



Kajian

SKEMA PEMBIAYAAN KONSERVASI DAN PELESTARIAN HUTAN MELALUI MODEL TRANSFER FISKAL BERBASIS EKOLOGIS DI INDONESIA

**Disiapkan Oleh
Timer Manurung**

Jakarta, September 2019

KAJIAN

Skema Pembiayaan Konservasi dan Pelestarian Hutan Melalui Model Transfer Fiskal berbasis Ekologis di Indonesia

**Disiapkan Oleh
Timer Manurung**

**Di dukung Oleh
USAID BIJAK-Bangun Indonesia untuk Jaga Alam Demi Keberlanjutan
AIA Central, level 41, Jl. Jend. Sudirman Kav 48-A Karet Semanggi
Jakarta Selatan 12930, DKI Jakarta – Indonesia.
Telp (021) 2253 5830**

Jakarta, September 2019

**Penulisan dokumen ini dimungkinkan dengan dukungan Rakyat Amerika melalui
USAID-BIJAK. Isi dari dokumen ini adalah menjadi tanggung jawab penulis dan tidak
mencerminkan pandangan USAID atau Pemerintah Amerika Serikat.**

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| ABSTRAK..... | iii |
| Bagian 1. Pendahuluan..... | I |
| Bagian 2. Model Kebijakan Pengelolaan dan Pelestarian Hutan di Indonesia..... | 6 |
| Bagian 3. Sumber Pembiayaan Pelestarian Hutan | 13 |
| 3.1. Penerimaan Pajak Pemanfaatan SDA berdasarkan kriteria dampak lingkungan hidup | 13 |
| 3.2. Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) dan Dana Bagi Hasil (DBH) SDA Sektor Kehutanan | 15 |
| 3.3. Dana Alokasi Khusus (DAK) Sektor Kehutanan..... | 17 |
| 3.4. Dana Insentif Daerah..... | 18 |
| 3.5. Dana Desa..... | 19 |
| 3.6. Dana <i>Off Treasury</i> (Badan Layanan Umum) | 20 |
| 3.7. Green Bonds dan Green Sukuk..... | 21 |
| 3.8. Sumber Pembiayaan Lainnya | 23 |
| Bagian 4. Transfer Fiskal Berbasis Ekologis | 25 |
| 4.1. Kebijakan Transfer Fiskal di Indonesia | 25 |
| 4.2. Pengertian dan Konsep EFT | 28 |
| 4.3. Alternatif EFT dalam Skema Transfer Fiskal di Indonesia | 29 |
| 4.4. Transfer Fiskal Berbasis Ekologis dari Dana Desa | 32 |
| Bagian 5. Kesimpulan dan Rekomendasi | 35 |
| Daftar Pustaka | 37 |

ABSTRAK

Ancaman perubahan iklim semakin nyata. Hal itu disampaikan oleh Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC) dalam laporannya terbaru yang berjudul “Special Report on Global Warming of 1.5C”. Laporan itu mengatakan bumi akan mengalami kenaikan suhu global melewati ambang batas minimum yang ditetapkan pada 2030, yakni 1,5 derajat celcius. Dampak perubahan iklim bagi negara tropis seperti Indonesia sangat besar. Oleh karena itu, kita perlu segera melakukan mitigasi, salah satunya perbaikan tata kelola hutan dan lahan, yang merupakan penyumbang utama emisi gas rumah kaca di Indonesia. Pemerintah perlu mendorong instrumen pembiayaan untuk konservasi dan pelestarian hutan, sebagai upaya mengatasi risiko perubahan iklim. Berbagai instrumen pembiayaan bisa dilakukan seperti skema transfer fiskal berbasis ekologis (*ecological fiscal transfer/EFT*). Instrumen kebijakan cukup tersedia dengan adanya sistem desentralisasi fiskal di Indonesia. Lewat skema ini, pemerintah daerah atau pemerintah desa memiliki kapasitas fiskal untuk mengkonservasi dan melestarikan hutan. Pemerintah bisa menggunakan Dana Desa dan Dana Insentif Daerah (DID) untuk membangun skema EFT. Kedua instrumen ini dinilai mempunyai potensi efektif untuk memberikan insentif bagi daerah dalam melakukan konservasi dan mengelola hutan secara lestari. Sehingga, risiko perubahan iklim bisa diatasi.

Kata kunci: Perubahan iklim, konservasi dan pelestarian hutan, *ecological fiscal transfer*, dana desa, dana insentif daerah.

Bagian I. Pendahuluan

Ancaman perubahan iklim semakin nyata. Hal itu disampaikan oleh Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC) dalam laporannya terbaru yang berjudul “Special Report on Global Warming of 1.5C”. Laporan itu mengatakan bumi akan mengalami kenaikan suhu global melewati ambang batas minimum yang ditetapkan pada 2030, yakni 1,5 derajat celcius (IPCC, 2018).

Laporan itu menjadi kabar buruk bagi Indonesia. Dampak perubahan iklim bagi negara tropis seperti Indonesia sangat besar (PEACE, 2007; Bappenas, 2009; Wirawan, 2010). Terumbu karang akan banyak yang punah (Yao & Somero, 2014; Hoegh-Guldberg *et al*, 2014), akan terjadi krisis pangan (Mendelsohn, 2009), bencana alam akibat perubahan iklim semakin tinggi intensitasnya (Ghazali *et al*, 2018; Philips *et al*, 2015), dan ancaman terhadap kesehatan manusia menjadi naik (Wirawan, 2010; Kurane, 2010; Mirski, Bartoszcze & Drozd, 2012; Smith *et al*. 2014).

Waktu menuju 2030 semakin sempit. Indonesia dihadapkan dengan mitigasi perubahan iklim yang semakin ketat. Sebagai negara yang berpotensi menjaga kenaikan suhu bumi, Indonesia juga penyumbang emisi terbesar di luar negara maju, kontribusinya mencapai 3,5-4% terhadap total emisi dunia. Sehingga peran serta Indonesia dalam agenda global terhadap perubahan iklim menjadi penting.

Saat ini, pemerintah Indonesia sudah memiliki komitmen terhadap isu perubahan iklim. Pada 2016, pemerintah meratifikasi “*Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change*” dalam Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 tentang Pengesahan *Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change* (Peretujuan Paris atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa Mengenai Perubahan Iklim). Saat bersamaan, pemerintah Indonesia sudah mengajukan komitmen penurunan emisi gas rumah kaca (GRK) sebesar 29% dengan upaya sendiri dan 41% dengan bantuan pendanaan internasional, yang tertuang dalam *Nationally Determined Contribution (NDC)* (Bappenas, 2015; Wijaya *et al*, 2017) .

Meski demikian, pemerintah Indonesia masih belum optimal melaksanakan agenda kebijakan tersebut. Faktanya, penurunan emisi GRK di Indonesia masih rendah. Merujuk dari fakta penyumbang emisi GRK di Indonesia, sektor kehutanan menjadi penyumbang utamanya, yakni sebesar 48,5%. Tinggi emisi yang disumbangkan oleh sektor kehutanan

merupakan dampak dari investasi dan pembangunan yang beresiko terhadap alih fungsi kawasan hutan. Misalnya, pembukaan kawasan hutan dan gambut oleh perkebunan sawit menjadi salah satu penyumbang emisi (Wijaya *et al*, 2017).

Tabel I. Target Penurunan Emisi di Indonesia berdasarkan NDC

| No | Sektor | Emisi GRK (Mton CO ₂ e) | Emisi GRK 2030 | | | Pengurangan Emisi GRK | | | | Pertumbuhan Rata-rata Tahunan BAU (2010-2030) | Pertumbuhan Rata-rata (2000-2012) |
|----|-----------|------------------------------------|----------------|--------|--------|--------------------------|-------|-------------|-------|---|-----------------------------------|
| | | | BAU | CMI | CM2 | (Mton CO ₂ e) | | % Total BAU | | | |
| | | | | | | CMI | CM2 | CMI | CM2 | | |
| 1 | Energi | 453,2 | 1.699 | 1.355 | 1.271 | 314 | 398 | 11% | 14% | 6,7% | 4,5% |
| 2 | Limbah | 88 | 296 | 285 | 270 | 11 | 26 | 0,38% | 1% | 6,3% | 4,0% |
| 3 | IPPU | 36 | 69,6 | 66,85 | 66,35 | 2,75 | 3,25 | 0,10% | 0,11% | 3,4% | 0,1% |
| 4 | Pertanian | 110,5 | 119,6 | 110,39 | 115,86 | 9 | 4 | 0,32% | 0,13% | 0,4% | 1,3% |
| 5 | Kehutanan | 647 | 714 | 217 | 64 | 497 | 650 | 17,2% | 23% | 0,5% | 2,7% |
| | Total | 1.334 | 2.869 | 2.034 | 1.787 | 834 | 1.081 | 29% | 38% | 3,9% | 3,2% |

Keterangan: BAU (business as usual), CMI (skenario mitigasi tanpa syarat) dan CM 2 (skenario mitigasi dengan syarat)

Sumber: Bappenas, 2015

Data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2018) menunjukkan laju deforestasi di Indonesia mencapai 496 ribu hektare, yang terdiri dari 64,3% terjadi dalam kawasan hutan dan sisanya sebesar 35,7% di luar kawasan hutan atau areal penggunaan lain (APL). Indonesia mampu menurun laju deforestasi, yang sebelumnya mencapai 630 ribu hektare pada 2015-2016, namun persoalan ini masih menjadi problema karena kebanyakan muncul dari kegiatan pembukaan lahan oleh perkebunan sawit, hutan tanaman industri, pertambangan, dan pembabatan hutan secara ilegal (*illegal logging*) (Wijaya *et al*, 2017).

Perlu dipahami bahwa investasi dan pembangunan juga menimbulkan eksternalitas terhadap kerusakan hutan. Nilai eksternalitas tersebut bisa dikonversi dalam bentuk biaya. Namun, seringkali biaya eksternalitas tidak dihitung dalam sebuah kelayakan bisnis. Sehingga, risikonya dilimpahkan ke masyarakat atau pemerintah. Sehingga, bagi pemerintah, eksternalitas tersebut menimbulkan biaya pemulihan dan biaya pelestarian hutan.

Biaya pemulihan dan pelestarian hutan tersebut menjadi komponen belanja pemerintah yang dialokasikan dalam Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) atau Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD). Di mana APBN bersumber dari penerimaan pajak, penerimaan negara bukan pajak (PNBP), hibah, dan penerimaan lainnya

yang sah. Sedangkan APBD sumbernya dari pendapatan asli daerah (PAD), transfer ke daerah, hibah, dan penerimaan lainnya yang sah.

Saat ini, model skema pembiayaan pelestarian hutan berkembang pesat. Hal tersebut merupakan tuntutan kebutuhan pembiayaan yang semakin besar, seperti yang disampaikan oleh Badan Perencanaan Pembangunan Nasional dalam “*Indonesian Biodiversity Strategy and Action Plan (IBSAP) 2015-2020*”. Sehingga, upaya merancang skema pembiayaan yang inovatif semakin diupayakan oleh pemerintah.

Mengacu pada IBSAP, Indonesia membutuhkan biaya sebesar Rp 9,1 triliun per tahun untuk pelestarian hutan, dan itu hanya untuk pembiayaan di kawasan konservasi. Jika dibandingkan dengan anggaran saat ini, yang hanya sebesar Rp 2,28 triliun, masih ada defisit pembiayaan yang sangat besar (Bappenas, 2016). Padahal, angka tersebut belum menghitung kebutuhan pembiayaan untuk kawasan hutan lainnya, seperti hutan lindung, hutan produksi, dan kawasan hutan esensial. Konsekuensinya, diperlukan sumber-sumber pembiayaan alternatif, jika upaya-upaya pelestarian kawasan konservasi dan kawasan hutan lainnya bisa berjalan optimal.

Beberapa sumber alternatif itu bisa berasal dari kebijakan fiskal pemerintah, seperti pajak lingkungan (*green tax*), transfer fiskal berbasis ekologis (*ecological fiscal transfer/EFT*), Dana Desa, dana alokasi khusus (DAK) kehutanan, dana insentif daerah (DID), *green bonds*, *green sukuk* atau melalui skema investasi oleh pihak swasta, seperti *biodiversity offset*, *private equity* serta perpaduan pemerintah-swasta (*quasi fiscal*), seperti *environmental trust fund*. Banyaknya alternatif sumber pembiayaan tersebut, harusnya program pelestarian hutan tidak mengalami hambatan. Meski demikian, potensi pembiayaan alternatif itu masih berupa konsep yang perlu diturunkan dalam bentuk kebijakan dan implementasinya.

Salah satu alternatif pembiayaan pelestarian hutan bisa dilakukan lewat skema *Ecological Fiscal Transfer (EFT)*. EFT merupakan pengembangan dari skema transfer fiskal antar pemerintah—pemerintah pusat dan pemerintah daerah, dengan menambah indikator ekologis dalam formulasi yang disepakati (Boadway & Shah, 2009). EFT menambah kapasitas fiskal bagi daerah yang mampu menjadi keseimbangan ekologis dengan baik dan memanfaatkannya untuk kesejahteraan masyarakat dan melakukan upaya-upaya pelestarian ekologis (Kettunen et al, 2017). Ini bagian dari instrumen insentif bagi pelestarian

keanekaragaman hayati oleh pemerintah daerah (Mumbunan, Ring, Lenk, 2012; Ring *et al*, 2011; Santos *et al*, 2012; Schroter-Schlaack *et al*, 2014).

Faktanya, kebijakan transfer fiskal yang dijalankan masih kontraproduktif terhadap keseimbangan ekologis. Misalnya, terjadi ketimpangan kapasitas fiskal antar daerah yang mampu menjaga keseimbangan ekologis dan daerah yang buruk menjaga keseimbangan ekologisnya. Daerah yang mampu menjaga keseimbangan ekologis, justru memiliki kapasitas fiskal yang lebih kecil, di banding daerah yang tidak mampu menjaga keseimbangan ekologis. Padahal, kebutuhan pembiayaan untuk menjamin keberlanjutan ekologis cukuplah besar. Hal tersebut terjadi karena formulasi transfer fiskal ke daerah belum mengadopsi instrumen ekologis sebagai salah satu indikatornya (Mumbunan, Ring, Lenk, 2012). Perlu dipahami, kapasitas fiskal di daerah sangat ditentukan oleh kebijakan transfer fiskal oleh pemerintah pusat.

Untuk menjawab kendala tersebut, perlu dilakukan perbaikan-perbaikan kebijakan transfer fiskal yang memberikan ruang bagi daerah yang mampu menjaga keseimbangan ekologis untuk mendapatkan kapasitas fiskal yang lebih sesuai dengan indikator ekologis. Oleh karena itu, perlu mekanisme EFT.

Peluang menerapkan EFT sangat terbuka di Indonesia. Salah satunya lewat reformulasi Dana Desa dengan menambah indikator ekologis. Mekanisme tersebut dapat menjadi terobosan inovatif dalam kebijakan desentralisasi fiskal di Indonesia. Oleh karena itu, perlu dilihat berbagai infrastruktur untuk menangkap peluang ini dari berbagai aspek seperti mekanisme regulasi, instrumen formulasi, keseimbangan fiskal antar desa, sistem tata kelola, dan beberapa hal yang dibutuhkan untuk skema tersebut. Meski demikian, masih banyak kebijakan pembiayaan pelestarian hutan yang juga perlu diperhatikan.

Kajian ini akan menganalisis persoalan pembiayaan pelestarian hutan di Indonesia dan peluang menerapkan EFT berbasis Dana Desa sebagai instrumen konservasi dan pelestarian hutan. Kajian ini merupakan *desk study*, yang menghasilkan review terhadap kebijakan dan peluang merumuskan kebijakan untuk pengembangan instrumen pembiayaan pelestarian hutan yang efektif melalui mekanisme transfer fiskal.

Tujuan kajian ini adalah:

1. Menganalisis model kebijakan transfer fiskal di Indonesia serta implementasinya di sektor kehutanan;
2. Menganalisis skema alternatif pembiayaan pembangunan berbasis ekologis untuk tujuan konservasi dan pelestarian hutan;
3. Menganalisis model transfer fiskal berbasis ekologis melalui reformulasi Dana Desa;
4. Memberikan rekomendasi terhadap penerapan instrumen pembiayaan berbasis ekologis untuk tujuan konservasi dan pelestarian hutan di Indonesia.

Bagian 2. Model Kebijakan Pengelolaan dan Pelestarian Hutan di Indonesia

Indonesia memiliki areal kawasan hutan yang luas, yakni sekitar 120,6 juta hektare atau 63% dari luas daratan Indonesia (KLHK, 2019). Di sana hidup beranekaragam kekayaan hayati yang memiliki nilai ekonomi dan konservasi tinggi. Meski demikian, risiko kerusakannya juga tinggi. Kerusakan hutan (deforestasi) masih terjadi setiap tahun akibat ekspansi kegiatan ekonomi dalam kawasan hutan, seperti *illegal logging*. Selain itu, luas areal lahan kritis akibat pengundulan hutan juga semakin luas serta tingginya risiko kebakaran hutan yang terus memicu bencana ekologis. Hal tersebut menjadi tantangan bagi pemerintah dalam mewujudkan pengelolaan hutan berkelanjutan (*sustainable forest management*).

Dalam hal pengelolaan, kawasan hutan tersebut dikelompokkan menjadi tiga, berdasarkan fungsi, yaitu hutan konservasi dengan luas sekitar 22,1 juta hektare, hutan lindung sekitar 29,7 juta hektare dan hutan produksi seluas 68,8 juta hektare (KLHK, 2019). Masing-masing fungsi tersebut dikelola dengan sistem yang berbeda, namun terintegrasi dalam *sustainable forest management system*. Misalnya, hutan konservasi dikelola sebagai upaya perlindungan ekosistem sebagai *life support system*, pengawetan sumber daya alam dan genetiknya, serta pemanfaatannya secara lestari. Berbeda dengan hutan konservasi yang fokus pada kegiatan konservasi keanekaragaman hayati, hutan produksi dikelola dengan fokus utama pada aktivitas peningkatan nilai tambah ekonomi, yang memenuhi prinsip pengelolaan hutan lestari. Oleh karena itu, dari 68,8 juta hektare hutan produksi, sekitar 30,7 juta hektare atau 44,6% dari total luas hutan produksi sudah diberikan izin pemanfaatannya kepada pelaku usaha dan masyarakat.

Selanjutnya, pengelolaan hutan lindung difokuskan pada melindungi sistem daya dukung lingkungan hidup dengan mengatur suplai air; mencegah banjir; mengendalikan erosi; mencegah intrusi air laut; mempertahankan kesuburan tanah; menyediakan suplai makanan dan energi yang memadai untuk kehidupan manusia; dan pemeliharaan plasma nutfah.

Selain itu, terdapat tutupan hutan di luar kawasan hutan (areal penggunaan lain/APL), yang disebut sebagai kawasan ekosistem esensial (KEE). Areal hutan ini juga harus dapat

dikelola sebagai upaya melindungi dan melestarikan hutan, meski bukan berada di dalam kawasan hutan.

Tabel 2. Luas Penutupan Lahan di Indonesia, 2017

| Penutupan Hutan | Kawasan Hutan (juta Ha) | | | | | | APL (juta Ha) | Total (juta Ha) | Persentase | |
|------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|---------------|-----------------|--------------|--------------|
| | Hutan Tetap | | | | | HPK | | | | Total |
| | HK | HL | HPT | HP | Total | | | | | |
| A. Hutan | 17,3 | 23,9 | 21,3 | 17,1 | 79,6 | 6,3 | 85,9 | 8,2 | 94,1 | 50,0 |
| • Hutan Primer | 12,5 | 15,2 | 9,7 | 4,7 | 42,1 | 2,5 | 44,6 | 1,5 | 46,1 | 24,5 |
| • Hutan Sekunder | 4,7 | 8,4 | 11,3 | 9,7 | 34,1 | 3,8 | 37,9 | 5,4 | 43,3 | 23,0 |
| • Hutan Tanaman | 0,1 | 0,3 | 0,3 | 2,7 | 3,4 | 0 | 3,4 | 1,3 | 4,7 | 2,5 |
| B. Non Hutan | 4,8 | 5,8 | 5,5 | 12,2 | 28,3 | 6,5 | 34,8 | 59,3 | 94,1 | 50,0 |
| Total | 22,1 | 29,7 | 26,8 | 29,3 | 107,9 | 12,8 | 120,7 | 67,5 | 188,2 | 100,0 |

Keterangan: HK-Hutan Konservasi; HL-Hutan Lindung; HPT-Hutan Produksi Terbatas; HP-Hutan Produksi; HPK-Hutan Produksi yang dapat dikonversi; APL-Areal Penggunaan Lain

Sumber: KLHK, 2019

Dualisme dalam pengelolaan hutan, antara pemanfaatan ekonomi dan pelestarian lingkungan telah menjadi topik yang selalu diperdebatkan dalam kebijakan sektor kehutanan di Indonesia. Tidak mudah menggabungkan kedua konsep ini dalam satuan kebijakan karena orientasinya bertolak belakang, sulit mencapai titik equilibrium yang sama-sama memberikan manfaat besar terhadap pembangunan, pasti ada *trade off*. Meski demikian, dalam kebijakan kehutanan di Indonesia, dualisme ini tetap dipertahankan dalam tata kelolanya.

Ini bisa lihat, bagaimana upaya pemanfaatan hutan untuk kepentingan ekonomi begitu mendapatkan tempat dalam strategi kebijakan dan pembangunan sektor kehutanan. Bahkan, pada dekade 1980-1990, usaha ini menjadi pendukung utama perekonomian nasional. Pengelolaan hutan diserahkan ke pelaku usaha dalam bentuk izin usaha pemanfaatan hasil hutan kayu dan izin usaha pemanfaatan jasa lingkungan. Nilai ekonomi hutan diekstraksi dengan orientasi bisnis, yaitu keuntungan sebesar-besarnya. Pemerintah mengaturnya dalam berbagai regulasi dan kebijakan.

Hasilnya, seringkali upaya mengejar nilai tambah ekonomi sangat agresif dibanding menjaga kelestarian hutan. Tata kelolanya menjadi buruk, ketika pemerintah kurang optimal menerapkan prinsip *sustainable forest management system*. Nilai eksternalitas yang tidak diperhitungkan oleh pelaku usaha, muncul menjadi beban bagi pemerintah untuk melakukan pemulihannya.

Dalam tata kelola kehutanan, melekat sistem fiskal. Fungsinya tidak hanya sebagai fungsi *budgetair*, yaitu negara mendapatkan penerimaan dari aktivitas ekonomi yang dilakukan dalam pemanfaatan hutan, namun juga melekat fungsi *regulerent*, yaitu pemerintah dapat menjadikan instrumen fiskal sebagai fungsi pengaturan. Maksudnya, dengan menerapkan instrumen fiskal, pemerintah bisa melakukan mitigasi terhadap risiko eksternalitas, seperti kebijakan pajak lingkungan (*green tax*) dan pajak progresif. Meski demikian, kebijakan ini belum optimal dilakukan.

Indonesia menganut sistem desentralisasi fiskal, yang merupakan bagian dari sistem desentralisasi tata kelola pemerintahan, di mana sektor kehutanan salah satunya. Sebagian besar kewenangan pengelolaan sektor kehutanan ada di pemerintah daerah, yaitu pemerintah provinsi. Hal ini berimplikasi terhadap pembiayaan, karena sifatnya *follow money function*. Sehingga, kita mengenal sistem transfer fiskal, dari pemerintah pusat ke pemerintah daerah dalam menjalankan tugas dan kewenangannya.

Di sektor kehutanan, sebagian besar sumber penerimaan negara ditransfer ke daerah lewat skema PBB Kehutanan, DBH SDA, dan DAK Lingkungan Hidup dan Kehutanan. DAU yang ditransfer ke daerah pun sebagian dialokasikan untuk fungsi lingkungan hidup, di mana di dalamnya juga termasuk kehutanan, yang besarnya diatur oleh pemerintah daerah dalam APBD (Integritas & Auriga, 2019). Meski demikian, beberapa kewenangan masih berada di pemerintah pusat, konsekwensinya berapa pembiayaan sektor kehutanan masih dikelola oleh pemerintah pusat.

Berdasarkan aspek penerimaan negara, ada dua sumber penerimaan negara dari sektor kehutanan, yakni penerimaan pajak dan penerimaan non pajak (Penerimaan Negara Bukan Pajak/PNBP). Sumber penerimaan pajak terdiri dari Pajak Bumi dan Bangunan (PBB), Pajak Penghasilan (PPh), dan Pajak Pertambahan Nilai (PPN). Sedangkan, PNBP terdiri dari pendapatan dana reboisasi, pendapatan provisi sumber daya hutan, pendapatan luran Izin Usaha Pemanfaatan Hutan (IUUPH) tanaman industri, pendapatan IUUPH hutan alam, pendapatan penggunaan kawasan hutan, dan pendapatan lainnya.

Tabel 3. Penerimaan Negara di Sektor Kehutanan, 2013-2017

| Tahun | Penerimaan Negara (Rp Triliun) | | |
|-------|-----------------------------------|------|-------|
| | Penerimaan Pajak | PNBP | Total |
| | | | |

| | | | |
|------|------|------|------|
| 2013 | 0,50 | 3,06 | 3,56 |
| 2014 | 1,09 | 3,69 | 4,78 |
| 2015 | 2,01 | 4,15 | 6,16 |
| 2016 | 1,94 | 3,75 | 5,69 |
| 2017 | 2,02 | 4,10 | 6,12 |

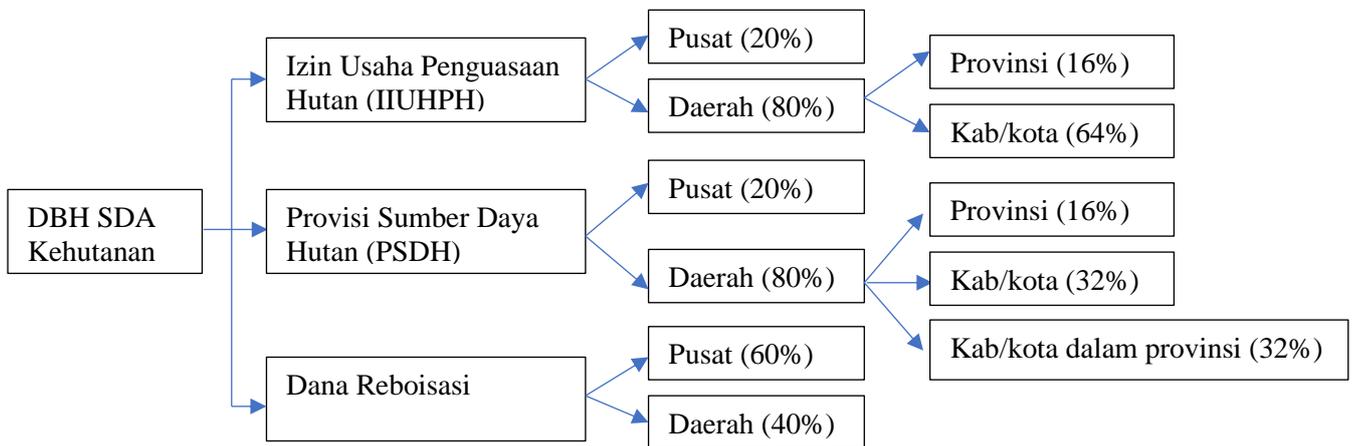
Sumber: KPK, 2018

Tabel 4. Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) Sektor Kehutanan, 2013-2017

| No | Sumber PNBP | Tahun (Rp juta) | | | | |
|----|--|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| 1 | Pendapatan dana reboisasi | 1.669.507 | 1.793.939 | 2.001.551 | 1.617.843 | 1.728.936 |
| 2 | Pendapatan provisi sumber daya hutan | 697.794 | 827.472 | 1.012.885 | 827.046 | 918.354 |
| 4 | Pendapatan IIUPH (IHPH) tanaman industri | 1.493 | 11.808 | 10.294 | 10.742 | 5.181 |
| 5 | Pendapatan IIUPH (IHPH) hutan alam | 103.986 | 184.205 | 47.018 | 117.926 | 35.296 |
| 6 | Pendapatan penggunaan kawasan hutan | 587.594 | 882.415 | 1.084.543 | 1.183.244 | 1.413.977 |
| 7 | Lainnya | 0 | 33 | 197 | 168 | 174 |
| | Total | 3.060.374 | 3.699.872 | 4.156.488 | 3.756.968 | 4.101.919 |

Sumber: KPK, 2018

Hasil PNBP sebagian ditransfer ke daerah dalam bentuk DBH SDA. Mekanismenya diatur berdasarkan gambar dibawah ini.



Gambar I. Skema DBH SDA Sektor Kehutanan

Dalam tata kelolanya, DBH SDA sektor kehutanan merupakan instrumen transfer fiskal yang bertujuan untuk mengurangi ketimpangan fiskal antara pemerintah pusat dan

pemerintah daerah dalam pengelolaan kehutanan. Selanjutnya, memastikan bahwa penggunaan dana tersebut tepat sasaran untuk pemulihan dan pelestarian hutan, maka sebagian di afirmasi (*earmarked*) untuk kegiatan reboisasi, di mana dana tersebut bersumber dari Dana Reboisasi (DR).

Meski demikian, masih banyak persoalan dalam pengelolaan kebijakan fiskal di sektor kehutanan. Hal tersebut diungkap dalam laporan Evaluasi Gerakan Sumber Daya Alam (GNP-SDA) KPK (2019). Temuannya antara lain, **Pertama**, pemerintah masih menganggap pelaksanaan kebijakan fiskal hanya sebagai fungsi penerimaan (*budgetair*). Padahal, di sana juga termaktub fungsi mengatur (*regulerend*), termasuk di dalamnya untuk pemerataan (*equality*), keadilan (*justice*), dan perlindungan (*protection*) (Purwaningsih, 2014).

Kedua, model transfer fiskal di sektor kehutanan belum menganut prinsip keberlanjutan pembangunan (*sustainable development*) dan cenderung eksploitatif (Nurrochmat *et al*, 2010). Misalnya, dana bagi hasil (DBH) SDA sektor kehutanan, basisnya adalah daerah penghasil (*by origin*) dan realisasi penerimaan (*by actual*). Artinya, semakin banyak izin dan hasil produksi yang dihasilkan oleh daerah, semakin besar DBH SDA yang diterimanya. Ironi ini mengisyaratkan bahwa pemerintah telah memberikan insentif bagi daerah untuk mengeksploitasi hutannya secara berlebihan.

Ketiga, penetapan tarif pajak dan PNBPN yang rendah telah memberikan insentif bagi pelaku usaha untuk merusak lingkungan dan berburu rente (*rent seeking*). Ini dibuktikan dengan rendahnya tarif PBB kehutanan yang hanya Rp 8.000 per hektare. Seharusnya, sektor yang berbasis hutan dikenakan tarif pajak lebih tinggi, karena nilai eksternalitasnya tinggi dan beban biaya pemulihannya kebanyakan ditanggung oleh negara (Saputra, 2018).

Pada sektor kehutanan, penetapan tarif royalti yang terlalu rendah memberi insentif untuk melakukan eksploitasi berlebihan terhadap sumber daya hutan dan mendorong perilaku pencarian rente (*rent seeking*). Sejak 1990an, tarif royalti untuk pemungutan hasil hutan kayu hampir tidak berubah secara nominal sampai saat ini.

Keempat, belum terdapat skema insentif dan disinsentif ekonomi lingkungan hidup dalam pengelolaan sektor kehutanan. Kebijakan transfer fiskal tidak berpihak terhadap perlindungan dan kelestarian hutan. Hal ini dibuktikan dengan daerah yang memiliki tutupan hutan yang luas justru mendapatkan dana perimbangan lebih kecil dibandingkan

daerah yang tutupan hutannya sudah hilang akibat dieksploitasi (Falconer, Mafira dan Guntur, 2015).

Model fiskal diatas, menunjukan tentang masih lemahnya skema pembiayaan untuk pelestarian hutan dengan mekanisme transfer fiskal. Ini menjadi persoalan, karena di sisi lainnya, kerusakan hutan terus berlangsung terutama sejak desentralisasi, di mana alih fungsi hutan untuk izin perkebunan sawit, pertambangan, dan kehutanan terjadi lebih massif.

Hasil analisis dan pencermatan di atas menunjukkan bahwa perlu dilakukan perbaikan kebijakan fiskal di sektor kehutanan yang pro perlindungan dan kelestarian hutan. Implementasi skema DBH SDA dan DAK saat ini tidak relevan mengatasi masalah ekologis yang semakin meningkat eskalasinya. Skema DBH SDA harus direformulasi. Indikatornya tidak semata berorientasi pada daerah penghasil, namun harus dipertimbangkan untuk memasukkan indikator luas tutupan hutan yang dipertahankan. Sehingga, pemberian DBH SDA akan menjadi insentif bagi daerah yang minim SDA (minyak, tambang), namun memiliki tutupan hutan yang luas. Meski demikian, reformulasi ini perlu diuji agar tidak mengganggu tujuan transfer fiskal, yaitu mengurangi kesenjangan fiskal antardaerah (*horizontal fiscal imbalances*).

Selain DBH SDA, instrumen pembiayaan sektor kehutanan juga bersumber dari DAK Kehutanan. Hampir sama dengan kasus DBH SDA, DAK Kehutanan juga perlu diperbaiki. Sekarang ini, alokasi DAK pro pada daerah yang kerusakan hutannya tinggi. Di mana orientasi DAK adalah rehabilitas terhadap lahan yang terdegradasi dan deforestasi (Haryanto, 2015). DAK perlu memberikan insentif terhadap daerah yang mampu mempertahankan keseimbangan ekologis agar kemampuan fiskal di daerah tersebut bisa meningkatkan kemampuan untuk melindungi dan melestarikan hutan yang lebih baik dan efektif.

Perlu dipahami, kemampuan pemerintah mengatasi dampak eksternalitas pemanfaatan hutan sangat terbatas bila merujuk pada kasus-kasus di atas. Padahal, upaya meningkatkan nilai tambah ekonomi dari pemanfaatan hutan terus berlangsung, dan semakin masif, seperti aktivitas pada IUPH (IHPH) tanaman industri dan IUPH (IHPH) hutan alam. Begitu juga dampak pembukaan hutan untuk infrastruktur juga memberikan tekanan terhadap degradasi hutan. Dan itu butuh sumber pembiayaan untuk pemulihan dan pelestarian hutan di Indonesia yang semakin terancam.

Bagian 3.

Sumber Pembiayaan Pelestarian Hutan

Secara teori dan praktek, pembiayaan pelestarian hutan sudah banyak, yang secara garis besarnya terbagi ke dalam 3 kelompok. **Pertama**, pembiayaan langsung oleh pemerintah. Pembiayaan ini bersumber dari anggaran negara (APBN/APBD), seperti yang sudah dibahas di atas, yakni DBH SDA sektor kehutanan, DAK Lingkungan Hidup dan Kehutanan dan sumber lainnya. **Kedua**, pembiayaan oleh pihak swasta. Sumbernya bisa berupa investasi langsung terhadap pelestarian hutan lewat *private equity*, obligasi swasta, pasar karbon (*carbon market*), dana corporate social responsibility (CSR) dan lainnya. **Ketiga**, perpaduan antara pembiayaan pemerintah dan swasta (*quasi fiscal*). Ini berupa kolaborasi pemerintah dan swasta menghimpun dana bersama untuk pelestarian hutan, seperti *environmental trust fund*.

Berikut beberapa sumber pembiayaan untuk pelestarian hutan sesuai dengan tiga konsep besar di atas:

3.1. Penerimaan Pajak Pemanfaatan SDA berdasarkan kriteria dampak lingkungan hidup

Ini sumber pembiayaan utama oleh pemerintah, bukan saja untuk pelestarian hutan, namun juga untuk pembangunan sektor lainnya. Pajak merupakan iuran masyarakat kepada negara yang dapat dipaksakan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang digunakan untuk membiayai pengeluaran umum yang berhubungan dengan tugas negara untuk penyelenggaraan pemerintahan. Di Indonesia, penerimaan pajak berkontribusi sebesar 80% terhadap total penerimaan negara. Sehingga, peranannya dalam pembiayaan negara sangat vital. Dasar hukumnya adalah Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2017 tentang Instrumen Ekonomi Lingkungan Hidup.

Peluang. Dalam konsep pelestarian hutan, pajak tak hanya menjadi sumber penerimaan (*budgetair*), namun bisa menjadi fungsi pengaturan (*regulerend*). Fungsi pengaturan di sini adalah menggunakan skema pajak untuk perlindungan hutan. Skemanya bisa saja lewat pengenaan tarif pajak progresif terhadap pemanfaatan hutan oleh pelaku

usaha. Tarif pajak progresif akan menjadi disinsentif bagi pelaku usaha untuk pemanfaatan hutan secara berlebihan.

Pemerintah sebenarnya sudah menginisiasi lahirnya regulasi terkait instrumen ekonomi lingkungan hidup melalui Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2017. Salah satunya mengatur tentang penerapan pajak pemanfaatan sumber daya alam berdasarkan kriteria dampak lingkungan hidup. Meski demikian, implementasinya belum berjalan optimal karena masih dibutuhkan aturan-aturan implementasinya yang hingga saat ini, sedang dalam proses penyusunan. Padahal, bila itu dilaksanakan maka sumber pembiayaan untuk pelestarian hutan lewat penerimaan pajak sangat besar.

Peraturan ini juga memberi peluang mengatur skema transfer fiskal dari penerimaan pajak untuk perlindungan lingkungan hidup, termasuk pelestarian hutan. Penerimaan pajak dari sektor-sektor berbasis SDA tersebut dapat dialokasikan langsung (*earmarking*) untuk pelestarian hutan. Misalnya, sebagian penerimaan pajak penghasilan (PPh) badan atau pajak pertambahan nilai (PPN) dari perusahaan hasil hutan (HTI/HPH) dialokasikan langsung untuk pelestarian hutan.

Prinsip pelaksanaannya sama dengan penerimaan dari cukai rokok. Di mana negara memungut cukai dari setiap penjualan rokok, lalu dialokasikan langsung secara spesifik (*earmarking*) untuk program-program kesehatan, terutama yang menyangkut langsung dari dampak asap rokok.

Tantangan. Pada prinsipnya, penerapan pajak lingkungan dan pajak berbasis SDA untuk pelestarian hutan bisa dilakukan di Indonesia. Apalagi dengan terbitnya Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2017. Meski demikian, faktanya, kebijakan perpajakan belum maksimal memberikan perlindungan terhadap lingkungan. Justru sebaliknya, dengan memberikan insentif terhadap kerusakan lingkungan. Hal itu ditemukan oleh KPK (2018) bahwa pengenaan tarif PBB yang rendah terhadap sektor ekonomi yang berbasis hutan dan lahan, seperti perkebunan sawit, hak pengelolaan hutan, dan pertambangan telah menimbulkan dampak buruk terhadap eksploitasi lingkungan. Beban pembayaran PBB terhadap usaha pertambangan minerba hanya Rp 81 ribu per hektare, perkebunan sawit sebesar Rp 43 ribu per hektare sedangkan kehutanan sebesar Rp 8 ribu per hektare.

Hal ini menjadi tantangan dalam perbaikan sistem perpajakan yang pro terhadap pelestarian hutan. Harus diakui, paket Undang-undang Perpajakan di Indonesia belum mengadopsi prinsip-prinsip pajak terhadap pelestarian lingkungan. Begitu juga dengan

pelaksanaan sistem *earmarking* terhadap penerimaan pajak untuk pelestarian lingkungan, belum dikenal dalam sistem perpajakan di Indonesia.

Infrastruktur Kebijakan. Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2017 belum kuat menjadi payung hukum terhadap pelaksanaan pajak lingkungan dan pajak berbasis SDA untuk pelestarian hutan. Walaupun dalam peraturan ini sudah memuatnya, tetapi pelaksanaannya harus mengacu kepada sistem administrasi perpajakan yang itu diatur dalam paket Undang-undang perpajakan. Oleh karena itu, bila kebijakan pajak lingkungan dan pajak berbasis SDA perlu didorong, maka ketentuannya (normanya) harus masuk ke dalam paket Undang-undang perpajakan, seperti Undang-undang Ketentuan Umum dan Tata Cara Perpajakan, Undang-undang Pajak Penghasilan (PPh), Undang-undang Pajak Pertambahan Nilai (PPN), Undang-undang Pajak Bumi dan Bangunan (PBB), dan lainnya. Setelah itu, perlu melakukan harmonisasi antara paket Undang-undang Perpajakan dan Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2017 yang mengatur tentang penerapan pajak pemanfaatan sumber daya alam berdasarkan kriteria dampak lingkungan hidup.

3.2. Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) dan Dana Bagi Hasil (DBH) SDA Sektor Kehutanan

Selain pajak, sumber penerimaan negara lainnya yang besar adalah PNBP. PNBP adalah pungutan yang dibayar oleh orang pribadi atau badan dengan memperoleh manfaat langsung maupun tidak langsung atas layanan atau pemanfaatan sumber daya dan hak yang diperoleh negara, berdasarkan peraturan perundang-undangan, yang menjadi penerimaan pemerintah pusat di luar penerimaan perpajakan dan hibah dan dikelola dalam mekanisme anggaran pendapatan dan belanja negara¹.

Di sektor kehutanan, sumber PNBP ini sangat banyak, seperti pendapatan dana reboisasi, pendapatan provisi sumber daya hutan, pendapatan IIUPH tanaman industri, pendapatan IIUPH hutan alam, pendapatan penggunaan kawasan hutan, dan pendapatan lainnya. Sesuai ketentuan, sebagian dari PNBP sektor kehutanan, sesuai dengan sistem desentralisasi fiskal, dijadikan DBH SDA sektor kehutanan. Ini merupakan bagian dari dana perimbangan (transfer dana pusat ke daerah). Dasar hukumnya adalah Undang-undang Nomor 33 Tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan

¹ Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2018 tentang Penerimaan Negara Bukan Pajak.

Pemerintah Daerah, Undang-undang Nomor 9 Tahun 2018 tentang Penerimaan Negara Bukan Pajak, Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2005 tentang Dana Perimbangan.

Peluang. Dalam kebijakan desentralisasi fiskal di Indonesia, menganut skema *share revenue*. Dana yang bersumber dari pendapatan APBN yang dialokasikan kepada daerah dengan memperhatikan potensi daerah penghasil berdasarkan angka persentase tertentu untuk mendanai kebutuhan daerah dalam rangka pelaksanaan desentralisasi. Salah satunya adalah sektor sumber daya alam, seperti kehutanan. Prinsip pengalokasian DBH dilakukan berdasarkan prinsip *by origin* (daerah penghasil) dan penyaluran berdasarkan realisasi penerimaan.

DBH SDA sektor kehutanan, dapat menjadi sumber pembiayaan di daerah untuk pelestarian hutan. Seperti dana reboisasi yang masuk ke dalam skema DBH, wajib digunakan untuk pemulihan (reboisasi) hutan. Tata aturan penggunaan dana tersebut dilakukan lewat peraturan pemerintah pusat. Sedangkan, implementasinya dilakukan oleh pemerintah daerah.

Tantangan. Adanya skema ini tentu memberikan kontribusi bagi pelestarian hutan karena ada sumber pembiayaan yang bisa dimanfaatkan. Meski demikian, penerapan DBH SDA sektor kehutanan jauh dari prinsip-prinsip pelestarian hutan. Formulasi alokasi berdasarkan daerah penghasil, volume yang dihasilkan, dan realisasi penerimaan telah memberikan insentif terhadap kerusakan hutan. Dengan skema ini, daerah penghasil—yang memiliki izin perusahaan hasil hutan yang luas—mendapatkan DBH yang besar. Sehingga, pemerintah daerah berlomba-lomba memberikan izin pengelolaan hutan dengan imbalan DBH yang besar tersebut.

Fakta yang lain menunjukkan, DBH sektor kehutanan yang diterima oleh pemerintah daerah berupa dana reboisasi ternyata tidak termanfaatkan secara maksimal untuk melakukan rehabilitasi kawasan hutan. Pada akhirnya, skema fiskal ini semakin memberikan dampak besar terhadap kerusakan hutan di Indonesia.

Infrastruktur Kebijakan. Perlu perbaikan kebijakan dalam hal pengelolaan PNB dan DBH SDA sektor kehutanan. *Pertama*, perlu perbaikan tata kelola PNB sektor kehutanan. Sistem pelaporan yang sifatnya *self-assessment* oleh pemegang izin, perlu diperkuat dengan sistem verifikasi. Hal tersebut belum berjalan efektif selama ini. Akibatnya, banyak potensi PNB yang tidak terpungut, sehingga sumber pembiayaan terhadap pelestarian hutan menjadi rendah.

Kedua, perlu melakukan reformulasi terhadap sistem DBH SDA sektor kehutanan. Formula yang selama ini diterapkan, terbukti memberikan dampak negatif terhadap pelestarian hutan. Reformulasi usulannya adalah menambah indikator di luar daerah penghasil dan volume yang dihasilkan dengan indikator luas tutupan hutan. Artinya, daerah (penghasil dan non penghasil) yang memiliki tutupan hutan (standarisasinya diatur) berhak mendapatkan DBH SDA sektor kehutanan yang hanya bisa digunakan untuk pelestarian hutan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat di sekitar hutan.

3.3. Dana Alokasi Khusus (DAK) Sektor Kehutanan

Dana alokasi khusus adalah dana yang bersumber dari pendapatan APBN yang dialokasikan kepada daerah tertentu dengan tujuan untuk membantu mendanai kegiatan khusus yang merupakan urusan daerah dan sesuai dengan prioritas nasional. Salah satunya adalah sektor kehutanan, di mana DAK kehutanan dialokasikan untuk peningkatan fungsi daerah aliran sungai (DAS) terutama di daerah hulu sungai dalam rangka mempertahankan dan meningkatkan daya dukung wilayah (Kementerian Keuangan, 2016).

Selanjutnya, DAK kehutanan pada periode 2015-2019, sesuai RPJMN, penggunaannya diperluas, yakni meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui kelompok tani hutan dengan memberikan akses kepada masyarakat berupa sarana dan prasarana produksi hasil hutan dan jasa lingkungan, pemulihan DAS untuk mendukung ketahanan pangan, dan meningkatkan operasional KPH, pengelolaan Tahura, dan hutan kota (DJPK, 2019). Dasar hukum dari DAK Kehutanan adalah Undang-undang Nomor 33 Tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah, Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2005 tentang Dana Perimbangan.

Peluang. Skema kebijakan fiskal tersebut sudah ada dasar hukumnya dan sudah diimplementasikan. Peluangnya sangat besar untuk meningkatkan upaya pengendalian kerusakan dan pelestarian hutan. Yang perlu dilakukan adalah meningkatkan alokasinya dan memperbaiki program supaya lebih berorientasi pada pelestarian hutan.

Tantangan. Secara umum, DAK kehutanan merupakan salah satu sumber pembiayaan pelestarian hutan yang cukup efektif di Indonesia. Namun, alokasi dananya masih sangat terbatas karena kapasitas fiskalnya masih rendah. Sehingga, ke depannya perlu dorongan kuat untuk meningkatkan DAK kehutanan. Tantangannya adalah ruang fiskal

dalam APBN sangat terbatas untuk meningkatkan alokasi DAK kehutanan. Walaupun demikian, hasil evaluasi dari Birocan KLHK untuk penggunaan DAK Kehutanan 2018, penyerapan anggaran DAK oleh pemerintah daerah kurang optimal karena persoalan tata kelola anggaran di daerah. Secara paralel, perbaikan tata kelola penggunaan DAK oleh pemerintah daerah juga perlu di tingkatkan

Infrastruktur Kebijakan. Payung hukumnya sudah ada dan instrumennya sudah dilakukan. Meskinnya tidak ada lagi kendala dalam peraturan. Meski demikian, yang perlu didorong untuk mengoptimalkan DAK kehutanan adalah meningkatkan kapasitas fiskalnya dan memperbaiki orientasi program.

3.4. Dana Insentif Daerah

Untuk mendukung pencapaian kinerja, pemerintah memberikan stimulus kepada pemerintah daerah berupa Dana Insentif Daerah (DID). Tujuan dari instrumen fiskal ini adalah memberikan insentif dalam meningkatkan kualitas pengelolaan keuangan daerah, layanan dasar, dan pengentasan kemiskinan. Pemerintah daerah yang memenuhi indikator kinerja akan mendapatkan alokasi DID. Indikator kinerja tersebut antara lain kesehatan fiskal dan pengelolaan keuangan daerah, pelayanan dasar publik bidang pendidikan, kesehatan, dan infrastruktur seperti akses sanitasi layak, sumber air minum layak, penanganan stunting, pelayanan umum pemerintahan, kesejahteraan masyarakat, pengelolaan sampah, kinerja peningkatan ekspor, peningkatan investasi, *creative financing*, *mandatory spending*, dan kepatuhan penyampaian laporan.

Peluang. DID salah satunya instrumen transfer fiskal yang dikembangkan berdasarkan indikator lingkungan, yaitu kemampuan daerah dalam mengelola sampah dengan baik. Terbuka peluang untuk memasukan indikator lingkungan lainnya dalam instrumen DID, salah satunya kemampuan daerah dalam menjaga kelestarian hutan. Menariknya, dalam penggunaannya, DID diserahkan ke pemerintah daerah sesuai kebutuhan dan prioritas program. Fleksibilitas ini membuka peluang bagi pemerintah daerah mengalokasikan DID untuk program-program terkait kelestarian lingkungan. Selain itu, DID dapat dikembangkan menjadi transfer fiskal berbasis ekologis dari pemerintah pusat ke pemerintah daerah.

Tantangan. Ada beberapa tantangan menjadikan DID sebagai instrumen transfer fiskal untuk pelestarian lingkungan hidup dan hutan. Pertama, secara kapasitas fiskal, DID masih kecil kuantitasnya. Meski tiap tahun mengalami kenaikan, pada 2019, jumlahnya telah mencapai Rp 10 triliun, secara kuantitas jauh lebih kecil dibanding dana perimbangan lainnya. Kedua, baru satu indikator lingkungan yang masuk dalam formulasi DID, yaitu pengelolaan sampah. Akibatnya, alokasi untuk pelestarian lingkungan masih minim dalam instrumen ini. Ini persoalan ini yang menjadi tantangan untuk mengembangkan DID sebagai instrumen insentif bagi daerah yang berbasis kelestarian lingkungan hidup dan hutan.

Infrastruktur kebijakan. Melihat formulasi DID yang ada saat ini, perlu upaya memperbaiki indikator kelestarian lingkungan hidup dalam instrumen tersebut. Hal tersebut sangat memungkinkan dilakukan karena secara prinsip instrumen ini merupakan instrumen insentif fiskal berbasis kinerja. Kementerian Keuangan tidak hanya mengukur indikator kinerja berbasis kesehatan fiskal dan pengelolaan keuangan daerah serta pelayanan dasar publik, perlu juga menambah indikator kelestarian lingkungan hidup, termasuk di dalamnya kinerja pelestarian hutan oleh pemerintah daerah. Hal tersebut memungkinkan untuk dilakukan dengan menerbitkan Peraturan Menteri Keuangan.

3.5. Dana Desa

Salah satu terobosan kebijakan fiskal pada era desentralisasi di Indonesia adalah kebijakan Dana Desa. Dana Desa adalah dana APBN yang diperuntukan bagi desa yang ditransfer melalui APBN ke kabupaten/kota dan diprioritaskan untuk pelaksanaan pembangunan dan pemberdayaan masyarakat desa. Tujuannya adalah meningkatkan pelayanan publik di desa, mengentaskan kemiskinan, memajukan perekonomian desa, mengatasi kesenjangan pembangunan antar desa, dan memperkuat masyarakat desa sebagai subjek pembangunan (Kementerian Keuangan, 2018). Dasar hukumnya adalah Undang-undang Nomor 6 Tahun 2014 Tentang Desa dan Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2016 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 2014 tentang Dana Desa yang Bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara.

Peluang. Sejak dilaksanakannya, total anggaran yang sudah ditransfer lewat Dana Desa mencapai Rp 187 triliun. Ini menjadi loncatan besar dalam sistem kebijakan fiskal karena dana tersebut langsung menyentuh persoalan pembangunan di desa. Besarnya alokasi Dana Desa—sesuai amanat Undang-undang Desa sebesar 10% dari APBN—

memberikan ruang fiskal yang besar bagi upaya pembangunan desa, termasuk untuk pelestarian hutan dan pemberdayaan masyarakat di sekitar hutan.

Tantangan. Dana Desa bisa dimanfaatkan untuk pelestarian hutan. Meski demikian, upaya tersebut sangat terbatas dilakukan. Selama ini, formulasi alokasi Dana Desa belum mengadopsi skema pelestarian hutan, karena formulasinya masih fokus pada pembangunan infrastruktur, pembenahan pelayanan publik dan peningkatan kesejahteraan masyarakat, yang sifatnya umum. Belum ada skema khusus yang bersifat sektoral, seperti pelestarian hutan. Meski demikian, peluang menuju ke sana sangat memungkinkan dilakukan.

Misalnya, pada 2018, pemerintah melakukan fungsi afirmasi terhadap Dana Desa untuk pengentasan kemiskinan dan penurunan ketimpangan di desa. Di mana desa dengan indikator kemiskinan dan ketimpangan tinggi mendapatkan tambahan alokasi Dana Desa. Belajar dari fungsi afirmasi di atas, mempertimbangkan bahwa kemiskinan dan ketimpangan tersebut menyebar di desa-desa dalam dan sekitar kawasan hutan. Sehingga, membangun skema afirmasi untuk kelestarian hutan dan kesejahteraan masyarakat menjadi penting untuk mencapai tujuan dari Dana Desa.

Infrastruktur Kebijakan. Penerapan Dana Desa untuk pelestarian hutan diperlukan instrumen kebijakan. Mempertimbangkan bahwa skema ini perpaduan antara transfer fiskal ke daerah dan pelestarian hutan, maka model yang cocok adalah transfer fiskal berbasis ekologis. Selanjutnya model ini akan diulas lebih dalam pada bagian berikutnya.

3.6. Dana *Off Treasury* (Badan Layanan Umum)

Untuk penguatan fungsi pelaksanaan pelayanan publik, pemerintah membentuk badan layanan umum (BLU). Salah satu fungsinya adalah menghimpun dana dan menyalurkannya untuk kepentingan publik. Di sektor kehutanan, BLU ini disebut BLU Pusat Pembiayaan Pembangunan Hutan (P2H) yang didirikan pada 2007.

Tugas BLU P2H adalah melaksanakan pengelolaan keuangan, penyaluran dan pengembalian dana bergulir untuk pembiayaan pembangunan hutan tanaman. Dalam pelaksanaan pengelolaan dana, BLU P2H menganut sistem fiskal—*on budget off treasury*. Artinya, sumber dana berasal dari penerimaan negara yang sah, yakni PNBPN sedangkan penggunaannya tidak melalui mekanisme pembahasan anggaran antara eksekutif dan

legislatif (*off treasury*). Namun, BLU P2H harus taat pada standar akuntansi keuangan dan tetap diaudit oleh Badan Pemeriksa Keuangan (BPK).

Peluang. Banyak dana reboisasi yang tidak termanfaatkan optimal. BLU P2H dapat diberikan tugas mengelola dana tersebut lebih besar dibanding saat ini. Sehingga dengan dana yang besar, optimalisasi pemanfaatan dana BLU P2H terhadap program pelestarian hutan dapat lebih baik lagi ke depannya.

Tantangan. Model pembiayaan ini sebenarnya efektif untuk program pelestarian hutan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat di sekitar hutan. Faktanya, beberapa program yang sudah dijalankan memberikan dua manfaat tersebut. Meski dalam pelaksanaannya masih banyak persoalan, seperti persoalan manajemen dana dan risiko gagal yang tinggi. Namun, dengan perbaikan tata kelola yang dilakukan ke depannya, BLU P2H bisa lebih efektif menjangkau program kesejahteraan masyarakat lewat pelestarian hutan.

Pengelolaan dana harus lebih transparan karena dana yang sifatnya “*off treasury*” sangat rawan penyelewengan. Oleh karena itu, sistem transparansinya harus diperkuat agar resiko penyelewengan itu bisa diminimalkan bahkan dihilangkan dalam pengelolaan dana.

Infrastruktur Kebijakan. Perlu ada perubahan kebijakan dalam pengelolaan dana reboisasi dengan orientasi memperkuat perannya sebagai sumber pendanaan untuk BLU P2H. Selain itu, pemerintah perlu mengali sumber pendanaan lainnya yang sah untuk meningkatkan dana kelolaan BLU P2H, seperti dana hibah, PNBP dari denda lingkungan dan sebagainya.

Selain itu, ke depannya BLU P2H harus bisa bertransformasi menjadi BLU yang profesional dan akuntabel dalam pengelolaan dana. Salah satu yang perlu diperbaiki adalah sistem transparansi pengelolaan dana. Ini masih sangat lemah dalam manajemen BLU P2H.

3.7. Green Bonds dan Green Sukuk

Untuk menutup defisit anggaran, pemerintah biasanya mengeluarkan Surat Utang Negara (SUN) atau disebut juga dengan obligasi pemerintah. Lazimnya, obligasi pemerintah digunakan untuk program produktif, seperti pembangunan infrastruktur. Sekarang,

pemerintah tak hanya menerbitkan obligasi konvensional, namun juga ada yang syariah yang disebut Sukuk.

Tak hanya itu, skema obligasi hijau pun diluncurkan sebagai bagian strategi menghadapi perubahan iklim. Ini dikenal dengan *green bonds* (GB) dan untuk syariah disebut *green sukuk* (GS). Proyek yang menjadi target GB dan GS adalah proyek mitigasi dampak perubahan iklim dan proyek adaptasi terhadap dampak perubahan iklim yang telah terjadi.

Beberapa proyek mitigasi dampak perubahan iklim, antara lain peningkatan efisiensi transportasi massal dan penggantian bahan bakar, pengurangan karbon melalui reboisasi dan deforestasi, pengolahan limbah, konstruksi bangunan hemat energi, instalasi surya dan angin, dan sebagainya. Sedangkan proyek yang dikategorikan adaptasi terhadap perubahan iklim diantaranya adalah: perlindungan terhadap banjir (termasuk reboisasi dan pengelolaan daerah aliran sungai), peningkatan ketahanan pangan, dan penerapan sistem pertanian dan pengelolaan hutan yang menghambat laju deforestasi.

Dalam Kerangka Hijau (*Green Framework*) Indonesia, terdapat sembilan sektor yang menjadi target pembiayaan GB dan GS, yaitu energi terbarukan, pengelolaan sumber daya alam berkelanjutan, efisiensi energi, pariwisata hijau, ketahanan (*resilience*) terhadap perubahan iklim, bangunan hijau, transportasi berkelanjutan, pertanian berkelanjutan dan pengelolaan limbah dan energi limbah. Keberadaan GB dan GS dalam tata kelola hutan lestari menjadi penting ke depannya. Terutama mewujudkan skema penurunan emisi berbasis hutan, salah satunya untuk ekowisata. Dasar hukumnya adalah Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2017 tentang Instrumen Ekonomi Lingkungan Hidup.

Peluang. Peluang pembiayaan kelestarian hutan lewat GB dan GS cukup besar. Ini bisa dilihat dengan tingginya minat investor terhadap berbagai instrumen obligasi yang diterbitkan oleh pemerintah. Hal tersebut karena imbal hasilnya (*yield*) masih tinggi, *rating* investasi di Indonesia terus meningkat dan stabilitas ekonomi terjaga dengan baik. Dengan adanya GB dan GS semakin memperbanyak instrumen obligasi pemerintah. Apalagi, jika investasi ini ditawarkan lewat proyek-proyek pelestarian lingkungan dalam upaya penurunan emisi, maka daya tariknya semakin besar.

Tantangan. GB dan GS merupakan instrumen baru dalam obligasi pemerintah, sehingga masih banyak pembenahan yang harus dilakukan. Hal yang paling krusial adalah merumuskan proyek-proyek yang masuk kategori ramah lingkungan (*green eligible*

project) karena ini penting sebagai basis untuk menerbitkan GB dan GS. Selain itu, tentu ada persoalan dalam peraturan yang perlu dibenahi dan memperbanyak sosialisasi kepada calon investor.

Infrastruktur Kebijakan. Peraturan yang menjadi dasar hukum GB dan GS sudah ada, seperti Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2017. Penerapannya sudah berjalan dengan terbitnya GS pertama di Indonesia pada 2018 dan pemerintah juga telah menyusun *green bond framework* serta sudah diulas oleh *Center for Climate International Research* (CICERO), yang memberikan peringkat *medium bond* atas dokumen *green bond framework* tersebut.

Meski demikian, untuk meningkatkan pembiayaan *green eligible project* dengan skema GB dan GS, pemerintah perlu meninjau ulang sejumlah project yang masuk kategori *green eligible project*. Targetnya adalah memastikan bahwa project tersebut sesuai dengan agenda pemerintah untuk menurunkan emisi gas rumah kaca. Sistem tata kelolanya juga perlu diperkuat oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK) agar penerbitan GB dan GS sesuai ketentuan dalam pasar keuangan. Begitu juga, sosialisasinya perlu diperluas, untuk menarik minat investor agar berinvestasi pada *green eligible project* di Indonesia.

3.8. Sumber Pembiayaan Lainnya

Environmental Trust Fund (ETF). ETF merupakan mekanisme pengelolaan dana bantuan/hibah negara lain terkait isu lingkungan. Kerjasama ini merupakan bagian dari komitmen suatu negara terlibat dalam isu perubahan iklim. Sebagai komitmen Indonesia menurunkan emisi gas rumah kaca, pendanaannya mengalir dari berbagai negara dan lembaga internasional. Untuk menampung dan mengelola dana tersebut, pemerintah membuat *Indonesia Climate Change Trust Fund (ICCTF)*. ICCTF mendukung upaya pelestarian hutan karena bagian dari perubahan iklim (Frankfurt School & UNEP, 2012).

Investasi Swasta. Investasi swasta menjadi alternatif terhadap pembiayaan kelestarian hutan yang banyak dilakukan melalui program CSR. Meski demikian, beberapa alternatif pembiayaan oleh swasta bisa dilakukan, misalnya *carbon offset* lewat mekanisme perdagangan karbon (*carbon market*). Beberapa pasar karbon sudah ada, meski demikian, khusus pasar karbon domestik, Indonesia belum memilikinya. Oleh karena itu, perlu dibangun pasar karbon domestik untuk upaya pembiayaan perubahan iklim, salah satunya

sektor kehutanan. Selain itu, beberapa pembiayaan swasta lainnya adalah *private equity* yang langsung terhadap proyek pelestarian hutan dan beberapa alternatif lainnya.

Bagian 4.

Transfer Fiskal Berbasis Ekologis

Kebutuhan pembiayaan pembangunan berbasis ekologis mendesak dilakukan. Hal tersebut jangan dianggap sebagai beban (*cost*), tapi merupakan investasi pembangunan untuk jangka panjang. Selayaknyalah, pemerintah mulai memperhatikan berbagai instrumen fiskal yang bisa digunakan untuk mendorong pelestarian lingkungan hidup.

Sejak Indonesia menganut sistem desentralisasi tata kelola pemerintahan, berbagai kewenangan dalam aspek ekologis sudah menjadi wewenang pemerintah daerah. Di mana dalam pelimpahan kewenangan tersebut, diikuti dengan pelimpahan anggaran, atau dikenal dengan desentralisasi fiskal. Dalam desentralisasi fiskal, sebagian besar APBN ditransfer ke daerah dalam bentuk dana perimbangan. Dalam hal ini, kebijakan transfer fiskal berbasis ekologis bisa dilakukan untuk upaya keberlanjutan pembangunan.

4.1. Kebijakan Transfer Fiskal di Indonesia

Sejak 2001, pemerintah Indonesia menganut sistem desentralisasi pemerintahan. Sistem ini memberikan dampak terhadap perubahan sistem tata kelola fiskal. Berlakunya Undang-undang Nomor 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah² dan Undang-undang Nomor 25 tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah³ membuka ruang dilaksanakan kebijakan desentralisasi fiskal di Indonesia.

Secara prinsip desentralisasi fiskal merupakan model transfer keuangan antar pemerintah (pemerintah pusat ke pemerintah daerah) dengan formulasi yang disepakati. Konsep desentralisasi fiskal merupakan wujud dari *money follow function*, yaitu pemberian tugas dan kewenangan kepada pemerintah daerah diiringi dengan pembagian kewenangan kepada daerah dalam hal penerimaan atau pendanaan (*expenditure assignment, revenue assignment*) (Bahl, 1998).

Tujuan dari desentralisasi fiskal adalah (1) mengurangi kesenjangan fiskal antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah (*vertical fiscal imbalances*) serta antardaerah

² Undang-undang Pemerintahan Daerah sudah mengalami beberapa kali revisi. Revisi pertama, pada 2004 lewat Undang-undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah. Revisi kedua, pada 2014 lewat Undang-undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah.

³ Undang-undang Nomor 25 Tahun 1999 direvisi menjadi Undang-undang Nomor 33 Tahun 2004.

(*horizontal fiscal imbalances*), (2) menyediakan barang dan jasa publik yang lebih baik dan lebih efisien, (3) meningkatkan kualitas pelayanan publik di daerah dan mengurangi kesenjangan pelayanan publik antardaerah, (4) meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya nasional, mendukung keseimbangan fiskal dalam kebijakan ekonomi makro, (5) meningkatkan tata kelola fiskal yang akuntabel, transparan, dan efisien serta tepat sasaran dan (6) mendekatkan pemerintah dengan rakyat (Siddik, 2009; Mardiasmo, 2009).

Desentralisasi fiskal telah mengubah model pos belanja negara. Terjadi memobilisasi belanja negara dalam pos transfer dana ke daerah dalam bentuk dana perimbangan. Formatnya dalam bentuk Dana Bagi Hasil (DBH), Dana Alokasi Umum (DAU) dan Dana Alokasi Khusus (DAK). Selain itu ada juga dana otonomi khusus untuk Papua dan Aceh serta dana daerah keistimewaan bagi Pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Selanjutnya juga dikembangkan Dana Insentif Daerah (DID) dan Dana Desa.

Selain dana desentralisasi, pemerintah pusat juga membiayai kegiatan penyerahan berbagai urusan dari pemerintah ke Gubernur dan atau instansi vertikal di wilayah tertentu dalam bentuk dana dekonsentrasi, dana tugas pembantuan dan dana untuk melaksanakan kegiatan instansi vertikal.

Ditambah dengan pendapatan asli daerah yang didapat dari penerimaan pajak daerah dan retribusi daerah, sesungguhnya distribusi anggaran ke daerah melalui sistem desentralisasi fiskal menjadi sangat besar. Hal ini terlihat dari postur APBN paska desentralisasi, sekitar 65% terdistribusi ke daerah dalam bentuk dana perimbangan, dana otonomi khusus, dana keistimewaan DIY, dana dekonsentrasi, dana tugas pembantuan, dan dana kegiatan instansi vertikal plus dana program lainnya, seperti penanggulangan kemiskinan dan program subsidi. Termasuk tambahan sekitar Rp 100-120 triliun pendapatan asli daerah (propinsi dan kabupaten/kota).

Pada 2016, pemerintah meningkatkan dana transfer ke daerah dengan instrumen Dana Desa. Ini merupakan bagian dari amanat Undang-undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa. Dana Desa adalah dana yang dialokasikan secara proporsional pada masing-masing desa. Pertama digulirkan transfer Dana Desa mencapai Rp 32 triliun dan di 2017 sudah mencapai Rp 60 triliun.

Melihat skema desentralisasi fiskal yang sudah dikembangkan pemerintah, terlihat agresifitas pemerintah untuk mendorong keseimbangan pembangunan dan mempercepat

pembangunan di daerah. Meski demikian, masih banyak persoalan yang belum optimal untuk mendorong tercapainya tujuan dari desentralisasi fiskal.

Pertama, format desentralisasi fiskal yang ada saat ini, mendorong terjadinya ketimpangan distribusi anggaran antar daerah. Beberapa daerah yang memiliki sumberdaya alam melimpah dan penduduk yang banyak mendapatkan distribusi anggaran yang jauh lebih besar dibandingkan daerah yang tidak memiliki sumberdaya alam dan penduduk sedikit tapi daerahnya luas. Gap ketimpangan fiskalnya semakin lebar.

Kedua, menimbulkan ketergantungan daerah terhadap dana transfer pusat. Walaupun secara prinsip desentralisasi fiskal juga mendorong daerah untuk mengoptimalkan penerimaan asli daerah seperti pajak daerah dan retribusi daerah (*taxing power*), tapi realitasnya, sebagian besar daerah tidak mampu mengoptimalkannya. Akibatnya, ketergantungan terhadap dana transfer pusat menjadi tinggi.

Ketiga, masih lemahnya sistem administrasi dan transparansi dana transfer pusat. Seringkali pemerintah daerah menanyakan ke pemerintah pusat tentang berapa besar dana yang seharusnya mereka dapatkan dari dana bagi hasil dari sumberdaya alam yang ditarik PNBP-nya oleh pusat. Selama ini validasi data dan integrasinya tidak berjalan optimal. Selain itu, sistem administrasi tersebut juga kurang transparan.

Keempat, kurang optimalnya pelayanan publik di daerah karena alokasi anggaran lebih besar untuk belanja pegawai. Padahal substansi dari desentralisasi fiskal adalah optimalisasi pelayanan publik.

Tidak hanya empat persoalan di atas. Ternyata, kebijakan transfer fiskal yang dilaksanakan di Indonesia tidak pro terhadap perlindungan ekologis, seperti konservasi dan pelestarian hutan, keanekaragaman hayati dan perubahan iklim. Faktanya demikian, daerah yang memiliki daya dukung ekologis lebih baik justru mendapatkan alokasi dana transfer fiskal lebih kecil dibanding daerah yang memiliki daya dukung ekologis kurang baik. Padahal, untuk menjaga keseimbangan ekologis tersebut, daerah butuh pembiayaan yang cukup besar.

Selanjutnya, skema kebijakan transfer fiskal, seperti DAK dan DBH justru berimplikasi terhadap insentif bagi daerah untuk merusak keseimbangan ekologis karena formulasinya yang bias pada daerah yang kurang mampu menjaga fungsi keseimbangan

ekologis. Dua hal tersebut berdampak pada semakin memburuknya persoalan ekologis di daerah.

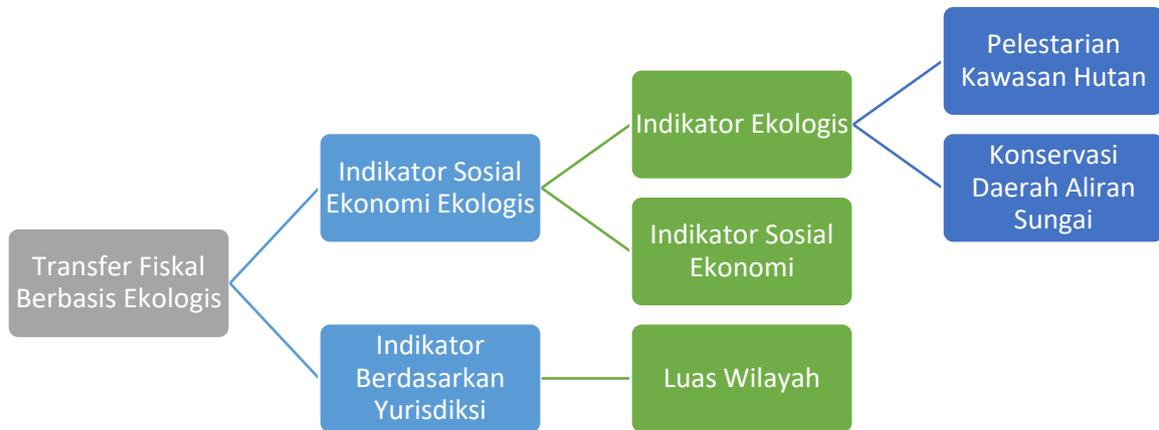
4.2. Pengertian dan Konsep EFT

Seringkali pembiayaan untuk keanekaragaman hayati (ekologis), termasuk pelestarian hutan dirancang di level pemerintah pusat (Loft, Gebera dan Wong, 2016). Kelemahan dari model ini adalah seringkali program dan pembiayaannya tidak sesuai target yang diinginkan karena ada persoalan ketidakpahaman perumus program dan pembiayaan dalam melihat masalah di tingkat tapak (daerah). Sedangkan, di tingkat daerah, ruang fiskal yang terbatas dan orientasi kebijakan yang bias terhadap keanekaragaman hayati, telah menimbulkan masalah ekologis. Misalnya, sebuah daerah dengan luas kawasan konservasi yang luas justru minim menerima transfer fiskal dari pemerintah pusat. Padahal, sumber pembiayaan pembangunan terbesar di daerah tersebut adalah berasal dari pemerintah pusat. Oleh karena itu, mereka sulit membagi alokasi anggaran untuk pembiayaan keanekaragaman hayati tersebut (Irawan & Tacconi, 2016).

Kebutuhan yang besar terhadap pembiayaan keanekaragaman hayati di daerah—terjadi karena eskalasi persoalan ekologis berada di tingkat tapak—seharusnya, diatasi dengan melakukan sistem transfer fiskal oleh pemerintah pusat ke pemerintah daerah berdasarkan pendekatan ekologis atau dikenal dengan transfer fiskal berbasis ekologis (*ecological fiscal transfer*/EFT) (Loft, Gebera & Wong, 2016). EFT merupakan pengembangan dari skema transfer fiskal antar pemerintah—pemerintah pusat dan pemerintah daerah, dengan menambah indikator ekologis dalam formulasi yang disepakati. Tujuannya adalah memberikan insentif bagi pemerintah daerah dalam melaksanakan kegiatan pelestarian keanekaragaman hayati, termasuk pelestarian hutan serta peningkatan kesejahteraan masyarakat di sekitar kawasan hutan (Irawan, Tacconi & Ring, 2014; Ring, 2008).

EFT berbeda dengan skema transfer fiskal umumnya. Bila transfer fiskal pada umumnya hanya mengacu kepada indikator yang bersifat umum, seperti luas wilayah dan jumlah penduduk, maka dalam EFT ditambahkan indikator yang berbasis ekologis, seperti luas kawasan hutan, perlindungan terhadap lingkungan dan sebagainya. Dengan indikator ini, daerah yang memiliki kawasan hutan yang luas atau mampu memberikan perlindungan terhadap lingkungan akan mendapatkan insentif dalam bentuk alokasi transfer fiskal yang

lebih besar (Santos *et al*, 2015). Secara sederhana model EFT dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. Logikal dari Model Transfer Fiskal Berbasis Ekologis

4.3. Alternatif EFT dalam Skema Transfer Fiskal di Indonesia

Seperti yang sudah dibahas sebelumnya, sistem desentralisasi fiskal di Indonesia telah melahirkan berbagai instrumen dana perimbangan, seperti DAU, DBH, DAK, DID, dan Dana Desa. Meski demikian, model transfer fiskal tersebut belum banyak berbasis ekologis. Padahal, tantangan pembangunan berkelanjutan, yang termaktub dalam *Sustainable Development Goals* (SDGs) mengkehendaki peningkatan kapasitas fiskal untuk aspek ekologis. Sehingga, pemerintah perlu mengembangkan model kebijakan transfer fiskal berbasis ekologis, sesuai dengan konteks pembangunan di Indonesia.

Beberapa instrumen di atas, bisa dikembangkan untuk skema transfer fiskal berbasis ekologis untuk pendanaan perubahan iklim di daerah, terutama untuk pelestarian hutan. Sekian banyak skema di atas, perlu dielaborasi satu per satu ruang untuk potensi pelaksanaan EFT.

DBH salah satu skema yang tereliminasi untuk EFT. Kajian Auriga (2018) menunjukkan korelasi positif antara besaran DBH SDA dan kerusakan hutan (deforestasi). Semakin besar proporsi DBH SDA terhadap pendapatan daerah semakin tinggi laju deforestasinya, basis data yang digunakan adalah level provinsi. Temuan ini menunjukkan tiga hal. **Pertama**, tingkat deforestasi di daerah disebabkan oleh banyaknya izin SDA. **Kedua**, secara tidak langsung, skema DBH SDA telah ikut andil memberikan insentif terhadap kerusakan hutan di daerah. **Ketiga**, tidak ada dampak perbaikan kerusakan hutan

dari DBH SDA, padahal di dalam DBH ada Dana Reboisasi yang seharusnya berfungsi sebagai instrumen pemulihan kerusakan hutan. Dari penjelasan tersebut, kita dapat mengarisbawahi, DBH SDA bukanlah instrumen yang baik untuk dikembangkan sebagai EFT.

Tabel 5. Instrumen Transfer Fiskal dan Peluang Penerapan EFT di Indonesia

| Uraian | Dana Bagi Hasil SDA | Dana Alokasi Umum | Dana Alokasi Khusus | Dana Insentif Daerah | Dana Desa |
|--|---|--|--|---|--|
| Tujuan | Mengatasi ketimpangan fiskal antara pusat dan daerah (keseimbangan vertikal) | Pemerataan kemampuan keuangan antar-Daerah (keseimbangan horizontal) | Mendanai kegiatan khusus yang merupakan urusan daerah dan sesuai dengan prioritas nasional | Insentif dalam meningkatkan kualitas pengelolaan keuangan daerah, layanan dasar, dan pengentasan kemiskinan | Mendanai pelaksanaan pembangunan dan pemberdayaan masyarakat desa |
| Karakteristik Kegiatan | Telah ditentukan/earmarked (DR) dan non earmarked (IIUPH dan PSDH) | Layanan dasar publik dan ekonomi | Kegiatan bidang reguler, penugasan, dan afirmasi | Sesuai kebutuhan dan prioritas daerah | Pelayanan publik, pengentasan kemiskinan, memajukan pembangunan desa, dan mengatasi kesenjangan. |
| Instrumen Kebijakan Fiskal yang berorientasi Lingkungan | Bagi hasil bidang kehutanan | Tidak spesifik peruntukannya (block grant) | <ul style="list-style-type: none"> • DAK penugasan bidang lingkungan hidup dan kehutanan • DAK non fisik (dana bantuan Biaya Layanan Pengolahan Sampah (BLPS)) | Kegiatan untuk peningkatan kualitas lingkungan hidup | Tidak spesifik peruntukannya |
| Variabel dalam formula alokasi yang terkait bidang Kehutanan | <ul style="list-style-type: none"> • DR (60% pusat, 40% provinsi penghasil) • IIUPH (20% pusat, 16% provinsi, 64% kab/kota penghasil) • PSDH (20% pusat, 16% provinsi, 32% kab/kota penghasil, 32% pemerataan kab/kota lain. | Variabel kewilayahan | Kriteria teknis bidang lingkungan hidup dan kehutanan | Pengelolaan sampah | Variabel kewilayahan |
| Mekanisme pengawasan | Terukur, earmarked untuk kegiatan | Tidak terukur, karena bersifat | Terukur, sebagai dasar | Terukur, ditetapkan | Terukur, sebagai dasar |

| kinerja atas penggunaan dana | reboisasi | block grant | mekanisme penyaluran dan penyerapan dana | dalam RKPD dan APBD | mekanisme penyaluran dan penyerapan dana |
|---|---|--|--|---|---|
| Peluang menjadi transfer fiskal berbasis ekologis | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak sesuai tujuan (keseimbangan vertikal) • Hanya bisa 'bermain' dipenggunaanya, tidak bisa diformulasikan di tingkat pusat. | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak sesuai tujuan • Tutupan hutan sebagai indikator akan double counting dengan variabel kewilayahan • Diperlukan perubahan UU No. 33 Tahun 2004 | <ul style="list-style-type: none"> • Proposal based bukan bentuk insentif | <ul style="list-style-type: none"> • Tujuannya sesuai • Dananya meningkat tiap tahun • Motivasi berbasis kinerja | <ul style="list-style-type: none"> • Tujuannya sesuai; • Banyak penduduk miskin berada di sekitar dan di dalam kawasan hutan; • Bisa dibangun sebagai insentif |

Sumber: Haryanto, 2019 (diolah)

Berbeda dengan DBH, DAU bisa menjadi salah satu model EFT. Kajian Sony Mumbunan (2018) menyebutkan bahwa pilihan memasukan komponen ekologis dalam perhitungan DAU sangat memungkinkan untuk dilakukan. Misalnya, menambah indikator luas tutupan hutan dalam perhitungan DAU, sehingga daerah yang tutupan hutannya luas mendapatkan tambahan besaran DAU. Meskipun demikian, penulis memandang DAU bukanlah skema yang tepat. Prinsip DAU adalah pemerataan kemampuan fiskal antardaerah (*equalization grants*), yang bertujuan untuk mengatasi ketimpangan horizontal dan melaksanakan fungsi pelayanan publik dalam konteks desentralisasi.

DAU juga tidak spesifik peruntukannya, karena sifatnya *block grant*. Artinya, instrumen ini bukan instrumen spesifik untuk mencapai indikator tertentu, tapi adalah instrumen umum yang berbasis *equalization grants*. Bila dimasukan lagi indikator ekologis, seperti luas tutupan hutan (Mumbunan, 2018) maka terjadi *double accounting* dengan variabel kewilayahan yang sudah ada dalam formulasi DAU. Lebih berat lagi, perubahan menjadi EFT harus mengubah Undang-undang Nomor 33 Tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah.

Selanjutnya, DAK Kehutanan adalah dana APBN yang dialokasikan kepada pemerintah daerah (Pemda) dengan tujuan untuk membantu mendanai kegiatan di bidang kehutanan yang merupakan urusan daerah dan menjadi prioritas nasional. Kegiatan prioritas nasional dalam bidang kehutanan adalah kegiatan yang mendukung program aksi

bidang kehutanan, seperti pengurangan lahan kritis melalui rehabilitasi dan reklamasi hutan, pengelolaan DAS secara terpadu pada DAS prioritas, pengelolaan hutan melalui pemberdayaan masyarakat, dan kelestarian keanekaragaman hayati dan terkendalinya kerusakan lahan untuk mendukung mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim.

Dalam hal ini, DAK kehutanan sangat relevan untuk dijadikan alternatif EFT. Skemanya sudah ada lewat DAK kehutanan dan lingkungan hidup. Tinggal memperkuat instrumennya supaya memberikan dampak yang lebih besar terhadap aspek ekologis. Caranya, memperbesar alokasi DAK untuk kehutanan dan lingkungan hidup dan mengembangkan instrumen yang kredibel untuk memastikan penggunaannya tepat sasaran dan berbasis dampak akhir yang baik (*outcomes*). Seperti penerapan kriteria khusus DAK Kehutanan, dengan ditambahkan karakteristik daerah konservasi hutan dan atau Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH). Daerah yang memiliki daerah konservasi hutandan atau KPH ditetapkan sebagai daerah layak menerima DAK Kehutanan. Kriteria khusus ini dapat diterapkan hanya kepada DAK Kehutanan atau sebagai tambahan kriteria khusus yang saat ini berlaku untuk semua jenis DAK.

4.4. Transfer Fiskal Berbasis Ekologis dari Dana Desa

Dari berbagai alternatif instrumen transfer fiskal, Dana Desa sangat prospek untuk dikembangkan menjadi EFT. Keberadaan Dana Desa sangat strategis karena langsung menyentuh aspek ekologis di tingkat tapak. Selain itu, terbuka ruang untuk menambahkan aspek ekologis dalam formulasi perhitungannya. Pemerintah bisa menambahkan satu komponen dalam alokasi afirmasinya, yakni luas tutupan hutan di desa. Itu relevan sekali dengan reformulasi terbaru Dana Desa yang menambahkan alokasi afirmasi untuk pengentasan kemiskinan dan ketimpangan. Faktanya, desa yang berada di kawasan hutan merupakan desa tertinggal.

Alokasinya bisa ditetapkan langsung untuk fungsi ekologis, seperti melindungi hutan dan pemberdayaan masyarakat di sekitar hutan. Apa kelebihan transfer Dana Desa berbasis ekologis? **Pertama**, Dana Desa dapat dioptimalkan untuk menjangkau langsung persoalan pelestarian hutan di tingkat tapak. Tentu dampaknya lebih baik dibandingkan menggunakan skema lain seperti Dana Alokasi Khusus (DAK). Itu karena desain programnya langsung ke akar masalah dan perancang program pun mereka yang dekat dengan persoalan, yaitu masyarakat dan perangkat desa.

Kedua, skema fiskalnya sangat fleksibel dan relevan diterapkan untuk persoalan pelestarian hutan. Berbeda dengan jenis transfer ke daerah lainnya, seperti Dana Alokasi Umum (DAU), Dana Bagi Hasil (DBH), dan Dana Alokasi Khusus (DAK), skema fiskal Dana Desa sangat fleksibel.

Selagi formulasinya memenuhi syarat yang diatur di dalam undang-undang desa dan peraturan turunannya maka penambahan indikator bisa dilakukan. Itu telah dilakukan oleh Kementerian Keuangan dengan menambah alokasi afirmasi dalam formulasi terbaru Dana Desa.

Ketiga, kapasitas fiskalnya cukup besar. Pada 2019, alokasinya mencapai Rp 73 triliun dan akan naik setiap tahunnya. Sesuai amanat undang-undang desa, pemerintah secara bertahap akan mengalokasikan Dana Desa sebesar 10% dalam APBN. Artinya, peluang menaikkan kapasitas fiskalnya masih terbuka lebar.

Keempat, penggunaannya untuk fungsi ekologis sejalan dengan masalah dan tujuan Dana Desa yang diatur dalam undang-undang desa, yaitu pengentasan kemiskinan, memajukan perekonomian desa, mengatasi kesenjangan pembangunan antardesa, dan memperkuat masyarakat desa sebagai subjek pembangunan. Semua masalah itu, yakni kemiskinan dan ketimpangan terjadi di desa yang tutupan hutannya masih luas.

Untuk mendukung itu maka perlu perubahan formulasi Dana Desa dengan menambah komponen yang terkait fungsi ekologis. Indikator yang relevan adalah luas tutupan hutan di desa.

Pemerintah bisa memasukan indikator itu ke dalam alokasi afirmasi Dana Desa. Jadi, selain indikator afirmasi, yaitu desa sangat tertinggal dan desa tertinggal yang mempunyai jumlah penduduk miskin tinggi bisa ditambahkan luas tutupan hutan.

Agar fungsi ekologisnya menjadi kental, komposisi dalam formulasi Dana Desa perlu diubah. Penulis mengusulkan alokasi dasar diturunkan menjadi 70%, alokasi berdasarkan formulasi tetap sebesar 20%, sedangkan fungsi afirmasi naik menjadi 10%. Berikut perubahan formulasinya.

Formulasi Dana Desa sebelum EFT:

$$DD = AD + AF + AA$$

Dimana:

$$AF = JPD + JPMD + LWD + IKGD$$

$$AA = DT + DST$$

Keterangan:

- DD = Dana Desa
- AD = Alokasi dasar (77% porsinya dibagi rata)
- AF = Alokasi formulasi (20% porsinya berdasarkan formulasi)
- AA = Alokasi afirmasi (3% porsinya berdasarkan afirmasi)
- JPD = Jumlah penduduk desa (10% dari AF)
- JPMD = Jumlah penduduk miskin desa (50% dari AF)
- LWD = Luas wilayah desa desa (15% dari AF)
- IKGD = Indeks kesulitan geografis desa (25% dari AF)
- DT = Daerah tertinggal
- DST = Daerah sangat tertinggal

Formulasi Dana Desa setelah EFT:

$$DD = AD + AF + AA$$

Dimana:

$$AA = DT + DST + LTHD$$

Keterangan:

- DD = Dana Desa
- AD = Alokasi dasar (70% porsinya dibagi rata)
- AF = Alokasi formulasi (20% porsinya berdasarkan formulasi)
- AA = Alokasi afirmasi (10% porsinya berdasarkan afirmasi)
- LTHD = Luas tutupan hutan desa

Dengan formulasi di atas, desa-desa yang memiliki tutupan hutan yang luas mendapatkan alokasi Dana Desa lebih besar. Ruang fiskal yang lebar itu bisa dimanfaatkan oleh desa untuk penguatan program perlindungan lingkungan hidup dan perubahan iklim yang disesuaikan dengan konteks kebutuhan desa. Programnya bisa diintegrasikan dengan program perhutanan sosial dan reforma agrarian di tingkat desa.

Bagian 5.

Kesimpulan dan Rekomendasi

Pertama, Indonesia sudah memiliki berbagai macam instrumen pembiayaan pelestarian hutan, baik lewat dana pemerintah, kerjasama internasional, maupun swasta. Meski demikian, optimalisasinya masih menjadi persoalan dalam tata kelola hutan. Keberadaannya bersifat parsial dan tidak terintegrasi antar program. Bahkan, banyak yang saling tumpang tindih.

Kedua, pembiayaan dari transfer fiskal masih terbatas alokasinya untuk pelestarian hutan. Malahan, beberapa instrumennya justru kontraproduktif dengan pelestarian hutan, seperti DBH SDA sektor kehutanan yang justru memberikan insentif ke pemerintah daerah untuk mengeksploitasi hutan. Minim insentif bagi daerah yang mampu mengelola hutan dengan baik.

Ketiga, DID bisa dikembangkan menjadi instrumen insentif bagi pemerintah daerah, tidak hanya berbasis kinerja pelayanan publik dasar dan kesehatan fiskal, namun belum berkembang berbasis lingkungan hidup dan pelestarian hutan. Meski demikian, instrumen ini bisa dikembangkan untuk EFT.

Keempat, Dana Desa memiliki prospek untuk dikembangkan menjadi EFT, karena kapasitas fiskalnya besar dan langsung menyentuh kebutuhan pelestarian hutan di tingkat desa. Tinggal menyusun indikator yang sesuai dengan fungsi ekologis di tingkat desa.

Untuk memperbaiki skema pembiayaan pelestarian hutan, pemerintah perlu direkomendasikan beberapa hal berikut ini:

1. Harmonisasi instrumen kebijakan fiskal menjadi penting untuk memastikan bahwa semua pembiayaan pelestarian hutan saling terintegrasi dan memberikan peranan yang sama terhadap tujuannya. Salah satu upaya integrasi tersebut dengan melakukan *budget tagging* terhadap pendanaan pelestarian hutan baik di level pemerintah pusat maupun pemerintah daerah.
2. Untuk memperkuat pembiayaan pelestarian hutan, skema transfer fiskal berbasis ekologis menjadi alternatif utama yang perlu dilakukan. Ada dua mekanisme yang perlu dilakukan.

- a) Lewat mekanisme Dana Desa. Untuk itu, perlu dilakukan reformulasi perhitungan Dana Desa dengan menambahkan fungsi ekologis dalam fungsi afirmasi. Dengan itu, ruang fiskal di desa yang tutupan hutannya luas menjadi lebar sehingga bisa digunakan untuk pelestarian hutan. Selain itu, perlu menyusun panduan untuk penggunaannya agar tujuan pelestarian hutan bisa dicapai di tingkat desa dan kesejahteraan masyarakat di desa yang berada dalam dan sekitar kawasan hutan bisa ditingkatkan.
 - b) Memperkuat pendanaan lewat DAK kehutanan. Selama ini, skema ini bisa langsung menyentuh persoalan pelestarian hutan di daerah. Namun, alokasinya masih kecil sehingga belum optimal menyelesaikan persoalan pelestarian hutan. Pemerintah perlu mendorong peningkatan alokasi DAK kehutanan dan memperluas cakupan program di daerah. Hanya dengan itu, fungsi DAK kehutanan bisa berjalan optimal.
 - c) Mengembangkan DID sebagai instrumen insentif berbasis ekologis dengan memperbaiki reformulasinya.
3. Selain lewat mekanisme kebijakan fiskal. Pemerintah perlu mendorong instrumen pelibatan swasta. Salah satu peluang yang besar itu adalah mengembangkan pasar karbon domestik. Ada dua fungsi yang bisa dilakukan dari pasar karbon tersebut, yaitu sebagai sumber pendanaan perubahan iklim termasuk pelestarian hutan dan memperkuat komitmen pemerintah dalam upaya perubahan iklim.

Pelibatan swasta dalam pembiayaan pelestarian hutan juga bisa dilakukan lewat instrumen insentif fiskal. Pelaku usaha yang berinvestasi di sektor pelestarian hutan bisa mendapatkan potongan pajak, termasuk di lini bisnis lainnya yang mereka lakukan. Ini akan mendorong pelaku usaha untuk terlibat dalam upaya pelestarian hutan.

Pengembangan GB dan GS juga potensi dilakukan, terutama terhadap proyek yang bernilai ekonomis seperti ekowisata. Potensi ekowisata sangat besar di Indonesia dan ini menjadi potensi investasi oleh pemerintah dan swasta.

Daftar Pustaka

- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2009. *Indonesia Climate Change Sectoral Roadmap (ICCSR): Synthesis report*. Jakarta. Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2015. Baseline development and GHG emission abatement policy scenario for RAN GRK and INDC review. Jakarta. Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2016. *Indonesian Biodiversity Strategy and Action Plan (IBSAP) 2015-2020*. Jakarta: Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/BAPPENAS.
- Boadway R & Shah A. 2009. *Fiscal federalism: Principles and practices of multiorder governance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan. 2016. *Dana Alokasi Khusus*. Dapat diakses dari: <http://www.djpk.kemenkeu.go.id/wp-content/uploads/2016/01/DAK.pdf>
- Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan. 2019. Dana Alokasi Khusus: Lampiran I bidang lingkungan hidup dan kehutanan. Dapat diakses dari: <http://www.djpk.kemenkeu.go.id/wp-content/uploads/2019/01/13.-Lampiran-I-Bidang-Lingkungan-Hidup-dan-Kehutanan.pdf>
- Falconer A, Mafira T, and Guntur S. 2015. *Improving land productivity through fiscal policy: early insight on taxation the palm oil supply chain*. Climate Policy Initiative Report.
- Frankfurt School and UNEP. 2012. *Case Study: The Indonesia Climate Change Trust Fund*. https://unfccc.int/sites/default/files/icctf_2012-08-16_final_version.pdf
- Ghazali DA, Guericolas M, Thys F, et al. 2018. Climate change impact on disaster and emergency medicine focusing on mitigation disruptive effects: An international perspective. *Int J Environ Res Public Health*. Juli; 15(7): 1379. doi: 10.3390/ijerph15071379.
- Hoegh-Guldberg O, Cai R, Poloczanska ES et al. 2014. The ocean. In: *Climate change 2014: Impact, adaptation and vulnerability. Part A: Global and sectoral aspect. Contribution of working group II to the fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field CB, Barros VR, Dokken D] et al (eds)*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. pp. 1655-1731.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. 2018. *Special report on global warming of 1.5°C*. Switzerland. IPCC.
- Irawan S & Tacconi L. 2016. *Intergovernmental fiscal transfers, forest conservation and climate change*. Cheltenham: Edward Edgar.
- Irawan S, Tacconi L & Ring I. 2014. Designing intergovernmental fiscal transfers for conservation: The case of REDD+ revenue distribution to local governments in Indonesia. *Land Use Policy*, 36. pp. 47-59.

- Loft L, Gebera MF and Wong GY. 2016. *The experience of ecological fiscal transfers: lessons for redd+ benefit sharing*. Occasional Paper 154. Bogor, Indonesia: CIFOR.
- Kementerian Keuangan. 2018. Buku saku Dana Desa. Dapat diakses dari: <https://www.kemenkeu.go.id/media/6750/buku-saku-dana-desa.pdf>
- Kettunen M, Illes A, Rayment M et al. 2017. Integration approach to EU biodiversity financing: Evaluation of results and analysis of option for the future. Final report for the European Commission (DG ENV) (Project ENV.B.3/ETU/2015/0014). Institute for European Policy (IEEP). Brussel/London.
- Kurane I. 2010. The effect of global warming on infectious diseases. *Osong Public Health Research Perspective*. December 1(1): 4-9. Doi: 10.1016/j.phrp.2010.12.004.
- May PH et al. 2002. Using fiscal instruments to encourage conservation: Municipal responses to the ecological value-added tax in Parana and Minas Gerais, Brazil. In: Pagiola S, Bishop J & Landell-Mills N (eds). *Selling forest environmental service: Market-based mechanisms for conservation and development*. London: Earthscan, pp. 173-199.
- May PH et al. 2012. Assessment of the role of economic and regulatory instruments in the conservation policy mix for the Brazilian Amazon: A coarse grain analysis. Available at: http://policymix.nina.no/Portals/policymix/Documents/Casestudies/POLICYMIX_Portugal_Coarse_Grain_rev_2013_km.pdf.
- Mendelsohn, R. 2009. The impact of climate change on agriculture in developing countries. *Journal of Natural Resources Policy Research*, 1:1, 5-9. doi: 10.1080/19390450802495882.
- Mirski T, Bartoszcze M & Drozd AB. 2012. Impact of climate change on infectious diseases. *Pol. J. Environ. Stud.* Volume 21, Number 3: 525-532.
- Mumbunan S, Ring I & Lenk T. 2012. *Ecological fiscal transfer at the province level in Indonesia*. UFZ-Diskussionspapiere, No. 06/2012. Available at: <http://hdl.handle.net/10419/55837>
- Nurrochmat DR. et al 2010. *Neraca pembangunan hijau: konsep dan implikasi bisnis karbon dan tata air di sektor kehutanan*. IPB Press.
- Philips MCK, Cinderich AB, Burrell JL et al. 2015. The effect of climate change on natural disasters: A college student perspective. *Weather, Climate and Society*, January. doi: 10.1175/WCAS-D-13-00038.1.
- Purwaningsih A. 2014. Impact of government regulation no. 46 year 2013 in income tax of small and medium enterprise in Indonesia. *Review of Integrative Business and Economics Research*, Vol 3(2) 2014.
- Ring I. 2008. Integrating local ecological service into intergovernmental fiscal transfer: the case of the ecological icms in Brasil. *Land Use Policy* 25:485-497.
- Ring I et al. *Ecological fiscal transfer*. In: Ring I & Shlaack CS (eds). *Instrument mixes for biodiversity policies*. POLICYMIX Report No. 2/2011. Leipzig: Helmholtz Centre for Environmental Research-UFZ, pp. 98-118. Available at: <http://policymix.nina.no>
- Ring I. 2008. Compensating municipalities for protected areas: Fiska transfer for biodiversity conservation in Saxony, Germany. *GAIA*, 17(S1), pp. 143-151.

- Ring I. 2008. Integrating local ecological services into intergovernmental fiscal transfer: The case of the ecological ICMS in Brazil. *Land Use Policy*, 25(4), pp. 485-497.
- Santos R *et al.* 2012. Fiscal transfer for biodiversity conservation: The Portuguese local finances law. *Land Use Policy*, 29(2), pp. 261-273.
- Santos R *et al.* 2015. Engaging local private and public actors in biodiversity conservation: The role of agri-environmental schemes and ecological fiscal transfer. *Environmental Policy and Governance*, 25(2), pp. 83-96. doi: 10.1002/eet.1661.
- Saputra W. 2018. *Efektivitas kebijakan fiskal dalam pengelolaan komoditas kelapa sawit untuk upaya perlindungan lingkungan hidup*. Dipresentasikan dalam “Environmental Outlook 2018” di Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 15-19 Januari 2018.
- Schroter-Schlaack C *et al.* 2014. Intergovernmental fiscal transfer to support local conservation action in Europe. *The German Journal of Economic Geography* 58:98-114.
- Smith KR, Woodward A, Campbell-Lendrum D *et al.* 2014. Human health: Impact, adaptation and co-benefits. In: Climate change 2014: Impact, adaptation and vulnerability. Part A: Global and sectoral aspect. Contribution of working group II to the fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field CB, Barros VR, Dokken DJ *et al.* (eds)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. pp. 709-754.
- Wijaya A, Chrysolite H, Ge M *et al.* 2017. How can Indonesia achieve its climate change mitigation goal? An analysis of potential emissions reduction from energy and land use policies. Working Paper. Jakarta: World Resources Institute.
- Wirawan IMA. 2010. Public health response to climate change health impact in Indonesia. *Asia-Pacific Journal of Public Health*. Volume 22 Number 1, January: 25-31. doi: 10.1177/1010539509350912.
- Yao CL & Somero GN. 2014. The impact of ocean warming on marine organism. *Chin Sci. Bull.* 59(5-6):468-479. doi: 10.1007/s11434-014-0113-0.