Perhitungan Ganti Rugi PT. Adei Plantation and Industry

Bambang Hero Saharjo[1]

Abstrak

Artikel ini menyajikan metode perhitungan untuk pemulihan lahan bekas kebakaran. Dengan mengambil contoh kasus kebakaran lahan di kebun sawit di Provinsi Riau, dipaparkan berbagai alternatif biaya untuk pemulihannya.

Perhitungan didasari untuk penggantian biaya fungsi ekologis, kerusakan ekonomi, dan kerusakan tidak ternilai. Fungsi ekologis yang hilang dapat berupa fungsi sebagai pendaurulang unsur hara, pengurai limbah, keanekaragaman hayati, sumber daya genetik, pelepas karbon, dan perosot karbon. Kerusakan ekonomi dilihat dari hilangnya umur pakai, dan limbah tebangan yang dibakar, sedangkan kerusakan tidak ternilai dinyatakan hanya dalam bentuk kualitatif.

Perlu dipahami bahwa pemulihan lahan yang telah rusak tidak akan mengembalikan fungsi lahan tersebut seperti sediakala. Oleh karena itu, pendekatan yang digunakan adalah dengan berbagai alternatif, misal perhitungan menggunakan kompos sebagai kedekatan fungsi dengan gambut.

Kata kunci: fungsi ekologis, kerusakan ekonomi, kerusakan tidak ternilai, fungsi kompos, pemulihan lahan bekas terbakar.

[1] Kepala Laboratorium Kebakaran Hutan dan Lahan, Fakultas Kehutanan, IPB

1. Latar Belakang

Telah terjadi kebakaran yang disengaja (pembakaran) dalam rangka penyiapan lahan untuk pembangunan kebun kelapa sawit di PT. Adei Plantation and industry seluas 2970 ha, yaitu pada koordinat BT. 101.59.06.3; LU.00.21.04.3 dan BT. 102.00.24.8; LU. 00.23.19.6 yang terdapat di Desa Nilo Kecil dan Desa Telayat, Kecamatan Bunut, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau.

Pembakaran yang disengaja tersebut telah mengakibatkan terjadinya:

- Perusakan gambut dengan rata-rata ketebalan 10 cm pada lokasi seluas 2970 ha.
- Penurunan kadar C-organik tanah dan NH_4 (ammonium) tanah yang akan mempercepat habisnya tanah gambut.
- Menurunkan keanekaragaman dan populasi makro dan mikroorganisme tanah dan mengganggu keseimbangan populasi mikroorganisme tanah, akibatnya siklus nitrogen pada tanah tersebut terganggu.
- Pembakaran menyebabkan berubahnya kondisi tanah.
- Telah terjadi peningkatan kadar Sulfida, Fosfat, Nitrit dan Nitrat pada contoh air di lokasi yang terbakar.
- Pembakaran yang disengaja tersebut telah meningkatkan potensi Gas Rumah Kaca (GHG).

Sebagai konsekuensi terjadinya perubahan membuktikan bahwa telah terjadi perusakan pada komponen maupun proses yang terjadi dalam lingkungan tersebut yaitu: perusakan terhadap gambut, kapasitas penyimpanan air, tata air, kemampuan mendaurulang, kemampuan merosot karbon, keanekaragaman hayati, kehilangan sebagai sumber genetik, menambah Gas Rumah Kaca, hilangnya umur pakai lahan selama 15 tahun.

Untuk mengembalikan kembali fungsi yang rusak maka diperlukan pengembalian fungsi masing-masing melalui proses pemulihan: (1) mengembalikan fungsi gambut sebagai penyimpan air, (2) mengembalikan fungsi tata air yang terganggu, (3) mencegah jangan sampai terjadi erosi yang berlebihan, (4) mengembalikan

fungsi tanah yang telah rusak, (5) mengembalikan fungsi pendaurulangan, (6) menekan hilangnya sumber genetik, dan (6) mengembalikan (mengganti) masa pakai lahan.

2. Perhitungan Biaya Kerugian Kerusakan dan Pencemaran Lingkungan

Berdasarkan informasi baik yang diperoleh melalui investigasi langsung di lapangan dan berdasarkan analisis laboratorium, maka perhitungan beban biaya kerusakan dan pencemaran lingkungan hidup akibat pembakaran hutan dan lahan di PT. Adei Plantation and industry seluas 2970 ha adalah sebagai berikut:

2.1. Kerusakan Ekologis

2.1.1. Penyimpanan Air

Sebagai pengganti fungsi gambut sebagai penyimpan air yang rusak maka perlu dibangun tempat penyimpanan air buatan dengan cara membuat reservoir buatan. Reservoir tersebut harus mempunyai kemampuan menyimpan air sebanyak 650 m^3 /ha. Karena gambut yang rusak adalah seluas 2970 ha maka reservoir yang dibuat pun untuk seluas areal tersebut dengan perincian sebagai berikut:

Biaya pembuatan reservoir

Untuk menampung air 650 m^3/ha diperlukan reservoir berukuran lebar 20 m x panjang 25 m x tinggi 1.5 m. Biaya pembangunan diasumsikan per m^2= Rp.100.000,-. Per hektar tanah gambut yang hilang, diperlukan biaya:

= [(2 x 1.5 m x 20 m) + (2 x 1.5 m x 25 m) + (20 m x 25 m)] x Rp.100.000/m^2

= 635 m^2 x Rp. 100.000/m^2 = Rp. 63.500.000,-/ha

Untuk tanah gambut yang hilang seluas 2.970 ha, diperlukan biaya pembuatannya:

= Rp.63.500.000/ha x 2.970 ha

= Rp.188.595.000.000,-

Biaya pemeliharaan reservoir

= Rp.100.000.000/th x 15 th = **Rp. 1.500.000.000,-**

Biaya yang dibutuhkan untuk membangun dan memelihara reservoir buatan tersebut adalah **Rp. 190.095.000.000**

2.1.2. Pengaturan Tata Air

Biaya pengaturan tata air didasarkan kepada biaya yang dikeluarkan .per ha dalam pengaturan tata air menurut referensi Pangestu dan Ahmad (1998) yaitu sebesar Rp. 30.000 per ha, sehingga biaya yang harus dikeluarkan untuk pengaturan tata air seluas 2970 ha adalah sebesar: Rp.30.000/ha x 2970 ha **= Rp 89.100.000**

2.1.3. Pengendalian Erosi

Biaya pengendalian erosi akibat dari lahan yang terbakar didasarkan pada besaran perhitungan Pangestu dan Ahmad (1998) yakni sebesar Rp.1.225.000 per ha, sehingga biaya yang dibutuhkan untuk pengendalian erosi untuk lahan seluas 2970 ha yang rusak karena pembakaran adalah:
Rp 1.225.000/ha x 2970 ha = **Rp. 3.638.250.000**

2.1.4. Pembentuk Tanah

Biaya pembentukan tanah akibat rusak karena pembakaran didasarkan kepada perhitungan Pangestu dan Ahmad (1998) yakni sebesar Rp. 50.000 per ha, sehingga biaya yang dibutuhkan untuk pembentukan tanah seluas 2970 ha yang rusak adalah:
Rp. 50.000/ha x 2970 ha:
Rp. 148.500.000

2.1.5. Pendaurulang Unsur Hara

Biaya pendaurulang unsur hara yang hilang akibat pembakaran didasarkan kepada perhitungan Pangestu dan Ahmad (1998) yakni sebesar Rp. 4.610.000 per ha, sehingga untuk lahan seluas 2970 ha maka biaya yang dibutuhkan adalah sebesar: Rp. 4.610.000/ ha x 2970 ha = **Rp 13.691.700.000.**

2.1.6. Pengurai Limbah

Biaya pengurai limbah yang hilang karena rusaknya gambut akibat pembakaran didasarkan kepada perhitungan Pangestu dan Ahmad (1998) yakni sebesar Rp. 435.000 per ha, sehingga untuk lahan seluas 2970 ha maka dibutuhkan biaya = Rp 435.000/ ha x 2970 ha = **Rp 1.291.950.000.**

2.1.7. Keanekaragaman hayati

Akibat rusaknya lahan karena pembakaran maka tidak sedikit keanekaragaman hayati yang hilang, untuk itu lahan tersebut perlu dipulihkan. Biaya pemulihan

bagi keanekaragaman hayati ini didasarkan kepada perhitungan Pangestu dan Ahmad (1998) yakni sebesar US$300 (Rp. 3.000.000) per ha, sehingga untuk lahan yang rusak seluas 2970 ha dibutuhkan biaya = Rp. 3.000.000/ha x 2970 ha = **Rp. 8.910.000.000.**

2.1.8. Sumber Daya Genetik

Biaya pemulihan akibat hilangnya sumber daya genetik adalah sebesar Rp. US$ 41 (Rp.410.000) per ha didasarkan pada perhitungan Pangestu dan Ahmad (1998) sehingga untuk lahan seluas 2970 ha diperlukan biaya sebesar: Rp. 410.000/ha x 2970 ha = **Rp. 1.217.700.000**.

2.1.9. Pelepasan Karbon (*Carbon Release*)

Akibat adanya pembakaran maka terjadi pelepasan karbon sehingga untuk mengembalikannya perlu dilakukan kegiatan pemulihan yang menurut perhitungan beberapa pakar dibutuhkan sebesar US$ 10 (Rp. 100.000) per ton karbon ha, sehingga untuk lahan seluas 2970 ha dibutuhkan biaya sbesar Rp. 100.000/ton x 2970 ha x 15.7 ton/ha = **Rp 4.662.900.000.**

2.1.10. Perosot Karbon (*Carbon Reduction*)

Dengan adanya penggunaan api dalam penyiapan lahan maka terjadi perosotan karbon tersedia (*carbon reduction*), untuk itu perlu dipulihkan. Menurut Pangestu dan Ahmad (1998) biaya perosot karbon per ha adalah US$ 10 (Rp.100.000) dan dari satu ha lahan diperosotkan 154 ton karbon, sehingga biaya yang diperlukan untuk memulihkannya adalah sebesar: Rp. 100.000/ha x 154 ton/ha x 2970 ha = **Rp 45.738.000.000.**

Biaya total yang harus dikeluarkan dalam rangka pemulihan dari segi kerusakan ekologis dengan mempertimbangkan 10 parameter di atas adalah sebesar Rp. 269.483.000.000.

2.2. Kerusakan ekonomi

Pada bagian kerusakan ekonomi ini terdapat dua parameter penting yang patut dipertimbangkan yaitu:

i) Hilangnya umur pakai, dan
ii) Limbah tebangan yang dibakar.

2.2.1. Hilangnya Umur Pakai

Akibat kegiatan pembakaran, maka umur pakai lahan gambut menjadi berkurang ± 15 tahun dibandingkan dengan tanpa bakar. Untuk itu seandainya tanaman mulai berproduksi pada umur 4 tahun, berarti telah hilang umur pakai lahan selama 11 tahun, maka biaya yang telah hilang selama 11 tahun tersebut seandainya perusahaan tetap berproduksi adalah sebagai berikut:

1) Biaya penanaman untuk 2970 ha sawit
   Rp 39.337.600.000
2) Biaya pemeliharaan tahun pertama
   Rp 14.492.070.000
3) Biaya pemeliharaan tahun kedua
   Rp 13.249.170.000
4) Biaya pemeliharaan tahun ketiga
   Rp 13.471.920.000
5) Biaya pemeliharaan tahun keempat
   Rp 19.201.050.000
6) Biaya pemeliharaan tahun kelima
   Rp 17.255.700.000
7) Biaya pemeliharaan tahun keenam dan tujuh
   Rp 200.772.000.000

Total biaya yang dibutuhkan untuk selama periode 15 tahun
Rp 318.229.560.000

Biaya hasil penjualan selama 11 tahun
Rp 392.040.000.000

Keuntungan yang hilang karena pembakaran
Rp 73.810.440.000

2.2.2 Kerugian dari Limbah Tebangan

Nilai kayu serpih yang dibakar per hektar = 10 m^3/ha X Rp 150.000/ m^3 = Rp 1.500.000/ha, sedangkan nilai kayu chips yang dibakar per hektar = 20 m^3/ha (kayu chips) X Rp 50.000/m^3 = Rp 1.000.000/ha

Kerugian ekonomi dari limbah tebangan seluas 2.970 ha adalah: = 2.970 ha X (Rp 1.500.000/ha + Rp 1.000.000/ ha) = Rp 7.425.000.000,-

Total keuntungan yang hilang karena pembakaran sehingga terjadi hilangnya umur pakai selama 15 tahun dan limbah tebangan yang terbakar adalah sebesar Rp. 73.810.440.000.

Total biaya yang harus dikeluarkan dalam mengganti kerugian/kerusakan yang terjadi secara ekologis serta

hilangnya keuntungan secara ekonomis adalah sebesar = Rp. 350.718.540.000.

2.3. Kerusakan Tidak Ternilai (*Immaterial*)

Kerusakan tidak ternilai adalah kerusakan yang terjadi namun sangat sulit untuk dikuantifikasikan, sehingga dinyatakan dalam bentuk kualitatif saja. Kerusakan *immaterial* yang dimaksud adalah adanya pernyataan negara sebagai negara pencemar akibat asap yang ditimbulkan dari pembakaran serta adanya ancaman boikot terhadap produk yang dihasilkan dari areal penyiapan dengan menggunakan api.

3. Pendekatan Pemulihan Lahan Bekas Terbakar

Dalam upaya memulihkan lahan gambut seluas 2970 ha yang rusak karena pembakaran yang sebenarnya tidak harus terjadi, maka lahan yang rusak tersebut harus dipulihkan meskipun sesungguhnya dipahami bahwa merupakan hal yang mustahil untuk mengembalikan kepada keadaan seperti sebelum terbakar. Untuk itu didapatkan pendekatan pemulihan lahan gambut yang terbakar tersebut dengan material yang mempunyai kedekatan fungsi dengan gambut yaitu kompos.

Berikut disampaikan perhitungan mengenai biaya yang harus digunakan dalam rangka pemulihan lahan bekas terbakar di PT. Adei Plantation and Industry seluas 2970 ha dengan menggunakan kompos.

3.1. Alternatif 1.

Pemulihan lahan gambut yang rusak akibat pembakaran dengan kompos yang diangkut dengan menggunakan truk tronton dengan kapasitas 20 m^3 adalah sebagai berikut:

1. **Biaya pembelian kompos** untuk mengisi 2970 ha lahan yang rusak dengan ketebalan rata-rata gambut yang terbakar adalah 10 cm dengan perhitungan biaya sebagai berikut:
   2970 ha x 0.1 m (10 cm) x 1 ha (10.000 m^2) x Rp. 200.000/ m^3 = **Rp.594.000.000.000**
2. **Biaya angkut** dengan menggunakan tronton dengan kapasitas angkut 20 m^3/truk maka diperlukan biaya angkut

hingga lokasi lahan yang terbakar adalah:
2.970.000 m^3 / 20 m^3 x Rp. 800.000 (sewa truk) =
Rp 118.800.000.000

3. **Biaya penyebaran kompos** di areal yang terbakar seluas 2970 ha adalah:
Rp 5.940.000.000
1 ha (1000 m^3) = 20.000 karung (a 50 kg)/200/orang x Rp.20.000 x 2970 ha
4. Biaya pemulihan untuk mengaktifkan fungsi ekologis yang hilang:
   a. Pendaur ulang unsur hara
   Rp 13.691.700.000
   b. Pengurai limbah
   Rp 1.291.950.000
   c. Keanekaragaman hayati
   Rp 8.910.000.000
   d. Sumber daya genetik
   Rp 1.217.000.000
   e. Pelepasan karbon
   Rp 4.662.900.000
   f. Perosot karbon
   Rp 45.738.000.000

Total biaya yang harus dikeluarkan untuk memulihkan lahan seluas 2970 ha dengan pemberian kompos dengan alat angkut truk tronton per kapasitas 20 m^3/truk serta dengan mengeluarkan biaya untuk memfungsikan faktor ekologis yang hilang adalah sebesar Rp 794.252.250.000.

3.2. Alternatif 2.

Pemulihan lahan gambut yang rusak akibat pembakaran dengan kompos yang diangkut dengan menggunakan tongkang dan truk adalah sebagai berikut:

1. **Biaya pembelian kompos** untuk mengisi 2970 ha lahan yang rusak dengan ketebalan rata-rata gambut yang terbakar adalah 10 cm dengan perhitungan biaya sebagai berikut:
   2970 ha x 0.1 m (10 cm) x 1 ha (10.000 m^2) x Rp. 200.000/m^3 =
   Rp 594.000.000.000
2. **Biaya angkut** dengan menggunakan tongkang dan truk:
   a. Biaya angkut dengan menggunakan tongkang =
   Rp 89.100.000.000
   2.970.000 m^3/500m^3 (kapasitas tongkang) x Rp. 15.000.000
   b. Biaya angkut dengan menggunakan truk =
   Rp 29.700.000.000
   2.970.000 m^3/20m^3 (kapasitas truk) x Rp. 200.000

3. **Sewa lahan** di pelabuhan =
   Rp. 6.000.000.000
   Rp. 100.000.000/ha x 1 ha x 60 hari
4. **Biaya penyebaran kompos** di areal yang terbakar seluas 2970 ha =
   Rp 5.940.000.000
   1 ha (1000 m^3) = 20.000 karung (@ 50 kg)/200/orang x Rp.20.000 x 2970 ha
5. **Biaya pemulihan** untuk mengaktifkan fungsi ekologis yang hilang:
   a. Pendaurulang unsur hara
      Rp 13.691.700.000
   b. Pengurai limbah
      Rp 1.291.950.000
   c. Keanekaragaman hayati
      Rp 8.910.000.000
   d. Sumberdaya genetik
      Rp 1.217.000.000
   e. Pelepasan karbon
      Rp 4.662.900.000
   f. Perosot karbon
      Rp 45.738.000.000

Total biaya yang harus dikeluarkan untuk memulihkan lahan seluas 2970 ha dengan pemberian kompos dengan alat angkut tongkang (kapasitas 500 m^3) dan truk dengan kapasitas 20 m^3 serta dengan mengeluarkan biaya untuk memfungsikan faktor ekologis yang hilang adalah sebesar Rp. 800.252.250.000.

4. Berbagai Alternatif Biaya Pemulihan Lahan

Kegiatan mengembalikan kepada bentuk semula (meskipun sesungguhnya tidak dapat mendekati keadaan awalnya) yaitu pemulihan lahan yang rusak dilakukan dengan berbagai alternatif.

4.1. Alternatif 1

Dengan memberikan kompos sebanyak 2.970.000 m^3 setebal 10 cm pada lahan seluas 2970 ha dan mengganti biaya perusakan fungsi ekologis yang sudah terjadi sebesar Rp. 75.511.550.000 dengan rincian sebagai berikut:

1. Pendaur ulang unsur hara
   Rp 13.691.700.000
2. Pengurai limbah
   Rp 1.291.950.000
3. Keanekaragaman hayati
   Rp 8.910.000.000
4. Sumber daya genetik
   Rp 1.217.000.000
5. Pelepasan karbon
   Rp 4.662.900.000
6. Perosot karbon
   Rp 45.738.000.000

4.2. Alternatif 2

Dengan memulihkan fungsi gambut dalam menyimpan air pada lahan yang rusak seluas 2970 ha dengan cara membangun dam penyimpan air.

4.3. Alternatif 3

Dengan memulihkan fungsi ekologis yang telah rusak dengan cara mengganti kerusakan fungsi ekologis tersebut dengan rincian sebagai berikut:

1. Pendaurulang unsur hara
   Rp 13.691.700.000
2. Pengurai limbah
   Rp 1.291.950.000
3. Keanekaragaman hayati
   Rp 8.910.000.000
4. Sumber daya genetik
   Rp 1.217.000.000
5. Pelepasan karbon
   Rp 4.662.900.000
6. Perosot karbon
   Rp 45.738.000.000

4.4. Alternatif 4

Dengan mengembalikan dana yang semestinya digunakan bagi penyiapan lahan tanpa bakar namun telah digunakan untuk kegiatan pembakaran serta diharuskan membangun sarana dan prasarana penanggulangan kebakaran yang layak di lokasi terbakar.

4.5. Alternatif 5

Dengan mengganti biaya perusakan yang telah terjadi dan kemungkinan keberlanjutannya dengan rincian:

1. Pengaturan tata air
   Rp 89.100.000
2. Pengendalian erosi
   Rp 3.638.250.000
3. Pembentuk tanah
   Rp 148.500.000
4. Pendaurulang unsur hara
   Rp 13.691.700.000
5. Pengurai limbah
   Rp 1.291.950.000
6. Sumber daya genetik
   Rp 1.217.700.000
7. Pelepasan karbon (*carbon release*)
   Rp 4.662.900.000

4.6 Alternatif 6

Dengan mengganti biaya perusakan ekologis minimum yang terjadi sebagai akibat dari pembangunan sarana prasarana penanggulangan kebakaran serta fasilitas untuk kepentingan penduduk yang terkena dampak. Rinciannya sebagai berikut:

1. Pengaturan tata air
   Rp 89.100.000
2. Pembentuk tanah
   Rp 148.500.000
3. Pengendalian erosi
   Rp 3.638.250.000
4. Sumber daya genetik
   Rp 1.217.700.000.
5. Pelepasan karbon (*carbon release*)
   Rp 4.662.900.000.

Daftar Pustaka

Pangestu, M dan M. Ahmad, 1998. ASEAN Regional on Haze. Memorandum Asean Economic Forum