daging menciptakan kebutuhan daging dalam lingkup pasar. Pasar muncul dikarenakan adanya permintaan akan konsumsi daging, hal ini menjadi tonggak lahirnya industri peternakan di Indonesia hingga saat ini.

2. Kondisi Peternakan Saat Ini.

Peternakan dalam angka 2020 berdasar data Badan Pusat Statistik (bps, 2021) untuk produksi industri adalah sebagai berikut: industri sapi potong dari tahun 2014 sebesar 14,7 juta ekor naik pada 2019 sebesar

17,1 juta ekor. Industri sapi perah tahun 2014 terdapat 449 ribu ekor di Pulau Jawa, tahun 2020 mencapai 575 ribu ekor. Ternak kerbau di Pulau Sumatera mencapai 427 ribu ekor tahun 2014, meningkat tahun 2020 mencapai 447 ribu ekor. Supply dan Demand daging sapi dan kerbau pada tahun 2020 di Indonesia masih mengalami defisit sebesar 294,62 ribu ton. Salah satu bentuk kedaulatan pangan adalah ketersediaan daging bagi masyarakat.

Kebutuhan akan permintaan daging adalah kebutuhan dalam konteks konstruksi perilaku manusia akan pemikiran terhadap kebutuhan pangan yang diperoleh dari luar dirinya berdasarkan simbol budaya akan konsumsi produk-produk peternakan itu sendiri yang terhubung dengan indikator kemakmuran dan kesejahteraan ekonomi suatu masyarakat. Ekonomi sejahtera antara lain diukur dari kemampuan manusia dalam memenuhi kebutuhan pangan dari produk-produk hasil peternakan. Adopsi budaya konsumsi masyarakat VOC beralih menjadi tren kebutuhan masyarakat lokal dalam mengkonsumsi daging hingga saat ini.

Kenaikan populasi ternak di Indonesia disebabkan kebutuhan permintaan pasar akan konsumsi produk hasil ternak meningkat dari tahun ke tahun. Permintaan pasar yang meningkat menjadi peluang bagi usaha peternakan untuk mengembangkan usaha ternaknya secara volume produksi. Tujuan dari perekonomian hingga saat ini dalam konteks usaha di bidang industri peternakan masih berorientasi kepada keuntungan, belum terlihat adanya aspek yang lain yang muncul dan terintegrasi sebagai hal yang komprehensif terutama dengan hasil limbah gas metana yang tergolong sebagai Gas Rumah Kaca dari aktivitas industri peternakan yang menyebabkan fenomena perubahan iklim.

3. Aturan Peternakan

Kondisi peternakan di Indonesia saat ini merupakan bentuk aktivitas yang dapat terus mengalami pertumbuhan secara ekonomi, sebagai akibat permintaan pasar yang terus meningkat. Aktivitas industri untuk memenuhi kebutuhan pasar dapat dilihat dalam peraturan Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2014 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan Pasal 32 dan 36.

Pasal 32 angka 1 berbunyi Pemerintah dan Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya berkewajiban mendorong agar sebanyak mungkin warga masyarakat menyelenggarakan budi daya ternak sesuai dengan pedoman budi daya ternak yang baik; Angka 2 Pemerintah dan Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya memfasilitasi dan membina pengembangan budi daya yang dilakukan oleh peternak dan pihak tertentu yang mempunyai kepentingan khusus; Angka 3 Pemerintah dan Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya membina dan memberikan fasilitas untuk pertumbuhan dan perkembangan koperasi dan badan usaha di bidang peternakan.

Pasal 36 angka 1 berbunyi Pemerintah berkewajiban untuk menyelenggarakan dan memfasilitasi kegiatan pemasaran hewan atau ternak dan produk hewan di dalam negeri maupun ke luar negeri.

Interpretasi makna kedua Pasal tersebut yaitu: Negara (Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah) hadir dalam bentuk kewenangannya dan wajib untuk mendorong sebanyak mungkin masyarakat untuk melakukan usaha ternak. Negara dengan kewenangannya mendorong masyarakat dalam melakukan usaha ternak, tidak serta merta mendorong masyarakat begitu saja, namun ada indikator yang perlu dilihat secara lebih luas. Sekala yang lebih luas dapat dilihat dari ketercukupan pasokan produk hasil ternak, terutama daging yang selalu mengalami defisit setiap tahunnya, defisit merupakan indikator permintaan pasar yang cukup tinggi dari konsumen akan produk hasil ternak. Melihat hal tersebut, pemerintah mendorong masyarakat untuk melakukan usaha ternak dikarenakan permintaan pasar yang tinggi, penyediaan kurang. Jika hal tersebut dilakukan maka peluang ekonomi akan keuntungan dapat tercipta.

Upaya dorongan pemerintah kepada masyarakat untuk melakukan usaha ternak dalam bentuk fasilitas dan pembinaan atas budidaya ternak untuk berkembang. Interpretasi makna terhadap pemerintah wajib melakukan pembekalan cara usaha ternak agar dengan pembekalan cara usaha ternak, peternak mampu tumbuh berkembang. Pemerintah dengan kewenangannya dan wajib membantu peternak untuk melakukan

pemasaran serta membina peningkatan produksi hasil ternak dan konsumsi produk peternakan yang menjadikan produk peternakan sebagai simbolisasi gizi dan sekaligus sebagai indikator kesejahteraan masyarakat.

Mulai dari sektor hulu berupa kewenangan melakukan dorongan kepada masyarakat untuk melakukan usaha ternak hingga sektor hilir berupa bantuan pemasaran produk hasil ternak, Pemerintah hadir secara penuh untuk mendukung masyarakat dalam meningkatkan kesejahteraan atau merupakan wujud kepentingan ekonomi yang terutama berorientasi kepada tingginya permintaan pasar, menjadikan hal tersebut perlu dikaji secara lebih mendalam apabila hal tersebut dilihat dari asas dasar ekonomi bangsa Indonesia yaitu asas demokrasi ekonomi.

Sistem ekonomi negara kita tidak semata-mata berdasarkan kepada permintaan pasar, akan tetapi banyak hal yang menjadi penting untuk dipertimbangkan seperti kearifan lokal, kelestarian lingkungan yang mendukung secara utuh kearah kesejahteraan masyarakat yang komprehensif. Usaha di bidang ternak saat ini menjadikan usaha tersebut merupakan upaya usaha yang berorientasi kepada aspek ekonomi semata, hal-hal lain seperti limbah yang dihasilkan sebagai akibat dari aktivitas usaha ternak belum terlihat diakomodir, sehingga sempitnya ruang lingkup makna usaha ternak dalam bidang ekonomi tidak mencerminkan demokrasi ekonomi.

UUD 1945 Pasal 33 menyatakan demokrasi ekonomi merupakan cara bangsa Indonesia dalam menjalankan roda perekonomian demi terwujudnya kesejahteraan, dengan mengedepankan asas kekeluargaan. Asas kekeluargaan merupakan pengejawantahan dari manusia dalam menjalankan aktivitas khususnya perekonomian untuk menginsafi harga dirinya dalam arti manusia yang mampu menyadari jati dirinya atas perilaku yang akan, sedang, dan telah dilakukannya. Insaf akan harga diri dapat ditemukan dalam kearifan lokal masyarakat Jawa berupa filosofi Sangkan Paraning Dumadi, yang artinya merupakan bentuk perilaku asuh (mampu mengasuh) demi terwujudnya perilaku atau tumindak (bertindak) Hamemayu Hayuning Bawana.

Manusia yang menyadari diri (menemukan realitas atas dirinya sendiri) dalam beraktivitas akan dapat memelihara dan mempercantik bumi. Aktivitas ekonomi secara aturan konstitusi dalam UUD 1945 memiliki arti yang komprehensif, yaitu aktivitas perekonomian yang dapat menjaga kearifan lokal masyarakat sebagai wujud sosial dan budaya, serta dapat melestarikan alam yang ditinggalinya sebagai bentuk perlindungan lingkungan.

B.3 Pentingnya Industri Hijau Peternakan Bagi Perlindungan Lingkungan

1. Perubahan Iklim

Menurut Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Perubahan Iklim adalah berubahnya iklim yang diakibatkan langsung atau tidak langsung oleh aktivitas manusia sehingga menyebabkan perubahan komposisi atmosfer secara global dan selain itu juga berupa perubahan variabilitas iklim alamiah yang teramati pada kurun waktu yang dapat dibandingkan.

Iklim adalah pola-pola cuaca rata-rata yang terjadi untuk waktu yang relatif lama dan mencakup wilayah yang luas. Unsur iklim berupa sinar matahari, partikel udara (debu, uap air, awan); tekanan udara, kelembaban udara, angin, awan, kabut, curah hujan terhadap transparansi atmosfer/langit yang terhalang awan, sudut datang sinar matahari, jarak bumi dan matahari, ketinggian tempat, jarak laut dan pengaruh angin.

2. Sejarah Perubahan Iklim

Perubahan iklim terjadi dikarenakan variabel tak alami (aktivitas manusia dalam industri) yang menjadi dominan sebagai homogenitas yang membuat kondisi heterogenitas alami hilang keseimbangan. Limbah

dalam perubahan iklim adalah limbah Gas Rumah Kaca, yang tertuang di dalam Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika mengenai limbah dari aktivitas manusia yang menyebabkan perubahan iklim. Terdapat 6 jenis limbah Gas Rumah Kaca yaitu; karbon dioksida (CO2); methan (CH4); nitrous oksida (NsO); hidrofluorokarbon (HFCs); perfluorocarbon (PFCs); dan sulfurheksafluorida (SF6).

Munculnya industri era 1750-1850 telah mengubah pola kehidupan masyarakat dalam bidang ekonomi dan produksi massalnya. Permintaan pasar tidak dapat secara sederhana dimaknai sebagai permintaan untuk mencukupi kebutuhan, akan tetapi bagaimana permintaan akan produk juga diwarnai dengan hadirnya konstruksi makna atas suatu produk yang dihasilkan. Melalui gaya hidup atau lifestyle, hegemoni, prasangka-prasangka sehingga kebutuhan permintaan pasar menjadi lebih kompleks dan banyak terdapat distorsi dibanding dengan kecukupan akan kebutuhan hidup itu sendiri.

Aktivitas manusia (anthropogenic) dalam bidang industri mengakumulasi Gas Rumah Kaca pada lapisan atmosfer yang menyebabkan naiknya rata-rata temperature hingga 0.740C antara 1906 hingga tahun 2005.

3. Perubahan Iklim Khususnya Terkait Dengan Dampak Aktivitas di Bidang Peternakan.

Menurut Vlaming dalam Widiawati, gas CH4 mempunyai pengaruh yang lebih besar dibandingkan gas CO2 terhadap pemanasan global, karena daya menangkap panas gas CH4 adalah 25 X CO2. (Widiawati, 2013). Sektor peternakan menyumbang metana (CH4), gas karbondioksida (CO2), dinitrogen oksida (N2O) dan ammonia yang dapat menimbulkan hujan asam akibat campur tangan manusia.

Indonesia First Biennial Update Report melaporkan bahwa total emisi Gas Rumah Kaca dari semua sektor mengalami peningkatan 3,6% pertahun. Kontribusi pertanian sekitar 7,8% dari total emisi GRK dengan peningkatan pertahun sebesar 1,3% untuk sektor peternakan. Meskipun kontribusi sektor pertanian masih kecil namun program pemerintah untuk swasembada pangan termasuk dari produk peternakan akan mendorong peningkatan luasan lahan pertanian maupun populasi ternak. (Iklim, 2015)

Hal ini sejalan dengan yang dilaporkan Surmaini untuk emisi GRK diprediksi akan terus bertambah di masa mendatang dengan meningkatnya kebutuhan pangan yang disebabkan oleh penggunaan lahan marginal dan peningkatan konsumsi daging. (Surmaini, 2011)

Merujuk Samiaji (2009) dalam Ratnia, pertambahan gas rumah kaca di atmosfer secara terus menerus akan menimbulkan pemanasan global. Dampak yang dapat dirasakan seperti banjir ROB yang disebabkan naiknya permukaan air laut akibat mencairnya es di kutub utara dan kutub selatan, longsor, kekeringan panjang, panas ekstrim pada saat turunnya kelembaban pada suatu kawasan tertentu, banjir, hujan disertai angin yang sangan kencang dan badai. (Ratnia, 2018)

Pada tataran empiris aktivitas manusia secara khusus dalam industri peternakan memerlukan kajian dan penanganan secara lebih serius bila aktivitas industri peternakan saat ini bertemu dengan realitas perubahan iklim, dimana selain hasil manfaat berupa produk-produk hasil ternak yang dihasilkan, aktivitas di bidang industri peternakan juga menghasilkan limbah yang membuat bencana ekologis.

Sektor pertanian dari tahun 2001 hingga tahun 2017 mengalami peningkatan terus menerus, dimulai dari 94.134 ribu ton Metana yang dihasilkan ke angka 121.686 ribu ton Metana. Dari data yang tersebut industri peternakan setiap tahunnya menghasilkan emisi gas metana yang terus naik dan meningkat. Peningkatan gas metana tersebut dapat semakin berkontribusi kepada penangkapan panas sinar matahari di Bumi yang semakin mempercepat pemanasan global yang berdampak kepada fenomena perubahan iklim. (bps, Emisi Gas Rumah Kaca Menurut Jenis Sektor (ribu ton CO2), 2022)

Prinsip kehati-hatian sebagai suatu doktrin hukum lingkungan perlu dijiwai dan dimaknai secara mendalam apabila aturan-aturan mengenai aktivitas yang berhubungan dengan kelestarian lingkungan menjadi diberlakukan maupun yang akan diberlakukan. Peraturan yang berasal dari kondisi riil sosial masyarakat beserta seluruh kehidupan ekologinya dapat muncul dalam bentuk aturan yang mempunyai

roh atau jiwa, tidak sekedar teks yang tertuang di atas kertas yang hampa dikarenakan isi atas teks aturan mengesampingkan kondisi riil yang sedang terjadi pada kehidupan sosial masyarakatnya.

4. Kondisi Industri Hijau Peternakan

Konteks iklim dengan industri peternakan adalah berubahnya unsur-unsur variabilitas iklim yang telah disebutkan diatas sebagai akibat dari aktivitas di bidang peternakan yang dalam menjalankan aktivitasnya menghasilkan limbah yang merupakan sisa suatu usaha, secara spesifik berupa Gas Metana yang merupakan bahan berbahaya dan beracun yang tergolong dalam B3 yang merupakan zat, energi, dan/atau komponen lain yang karena sifat, konsentrasi, dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung dapat mencemarkan dan/atau merusak lingkungan hidup, dan atau membahayakan lingkungan hidup, kesehatan serta kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup yang lain.

Perlu diingat bahwa potensi-potensi ancaman akan menjadi bencana bila menimbulkan dampak yang sangat besar dan luas, yang mempengaruhi kehidupan dan penghidupan masyarakat berikut aset-aset kehidupan baik manusia, fisik (infrastruktur), ekonomi, sosial, budaya, dan sumber daya alam. (Sumampouw, 2019:29)

Peraturan Menteri Peindustrian Nomor 39 Tahun 2018, Pasal 4 angka 2 berbunyi permohonan mengenai sertifikat industri hijau diajukan kepada Lembaga Sertifikasi Industri Hijau dengan menggunakan formular II-A yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri, dengan melampirkan dokumen paling sedikit berupa: huruf (i) dokumen sarana pengelolaan limbah dan hasil pengujiannya.

Pasal 4 angka 8 menyebutkan dokumen sarana pengelolaan dan hasil pengujian sebagaimana dimaksud pada angka 2 huruf (i) paling sedikit memuat informasi: sarana pengelolaan dan hasil pengujian limbah cair, emisi gas buang, dan udara ambien untuk jangka waktu 1(satu) tahun terakhir dari laboratorium uji yang terakreditasi dari Komite Akreditasi Nasional; dan saran pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) beserta izinnya dan limbah padat untuk jangka waktu 1 (satu) tahun terakhir.

Peraturan Menteri Perindustrian ini sepintas memberikan dukungan kepada aturan industri hijau, akan tetapi sifat aturan yang sukarela atas aturan Industri Hijau melemahkan upaya hasil uji pengelolaan limbah pelaku industri. Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 24 Tahun 2021 Tentang Lembaga Sertifikasi dan Ruang Lingkup Usaha Industri masih sangat terbatas. Daya jangkau aturan menjadi sempit, dikarenakan keberlakuan aturan industri hijau yang masih bersifat sukarela dan tidak wajib terkait inventarisasi jenis-jenis industri yang dalam aktivitas produksinya menghasilkan Gas Rumah Kaca, secara khusus industri peternakan yang menghasilkan metana (CH4).

Aturan yang bersifat sukarela pemberlakuannya atas urgensi perubahan iklim akan mendukung industri peternakan untuk tetap berproduksi secara kebiasaan sebelumnya (business as usual) tanpa memperhatikan dampak atas limbah metana yang dihasilkan yang membuat perubahan kepada kualitas mutu udara tanpa dapat dibendung yang berakibat kerusakan pada ekosistem. Sifat aturan yang bertahap mencerminkan konsep individu yang mempunyai tanda bahwa keseluruhan sama dengan penjumlahan bagian-bagian yang senyatanya sistem ekologi merupakan pengalaman proses sinergisitas keseluruhan, merupakan kombinasi bagian-bagian yang terpisah (heterogenitas) dan bermakna utuh dibandingkan dengan penjumlahan efek-efek individual. Setiap bagian mendapatkan artinya dalam konteks keseluruhan yang merupakan lawan dari "independensi konteks" (homogenitas) dari mekanisme. Aturan hukum akan mempunyai nilai bila ditempatkan ke dalam satu kompleksitas kehidupan.

Independensi dimaknai dapat menciptakan hubungan yang merusak sebagai satu kesatuan utuh kehidupan manusia dikarenakan satu hal bidang kehidupan merasa dapat berdiri sendiri tanpa bagian lain dalam satu keseluruhan mekanisme. Sifat aturan industri hijau yang voluntary dalam fenomena perubahan iklim atas aktivitas industri peternakan, menjadikan aturan industri hijau bermakna aturan yang independensi konteks dari mekanisme keseluruhan kehidupan.

Aturan industri hijau juga bertentangan dengan aturan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup pada paragraph 9 yang mengatur Peraturan Perundang-Undangan Berbasis Lingkungan Hidup. Pasal 44 aturan ini menyatakan setiap penyusunan peraturan perundang-undangan pada tingkat nasional dan daerah wajib memperhatikan perlindungan fungsi lingkungan hidup dan prinsip perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup sesuai dengan ketentuan yang diatur dalam Undang-Undang ini.

Industri hijau sebagai perauran berbasis lingkungan hidup menjadi berposisi diametral terhadap aturan lingkungan hidup sebagai payung aturan. Terdapat dua frasa penting dalam pelestarian lingkungan hidup, aturan Undang-Undang Perlindungan Lingkungan Hidup bersifat mandatory atau wajib, sedangkan aturan industri hijau bersifat voluntary sebagai sebuah aturan perundang-undangan berbasis lingkungan hidup, yang dapat menganulir frasa kata hijau itu sendiri dalam definisi industri hijau. Industri hijau mengalami penyusutan makna dari frasa kata hijau dikarenakan sifat aturan yang voluntary yang mengakibatkan rendahnya daya paksa aturan atas potensi industri peternakan yang memberikan kontribusi berupa limbah gas metana atas fenomena perubahan iklim.

B.4 Politik Hukum Industri Hijau Peternakan

1. Ide Politik Hukum Industri Hijau

Manusia merupakan entitas yang berkelindan dengan ruang yang melingkupinya. Ruang tersebut saling berhubungan dan mempengaruhi satu sama lain. Manusia dalam beraktivitas dapat terkena dampak atas apa yang diperbuatnya, sebagaimana alam merespon secara alamiah atas hasil yang diberikan manusia kepada alam berupa limbah-limbah yang melebihi daya tampung alamiahnya, sehingga baku mutu lingkungan menurun dan memberikan respon atas perilaku manusia.

Fenomena perubahan iklim penting sebagai batu penguji atas aturan industri hijau. Frasa hijau pada aturan industri hijau terwujud dikarenakan adanya sebab kerusakan lingkungan sehingga aturan perlu hadir untuk mengatur aktivitas manusia, khususnya dalam bidang industri. Kerusakan lingkungan yang diberikan perlindungan dalam aturan industri hijau harus mampu mencari akar penyebab kerusakan lingkungan dalam fenomena perubahan iklim agar dapat menjadi suatu solusi atas kehidupan manusia sebagai satu kesatuan ekosistem yang utuh dalam ekologi.

Industri hijau menjadi faktor yang penting dalam era perubahan iklim. tanpa konsep industri hijau, maka keselamatan jiwa dan harta sebagaimana terdapat dalam aturan Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika menjadi tidak tercapai. Keselamatan jiwa dan harta memiliki sifat urgensi dalam fenomena perubahan iklim, bencana demi bencana banyak terjadi setelah pemanasan global mulai terjadi.

Sebagaimana dikatakan Lon Fuller dalam anatomy of the law, bahwa manusia adalah “the only species that chooses its own kind as its preferred prey”. (Fuller, 1976:3) Bentuk perlindungan Negara sebagaimana konstitusi yang hadir dalam wujud aturan UUD 1945 melalui bunyi aturan yang diatur dalam pembukaan “melindungi segenap bangsa dan seluruh tumpah darah Indonesia:, sebagai wujud ejawantah Pasal 28 H angka 1 yaitu setiap orang berhak hidup sejahtera lahir dan batin, bertempat tinggal dan mendapatkan lingkungan hidup yang baik menjadi hal yang penting untuk dijadikan nilai dalam aturan industri hijau, yang selama ini nilai-nilai yang bersifat mendukung kelestarian lingkungan tidak sepenuhnya hadir sebagai patokan penilaian dalam aturan yang berlaku.

Ide politik hukum industri hijau, sebagai wujud pengaturan kegiatan industri yang terhubung dengan kelestarian lingkungan harus dapat memberikan solusi atas fenomena perubahan iklim, sebagai bentuk akibat dari aktivitas yang dilakukan oleh manusia dalam bidang industri, secara khusus limbah dalam jenis Gas Rumah Kaca. Aturan industri hijau dalam ranah kepastian harus dapat menciptakan pembangunan berkelanjutan sebagai bentuk hukum sarana pembangunan. Apa yang dibangun menjadi memerlukan nilai

membangun kehidupan bukan membangun kepuasan atas keinginan dari ruang lingkup yang sempit sebagai wujud independensi konteks. Hal penting yang dibutuhkan oleh masyarakat dalam era perubahan iklim adalah keselamatan jiwa dan harta, yang dapat dicari akar alamiahnya sebagai hal dasar (arkhe) aturan. Hal dasar tersebut adalah ekologi, disemua entitas kehidupan hal-hal alamiah di dalamnya saling berkelindan.

Ernst Haeckel 1866 seorang ahli Biologi dari Jerman mendefinisikan ekologi sebagai ilmu komprehensif yang mempelajari hubungan antara organisme dan lingkungannya. (damayanti, 2022)Pendekatan ekologi dapat dilihat dari asas-asas ekologi yaitu: asas energi, energi ada di setiap organisme, populasi, ekosistem sebagai energi yang disimpan atau dilepas. Asas pemanfaatan energi, tidak ada sistem pemanfaatan energi yang efiisien yang artinya tidak semua energi bisa dimanfaatkan untuk melakukan sesuatu. Asas materi, materi adalah energi dalam organisme, waktu dan keanekaragaman termasuk sumber daya alam. Artinya sumber daya alam ini tidak berasal dari manusia tetapi bisa dimanfaatkan untuk meningkatkan kesejahteraan. (kompas, 2022)

Melalui sistem ekologi (ecological system) terhadap aktivitas industri atas fenomena perubahan iklim menjadi aturan dalam aspek ekonomi sekaligus aspek lingkungan yang mencerminkan asas kekeluargaan dan prinsip demokrasi ekonomi yang memiliki unsur efisiensi, berkelanjutan dan berwawasan lingkungan, kebijakan publik dalam tata aturan industri hijau menjadi aturan yang mencerminkan pelestarian lingkungan sekaligus pembangunan industri sehingga memiliki makna yang lebih komprehensif.

2. Gagasan Pengaturan Industri Hijau Kepada Bidang Peternakan

Perubahan iklim mensyaratkan industri tidak berjalan sebagaimana biasanya (business as usual), adanya dekonstruksi makna dari definisi industri. Pemekaran makna secara evolutif atas definisi industri yang komprehensif membuat industri hijau harus menunjukkan terminologi frasa hijau yang mewakili sebuah sistem ekologi. Aturan industri hijau memerlukan sifat aturan yang wajib sesuai dengan aturan Undang-Undang Nomor 32 tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup terutama Pasal 44 paragraf 9 yaitu peraturan perundang-undangan berbasis lingkungan hidup yang berbunyi setiap penyusunan peraturan perundang-undangan pada tingkat nasional dan daerah wajib memperhatikan perlindungan fungsi lingkungan hidup dan prinsip perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup sesuai dengan ketentuan yang diatur dalam Undang-Undang ini.

UUD 1945 dalam alenia pembukaan “melindungi segenap bangsa dan seluruh tumpah darah Indonesia yang didukung oleh pasal 28 H angka 1 mengenai hak setiap orang hidup sejahtera lahir batin, bertempat tinggal dan mendapat lingkungan hidup yang baik sesuai dengan deklarasi Stockholm 1972 dalam dokumen declaration on human environment yang menyatakan: man is at once the creature and molder of his environment: the natural element and the man made are essential to his well being and to the full enjoyment of basic human rights, even the rights to life itself. (Melda, 2019)

Pasal 33 angka 1 dan angka 4 berbunyi “Perekonomian disusun sebagai usaha bersama berdasar asas kekeluargaan”, “Perekonomian nasional diselenggarakan berdasar atas ekonomi dengan prinsip kebersamaan, efisiensi, berkeadilan, berkelanjutan, berwawasan lingkungan, kemandirian serta dengan menjaga keseimbangan kemajuan dan kesatuan ekonomi nasional. Asas kekeluargaan, prinsip perekonomian yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan merupakan kekuatan aturan yang dapat menjadikan pengaturan industri hijau ini bersifat wajib.

Sifat aturan yang wajib merupakan bentuk sinkronisasi dari asas kehati-hatian atau preauctionary principle yang berbunyi Environtmental measures must anticipate, prevent and attack the causes of environmental degradation. Where there are threats of serious or irreversible damage, lack of full scientific certainty should not be used as a reason for postponing measures to prevent environmental degradation. (Melda, Prnsip- Prinsip Dalam Hukum Lingkungan Internasional, 2019)

Sifat aturan yang wajib sebagai bentuk kehati-hatian merupakan hal penting sebagai daya paksa sebuah aturan industri atas fenomena perubahan iklim yang menjadikan hukum sebagai sebuah kepastian dalam mewujudkan ketertiban. Inventarisasi aktivitas-aktivitas industri yang menimbulkan perubahan iklim dapat dijangkau melalui peraturan yang bersifat wajib, serta dapat memberi pengaruh kepada aturan turunan seperti Peraturan Menteri Perindustrian dan Lembaga Sertifikasi Industri Hijau dapat memiliki daya jangkau yang luas. Industri peternakan yang menghasilkan metana sebagai bentuk polutan Gas Rumah Kaca, menjadi wajib pula memiliki sertifikat industri hijau dengan skala polutan berbasis kepada uji klimatologi. Sanksi yang diberikan oleh aturan industri hijau memerlukan sanksi yang tegas, tidak hanya pelanggaran administrasi saja melainkan sanksi pidana terhadap pelanggar aturan industri hijau khususnya bidang industri peternakan. Sanksi yang tegas merupakan bentuk sanksi untuk menimbulkan efek jera kepada aktivitas industri peternakan. Efek jera akan menimbulkan kepatuhan sehingga tujuan pelertarian lingkungan atas fenomena perubahan iklim dapat terwujud.

Hal tersebut merupakan bentuk upaya mitigasi sebagaimana terdapat di dalam aturan Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Pasal 1 angka 19 tentang mitigasi yang berbunyi: usaha pengendalian untuk mengurangi risiko akibat perubahan iklim melalui kegiatan yang dapat menurunkan emisi/meningkatkan penyerapan Gas Rumah Kaca dari berbagai sumber emisi.

Wajib untuk melakukan kajian atas industri yang menyebabkan perubahan iklim melalui salah satu sumber gas metana dapat dilakukan dengan sertifikasi uji emisi yang dapat mengkaji ulang pemaknaan permintaan pasar atas produk-produk hasil ternak. Pembatasan produk hasil ternak dapat beralih kembali kepada sistem peternakan tradisional, serta kemampuan teknologi untuk menghasilkan bahan-bahan alternatif selain produk ternak sebagai alternatif produk ramah lingkungan dengan tidak menurunkan kualitas kadar hasil produk yang dihasilkan. Frasa wajib dalam wujud aturan industri dapat menyelamatkan jiwa dan harta sebagai bentuk kepentingan nasional atas fenomena perubahan iklim dan merupakan bentuk asas kehati-hatian yang merupakan asas dari perlindungan lingkungan.

3. Gagasan Perlindungan Iklim

Tatanan unsur lingkungan hidup antara lain adalah unsur iklim, iklim yang telah berubah memerlukan penataan. Berubahnya seperti apa dan kenapa menjadi berubah memerlukan inventarisasi penyebab perubahan iklim. Gas Rumah Kaca sebagai salah satu kandungan alamiah yang sudah ada dalam lingkup biosfer yang menjadi satu bagian dalam iklim menjadi penyebab perubahan iklim dikarenakan jumlahnya Gas Rumah Kaca yang bertambah melebihi kadar baku mutu lingkungan secara tidak terkendali sebagaimana dilakukan oleh bidang industri secara khusus bidang peternakan berupa gas metana perlu penanganan dan perhatian khusus sehingga perlindungan iklim dapat bersifat komprehensif.

Selama ini pembahasan perubahan iklim masih banyak disebabkan oleh kandungan gas karbondioksida saja unutk kandungan gas rumah kaca sedangkan yang lain tidak atau belum banyak dibahas terutama dalam wujud aturan. Sifat gas metana salah satunya adalah kemampuan daya tangkap panas sinar matahari yang memancar ke bumi 25 kali lebih kuat dibandingkan dengan sifat gas karbondioksida. Kontribusi peternakan menyumbang pemanasan global atas hasil aktivitasnya dalam limbah gas metana, tetapi karena daya tangkap dan sifat memerangkap panas matahari lebih besar dari gas karbondioksida dari rata-rata yang dihasilkan oleh industri transportasi dan industri penggunaan bahan bakar fosil, tidak menutup kemungkinan sebanding dengan peningkatan produksi ternak dari tahun ke tahun sebagai akibat permintaan pasar dapat menyebabkan metana dapat jauh mendominasi limbah gas rumah kaca dibandingkan dengan karbondioksida.

Gas rumah kaca berupa metana dalam aktivitas peternakan menjadi gagasan dalam perlindungan iklim, dengan mengacu aturan-aturan yang sudah ada seperti Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2011 Tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca; Peraturan Presiden Nomor 71 Tahun 2011 Tentang Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional; Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 14 Tahun 2020 Tentang Indeks Standar Pencemar Udara, maka perlindungan

iklim dari aktivitas industri peternakan dikarenakan limbah gas metana sebagai bentuk gas rumah kaca dalam wujud aturan industri hijau dapat diwujudkan.

C. Penutup

C.1 Kesimpulan

Industri hijau sebagai tata aturan penting bagi aktivitas industri bidang peternakan yang masih mengembangkan produksi ternak melalui dukungan pemerintah dari permintaan pasar yang terus naik,tanpa memperhatikan dampak limbah metana. Industri hijau dengan proses produksi industri yang efektif dan efisien dalam penggunaan sumber daya sebagai pembangunan berkelanjutan menjadi bentuk perlindungan lingkungan hidup dalam era perubahan iklim yang sesuai dengan aturan konstitusi mengenai hak asasi mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan demokrasi ekonomi yang berwawasan lingkungan.

Sifat aturan industri hijau agar menjadi bentuk kepastian yang memberikan kemanfaatan dalam konteks perubahan iklim adalah perubahan sifat aturan yang sukarela kepada aturan yang bersifat wajib. Aturan industri hijau yang wajib akan menjadi sinkron dengan aturan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dalam peraturan perundang-undangan berbasis lingkungan hidup sesuai dengan prinsip perlindungan lingkungan hidup berupa asas kehati-hatian. Hal tersebut juga merupakan bentuk upaya mitigasi yang menjadikan jangkauan aturan industri hijau lebih komprehensif dalam jangkauan terhadap aktivitas industri yang menyebabkan fenomena pemanasan global.

C.2 Saran

Industri hijau sebagai bentuk aturan yang memberikan perlindungan kepada lingkungan hidup atas aktivitas industri peternakan dalam fenomena perubahan iklim penting menjadi perhatian bagi Kementerian Perindustrian, Kementerian Pertanian, Kementerian Lingkungan Hidup bersama SKPD lintas sektoral dan Badan Legislatif. Literasi industri hijau ditujukan dalam upaya membangun budaya industri hijau sebagai sebuah komitmen bersama Industri dalam era perubahan iklim adalah era industri hijau, ekonomi harus menjadi pelopor pembangunan berkelanjutan dalam mengatasi limbah gas rumah kaca. Patokan nilai industri hijau dapat menjadi wujud tata aturan yang komprehensif bagi aktivitas industri secara khusus aktivitas industri peternakan.

Kementerian Perindustrian, Kementerian Pertanian, Kementerian Lingkungan Hidup dan SKPD lintas sektoral serta Badan Legislatif, bersama-sama mencari solusi dalam mengubah sifat aturan industri dari sukarela menjadi wajib sehingga aturan industri hijau menjadi sinkron dan harmonis terhadap aturan-aturan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup sebagai sebuah solusi atas fenomena perubahan iklim atas aktivitas industri peternakan yang

menghasilkan limbah gas metana.

Daftar Pustaka

Dirjen Perubahan Iklim Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2015, Indonesia First Biennial Update Report (1 st BUR), Jakarta.

Fajar Mukti, Achmad Yulianto, 2010, Dualisme Penelitian Hukum, Normatif dan Empiris, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Fuller Lon, 1976, Anatomy Of The Law, Connecticut: Greenwood Press.

Hatta Mohammad, 1980, Penjabaran Pasal 33 UUD 45, Jakarta: Mutiara.

http://hpi.faterna.unand.ac.id, Jurnal Peternakan Indonesia, Estimasi Emisi Gas Rumah Kaca Dari Sektor Peternakan Tahun 2016 di Provinsi Sulawesi Tengah. Ishak, A.B.L., Takdir, M., & Wardi. Volume 21 (1) Februari 2019. Diakses pada hari Kamis 28 Oktober 2021, pukul 18:15 WIB.

http://jhp.ui.ac.id/index.php/home/article/view/553, Prinsip-Prinsip Dalam Hukum Lingkungan Internasional, Melda Kamil, No.2 Tahun XXIX, diakses tanggal 28 September 2021, pukul 21:26 WIB.

https://damayanti.staff.ipb.ac.id/files/2012/09/pendahuluan.pdf./, Definisi Ekologi, diakses tanggal 03 Juli 2022, pukul 22:42 WIB.

https://ditjenpkh.pertanian.go.id/pages/45/sejarah.html/, Sejarah Peternakan, diakses pada tanggal 21 November 2021, pukul 21:30 WIB.

https://kbbi.web.id/insaf/, Definisi Kata Insaf, diakses pada 03 Juli 2022, pukul 08:16 WIB.

https://kompas.com//skola/read/163119269/, ekologi, definisi, ruang lingkup, asas dan manfaatnya, diakses tanggal 05 Juli 2022, pukul 21:30 WIB.

https://www.bps.go.id//, Peternakan Dalam Angka, diakses tanggal 11 September 2021 pada pukul 19:00 WIB.

https://www.bps.go.id>2019/09/24/, Emisi Gas Rumah Kaca Menurut Jenis Sektor (ribu ton CO2), diakses pada 06 Juni 2022 Pukul 16:07 WIB.

Ratnia D, 2018, Inventarisasi Enisi Gas Rumah Kaca (CH4 dan N2O) dari Sektor Peternakan Kabupaten Sleman Bagian Selatan D.I Yogyakarta, Skripsi UII.

Scholten P, 2013, De Structuur Der Rechwetenschap (Sidharta A), Bandung: PT Alumni. (Original work published 1942).

Sudriyanto, J, 1992, Filsafat Organisme Whitehead dan Etika Lingkungan Hidup, Jakarta: Majalah Filsafat Driyakara.

Sumampouw Jufri Oksfiani, 2019, Perubahan Iklim dan Kesehatan Masyarakat, Yogyakarta: Deepublish.

Surmaini E, Runtunuwu E, & Las I, 2011, Upaya Sektor Pertanian Dalam Menghadapi Perubahan Iklim, Jurnal Litbang Pertanian, 30 (1).

V. Darsono, M.S, 2013, Panduan Pengelolaan Green Industry, Yogyakarta: Cahaya Atma Pustaka.

Widiawati Y, 2013, Current and Future Mitigation Activities On Methane Emission From Ruminant In Indonesia, Jakarta: IAARD Press.

Zulkifli Arif, 2018, Green Industry, Jakarta: Salemba Teknika.