

Gim H₂Ours: Pengelolaan Lanskap Melalui Solusi Berbasis Alam untuk Sumber Daya Air Berkelanjutan Permainan di Nusa Tenggara Timur

Penulis: Ni'matul Khasanah dan M. Fikri Fadhillah | Informasi lebih lanjut: N.Khasanah@cifor-icraf.org

Latar Belakang

- Pengelolaan lanskap seperti Daerah Aliran Sungai (DAS) melibatkan masyarakat dan pemangku kepentingan dengan tingkat pemahaman terhadap fungsi hidrologi DAS yang berbeda-beda.
- Diperlukan alat bantu sederhana seperti Gim untuk menyamakan pemahaman masyarakat dan pemangku kepentingan terhadap fungsi hidrologi DAS.



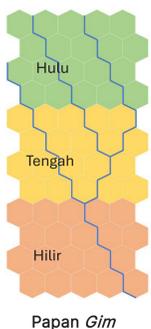
Gim Manajemen Sumber Daya (H₂Ours) mensimulasikan dampak perubahan penggunaan/tutupan lahan dan praktik konservasi terhadap situasi hidrologi DAS (kesetimbangan sumber daya air).

Tujuan Gim H₂Ours

Pemain (masyarakat dan pemangku kepentingan) mengelola lanskap dengan sejahtera, ketersediaan air tercukupi, dan terhindar dari bencana kekeringan dan banjir. Selama bermain, pemain dapat berbagi pengetahuan dan mengambil keputusan kolaboratif menuju tindakan kolektif (*collective action*).



Komponen Gim



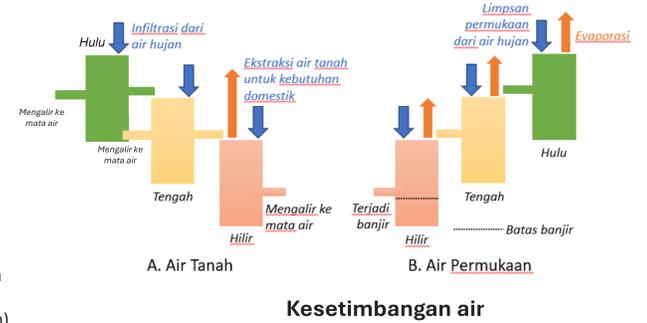
Jenis	Hulu	Tengah	Hilir
Tutupan lahan	Hutan Eucalyptus (ampupu)	-	-
	Agroforestri (pisang, kemiri, jeruk, pinang, mangga, alpukat)	-	-
	Palawija: ubi jalar atau jagung	Palawija: jagung atau singkong	Palawija: padi atau jagung
	Hortikultura sayuran	-	-
	Padang rumput	-	-
Konservasi	-	Monokultur jati	-
	-	Monokultur mahoni	-
	Embung	-	-
	Strip rumput	-	-
	Rorak	-	-
	-	Sumur resapan	-

Setiap kartuutupan lahan memiliki:

- Biaya pengelolaan
- Pendapatan
- Infiltrasi (air tanah)
- Runoff (air permukaan)
- Penggunaan air dan erosi

Setiap upaya konservasi memiliki:

- Biaya pengelolaan
- Menampung air (embung)
- Mengurangi erosi dan meresapkan air (rorak dan strip rumput)
- Mengurangi runoff (sumur resapan)



Peserta, Aturan, dan Cara Bermain

- **Peserta:** pemangku kepentingan dan masyarakat (± 21 peserta)
- **Fasilitator:** 1 fasilitator dan 3 fasilitator pendamping
- **Sumber daya:** uang dan air (Air Tanah dan Air Permukaan)
- **Di awal permainan,** setiap zona lanskap mendapatkan:
 - Lahan 20 petak
 - Modal awal 300, total 900 untuk satu lanskap
 - Cadangan awal Air Tanah dan Air Permukaan 100 ml
- **Di setiap putaran permainan**
 - Bencana banjir dan kekeringan akan mengurangi uang (biaya untuk menanggulangi dampak bencana atau membeli air).
- **Putaran Gim:** 10 putaran, satu ronde ~ satu tahun

Pola Iklim dan Skenario dalam Putaran Gim

Tahun 1: Permainan pemanasan

Tahun 2: Permainan pemanasan. Dapat mulai menerapkan upaya konservasi

Tahun 5:

- Peraturan pemerintah:
- Wilayah Hulu dan Tengah DAS: tidak diperbolehkan menanam tanaman semusim
- Wilayah Hilir: membangun sumur resapan

Tahun 3 dan 8: Biaya hidup naik 25% dan harga jual hasil pertanian menurun 25%

Tahun 4: Negosiasi pemain antar wilayah → dimungkinkan terjadi transaksi

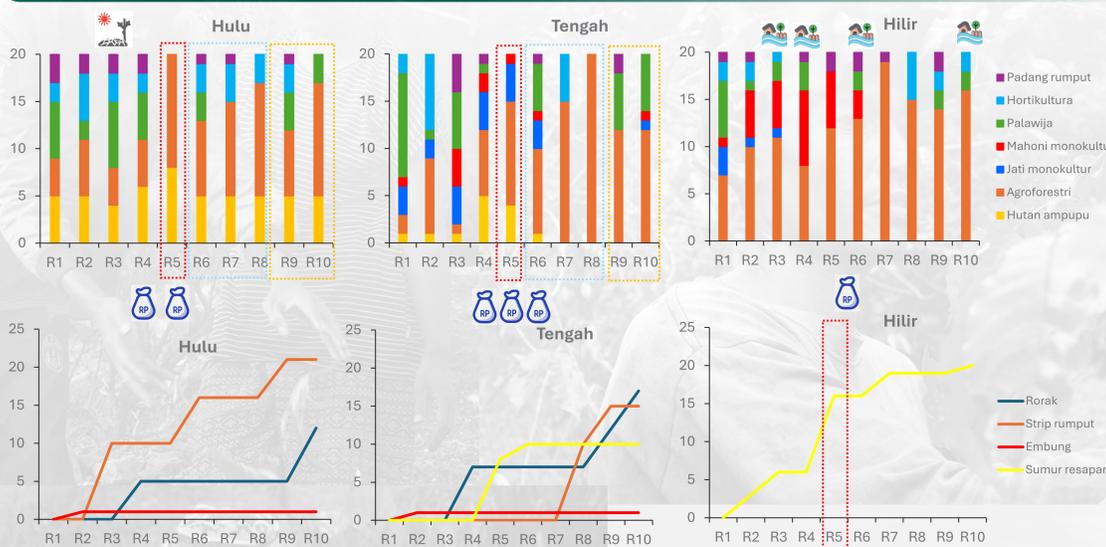
Tahun 9 dan 10

Perpanjangan kontrak PJJ: apakah pemain berminat melanjutkan kontrak PJJ atau tidak? Wilayah Hulu minimal 15 plot dan Wilayah Tengah minimal 10 plot

Tahun 6-8:

- Program pembayaran jasa lingkungan (PJJ) oleh Perusahaan Swasta melalui Forum DAS dengan target wilayah Hulu dan Tengah:
 - Pemain di Wilayah Hulu dan Tengah, berapa tingkat "willingness to accept" untuk penanaman lebih banyak pohon (agroforestri atau hutan ampupu) di lahan mereka?
 - Untuk pihak Perusahaan Swasta, berapa "willingness to pay" untuk berkontribusi dalam penanaman lebih banyak pohon di wilayah Hulu dan Tengah?
 - Tidak diperkenankan ada perubahanutupan lahan dari plot yang sudah masuk dalam kontrak PJJ

Dinamika Tutupan Lahan dan Konservasi



Pemerintah memberikan peraturan:

- Tidak diperbolehkan menanam tanaman semusim di Wilayah Hulu dan Tengah DAS
- Membangun sumur resapan di Wilayah Hilir

Perusahaan Swasta menawarkan kontrak skema PJJ tanpa ketentuan minimal jumlah plot agroforestri atau hutan ampupu

Perusahaan Swasta memperpanjang kontrak PJJ dengan ketentuan minimal jumlah plot agroforestri atau hutan ampupu 15 diplot hulu dan 10 plot di Tengah.

Catatan Penting

- Gim H₂Ours sebuah pendekatan yang efektif dan media untuk meningkatkan pemahaman pemangku kepentingan dan masyarakat terhadap dinamika fungsi hidrologi DAS.
- Peserta lebih memahami bahwa setiap keputusan penggunaan lahan dan praktik konservasi akan mempengaruhi keseluruhan fungsi hidrologi DAS yang tercermin dari kesetimbangan sumber daya air.
- Peserta belajar tarik-ulur (*trade-off*) manfaat ekonomi (kesejahteraan) dengan lingkungan (ketersediaan air dan terhindar dari bencana) dari keputusan penggunaan lahan dan praktik konservasi.
- Gim H₂Ours diharapkan dapat memicu munculnya program/regulasi dari pemangku kepentingan dan menumbuhkan tindakan ditingkat masyarakat (individu pengelola lahan) untuk memulihkan fungsi hidrologi DAS.