

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dibahas, penulis menarik dapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengaturan Internasional terkait SDGs tujuan ke-7 terhadap penggunaan bioetanol sebagai energi terbarukan terdiri dari berbagai instrumen hukum internasional maupun adanya organisasi internasional yang menjadi rujukan atas pelaksanaan peraturan tersebut. Pengaturan internasional tersebut, seperti Pasal 4 *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC) mengenai mitigasi Emisi Gas Rumah Kaca (GRK), Pasal 3 *Kyoto Protocol* mengenai komitmen negara-negara Annex I (negara maju) untuk mengurangi emisi GRK, Pasal 4 *Paris Agreement* mengenai komitmen utama semua negara untuk menurunkan emisi GRK, *general principles of environmental law*, resolusi PBB A/RES/65/151 mengenai *Sustainable Energy for All*, resolusi majelis umum PBB A/RES/70/1 mengenai (*Sustainable Development Goals/SDGs*), serta adanya Statuta *International Renewable Energy Agency* (IRENA), yang menjadi badan hukum internasional terkait penggunaan sumber energi terbarukan. Selanjutnya, pengaturan nasional Indonesia terkait SDGs tujuan ke-7 telah secara bertahap mengakomodasi pengembangan bioetanol melalui berbagai regulasi nasional secara umum, diantaranya Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi, Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional, Peraturan Presiden

Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) serta Peraturan Presiden Nomor 40 Tahun 2023 tentang Percepatan Swasembada Gula Nasional dan Penyediaan Bioetanol sebagai Bahan Bakar Nabati (Biofuel).

2. Implementasi penggunaan bioetanol sebagai bagian dari EBT di Indonesia mulai dijalankan secara bertahap melalui peluncuran Pertamina Green 95 pada tahun 2023 yang mengandung campuran etanol sebanyak 5% (E5) menjadi bukti konkret upaya integrasi bioetanol dalam sektor transportasi, namun distribusinya masih terbatas dan belum menjangkau seluruh wilayah Indonesia. Terdapat beberapa hambatan dan tantangan utama yang menghambat pengembangan bioetanol di Indonesia, diantaranya: belum adanya regulasi mandatori yang kuat seperti undang-undang, keterbatasan pasokan bahan baku karena konflik kepentingan antara kebutuhan energi dan pangan, tingginya biaya produksi akibat skala industri yang belum efisien, belum memadainya infrastruktur untuk produksi dan distribusi bioetanol *fuel grade*, ketiadaan skema subsidi dan insentif fiskal yang kompetitif membuat harga bioetanol tidak mampu bersaing dengan bahan bakar fosil, terutama di pasar non-subsidi (non-PSO), serta ketergantungan pada bahan baku tunggal seperti tebu menunjukkan perlunya diversifikasi bahan baku dan penguatan kapasitas produksi dalam negeri.

B. Saran

Adapun saran yang dapat penulis ajukan adalah sebagai berikut:

1. Disarankan agar pemerintah memperkuat keselarasan antara regulasi nasional dan hukum internasional terkait bioetanol sebagai energi terbarukan. Hal ini penting agar kebijakan nasional selaras dengan komitmen dan kewajiban internasional. Selain itu, perlu diperkuat mekanisme pengawasan dan evaluasi yang efektif agar pelaksanaannya berjalan baik, dengan memperkuat kerangka regulasi dan pengembangan bioetanol diharapkan dapat berjalan optimal serta dapat berkontribusi signifikan terhadap tercapainya energi bersih dan terjangkau sesuai tujuan ke-7 SDGs.
2. Pemerintah perlu mengoptimalkan implemmentasi koordinasi antar kementerian dan lembaga untuk mengharmonisasi kebijakan energi, pertanian, dan lingkungan agar pengembangan bioetanol tidak sektoral. Mengingat distribusi bioetanol seperti Pertamina Green 95 masih terbatas pada wilayah tertentu, maka perlu strategi ekspansi infrastruktur distribusi bahan bakar nabati secara merata di seluruh Indonesia untuk mendukung pencapaian target SDGs tujuan ke-7 dan menuju *Net Zero Emission* (NZE) pada tahun 2060. Guna mengatasi berbagai hambatan dan tantangan yang ada mengenai penggunaan bioetanol, disegerakan untuk mengesahkan Rancangan Undang-Undang Energi Baru dan Energi Terbarukan (RUU EBET) sebagai landasan hukum yang lebih spesifik dibandingkan dengan Selanjutnya, perlu dikembangkan kebijakan integratif yang mampu menyeimbangkan antara kepentingan pangan dan energi, termasuk melalui program diversifikasi bahan baku berbasis non-pangan dan pemanfaatan