

Valuasi SDAL – Part 2

Hashfi Hawali

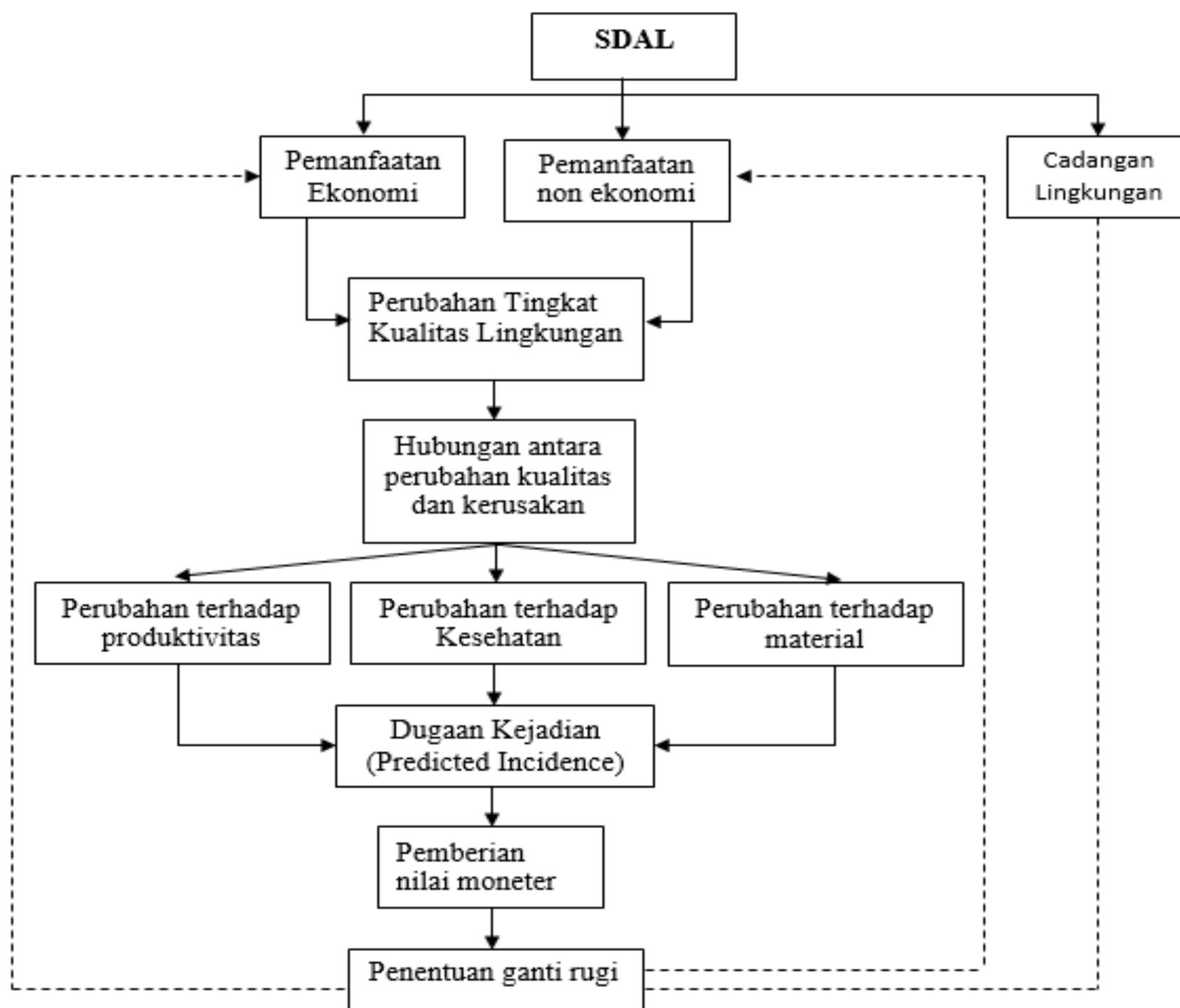


Penghitungan Ganti Kerugian Pencemaran SDAL

Konsep penghitungan ganti rugi akibat pencemaran dan kerusakan lingkungan adalah pemberian nilai moneter secara kuantitatif terhadap pencemaran dan kerusakan SDAL.

Besaran kerugian ekonomi sering menjadi indikator moneter bagi penghitungan ganti rugi tersebut.





Langkah-langkah Penghitungan Ganti Rugi

1. Klarifikasi terhadap proses terjadinya pencemaran dan kerusakan lingkungan.

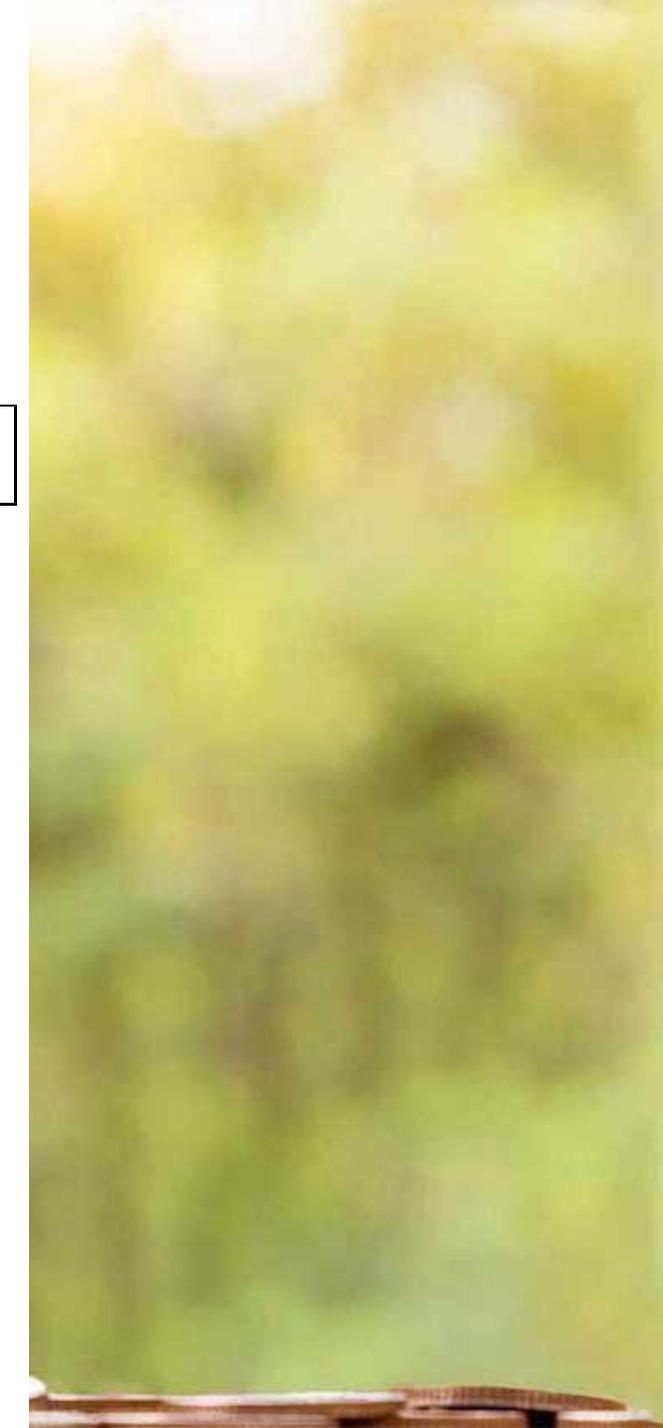
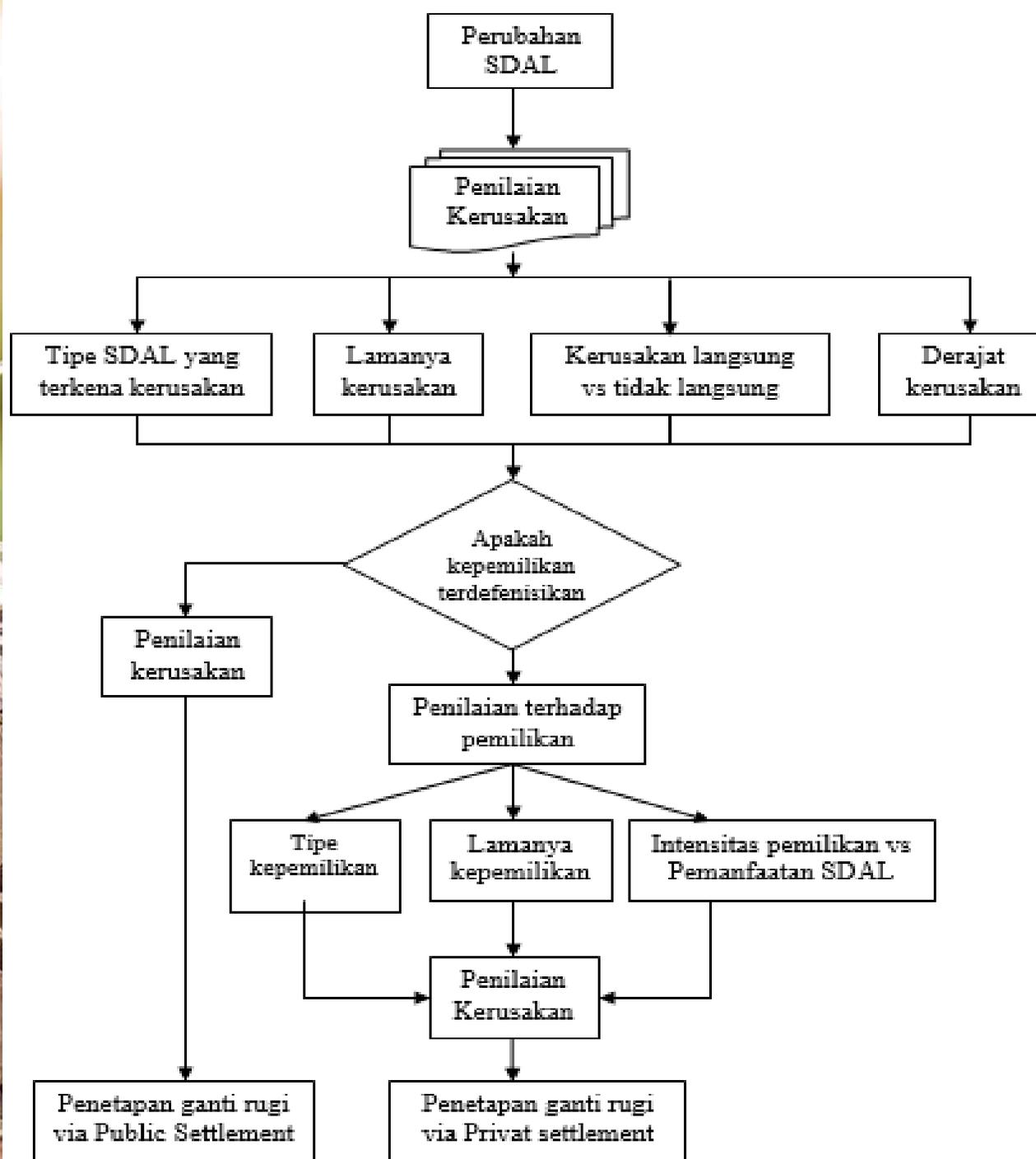
Verifikasi dugaan tersebut dilakukan melalui dua langkah, yaitu:

- a. Identifikasi sumber pencemaran dan atau kerusakan
- b. Proses terjadinya pencemaran dan atau kerusakan



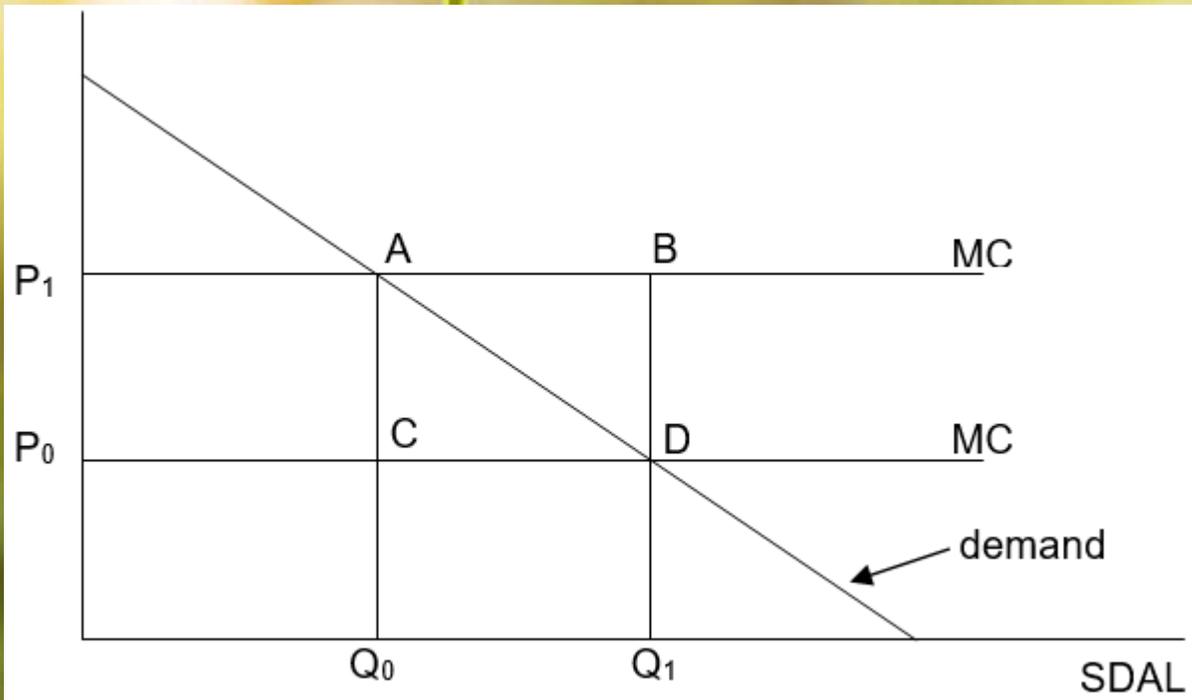


2. Identifikasi lingkungan yang terkena pencemaran
 - a. Identifikasi jenis media lingkungan yang terkena dampak pencemaran atau rusak.
 - b. Penghitungan lamanya pencemaran dan kerusakan berlangsung
 - c. Identifikasi pencemaran dan kerusakan terjadi secara langsung atau tidak langsung.
 - d. Pengukuran derajat pencemaran dan kerusakan yang terjadi (menyangkut skala spasial dan jumlah pihak yang terlibat)
 - e. Identifikasi status kepemilikan SDAL, yang terdiri dari:
 - a) SDAL milik publik
 - b) SDAL milik perorangan
 - Siapa pemilik SDAL yang sebenarnya
 - Tipe hak kepemilikan (individu, komunal, sewa, hak milik dll)
 - Durasi kepemilikan
 - Intensitas pemanfaatan dengan kepemilikan SDAL



Perhitungan dan penetapan ganti rugi

1. Pendekatan Kesejahteraan
 - Pendekatan Surplus Konsumen



Daerah P0-D-A-P1 dapat menggambarkan nilai rupiah pencemaran dan kerusakan SDAL yang dapat digunakan untuk menentukan ganti rugi. Luas daerah ini dalam nilai rupiah adalah sebesar :

$$\Delta SK = Q_1 \times (P_1 - P_0) + \frac{1}{2} (Q_0 - Q_1) \times (P_1 - P_0)$$

ΔSK = Perubahan surplus konsumen

Q_1 = Jumlah barang yang dibeli setelah perubahan

Q_0 = Jumlah barang yang dibeli sebelum perubahan

P_1 = Harga yang dibayar setelah perubahan

P_0 = Harga yang dibayar sebelum perubahan

Perhitungan dan penetapan ganti rugi

1. Pendekatan Kesejahteraan
 - Pendekatan Surplus Konsumen

Harga cabai awal (P0)	Rp 100.000/Kg
Harga cabai setelah perubahan (P1)	Rp 150.000/Kg
Jumlah barang awal (Q0)	1 Kg
Jumlah barang setelah perubahan (Q1)	0,6 Kg
Surplus konsumen	$= 0,6 \times (150.000 - 100.000) + 0,5 (1 - 0,6) \times (150.000 - 100.000)$ $= 0,6 \times (50.000) + 0,5 (0,4) \times (50.000)$ $= 30.000 + 10.000$ $= 40.000$

Perhitungan dan penetapan ganti rugi

1. Pendekatan Kesejahteraan
 - Pendekatan Surplus Produsen

Pendekatan surplus produsen diukur dari sisi manfaat dan kehilangan dari sisi produsen atau pelaku ekonomi.

Sebagai ilustrasi, dimisalkan bahwa dalam kondisi pantai masih baik, berikut ini adalah data mengenai kondisi perikanan masyarakat pesisir sebelum terjadi pencemaran dan kerusakan.

Hasil tangkapan /hari (kg)	10.000 kg (10 ton)
Harga Ikan /kg (ex-vessel)	Rp 500
Biaya penangkapan /kg	Rp 250
Total hari melaut dalam setahun	200 hari
Total penerimaan	$200 \times 10000 \times 500 = \text{Rp. 1 milyar}$
Total biaya variabel	$200 \times 250 \times 10000 = \text{Rp. 500 juta}$
Surplus produsen	Rp 500 juta

Perhitungan dan penetapan ganti rugi

1. Pendekatan Kesejahteraan
 - Pendekatan Surplus Produsen

Dimisalkan sekarang pantai tercemar dan atau rusak yang mengakibatkan penurunan produksi (tangkap).

Hasil tangkapan /hari (kg)	5000 kg (5 ton)
Harga Ikan /kg (ex-vessel)	Rp 500
Biaya penangkapan /kg	Rp 400 (biaya makin mahal)
Total hari melaut dalam setahun	200 hari
Total penerimaan	$200 \times 5000 \times 500 = \text{Rp. 500 juta}$
Total biaya variabel	$200 \times 400 \times 5000 = \text{Rp. 400 juta}$
Surplus produsen	Rp 100 juta

terlihat adanya penurunan surplus produsen akibat rusaknya ekosistem. Perubahan dalam surplus produsen ini bisa dihitung sebagai selisih dari kondisi di atas yakni :
 $\text{Rp.500 juta} - \text{Rp.100 juta} = \text{Rp 400 juta}.$

Perhitungan dan penetapan ganti rugi

2. Pendekatan Berdasarkan Prinsip Biaya Penuh

Penetapan ganti rugi terhadap pencemaran dan kerusakan lingkungan yang didasarkan pada prinsip ini mengacu pada prinsip bahwa pengguna SDAL harus membayar seluruh biaya yang diakibatkan oleh terjadinya perubahan pada sistem SDAL. Dengan menggunakan PBP akan memberikan signal kepada pengguna SDAL bahwa barang dan jasa yang dihasilkan dari SDAL lama kelamaan akan mengalami penurunan (langka) sehingga pemanfaatannya harus dilakukan sedemikian rupa sehingga fungsi ekologisnya tetap terjaga.

PBP pada prinsipnya juga mengacu pada Caveat Venditor, dimana mereka yang menyebabkan pencemaran diwajibkan membayar ganti rugi kepada masyarakat sesuai dengan pencemaran yang ditimbulkannya.



Perhitungan dan penetapan ganti rugi

2. Pendekatan Berdasarkan Prinsip Biaya Penuh - Teknik *Back of Envelope* (BOT)

Poin dari teknik ini adalah bagaimana memperkirakan secara “kasar” namun mewakili (guess estimate) dalam mengestimasi nilai aset yang rusak untuk klaim ganti rugi.

Berikut adalah beberapa Formula Dasar Perhitungan Ganti Rugi, yang diadopsi dari ADB (1996) dan Margulis (1996) dalam Inar dkk (2006).





Tipe Kerusakan	Dampak	Formula	Biaya Lingkungan	Ganti Rugi
Erosi lahan	Berkurangnya produktivitas	Rata-rata berkurang produktivitas x output peningkatan penggunaan pupuk		=Formula
Dampak kesehatan dari pencemaran (udara/air)	Mortality	Perubahan mortality rate = 1.89/1000000 x konsentrasi partikel tersuspensi		= Formula
Polusi air dan limbah padat	Morbidity	Tingkat kejadian (incidence)xbiaya perlakuan	US\$ 128	= Formula
	Kematian	Jumlah kematian x harapan hidup x nilai statistik harapan hidup	US\$ 128	1 nilai statistik kehidupan = US\$ 75 000
	Diare	Incidence x nilai pengurangan diare		
	Kolera	Incidence x nilai pengurangan kolera		
Perusakan Hutan mangrove	1) Biodiversity	Rata-rata kehilangan Hilangnya fungsi pengobatan	US\$ 15/ha/tahun	= Biaya Lingkungan
	2) Wood Products	Rata-rata kehilangan produk kayu/ha/tahun x nilai kayu	US\$ 30 / m ³	
	3) Dampak thd perikanan	Hilangnya produktivitas x nilai kehilangan	US\$ 82,8 /ha	
	4) Ekoturisme	Berkurangnya turis x nilai kehilangan	US\$ 10,48 / kunjungan	

Perhitungan dan penetapan ganti rugi

2. Pendekatan Berdasarkan Prinsip Biaya Penuh - Baseline Approach (BA)

Pendekatan ini digunakan untuk mengestimasi nilai kerugian dengan menggunakan nilai dasar yang sudah baku untuk suatu kerusakan ekosistem tertentu. Metode BA ini digunakan untuk menghitung ganti rugi kasus pencemaran yang tidak disertai informasi yang kuat, namun memiliki angka-angka perhitungan sebelumnya yang dapat dijadikan sebagai basis (baseline) perhitungan. Berikut diuraikan contoh Pencemaran Minyak di Pesisir dan Laut : Untuk mengukur kerusakan akibat pencemaran minyak, formula standar internasional dapat digunakan. Formula tersebut disebut Formula Florida.

$$D(\$) = (\$1/\text{gal} \times V \times \text{LDF} \times \text{SMAF}) + (\text{HF} \times \text{H} \times \text{SMAF}) \times (\text{PCF} + \text{E} + \text{C})$$

$$D(\$) = (\$1/\text{gal} \times V \times \text{LDF} \times \text{SMAF}) + (\text{HF} \times \text{H} \times \text{SMAF}) \times (\text{PCF} + \text{E} + \text{C})$$

Keterangan :

D = Damage (perusakan dalam nilai moneter)

V = Volume of spill (galons) (volume tumpahan minyak)

1 galon = 3,78541 L

LDF = Location of discharge factor, dengan nilai :

8 = jika berasal dari inshore

5 = jika berasal dari nearshore

1 = jika berasal dari offshore origin tapi dalam teritori

1 = jika berasal dari fasilitas atau terminal pelepas minyak

SMAF = Special management area factor, dengan nilai:

1 = jika berasal dari luar SMAF

2 = jika berasal dari dalam SMAF

2 = jika berasal dari luar SMA tapi buangan masuk ke SMAF

H = jumlah habitat



$$D(\$) = (\$1/\text{gal} \times V \times \text{LDF} \times \text{SMAF}) + (\text{HF} \times \text{H} \times \text{SMAF}) \times (\text{PCF} + \text{E} + \text{C})$$

HF = Nilai faktor habitat area yang rusak, dengan nilai:

\$ 10/sq.ft. untuk terumbu karang

\$ 1/sq.ft. untuk mangroves dan sea grasses

\$ 1/sq.ft. untuk pantai berpasir sandy beach

\$ 50/sq.ft. untuk salt marsh, freshwater tidal marsh

\$ 05/sq.ft. untuk sandy bottom, mud flat

1 feet = 0,3048 m

PCF = Faktor kategori untuk pencemaran (Pollution Category Factor), dengan nilai:

8 = kategori 1 (bunker, residual fuel)

4 = kategori 2 (waste, crude, lubricating oils, asphalt, tars)

1 = kategori 3 (misal: diesels, heating oils, jet fuels, gasoline)

E = Kompensasi untuk spesies yang mati/hilang, dengan nilai:

\$ 10,000 x jumlah hewan/spesies yang punah/hilang

\$ 5,000 x jumlah hewan/spesies terancam punah

C = biaya yang dikeluarkan untuk menghitung kerusakan.



Perhitungan dan penetapan ganti rugi

Pendekatan Biaya Pemulihan (Costing Method)

Pendekatan Produktivitas (Productivity Approach)





THANK YOU