

CARBON SEQUESTRATION IN THE INDONESIAN SEAS AND ITS GLOBAL SIGNIFICANCE: GENERATION OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE FOR FORMULATING STRATEGIES FOR ADAPTATION TO CLIMATE CHANGE (CISKA)

IKHTISAR KEBIJAKAN (POLICY BRIEF)

Ringkasan Eksekutif

Kerjasama Indonesia-Jerman dalam kerangka SPICE (Science for the Protection Indonesian Coastal Marine Ecosystems) telah terjalin sejak 2003. SPICE yang akan dilaksanakan pada 2012-2014 adalah fase III. Dimana salah satu topiknya adalah penelitian tentang peran ekosistem laut dan pesisir Indonesia dalam dinamika karbon dalam rangka memformulasikan strategi adaptasi terhadap perubahan iklim, yang kemudian konsorsium penelitian ini diberi nama CISKA (*Carbon Sequestration in the Indonesian Seas and its global significance: Generation of scientific knowledge for formulating strategies for adaptation to climate change*). Konsorsium ini dimotori oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan (Badan Litbang KP), Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (KKP-RI) dan Leibniz Center for Tropical Marine Ecology Bremen Jerman (ZMT-Bremen), dengan komposisi anggota 8 institusi Indonesia, dan 5 institusi Jerman.

CISKA akan melakukan penelitian berupa perhitungan kuantitatif jumlah karbon yang dapat tersimpan (*carbon storage*) oleh ekosistem pesisir Indonesia dalam rangka terciptanya strategi pengelolaan sumberdaya laut dan pesisir yang menghasilkan emisi karbon rendah dan berkelanjutan (*Clean Development Management*).

Konteks Penting Pertanyaan Yang Ingin Dijawab

“Seberapa besar ekosistem pesisir di Indonesia mampu menyerap dan menyimpan karbon? Dan sejauh mana dinamika laut-atmosfer di Indonesia yang kompleks berperan didalam variabilitas fluks karbon di laut?”

Latar Belakang

Kerjasama Indonesia-Jerman dalam kerangka SPICE (Science for the Protection Indonesian Coastal Marine Ecosystems) telah terjalin sejak 2003, yakni fase I (2003-2007) dan II (2007-2010). Berdasarkan hasil evaluasi pada tahun 2010 direkomendasikan perpanjangan fase III (2012-2014). Menurut Prof. Ardisasmita, dalam *minutes of meeting* 12 September 2011 antara RISTEK dan BMBF, Program SPICE secara umum dinilai telah mencapai capaian yang signifikan walaupun masih ada beberapa tujuan yang belum terpenuhi, dan secara kebijakan nasional dapat mempercepat/mendukung sistem inovasi nasional (SINas).

Salah satu topik pada fase III ini adalah penelitian tentang peran ekosistem laut dan pesisir Indonesia dalam dinamika karbon dalam rangka memformulasikan strategi adaptasi terhadap perubahan iklim, yang kemudian konsorsium penelitian ini diberi nama CISKA (*Carbon Sequestration in the Indonesian Seas and its global significance: Generation of scientific knowledge for formulating strategies for adaptation to climate change*). Konsorsium ini dimotori oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan (Badan Litbang KP), Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (KKP-RI) dan *Leibniz Center for Tropical Marine Ecology* Bremen Jerman (ZMT-Bremen), dengan anggota institusi selain kedua tersebut adalah 12 institusi (8 institusi Indonesia dan 4 institusi Jerman).

Tujuan dan Sasaran

Tujuan secara umum dari CISKA adalah melakukan penelitian berupa perhitungan kuantitatif jumlah karbon yang dapat tersimpan (*carbon storage*) oleh ekosistem pesisir Indonesia dan jumlah emisi CO₂ dari laut Indonesia.

Sedangkan sasarannya secara umum adalah dengan terkuantifikasinya jumlah karbon yang dapat tersimpan oleh ekosistem pesisir dan emisi CO₂ dari laut Indonesia tersebut, yang secara strategis akan digunakan sebagai langkah mitigasi perubahan iklim, yakni dijadikan sebagai dasar ilmiah perhitungan kompensasi untuk penurunan emisi CO₂. Langkah mitigasi strategis tersebut adalah tetap dengan memperhatikan konsep pengelolaan sumberdaya laut dan pesisir secara dengan emisi karbon rendah dan berkelanjutan.

Manfaat Umum

Manfaat dari litbang (sebagai *output*) ini adalah sebagai berikut:

- [1]. Didapatkannya/diketahuinya data dan informasi tentang (kuantitas) jumlah akumulasi dan laju transpor karbon di/dari ekosistem perairan estuari gambut dan non-gambut termasuk emisi CO₂ dari sungai menuju estuari hingga ke laut dan juga yang terserap/terlepas dari/ke atmosfer.

- [2]. Didapatkannya suatu model yang cocok untuk kondisi di Indonesia tentangkopling antara hidrodinamika dan siklus karbon yang mempertimbangkan segala aspek kompleksitas interaksinya dengan iklim (seperti dengan El Nino dan La Nina serta Indian Dipole Mode, dan lain sebagainya).
- [3]. Didapatkannya/diketahuinya data dan informasi (kuantitas) estimasi tentang jumlah emisi CO₂ dari laut Indonesia terhadap emisi CO₂ global dunia.
- [4]. Dihasilkannya publikasi ilmiah secara nasional dan internasional sebagai bahan pertimbangan kebijakan penanganan mitigasi perubahan iklim nasional.

Manfaat Ekonomi

Manfaat ekonomi dari kegiatan penelitian dan pengembangan konsorsium CISKA ini secara umum adalah mendukung pelaksanaan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional 2005-2025 (UU No. 17 Tahun 2007), terutama dalam rangka peningkatan perekonomian yang lebih solid (memiliki arah yang jelas, strategi yang tepat, fokus, dan terukur), hal ini sesuai dengan kebijakan RISTEK (2011). Untuk itu secara lebih rinci adalah dijabarkan dibawah ini.

a. Dampak Ekonomis Pemanfaatan Hasil

Adapun dampak ekonomis pemanfaatan hasil yang diinginkan oleh konsorsium CISKA sebagai *outcome* ini adalah mempercepat dan perluasan pembangunan ekonomi Indonesia, dan juga mempercepat transformasi ekonomi (di koridor ekonomi Sumatra, Jawa dan Sulawesi) melalui *Not Business as Usual* sehingga meningkatkan posisi Indonesia baik secara regional dan internasional (PERPRES No. 32 Tahun 2011 Tentang Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia 2011-2025) dengan tetap mengupayakan laju emisi karbon rendah dan berkelanjutan dalam rangka mensukseskan Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (PERPRES No. 61 Tahun 2011).

b. Kontribusi Terhadap Sektor Lain

Adapun kontribusi hasil penelitian dan pengembangan tentang kuantifikasi karbon laut dan pesisir dari konsorsium CISKA ini (sebagai *outcome* yang lain) adalah mendukung terhadap pengelolaan bidang sumberdaya alam dan lingkungan hidup khususnya di sektor pertanian; kehutanan dan lahan gambut; energi dan transportasi; industri; dan pengelolaan limbah. Hal tersebut adalah seperti yang diamanatkan pada PERPRES No. 29 Tahun 2011 tentang Rencana Kerja Pemerintah Tahun 2012 (lihat Lampiran: Buku II tentang Prioritas Pembangunan Bidang, Bab X tentang Bidang Sumberdaya Alam dan Lingkungan Hidup) dan PERPRES No. 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (lihat pada Pasal 2 Ayat 2; dan Lampiran II tentang Kegiatan Pendukung RAN GRK).

Rekomendasi Kebijakan

CISKA adalah salah satu upaya dalam mengumpulkan data & informasi tentang seberapa besar potensi fluks karbon laut dan juga seberapa besar peran ekosistem pesisir didalam penyerapan dan penyimpana karbon. Data & informasi tersebut akan melengkapi cakupan data & informasi yang sedang dilaksanakan oleh Badan Litbang KP yang selama ini secara teknis dilakukan oleh Pusat Litbang Sumberdaya Laut dan Pesisir. Sehingga hal ini perlu didukung sepenuhnya dengan dasar:

1. P3SDLP sedang dalam persiapan mengembangkan BLUE CARBON CENTER, dimana kontribusi data & informasi diproyeksikan dari: Kegiatan Reguler Riset DIPA APBN; Kegiatan Kerjasama Riset Indonesia - Jerman (SPICE III Topik 2 CISKA); Kegiatan Kerjasama Riset Indonesia – Jepang (TROMEK); Kegiatan Kerjasama Riset Indonesia – China (ICCOG/ MOMSEI).
2. Implementasi/pelaksanaan dari program “Riset karbon Laut di Indonesia (2010-2014)” milik KKP *c.q.* Badan Litbang KP *c.q.* P3SDLP yang tercantum didalam Halaman 18 dari Lampiran II (Matriks Kegiatan Pendukung) PERPRES No.61 Tahun 2011 Tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN-GRK).
3. Implementasi/pelaksanaan dari SK Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional/ Kepala BAPPENAS No. KEP.38/M.PPN/HK/03/2012 tentang PEMBENTUKAN TIM KOORDINASI PENANGANAN PERUBAHAN IKLIM, dimana Kepala Badan Litbang KP sebagai salah satu Tim Pengarah, dan Kepala Pusat Litbang SDLP sebagaisalah satu anggota POKJA Bidang Adaptasi Perubahan Iklim.

Rekomendasi Bahan Bacaan

- [1].PERPRES No. 29 Tahun 2011 tentang Rencana Kerja Pemerintah Tahun 2012.
- [2].PERPRES No. 32 Tahun 2011 tentang Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia 2011-2025.
- [3].PERPRES No. 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca.
- [4].Pranowo, W.S., A.R. Tisiana D. Kuswardhani, T.L. Kepel, U.R. Kadarwati, S. Makarim, and S. Husrin., 2006: Ekspedisi INSTANT 2003-3005: Menguak Arus Lintas Indonesia, in Supangat, A., I.S. Brodjonegoro, A.G. Ilahude, I. Jaya, T.R. Adi., Cetakan pertama Januari 2006, ISBN: 979-3768-06-1.
- [5].Pranowo, W.S., N.S. Adi, A. Rustam, T.L. Kepel, B.A. Subki, T.R. Adi, S. Wirasantosa., 2010: Rencana Strategis Riset Karbon Laut di Indonesia, Edisi II Tahun 2010, ISBN: 978-602-9086-18-8.
- [6].RISTEK, 2011: Minutes of Meeting German-Indonesian Steering Committee In the Field of Earth & Ocean Research, Bremen, 12 September 2011, 6 pages.
- [7].UU No. 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional 2005-2025.

Penulis Ikhtisar Kebijakan (Policy brief):

Dr.-Ing. Widodo S. Pranowo^{[1][2][3]}

[1] Peneliti Madya Bidang Oseanografi dan,

[2] Ketua Keltibang Sumberdaya Laut, pada Pusat Litbang Sumberdaya Laut dan Pesisir, Badan Litbang KP, KKP.

[3] Koordinator CISKA (Topik ke-2 dari SPICE III 2012-2015).

Alamat:

Laboratorium Data Laut & Pesisir

Pusat Litbang Sumberdaya Laut & Pesisir

Gedung Badan Litbang KP lantai 3, Jalan Pasir Putih I, Ancol Timur,

Jakarta 14430, Tel. 021-64711583, Fax. 64711654

Email: widodo.pranowo@kcp.go.id