

UPAYA MITIGASI BAGI *SMALL ISLAND DEVELOPING STATES* (SIDS) BERBASIS *RENEWABLE ENERGY* MELALUI KERANGKA UNFCCC UNTUK MENEKAN DAMPAK PERUBAHAN IKLIM

Dodi Roikardi, Siti Muslimah, dan Diah Apriani Atika Sari
Email: dodiroikardi@gmail.com, she_teaus@yahoo.co.id atika_sari@staff.uns.ac.id

Abstract

The main issue in this research is about climate change phenomenon that causes several bad impacts to small island countries which also be known as Small Island Developing States (SIDS). According to those characteristics, SIDS countries is the most vulnerable parties of the climate change impacts. Therefore, several mitigation acts needed for reducing climate change impacts. International Climate Change Law has ruled mitigation acts in several law instruments, such as United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) 1992, Kyoto Protocol 1997, and Paris Agreement 2015. Pacific and Caribbean SIDS has choosen renewable energy deployment as a part of its national mitigation, because they highly depended on the use of fossil fuels which is considered as climate change contributor for power generation. Pacific and Caribbean SIDS have taken mitigation measures based on renewable energy and already achieved its output, but there are still barriers such as low funding, lack of national law instruments that support its mitigation measures, and technical problems including the lack of technologies and human resources. So, SIDS should take several measures to eliminate these barriers for achieving the main purposes of climate change mitigation optimally.

Keywords: *Climate Change, Small Island Developing States, Pasific SIDS, Caribbean SIDS, Climate Change Mitigation, Deployment of Renewable Energy, UNFCCC 1992, Kyoto Protocol 1997, Paris Agreement 2015.*

A. Pendahuluan

Perubahan iklim telah menjadi isu internasional, hal ini dikarenakan perubahan iklim mengakibatkan dampak yang mengancam keberlangsungan lingkungan hidup global, seperti terjadinya kenaikan permukaan air laut dan tingginya intensitas badai tropis. Dampak perubahan iklim tersebut sangat dirasakan oleh negara *Small Island Developing States* (SIDS) yang merupakan negara berkembang dengan wilayah yang terdiri dari pulau kecil dan terisolir serta memiliki lingkungan yang rentan terhadap bencana alam (Lino Briguglio, 1995:1616). Negara Fiji yang merupakan salah satu negara SIDS di regional Pasifik mengalami kerusakan terumbu karang yang diakibatkan oleh badai tropis maupun kenaikan suhu air laut. Sehubungan dengan hal tersebut dibutuhkan suatu upaya mitigasi bagi negara SIDS guna menanggulangi perubahan iklim (Andrew C. Baker, dkk, 2008:5).

Hukum Perubahan Iklim Internasional telah mengatur ketentuan terkait kewajiban negara untuk melakukan upaya mitigasi perubahan iklim dalam beberapa instrumen hukum, yakni Konvensi *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC) 1992, Protokol Kyoto 1997,

dan *Paris Agreement* 2015. *Paris Agreement* 2015 merupakan instrumen hukum internasional terbaru terkait perubahan iklim yang mengatur secara eksplisit mengenai kewajiban negara SIDS untuk melakukan upaya mitigasi melalui *low emmission development* sebagaimana yang tertuang dalam Pasal 4 ayat (6) *Paris Agreement*. Klausula "*low emmission development*" pada ayat tersebut memberikan artian bahwa negara SIDS dapat menerapkan pembangunan beremisi rendah sebagai upaya mitigasinya melalui pemanfaatan teknologi rendah emisi seperti pemanfaatan *renewable energy*. Hal ini dilandaskan oleh hasil riset yang menunjukkan bahwa banyak negara yang menggunakan bahan bakar fosil sebesar 90 persen untuk menghasilkan energi, sehingga sektor energi memberikan kontribusi yang besar terhadap perubahan iklim (Rebekah Shirley dan Daniel Kammen, 2013: 244).

Sebagian besar negara-negara SIDS di regional Karibia dan Pasifik telah melaksanakan upaya mitigasi melalui pemanfaatan *renewable energy*. Sebagai contoh, negara Trinidad dan Tobago di Karibia yang memanfaatkan energi angin sebagai upaya mitigasinya melalui program *Wind Resource Assessment Programme* (WRAP).

Pelaksanaan upaya mitigasi tersebut tidak terlepas dari ketentuan instrumen internasional terkait. Selain itu, agar memperkuat pelaksanaan upaya mitigasi berbasis *renewable energy* di wilayahnya, Regional Pasifik dan Regional Karibia telah membuat kerangka kebijakan terkait di lingkup regional.

Pelaksanaan upaya mitigasi berbasis *renewable energy* negara SIDS masih memiliki beberapa hambatan utama, yakni pendanaan yang masih minim, kurang tersedianya instrumen hukum yang mendukung program mitigasi tersebut, serta permasalahan teknis misalnya kurangnya SDM di bidang pemanfaatan *renewable energy*. Hambatan tersebut tidak terlepas dari karakteristik negara SIDS itu sendiri, seperti tingkat perekonomian, teknologi, dan pendidikan yang rendah.

Dengan melihat uraian diatas maka jelas bahwa perubahan iklim memberikan dampak buruk terhadap negara-negara SIDS yang merupakan negara berkembang dengan wilayah yang kecil dan terisolir serta lingkungan yang rentan. Karena alasan inilah penulis ingin mengangkat permasalahan upaya mitigasi berbasis *renewable energy* negara-negara SIDS khususnya di wilayah Pasifik dan Karibia.

B. Metodologi Penelitian

Jenis penelitian ini ialah penelitian hukum normatif berdasarkan bahan-bahan hukum (*library based*). Penelitian ini bersifat preskriptif dan terapan yang mempelajari tujuan hukum, nilai-nilai, keadilan, validitas aturan hukum, konsep-konsep hukum, dan norma-norma hukum. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan undang-undang (*statute approach*), pendekatan komparatif (*comparative approach*). Pendekatan undang-undang yang digunakan dalam penelitian ini yakni khususnya Konvensi United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) 1992, Protokol Kyoto 1997, dan *Paris Agreement* 2015. Pendekatan komparatif yang dilakukan dengan cara melakukan perbandingan instrumen regional suatu regional tertentu dengan instrumen regional lainnya dan upaya mitigasi negara SIDS satu dengan negara SIDS lainnya baik dalam regional yang sama maupun berbeda regional.

Sumber bahan hukum yang penulis gunakan yaitu bahan hukum primer berupa Konvensi UNFCCC 1992, Protokol Kyoto 1997, *Paris Agreement* 2015, *SAMOA Pathway*. Sementara bahan hukum sekunder berupa buku-buku, pendapat para ahli, jurnal baik internasional

maupun nasional, buku-buku, literatur, tulisan-tulisan, komentar atas putusan pengadilan, berita-berita dan hasil penelitian ilmiah lainnya yang berkaitan dengan materi penelitian yang penulis teliti guna menambah referensi dalam menyusun penelitian ini.

Metode pengumpulan bahan hukum dalam penelitian ini adalah teknik studi kepustakaan (*library research*) atau studi dokumen. Teknik analisis bahan hukum yang penulis gunakan dalam penelitian hukum ini ialah dengan metode silogisme yang menggunakan pola berpikir deduktif dengan menarik kesimpulan dari premis mayor dan premis minor. Premis mayor dalam penelitian ini adalah Konvensi UNFCCC 1992 sedangkan premis minor ialah fakta hukum yang terjadi yaitu upaya mitigasi berbasis *renewable energy* negara SIDS di Regional Karibia dan Pasifik yang notabeneanya negara pihak Konvensi UNFCCC dan dari kedua hal tersebut akan ditarik konklusi (Peter Mahmud Marzuki, 2014:89-90).

C. Hasil Dan Pembahasan

1. Upaya Mitigasi SIDS Berbasis *Renewable Energy* untuk Menekan Dampak Perubahan Iklim

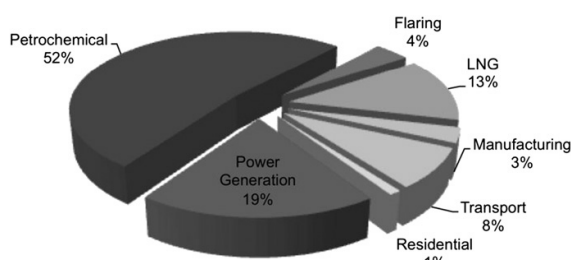
SIDS merupakan sekelompok negara berkembang yang memiliki karakteristik karakteristik, yakni memiliki ukuran wilayah yang kecil dan terpencil serta lingkungan yang rapuh terhadap bencana alam (Lino Briguglio, 1995:1616). Berdasarkan karakteristik tersebut, SIDS telah diindikasikan oleh masyarakat internasional sebagai negara yang memiliki risiko yang tinggi terhadap dampak yang ditimbulkan dari terjadinya perubahan iklim.

Konvensi UNFCCC yang merupakan instrumen pokok hukum lingkungan internasional menyadari tentang kepentingan negara-negara SIDS. Pasal 4 ayat (8) Konvensi UNFCCC menyatakan bahwa dalam hal melaksanakan kewajiban mitigasi, para pihak diminta untuk tetap memperhatikan kepentingan maupun kebutuhan spesifik negara lainnya seperti negara SIDS pada khususnya. Negara SIDS pada saat diselenggarakannya Konvensi UNFCCC belum berperan secara signifikan dalam hal perumusan konvensi.

Protokol Kyoto tidak mengatur secara eksplisit mengenai komitmen dari negara SIDS untuk menurunkan emisi dengan target yang telah ditentukan, tetapi telah

merumuskan 3 (tiga) mekanisme upaya mitigasi, yakni perdagangan emisi, implementasi bersama (*joint implementation*), dan *Clean Development Mechanism* (CDM). CDM dianggap sebagai mekanisme yang efektif bagi negara berkembang, tak terkecuali negara SIDS. Hal ini dikarenakan mekanisme CDM memiliki skema yang melibatkan negara berkembang dalam suatu proyek berbasis pembangunan bersih bersama negara maju. Negara maju akan berperan sebagai investor dan negara berkembang menjadi tuan rumah dari proyek tersebut. Upaya mitigasi melalui skema CDM dapat menggunakan *renewable energy* sebagai salah satu cara guna menekan emisi gas rumah kaca.

Penggunaan *renewable energy* oleh negara berkembang dalam hal ini negara SIDS dapat mendapatkan beberapa keuntungan seperti menciptakan ketahanan energi bagi negara SIDS serta menekan biaya yang tinggi terhadap impor minyak bumi maupun bahan bakar fosil lainnya yang memberikan kontribusi gas rumah kaca terbesar. Berdasarkan laporan IRENA negara SIDS memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap impor bahan bakar fosil khususnya untuk menghasilkan energi, sehingga menyebabkan tingginya emisi gas rumah kaca dalam lingkup nasional mereka (Carola Betzold, 2016:317). Sebagai contoh, sektor energi di Trinidad dan Tobago menduduki posisi kedua sebagai kontributor terbesar emisi gas rumah kaca (lihat Gambar 3.1).



Sumber: Philipp Friedrich H.B, dan Kalim

Gambar 3.1 Kontribusi Emisi Gas Rumah Kaca di Trinidad dan Tobago Tahun 2009

U.Shah. 2011. "A multi-criteria evaluation of policy instruments for climate change mitigation in the power generation sector of Trinidad and Tobago". *Energy Policy* 39 (2011) 6331-6343. Hal. 6332.

Penekanan penggunaan *renewable energy* oleh negara SIDS tertuang dalam Pasal 4 ayat (6) *Paris Agreement* 2015, dikatakan bahwa negara SIDS dapat merencanakan tindakan untuk pembangunan berbasis emisi gas rumah kaca yang rendah sesuai dengan kondisi khusus mereka. Klausula pembangunan berbasis emisi gas rumah kaca yang rendah pada ayat tersebut dapat merujuk pada penggunaan *renewable energy* yang rendah emisi jika dibandingkan dengan bahan bakar fosil serta dapat memberikan manfaat terhadap negara SIDS dalam hal kebutuhan khusus mereka, salah satunya di bidang energi.

2. Upaya Mitigasi SIDS Berbasis *Renewable Energy* dalam Kerangka Regional

Beberapa regional SIDS telah melakukan kewajiban terkait upaya mitigasi berbasis *renewable energy* berdasarkan Pasal 4 ayat (1) Konvensi UNFCCC melalui mekanisme CDM yang diatur di dalam Pasal 12 Protokol Kyoto serta telah mengambil langkah regional untuk menghimpun upaya mitigasi berbasis *renewable energy* dari negara-negara SIDS seperti membentuk suatu instrumen hukum, kerangka kerja upaya mitigasi berbasis *renewable energy* maupun institusi terkait di tingkat regional.

a. Regional Karibia

Negara-negara SIDS pada wilayah Karibia merasakan dampak yang nyata dari adanya perubahan iklim, seperti sering dilanda badai tropis dan banjir. Hal tersebut mengakibatkan kerugian yang besar seperti badai tropis yang mengakibatkan kerugian sebesar US\$5.7 Milyar selama tiga dekade terakhir (Kevon Rhiney, 2015:104).

Melalui *Caribbean Community* (CARICOM) yang merupakan suatu forum bagi negara-negara yang berada di regional Karibia untuk membahas mengenai isu-isu regional setempat, telah disepakati oleh negara-negara SIDS regional setempat untuk melakukan upaya mitigasi berbasis *renewable energy*. Pemanfaatan *renewable energy* dipilih sebagai upaya mitigasi tidak terlepas dari pertimbangan ekonomi dan ketahanan energi, mengingat negara SIDS di Karibia sangat bergantung

kepada impor minyak bumi yang memiliki biaya yang besar (Michelle Scoobie, 2016:19).

CARICOM telah membentuk suatu kerangka kebijakan pada tingkat regional, yakni dengan dibentuknya CARICOM *Energy Policy* yang mencakup kerangka kerja upaya mitigasi berbasis *renewable energy* tingkat regional pada tahun 2013. Pembentukan CARICOM *Energy Policy* dilatarbelakangi oleh adanya kebutuhan energi yang tinggi di regional Karibia khususnya pada masing-masing negara.

CARICOM *Energy Policy* memiliki tujuan utama, yaitu adanya transformasi yang fundamental pada sektor energi yakni dari penggunaan bahan bakar energi menjadi *renewable energy* dari negara-negara anggota untuk mencapai *sustainable development* dari komunitas tersebut. Tujuan CARICOM *Energy Policy* itu sendiri bercermin terhadap ketentuan-ketentuan Konvensi UNFCCC, khususnya tentang kewajiban para pihak konvensi untuk beralih ke penggunaan energi ramah lingkungan guna mewujudkan *sustainable development*.

Sehubungan dengan hal itu, demi mencapai tujuan utama tersebut CARICOM *Energy Policy* mengatur mengenai kewajiban negara SIDS untuk beralih ke penggunaan *renewable energy* serta mengembangkan kebijakan energi tingkat nasional secara komprehensif guna mendukung kebijakan dan tindakan regional sebagaimana yang tertuang dalam ayat 49 CARICOM *Energy Policy*. CARICOM *Energy Policy* pada *Chapter 7* Investasi Energi dan Sumber Pendanaan khususnya ayat 60 mengamanatkan kepada negara anggota untuk menyediakan sumber pendanaan lain seperti pada sektor publik maupun privat serta menciptakan kondisi yang sesuai untuk menarik perhatian dari kedua sektor tersebut untuk membantu pendanaan program mitigasi nasional dengan cara memperkuat kebijakan

dan aturan hukum nasionalnya masing-masing, misalnya membentuk kebijakan subsidi bagi sektor privat yang bergerak di bidang *renewable energy*.

Regional Karibia dalam rangka memperkuat pelaksanaan CARICOM *Energy Policy* telah membentuk institusi tingkat regional, yakni *Caribbean Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency* (CCREEE). CCREEE memiliki tugas untuk membantu negara-negara anggota dalam rangka pengembangan serta pemanfaatan *renewable energy* serta penyusunan kebijakan terkait untuk mencapai tujuan utama CARICOM *Energy Policy* 2013.

Melalui institusi regional tersebut, regional Karibia telah mengadakan kerjasama dengan institusi asing seperti *Inter-American Development Bank*, UNEP, terkait pengadaan bantuan finansial maupun teknis (Matthew Dornan dan Kalim U. Shah, 2016:763). Hal ini didasarkan pada kondisi negara SIDS pada bidang ekonomi, teknologi, dan Sumber Daya Manusia (SDM) yang masih terbelakang rendah sehingga dapat menjadi hambatan dalam upaya mitigasi berbasis *renewable energy* dalam lingkup nasional dan regional itu sendiri.

Adapun upaya mitigasi berbasis *renewable energy* yang telah dilakukan oleh negara-negara SIDS di Regional Karibia (lihat tabel 3.1). Berdasarkan tabel tersebut, negara-negara SIDS di wilayah Karibia yang tergabung dalam CARICOM telah membuat program mitigasi berbasis *renewable energy* nasionalnya masing-masing yang berpedoman terhadap program mitigasi di tingkat internasional maupun di tingkat regional. Program tersebut telah dilaksanakan dengan baik dan didukung oleh kebijakan maupun instrumen hukum nasional masing-masing negara serta adanya institusi nasional guna mengoptimalkan upaya mitigasi berbasis *renewable energy* mereka.

Tabel 3.1
Upaya Mitigasi Berbasis *Renewable Energy*
Negara SIDS Regional Karibia

Negara	Program Mitigasi Berbasis <i>Renewable Energy</i>	Kebijakan dan/ atau Instrumen Hukum Nasional Pendukung	Institusi Nasional	Hasil yang dicapai
Antigua dan Barbuda	Sustainable Energy Action Plan	Dilengkapi keduanya	✓	Instalasi pembangkit listrik tenaga angin di dataran tinggi yang dapat menghasilkan 400 MW.
Bahamas	Pemanfaatan <i>renewable energy</i> guna memberikan pasokan energi	Dilengkapi keduanya	✓	Instalasi sistem <i>Solar Photovoltaic</i> (PV) pada bangunan publik melalui <i>The Residential Energy Self Generation Programme</i> .
Barbados	Pemanfaatan <i>renewable energy</i>	Dilengkapi keduanya	✓	Instalasi <i>Solar Water Heater</i> (SWH) dan <i>Solar Photovoltaic</i> (PV)
Cuba	<i>Energy Revolution Program</i>	-	-	Pemanfaatan biomassa sebagai salah satu <i>renewable energy</i> sebesar 99.3% untuk kebutuhan energi nasional
Dominica	<i>Dominica Low Carbon Climate Resilient Development Strategy</i>	Dilengkapi keduanya	✓	Belum terlihat output yang dihasilkan
Grenada	<i>GRENADA VISION 2030</i>	Baru terdapat kebijakan saja	✓	Pemanfaatan energi surya melalui instalasi <i>solar PV</i> pada fasilitas publik oleh GRENLEC yang mampu menghasilkan 148.5 kW
Guyana	Low Carbon Development Strategy	Hanya instrumen hukum saja	✓	Pemanfaatan energi hidro pada proyek <i>Amaila Falls</i> yang mampu menghasilkan 4500 MW melalui kerjasama dengan Brazil
Haiti	Haiti Energy Roadmap	-	✓	Belum terlihat output yang dihasilkan
Jamaica	<i>National Development Plan – Vision 2030 Jamaica</i>	Baru terdapat kebijakan	✓	Pemanfaatan energi angin yang menghasilkan sebesar 41.7 MW dan energi hidro sebesar 30 MW
St. Lucia	Pemanfaatan <i>renewable energy</i>	Baru dilengkapi dengan kebijakan	✓	Belum terlihat output yang dihasilkan
Trinidad dan Tobago	Carbon Reduction Strategy	Baru dilengkapi dengan kebijakan	✓	Pemanfaatan energi angin melalui <i>Wind Resource Assessment Programme</i> (WRAP).

Sumber: dikutip dari berbagai sumber

Sebagian besar negara-negara SIDS di wilayah Karibia telah memperoleh output atas program mitigasi berbasis *renewable energy*. Sebagai contoh, Jamaica yang mampu menghasilkan energi sebesar 41.7 MW dari pemanfaatan energi angin. Adapun Guyana yang memanfaatkan energi hidro sebagai salah satu sumber energi dalam beberapa proyek, salah satunya proyek Amaila Falls melalui kerjasama dengan Brazil yang mampu menghasilkan 4500 MW (IRENA, 2015:3).

b. Regional Pasifik

Regional Pasifik dalam menanggulangi perubahan iklim telah melakukan beberapa langkah seperti merumuskan kebijakan tingkat regional terkait upaya mitigasi khususnya yang berbasis *renewable energy*, yakni *Framework for Action on Energy Security in the Pacific* (FAESP) tahun 2011. Pembentukan FAESP bertujuan untuk memberikan landasan kepada negara-negara SIDS di wilayah Pasifik dalam membentuk kebijakan dan/ atau instrumen hukum serta rencana aksi nasional terkait upaya mitigasi berbasis *renewable energy* hendaknya memasukkan prinsip ketahanan energi dan *sustainable development*.

Sejalan dengan hal tersebut, FAESP mengatur mengenai beberapa hal, yakni: 1) Kerangka kerjasama serta koordinasi mengenai upaya mitigasi berbasis *renewable energy*; 2) Urgensi pembentukan kebijakan, instrumen hukum, dan perencanaan yang mendukung koordinasi dalam rangka upaya mitigasi *renewable energy*; 3) Peningkatan pemanfaatan *renewable energy* guna menciptakan ketahanan energi secara nasional maupun regional; 4) Penyediaan informasi serta data terkait *renewable energy* secara nasional maupun regional guna pemanfaatan *renewable energy* secara optimal; dan 5) Mekanisme pendanaan, pengawasan, dan evaluasi agar pelaksanaan mitigasi berbasis *renewable energy* dapat berjalan dengan baik.

Pembentukan FAESP sebagai kerangka kerja upaya mitigasi berbasis *renewable energy* lingkup regional Pasifik tidak terlepas dari ketentuan Konvensi UNFCCC seperti kewajiban para pihak konvensi sebagaimana yang tertuang dalam Pasal 4 ayat (1) Konvensi UNFCCC dan mekanisme pendanaan sebagaimana yang tertuang dalam Pasal 11 Konvensi UNFCCC.

Regional Pasifik dalam rangka mengoptimalkan upaya mitigasi berbasis *renewable energy* berdasarkan FAESP telah membentuk suatu institusi regional pada tahun 2017, yaitu *Pacific Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency* (PCREEE) yang bertugas untuk mengkoordinasikan kebijakan dan tindakan nasional terkait upaya mitigasi berbasis *renewable energy* agar sesuai dengan ketentuan regional. PCREEE dalam menjalankan tugasnya memiliki fungsi untuk memperkuat kapasitas nasional negara-negara SIDS di wilayah Pasifik dalam rangka pengembangan dan implementasi sistem *renewable energy*, kebijakan, dan standar serta memfasilitasi negara-negara SIDS untuk bekerjasama dengan pihak lain baik sektor publik maupun privat dalam rangka bantuan pendanaan maupun bantuan teknis (PCREEE. <http://www.pcreee.org/content/objectives-and-mandate> diakses pada 25 September 2017).

Regional Pasifik dalam rangka menggali potensi sumber *renewable energy* menggunakan hasil riset dari institusi terkait seperti *Pacific Regional Data Repository* (PRDR) dan *AidData*. Hal tersebut didasari oleh adanya kebutuhan informasi serta data pendukung terkait *renewable energy* dalam lingkup nasional maupun regional sesuai dengan kerangka kerja FAESP (Alexander Ryota, 2017:31).

Adapun upaya mitigasi berbasis *renewable energy* yang telah dilakukan oleh negara-negara SIDS di Regional Karibia (lihat tabel 3.2).

Tabel 3.2
Upaya Mitigasi Berbasis *Renewable Energy* Negara SIDS Regional Pasifik

Negara	Program Mitigasi Berbasis <i>Renewable Energy</i>	Kebijakan dan/ atau Instrumen Hukum Pendukung	Institusi Nasional	Output
Fiji	<i>Fiji Strategic Action Plan</i>	Dilengkapi keduanya	✓	Pemanfaatan energi hidro yang mampu menghasilkan 300-400 GWh.
Kiribati	<i>Kiribati Development Plan</i>	Dilengkapi keduanya	✓	Instalasi <i>Solar PV</i> pada atap gedung fasilitas publik melalui kerjasama dengan Uni Eropa, Jepang dan USAID
Republik Kepulauan Marshall	Pemanfaatan <i>renewable energy</i> guna memberikan pasokan energi nasional	Hanya memiliki kebijakan	✓	Instalasi sistem <i>Solar PV</i> dalam skala kecil pada fasilitas publik di daerah pulau-pulau terluar negara tersebut melalui kerjasama dengan <i>Asian Development Bank</i> , <i>European Commission</i> .
Nauru	<i>Nauru Energy Road Map 2012</i>	Hanya memiliki kebijakan	✓	Belum terlihat output yang dihasilkan
Palau	<i>Energy Sector Strategic Action Plan</i>	Dilengkapi keduanya	✓	Pemanfaatan energi surya melalui sistem <i>solar photovoltaic (PV)</i> yang bekerjasama dengan pihak Jepang dan Uni Eropa terkait pendanaan.
Papua Nugini (PNG)	<i>Sustainable Renewable Energy Power Generation in PNG</i>	Dilengkapi keduanya	✓	<ul style="list-style-type: none"> Pemanfaatan energi hidro melalui pembangunan generator di Sungai Purari dengan bekerjasama dengan Provinsi <i>Queensland</i> Australia. Instalasi pembangkit listrik tenaga geotermal dengan kapasitas 56 MW
Samoa	<i>Strategy for Development of Samoa</i>	Dilengkapi keduanya	-	Instalasi <i>solar PV</i> dengan kapasitas 6MW
Solomon	<i>National Development Strategy (2011-2020)</i>	Hanya memiliki kebijakan terkait	-	Pemanfaatan energi hidro melalui kerjasama dengan <i>World Bank</i> dalam proyek <i>Tina River Hydropower</i>
Tonga	<i>Resilient Tonga</i>	Dilengkapi keduanya	-	Instalasi solar PV dengan kapasitas 1.3 MW melalui kerjasama dengan <i>Asian Development Bank</i>

Sumber: dikutip dari berbagai sumber

Berdasarkan tabel di atas, negara-negara SIDS di wilayah Pasifik telah membuat program mitigasi berbasis *renewable energy* nasionalnya masing-masing yang berpedoman terhadap program mitigasi di tingkat internasional maupun di tingkat regional. Program tersebut telah dilaksanakan dengan baik dan didukung

oleh kebijakan maupun instrumen hukum nasional masing-masing negara serta adanya institusi nasional guna mengoptimalkan upaya mitigasi berbasis *renewable energy* mereka..

Output yang dihasilkan oleh negara-negara SIDS Regional Pasifik dari program mitigasi berbasis *renewable energy* sangatlah

beragam. Salah satunya, negara Fiji yang mampu menghasilkan 300 hingga 400 GWh melalui pemanfaatan energi hidro. Dalam perkembangannya banyak negara SIDS Regional Pasifik melakukan kerjasama dengan pihak asing guna mencapai output yang dihasilkan, seperti Uni Eropa dan *Asian Development Bank* (Matthew Dornan dan Kalim U. Shah, 2016:763).

Sebagian besar negara SIDS baik di regional Pasifik maupun di regional Karibia telah melakukan upaya mitigasi berbasis *renewable energy* dengan baik sesuai dengan instrumen hukum internasional terkait, akan tetapi masih terdapat beberapa hambatan utama dalam upaya mitigasi nasional tersebut, yakni pendanaan yang masih minim, belum tersedianya instrumen hukum nasional yang mendukung program tersebut, serta permasalahan teknis yang meliputi kurangnya SDM di bidang *renewable energy* dan rendahnya teknologi yang dimiliki. Ketiga hambatan tersebut tidak terlepas dari karakteristik SIDS itu sendiri, yakni tingkat perekonomian dan teknologi yang rendah.

3. Langkah Yang Dapat Ditempuh Oleh Negara SIDS Dalam Mengatasi Hambatan

Langkah yang dapat ditempuh oleh negara-negara SIDS untuk mengatasi tantangan tersebut antara lain:

a. Pendanaan

Negara-negara SIDS dapat mengadopsi mekanisme pendanaan yang terdapat di Pasal 11 Konvensi UNFCCC. Konvensi UNFCCC juga telah memberikan kebebasan kepada negara berkembang untuk penyediaan sumber dana tersendiri. Merujuk kepada ketentuan tersebut, negara SIDS dapat melakukan penyediaan pendanaan untuk upaya mitigasi khususnya di bidang energi terbaharukan melalui anggaran tersendiri atas program mitigasi nasional tersebut, akan tetapi dengan hanya mengandalkan anggaran saja tidak akan mungkin target pengurangan emisi gas rumah kaca, mengingat negara SIDS dari segi perekonomian masih tergolong negara berkembang.

Mengadakan perjanjian bilateral dengan negara lain dapat ditempuh terkait masalah pendanaan, misalnya melalui skema CDM yang mana melibatkan negara maju dalam pelaksanaannya.

Permasalahan yang sering timbul adalah untuk memberikan bantuan pendanaan biasanya negara maju akan mempertimbangkan bagaimana stabilitas dan kapabilitas institusi di negara pelaksana CDM, bagaimana instrumen hukum negara pelaksana dalam mendukung proyek mitigasi berbasis CDM tersebut.

Negara SIDS juga dapat menempuh upaya regional dengan berlandaskan ketentuan forum regional seperti CARICOM dan *Pacific Community* dalam hal pendanaan. Pendanaan di tingkat multilateral dapat mengandalkan *Green Climate Fund* yang merupakan sebuah badan pendanaan yang masih bagian dari mekanisme finansial yang terdapat di dalam Pasal 11 Konvensi UNFCCC, dibentuk berdasarkan Cancun Agreement yang merupakan hasil COP ke-16. *Green Climate Fund* memiliki tugas dan fungsi untuk mendukung upaya negara berkembang dalam merespon perubahan iklim, baik melalui upaya mitigasi maupun adaptasi khususnya di bidang pendanaan (F. Javier Manzanares, 2017:2).

Negara yang membutuhkan pendanaan dari *Green Climate Fund* dapat mengajukan proposal yang telah disetujui oleh entitas implementasi terkait yang mana telah berisikan pandangan terkait program yang akan dilaksanakan, seperti struktur dari program yang akan dilaksanakan, detail program beserta rincian dana yang akan dibutuhkan (Alexander Ryota Keeley, 2017:32). Proposal tersebut akan diproses melalui dua tahap, pertama proposal tersebut akan dianalisis dan mendapatkan rekomendasi dari Sekretariat, selanjutnya akan diserahkan kepada Majelis untuk menentukan persetujuan proposal. Majelis dalam menentukan apakah proposal pendanaan disetujui atau tidak didasarkan pada enam kriteria investasi, yakni potensi dampak yang akan timbul, potensi paradigma *low emissions*, potensi pembangunan berkelanjutan, kepemilikan negara, efisiensi serta efektifitas, dan kebutuhan negara tersebut (F. Javier Manzanares, 2017:4).

b. Instrumen hukum

Langkah yang harus dilakukan oleh negara-negara SIDS adalah menciptakan

suatu instrumen hukum yang mendukung pelaksanaan program upaya mitigasi nasional khususnya di bidang energi terbarukan, seperti instrumen hukum mengenai FIT serta subsidi. Instrumen hukum terkait FIT dan subsidi dapat membantu berjalannya proses mitigasi berbasis energi terbarukan, dikarenakan instrumen tersebut akan memberikan keringanan biaya yang akan dikeluarkan oleh calon investor ketika berpartisipasi dalam sistem FIT, sehingga dapat menarik perhatian calon investor khususnya investor domestik pada sektor privat untuk ikut serta dalam investasi terkait eksplorasi dan penggunaan energi terbarukan nasional (Philipp Friedrich H.B. dan Kalim U. Shah, 2011: 6340). Melalui kebijakan tersebut pemerintah juga mendapatkan pendanaan yang cukup untuk mencapai tujuan yang hendak dicapai.

Instrumen hukum lain yang harus diperhatikan adalah pengaturan terkait perlindungan investor asing ketika mereka menginvestasikan dana maupun teknologi mereka terhadap pelaksanaan upaya mitigasi nasional berbasis energi terbarukan. Hal ini menjadi penting mengingat investor asing tersebut kebanyakan berasal dari negara maju, yang mana berdasarkan Pasal 4 ayat (8) Konvensi UNFCCC berkewajiban untuk tetap memperhatikan kebutuhan negara-negara SIDS melalui pendanaan dan transfer teknologi. Ketentuan tersebut ditegaskan kembali pada Protokol Kyoto dan Pasal 9 ayat (1) *Paris Agreement* di tahun 2015.

Pembuat kebijakan maupun badan legislasi dalam proses pembentukan instrumen hukum yang berkaitan dengan upaya mitigasi berbasis energi terbarukan harus tetap memperhatikan kebutuhan khusus dari negara-negara SIDS, tanpa mengesampingkan ketentuan-ketentuan hukum regional maupun internasional yang telah diratifikasi oleh negara yang bersangkutan. Koherensi antara kebijakan maupun hukum nasional dengan instrumen hukum regional maupun internasional diperlukan agar tujuan secara global terkait penanggulangan perubahan iklim

dapat tercapai sebagaimana disebutkan dalam Pasal 2 Konvensi UNFCCC jo Pasal 2 ayat (1) *Paris Agreement* serta tercapainya tujuan masing-masing negara, seperti ketahanan energi.

c. Teknis

Permasalahan teknis diakibatkan oleh minimnya SDM, oleh sebab itu dibutuhkan pelatihan terkait manajemen proyek dan keuangan dapat dilakukan melalui kerjasama dengan institusi keuangan seperti *World Bank* di tingkat internasional maupun institusi keuangan regional seperti *Inter-American Bank*. Pelatihan di bidang teknis terkait pengetahuan serta operasional teknologi terbarukan dapat ditempuh melalui kerjasama dengan pihak yang memiliki kapabilitas terkait energi terbarukan, seperti *United Nation Environment Programme* (UNEP) ataupun institusi lainnya seperti *International Renewable Energy Agency* (IRENA) yang berfokus pada energi terbarukan.

D. Simpulan Dan Saran

1. Kesimpulan

Negara-negara SIDS telah melakukan upaya mitigasi berbasis *renewable energy* berdasarkan kerangka instrumen internasional maupun regional. Pemanfaatan *renewable energy* sebagai upaya mitigasi nasional dilatarbelakangi oleh ketergantungan negara SIDS terhadap penggunaan minyak bumi untuk menghasilkan energi. Praktik di lapangan menunjukkan bahwa terdapat tiga hambatan utama dalam upaya mitigasi nasional berbasis *renewable energy*, yakni besarnya dana yang dibutuhkan, kurang tersedianya instrumen hukum nasional yang mendukung upaya mitigasi nasional, serta permasalahan teknis yang diakibatkan oleh kurangnya SDM serta teknologi yang dimiliki.

2. Saran

Negara SIDS dalam mengatasi hambatan-hambatan terkait upaya mitigasi nasional berbasis *renewable energy* hendaknya membuat instrumen hukum pendukung program tersebut yang didasarkan pada ketentuan-ketentuan instrumen hukum internasional maupun instrumen regional, dikarenakan melalui pembentukan instrumen hukum dapat mengatasi persoalan seperti

pendanaan yang kurang serta permasalahan teknis. Hal tersebut perlu dilakukan guna mewujudkan tujuan utama global, yakni

mengurangi suhu bumi sebesar 2°C sebagaimana yang tertuang dalam Pasal 2 *Paris Agreement* 2015.

Daftar Pustaka

- Alexander Ryota Keeley. 2017. "Renewable Energy in Pacific Small Island Developing States: the role of International aid and the enabling environment from donor's perspectives". *Journal of Cleaner Production*. Vol. 146 - 10 Maret 2017.
- Carola Betzold. 2016. "Fuelling the Pacific: Aid for Renewable Energy across Pacific Island Countries". *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. Vol. 58 (2016).
- F Javier Manzanares. 2017. "The Green Climate Fund – a beacon for climate change action". *Asian Journal of Sustainability and Social Responsibility*. Januari 2017.
- IRENA. 2015. *Guyana Readiness Assessment*. IRENA Headquarters: Uni Emirat Arab.
- Kevon Rhiney. 2015. "Geographies of Caribbean Vulnerabilities in a Changing Climate: Issue and Trends". *Geography Compass*. Vol. 9 1 Maret 2015.
- Lino Briguglio. 1995. "Small Island Developing States and Their Economic Vulnerabilities". *Elsevier World Development Journal*. Vol. 23 September 1995.
- Matthew Dornan dan Kalim U. Shah. 2016. "Energy policy, aid, and the development of renewable energy resources in Small Island Developing States". *Energy Policy* Vol. 98 – 1 November 2016. (Philipp Friedrich H.B. dan Kalim U. Shah, 2011: 6340).
- Michelle Scobie. 2016. "Policy Coherence in Climate Governance in Caribbean Small Island Developing States". *Environmental Science & Policy*. Vol. 58, 1 April 2016.
- Paris Agreement* 2015
- PCREEE. <http://www.pcreee.org/content/objectives-and-mandate> diakses pada 25 September 2017.
- Protokol Kyoto 1997
- Peter Mahmud Marzuki. 2014. *Penelitian Hukum Edisi Revisi*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Philip Friedrich H.B. dan Kalim U. Shah. 2011. "A multi-criteria evaluation of policy instruments for climate change mitigation in the power generation sector of Trinidad and Tobago". *Energy Policy* 39 (2011) 6331-6343.
- United Nations Framework Convention on Climate Change 1992