



Masyarakat penebang pohon dalam skema pembayaran jasa lingkungan di Indonesia

Panduan untuk hasil permainan ekonomi dengan peserta dari masyarakat terpilih

Maria Claudia Lopez, Sara Torres, Titus Odong Kusumajati, Antonius Budisusila, Lucia Wiwid Wijayanti, Antonius Tri Priantoro, Silverio RLA Sampurno, Elisabeth Desiana Mayasari, Agus Budi Purwanto, Yohannes Babtista Cahya Widiyanto, Scolastika Wedhowerti, Stephanus Eri Kusuma, Ignatius Yulius Kristio Budiasmoro, Dewi Setyaningsih, Esther Mwangi dan Krister Andersson

Masyarakat penebang pohon dalam skema pembayaran jasa lingkungan di Indonesia

Panduan untuk hasil permainan ekonomi
dengan peserta dari masyarakat terpilih

Maria Claudia Lopez

Sara Torres

Titus Odong Kusumajati

Antonius Budisusila

Lucia Wiwid Wijayanti

Antonius Tri Priantoro

Silverio RLA Sampurno

Elisabeth Desiana Mayasari

Agus Budi Purwanto

Yohannes Babtista Cahya Widiyanto

Scolastika Wedhowerti

Stephanus Eri Kusuma

Ignatius Yulius Kristio Budiasmoro

Dewi Setyaningsih

Esther Mwangi

Krister Andersson

© 2016 Pusat Penelitian Kehutanan Internasional (CIFOR)



Materi dalam publikasi ini berlisensi di dalam Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0), <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Lopez MC, Torres S, Kusumajati TO, Budisusila A, Wijayanti LW, Priantoro AT, Sampurno SRLA, Mayasari ED, Purwanto AB, Widiyanto YBC, Wedhowerti S, Kusuma SE, Budiasmoro IYK, Setyaningsih D, Mwangi E dan Andersson K. 2016. *Masyarakat penebang pohon dalam skema pembayaran jasa lingkungan di Indonesia: Panduan untuk hasil permainan ekonomi dengan peserta dari masyarakat terpilih*. Bogor, Indonesia: CIFOR.

ISBN 978-602-387-032-5

DOI: <http://dx.doi.org/10.17528/cifor/006105>

Foto oleh Titus Odong Kusumajati/CIFOR.

CIFOR
Jl. CIFOR, Situ Gede
Bogor Barat 16115
Indonesia

T +62 (251) 8622-622

F +62 (251) 8622-100

E cifor@cgiar.org

cifor.org

Kami ingin berterima kasih kepada para donatur yang telah mendukung penelitian ini melalui kontribusinya terhadap Dana CGIAR. Untuk daftar donor dapat dilihat dalam: <http://www.cgiar.org/who-we-are/cgiar-fund/fund-donors-2>

Pandangan yang diungkapkan dalam publikasi ini berasal dari penulis dan bukan merupakan pandangan CIFOR, para penyunting, lembaga asal penulis atau penyandang dana maupun para peninjau buku.

Daftar Isi

1. Pendahuluan	1
2. Partisipan	3
3. Representasi Aktivitas Pemanfaatan Hutan	6
4. Hasil	13
a) Hasil Babak 1 sampai 8	13
b) Hasil Babak 9 sampai 16	14
c) Hasil Babak 17 sampai 24	18
5. Pengalaman	22
6. Kesimpulan	23

Gambar dan Tabel

Gambar

1. Respon partisipan terhadap pertanyaan mengapa Anda pergi ke hutan.	4
2. Respon partisipan terhadap pertanyaan “Saya percaya pada sebagian besar orang di desa ini”	5
3. Hutan - Dalam aktivitas ini, hutan diwakili oleh kotak kayu.	
4. Perolehan individual dan kelompok dalam koin per pohon	7
5. Kartu keputusan	7
6. Rata-rata ekstraksi individual di Indonesia pada babak 1 hingga 8.	14
7. Rata-rata Ekstraksi Individual Babak 9-16 di Indonesia.	17
8. Perbandingan babak pohon ditebang pada babak 1-8 versus babak 17-24	19

Tabel

1. Karakteristik Partisipan tiap Desa	3
2. Lembar Perhitungan.	8
3. Introduksi dilemma sosial dalam aktivitas	9
4. Perbedaan variasi aktivitas babak 9-16. Selanjutnya kami akan menuliskan nama variasi yang ada dalam tabel di atas dalam tanda kutip	10
5. Ringkasan aktivitas 24 babak	
6. Distribusi peserta per desa dan per variasi.	11
7. Pohon ditebang dalam 8 babak pertama aktivitas.	13
8. Pohon ditebang pada babak 9-16 menurut aktivitas tiap variasi di Indonesia	16
9. Pohon ditebang dari babak 9-16 aktivitas untuk tiap variasi di Peru dan Tanzania	17
10. Pohon ditebang pada babak 17 - 24 berdasarkan aktivitas di Indonesia	18
11. Pohon ditebang pada babak 17 – 24 aktivitas di Peru dan Tanzania	21



1 Pendahuluan

Masyarakat di seluruh dunia memanfaatkan hutan sebagai bagian penting dari penghidupan mereka. Banyak yang telah terorganisir dan mengatur apa, kapan, darimana dan siapa yang dapat memetik manfaat hasil hutan. Mereka juga seringkali memiliki cara berbagi manfaat di antara anggota atau dengan non-anggota masyarakat. Dalam banyak kasus, komunitas-komunitas tersebut juga terhubung dengan aktor eksternal seperti lembaga-lembaga yang bekerja di bidang kehutanan dan LSM-LSM yang bergerak dalam isu konservasi, yang mempengaruhi pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya melalui kebijakan/aturan yang mereka terapkan, serta melalui insentif yang ditawarkan. Penelitian ini mencoba memahami bagaimana masyarakat mengambil keputusan tentang pemanfaatan hutan dan bagaimana kebijakan yang berbeda mempengaruhi pemanfaatan tersebut. Secara khusus, kami memperhatikan dampak penyediaan pembayaran bagi pengguna hutan untuk melindungi hutan, skema yang dikenal sebagai “pembayaran jasa lingkungan”. Pembayaran jasa lingkungan didefinisikan oleh Wunder (2015) sebagai transaksi ketika jasa ekosistem “dibeli” oleh (satu atau lebih) pembeli dari satu atau sekelompok penyedia jasa, jika penyedia jasa dapat mengamankan jasa ekosistem tersebut. Secara umum, pembeli jasa ekosistem adalah organisasi di luar masyarakat pengguna hutan. Organisasi tersebut menggunakan cara tersendiri untuk memantau konservasi hutan, dan melakukan pembayaran pada masyarakat; pembayaran tersebut dapat dilakukan secara tunai atau dalam bentuk barang/jasa lain, pada level individual atau kelompok.

Dalam buku ini, kami menginvestigasi dampak pemberian pembayaran untuk upaya melindungi hutan terhadap hutan, dan perilaku pengguna hutan, dengan menerapkan serangkaian aktivitas simulasi pemanfaatan hutan oleh masyarakat hutan. Kami meneliti efektivitas empat alternatif cara pembayaran dalam empat variasi aktivitas yang berbeda, dan kami juga menciptakan variasi dimana tidak ada pembayaran. Lima variasi aktivitas tersebut adalah: (1) anggota masyarakat diperbolehkan berkomunikasi satu sama lain, dan ada pembayaran atau keterlibatan organisasi eksternal, (2) organisasi eksternal membayar jumlah yang sama secara langsung pada tiap anggota kelompok, namun anggota masyarakat tidak diperbolehkan berkomunikasi satu sama lain; (3) organisasi eksternal membayar jumlah yang sama secara langsung kepada tiap anggota kelompok, dan anggota kelompok diperbolehkan berkomunikasi satu sama lain; dan (4) organisasi memberi pembayaran pada satu orang yang terpilih (pemimpin) melalui diskusi kelompok, dan kemudian orang tersebut menentukan bagaimana alokasi pembayaran untuk anggota masyarakat; (5) cara pembayaran seperti dipaparkan dalam nomor (4), tetapi dengan mayoritas perempuan dalam kelompok.

Proyek ini digelar bersama komunitas masyarakat desa di Indonesia yang memanfaatkan hutan sekitar dengan beragam cara. Komunitas tersebut adalah Aweek, Betenung, Galinggang, Jantho Lama, Lambada, Merabu, Panaan, Sebadak Raya dan Tumbang Tungku. Sebagian komunitas tersebut berpartisipasi dalam proyek REDD+ yang dilakukan LSM mulai 2009-2014, dan sebagian lain tidak berpartisipasi dalam proyek REDD+ tersebut. Lihat gambar 1 yang menunjukkan lokasi desa-desa tersebut.

Dalam penelitian ini, kami memilih komunitas yang telah menjadi bagian skema pembayaran jasa lingkungan (PES) (Aweek, Galinggang, Jantho Lama, Merabu, and Sebadak Raya), dan juga komunitas yang tidak menjadi bagian program tersebut (Betenung, Lambada, Panaan dan Tumbang Tungku). Komunitas-komunitas tersebut juga berpartisipasi dalam program penelitian lebih luas mengenai efisiensi, efektivitas dan keberlanjutan REDD+ yang dilakukan Pusat Penelitian Kehutanan Internasional (CIFOR). REDD+ adalah program yang bertujuan untuk memberi insentif kepada masyarakat yang memanfaatkan hutan dengan cara-cara yang ramah lingkungan dan dapat mengurangi dampak perubahan iklim. Ketika hutan terdegradasi atau dirusak maka terjadi emisi karbon dioksida dan hal tersebut diyakini dapat mengakibatkan kenaikan suhu, yang pada gilirannya dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kesejahteraan manusia.

Di desa tertentu (Betenung, Galinggang, Lambada, Merabu, Panaan, Sebadak Raya, Tumbang Tungku) kami menggelar lima sesi kerja (satu untuk tiap satu variasi, dan dipaparkan di bawah ini), di Jantho Lama kami menggelar tiga sesi kerja, dan di Aweek dua. Dalam tiap sesi, kami mengundang delapan anggota masyarakat berbeda. Tiap sesi diawali survei singkat atas tiap peserta, kemudian aktivitas yang menggambarkan pemanfaatan hutan, dan setelah aktivitas selesai, dilakukan survei lain. Tujuan dari survei tersebut adalah mengumpulkan informasi sosio-ekonomi peserta aktivitas, dan juga sejumlah informasi mengenai cara mereka berinteraksi dengan hutan serta persepsi mereka setelah aktivitas. Laporan ini berisi hasil dari survei dan aktivitas hutan di 9 masyarakat di Indonesia.

Penelitian ini tidak hanya dilakukan di Indonesia, tetapi juga di Peru dan Tanzania. Jadi, dalam laporan ini, kami juga memasukkan data dari Peru dan Tanzania untuk memberi perspektif terhadap hasil. Mengingat fakta bahwa kami hanya menggelar lima sesi kerja di tiap desa, dan oleh karena itu kami menguji hanya satu jenis variasi di tiap desa, dalam buku ringkas ini kami tidak menyajikan hasil tentang perbedaan antar desa-desa di Indonesia. Hal ini memungkinkan kami menjaga anonimitas dengan tidak menyebut apa yang terjadi dalam setiap kelompok, dan sekaligus bisa melihat agregasi hasil di tingkat negara.

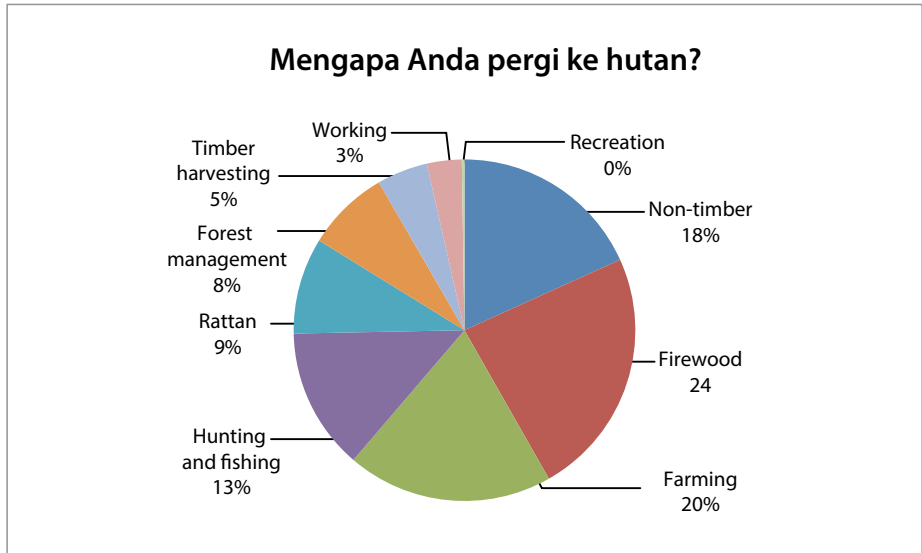
2 Partisipan

Di Indonesia, 320 orang berpartisipasi dalam penelitian ini, sebanyak 146 peserta laki-laki dan 174 peserta perempuan. Rata-rata usia partisipan adalah 35 tahun dengan rata-rata pendidikan 8 tahun. Ketika ditanya mengenai situasi ekonomi, 28,1% mengaku miskin dan 67,8% mengaku situasi ekonomi mereka rata-rata dibanding tetangganya. Di bawah ini, kami sajikan tabel 1 berisi beberapa informasi umum tiap desa yang menjadi tempat penelitian.

Tabel 1. Karakteristik Partisipan tiap Desa

Desa	Jumlah partisipan	Rata-rata usia	Jumlah perempuan	Jumlah laki-laki	Rata-rata tahun pendidikan
Aweek	16	26,31	3	13	8,81
Betenung	40	37,80	25	15	8,05
Galinggang	40	37,73	17	23	7,88
Jantho Lama	24	36,78	15	9	8,00
Lambada	40	35,36	36	4	9,32
Merabu	40	32,25	21	19	7,89
Panaan	40	37,13	20	20	7,00
Sebadak Raya	40	34,63	12	28	8,38
Tumbang Tungku	40	34,05	25	15	7,80
Total	320	35,17	174	146	8,14

Seperti disebut sebelumnya, partisipan penelitian ini adalah pengguna hutan atau masyarakat yang tinggal dekat hutan. Partisipan mengaku mengunjungi hutan rata-rata 12 hari per bulan, dan sebanyak 26,9% berada di hutan selama setengah hari serta 39,4% tinggal sehari, sementara 3,4% tinggal lebih dari sehari dan 10% tinggal selama satu jam atau kurang. Ketika kami bertanya mengenai beragam alasan mengunjungi hutan, mayoritas 24% mengumpulkan kayu bakar, 20% bertani, 18% menyebut memanfaatkan hasil non-kayu dan 13% berburu dan memancing, seperti ditunjukkan Gambar 1. Jadi jelas dalam masyarakat tersebut, pemanfaatan hutan terutama untuk aktivitas-aktivitas yang mendukung penghidupan penggunanya.



Gambar 1. Respon partisipan terhadap pertanyaan mengapa Anda pergi ke hutan¹.

Bagi 86,9% partisipan menjadi penting atau sangat penting untuk melindungi sumber daya alam di desa mereka. Sebanyak 84,1% partisipan memandang hutan mereka dalam kondisi lebih baik dibanding desa tetangga. Sebanyak 74,7% partisipan percaya, desa dan penduduknya melakukan kerja yang baik dalam melindungi lingkungan alam dan sumber daya mereka, walaupun masih dapat melakukan lebih untuk melindunginya. Sebagai tambahan, 86,9% setuju dan sangat setuju bahwa sebagai individu penting bagi mereka untuk melindungi sumberdaya alam desanya.

Ketika ditanyakan mengenai situasi ekonomi dibanding tetangganya di desa mereka, 67,9% menegaskan berada di posisi rata-rata – tidak terlalu miskin, juga tidak kaya, sementara 28,1% menyatakan bahwa mereka miskin.

Luar biasanya, 96% partisipan menyatakan setuju atau “sangat setuju” dengan pernyataan bawah “kerjasama dan bergotong-royong sangat penting”. Mereka mengaku mendapat dukungan masyarakat, 40% merasa mereka bisa bergantung pada masyarakat ketika mereka memerlukan suatu bantuan dan 23,75% menyatakan mereka dapat bergantung pada seluruh masyarakat. Gambar 3 menunjukkan persentasi jawaban ketika ditanyakan setuju atau tidak dengan pernyataan “Saya percaya pada sebagian besar orang di desa ini”.

¹ Rotan adalah spesies tertentu palem yang digunakan membuat furnitur.



Gambar 2. Respon partisipan terhadap pertanyaan “Saya percaya pada sebagian besar orang di desa ini”

Sebagai bagian survey, kami menanyakan beberapa pertanyaan terkait pembayaran jasa lingkungan. Lima dari sembilan desa dalam penelitian kami (Aweek, Galinggang, Jantho Lama, Merabu, dan Sebadak Raya) memiliki skema PES yang dipraktekkan, di antara desa-desa tersebut 16,3% partisipan mengetahui bahwa masyarakat di desa mereka menerima pembayaran untuk aktivitas konservasi; dan di antara mereka 14,4% menerima sedikitnya satu kali pembayaran. Sementara itu, di empat komunitas lainnya (Betenung, Lambada, Panaan dan Tumbang Tungku) (yang tidak ada implementasi PES), hanya 2,5% partisipan pernah mendengar program pembayaran ini dan tidak seorang pun dalam masyarakat tersebut pernah menerima pembayaran dari program tersebut. Sayangnya, dalam survei khusus ini kami tidak mengumpulkan informasi mengenai jenis dan frekuensi pembayaran. Kami juga tidak bertanya mengenai jenis jasa lingkungan yang dibayar organisasi, atau bagaimana pembayaran dibagikan pada masyarakat. Untuk menjawab seluruh pertanyaan tersebut diperlukan penelitian lapangan lebih jauh. Kami juga tidak mengumpulkan informasi mengenai bentuk pembayaran, seperti bantuan teknis atau jenis lain pembayaran non-uang yang bisa menjelaskan mengapa hanya sedikit partisipan menerima pembayaran, walaupun tinggal di desa yang mengimplementasikan PES.

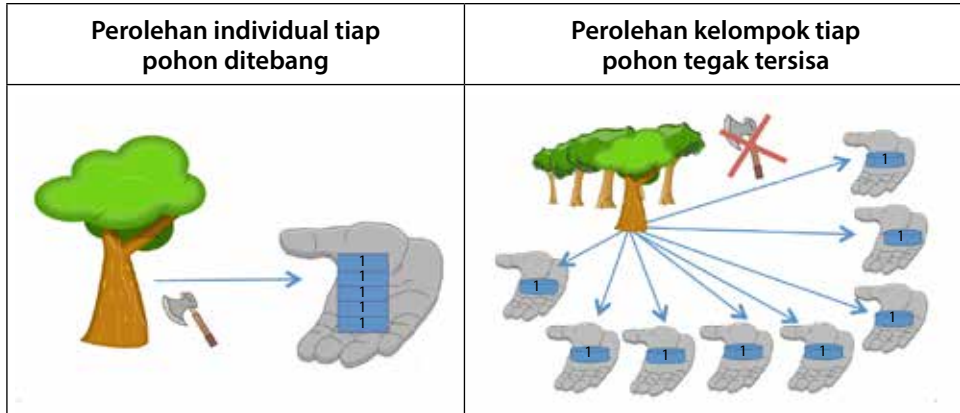
3 Representasi Aktivitas Pemanfaatan Hutan

Satu tim menjalankan aktivitas pengambilan keputusan (biasa disebut permainan ekonomi) di Indonesia, Peru dan Tanzania. Aktivitas ini menggambarkan skenario dimana sekelompok pengguna hutan harus memutuskan bagaimana memanfaatkan hutan bersama. Kelompok ini berisi delapan orang yang berbagi sepetak hutan berisi 80 pohon (lihat Gambar 3). Setiap partisipan hanya berpartisipasi satu kali dalam aktivitas tersebut, dan tiap aktivitas dimainkan dalam 24 babak. Tiap babak merepresentasikan kegiatan sehari-hari menebang pohon. Dalam setiap babak, tiap partisipan harus memilih berapa banyak pohon (dari 0 sampai 10) yang ingin ditebang dari hutan bersama yang berisi 80 pohon tersebut. Keputusan ini dibuat secara rahasia, tanpa komunikasi dengan partisipan lain dalam kelompok.



Gambar 3. Hutan
Dalam aktivitas ini, hutan diwakili oleh kotak kayu.
Tiap kotak setara satu pohon.

Pengawas menjelaskan bahwa setiap partisipan akan mendapat lima koin untuk tiap pohon yang ditebang dari hutan, sementara untuk tiap pohon yang tersisa di hutan tiap partisipan dalam kelompok akan mendapat satu koin. Pada akhir 24 babak, pengawas menghitung jumlah total koin yang dihasilkan tiap partisipan, pengawas membayar tiap peserta XXX XXXX untuk tiap koin yang diperoleh selama aktivitas.



Gambar 4. Perolehan individual dan kelompok dalam koin per pohon

Partisipan membuat keputusannya secara rahasia, dan mereka menginformasikan pada pengawas mengenai keputusan tersebut, dengan mengisi satu kartu keputusan (Gambar 5)


Kartu keputusan


Participant number:


Round number:


Please mark with an X the trees you want to cut from 0 to 10.


0 - 10


1 


2 


3 


4 


5 

6 

7 

8 

9 

10 

Gambar 5. Kartu keputusan

Setelah tiap babak aktivitas, pengawas mengumpulkan kartu keputusan dari 8 partisipan, dan mengumumkan secara publik berapa banyak pohon ditebang di hutan oleh kelompoknya, dan berapa banyak pohon tersisa di hutan kelompok. Sebagai tambahan, ia juga mengumumkan pendapatan partisipan dari pohon yang tidak ditebang dan ditinggalkan tegak di hutan kelompok. Kemudian tiap partisipan, secara individual dan rahasia, menghitung pendapatannya pada babak tersebut berdasar pada koin yang didapat dengan menebang pohon, ditambah koin yang didapat dari pohon tersisa di hutan kelompok. Semua informasi ini dicatat dalam lembar perhitungan (Tabel 2) yang dipegang partisipan selama kegiatan. Proses ini diulang selama 24 babak. Pengawas dan fasilitator lain dalam posisi siap membantu partisipan menghitung. Proses ini diulang selama 24 babak.

Tabel 2. Lembar Perhitungan.

NOMOR BABAK	POHON YANG ANDA TEBANG DARI HUTAN	PENDAPATAN KOIN UNTUK POHON YANG ANDA TEBANG (untuk tiap pohon Anda mendapat 5 koin) (A*5)	JUMLAH POHON YANG DITEBANG SELURUH KELOMPOK (diumumkan oleh moderator)	PENDAPATAN KOIN UNTUK POHON TERSISA DI HUTAN (diumumkan oleh moderator) (80-C)	KOIN YANG DIDAPATKAN DALAM RONDE INI (=B+D)
1					
2					

Aktivitas dasar ini mensimulasikan dilema kerjasama ketika pada tingkat individual, partisipan sering menganggap bahwa kepentingan mereka adalah menebang sebanyak mungkin pohon, tetapi pada tingkat kelompok akan lebih baik menjaga tegakan pohon di hutan bersama. Dengan kata lain, terdapat tarik menarik kepentingan antara apa yang dianggap terbaik oleh individu untuk dirinya sendiri dan apa yang terbaik untuk kelompok keseluruhan. Bagaimanapun, jika setiap orang dalam kelompok mengikuti strategi individual, maka pada akhirnya kelompoknya juga tidak akan mendapat banyak token sebanyak jika mereka tidak menebang pohon dan menghancurkan hutan kelompok. Seperti ditunjukkan dalam Tabel 3, jika tidak ada yang menebang pohon di hutan, maka perolehan tiap individu dari pohon yang tersisa di hutan adalah 80 koin, yang berarti total perolehan kelompok adalah $80 \times 8 = 640$. Jika setiap peserta menebang satu pohon, maka pendapatan tiap individu adalah 5 koin dari pohon ditebang + 72 koin dari pohon tersisa di hutan, jadi 77 koin tiap partisipan. Total pendapatan kelompok dalam kasus ini adalah 616 (77×8), yang secara substansial lebih rendah daripada yang didapat kelompok jika setiap orang tidak menebang pohon.

Sedangkan, jika satu individu menebang 10 pohon dan peserta lainnya tidak menebang pohon, pendapatan individu tersebut 50 dari pohon ditebang + 70 dari pohon tegak tersisa di hutan = 120 koin, Dalam kasus ini, total perolehan kelompok adalah 610, $(120+120 \times 7)$. Contoh ini menunjukkan bahwa mungkin saja bagi individu akan merasa lebih baik menebang semua pohon, tetapi dengan melakukan itu, individu tersebut mempengaruhi pendapatan total kelompok. Dalam aktivitas ini, semua partisipan menghadapi godaan menebang pohon sementara pemain lain menahan diri dari penebangan total. Contoh yang kami tunjukkan tersebut, peluang hasil tertinggi *pendapatan individual* (untuk individu menebang seluruh 10 pohon), tetapi hasilnya adalah pengorbanan pendapatan bagi anggota kelompok lain (karena pemain lain di kelompok tidak menebang satu pun pohon). Dalam kasus seperti ini, individu *menanggung untung* dari upaya anggota lain melindungi hutan.

Dalam kasus seluruh partisipan memutuskan melakukan hal yang sama, dan menebang semua pohon yang diperbolehkan ditebang, maka pendapatan individu adalah 50 koin, dan total total perolehan kelompok adalah 400 koin (50×8) . Dalam kasus ini tidak satupun partisipan bekerja sama, dan hal ini akan merusak hutan dan juga pendapatan individu dan kelompok. Situasi ini dikenal sebagai *Keseimbangan Nash*, situasi ketika tidak ada partisipan mendapatkan manfaat dengan melakukan hal berbeda sementara partisipan lain terus melakukan apa yang dilakukan, jadi dalam kasus ini seluruh partisipan dalam kelompok menebang 80 pohon, satu-satunya cara partisipan dapat memetik manfaat, dalam hal pendapatan, dari melakukan sesuatu yang berbeda (menebang lebih sedikit pohon) adalah apabila partisipan lain juga menebang lebih sedikit pohon. Jika semua orang menjalankan strategi ini, hutan akan hilang dengan cepat dan partisipan mendapatkan penghasilan sangat sedikit dari yang bisa didapat.

Dilema kerjasama muncul sendiri dalam aktivitas ini dengan menyajikan keuntungan bagi kelompok dan hutan dengan tidak menebang pohon (*optimum sosial*), tetapi menunjukkan betapa sulit mencapainya jika kita tidak saling percaya, dan ada komitmen dalam kelompok. Jika partisipan mulai berperilaku *menanggung untung*, maka situasi seperti dalam Keseimbangan Nash akan lebih cepat terjadi.

Tabel 3. Introduksi dilemma sosial dalam aktivitas

Pohon ditebang secara individual	Pohon ditebang oleh 7 pemain lain	Pendapatan individu dengan menebang pohon	Pendapatan individu dari tegakkan pohon tersisa di hutan	Total pendapatan individu dari pohon ditebang + pohon tersisa di hutan	Total pendapatan kelompok
0	0	0	80	80	$80 \times 8 = 640$
1	7	5	72	77	$77 \times 8 = 616$
10	0	50	70	120	$120 + 70 \times 7 = 610$
10	70	50	0	50	$50 \times 8 = 400$

Untuk aktivitas delapan babak pertama, partisipan membuat keputusan, seperti yang baru kami jelaskan. Tiap partisipan memutuskan berapa banyak pohon ditebang dari hutan bersama, tanpa komunikasi apapun dengan anggota kelompok lain, atau organisasi eksternal yang memantau atau mengontrol pengambilan keputusan oleh kelompok tersebut.

Dari babak 9 sampai 16, kami memasukkan lima variasi berbeda pada aktivitas dasar. Tiap grup berpartisipasi hanya dalam satu dari lima variasi tersebut (variasi dijelaskan dalam Tabel 4). Seperti disebut sebelumnya, di tujuh komunitas di Indonesia, kami melakukan lima variasi untuk tiap aktivitas, dan dalam satu komunitas kami hanya menggelar tiga aktivitas, dan dalam satu komunitas kami hanya menggelar dua aktivitas.

Tabel 4. Perbedaan variasi aktivitas babak 9-16. Selanjutnya kami akan menuliskan nama variasi yang ada dalam tabel di atas dalam tanda kutip

Variasi untuk babak 9 hingga 16	Deskripsi
Komunikasi (KOM)	Partisipan diijinkan berbicara di antara mereka sebelum mengambil keputusan tiap babak. Keputusan tetap rahasia.
Bonus (BONUS)	Dalam variasi ini, sebuah organisasi menawarkan bonus pada kelompok untuk tidak menebang pohon dari hutan. Bonus ini ditawarkan pada setiap babak. Tetapi jika organisasi menemukan bahwa kelompok tersebut menebang pohon, mereka tidak akan membayar bonusnya. Organisasi tidak dapat secara sempurna memantau apakah kelompok memotong pohon atau tidak, tetapi tiap pohon ditebang meningkatkan kemungkinan organisasi menemukan ada pohon ditebang. Bonusnya adalah 160 koin, dan dibagikan secara sama kepada seluruh partisipan. Tidak boleh ada komunikasi.
Bonus dan komunikasi (BONUS+KOM)	Dalam variasi ini, partisipan berpartisipasi dalam variasi "Bonus" yang dijelaskan di atas, tetapi sebagai tambahan mereka memiliki peluang untuk berkomunikasi selama 5 menit di antara mereka sebelum membuat keputusan.
Bonus dan komunikasi dengan pemimpin (BONUS+PEMIMPIN)	Dalam variasi ini, sebuah organisasi menawarkan bonus pada kelompok untuk tidak menebang pohon dari hutan. Bonus ditawarkan di setiap babak. Tetapi jika organisasi menemukan bahwa kelompok bersangkutan menebang pohon, mereka tidak akan membayar bonus. Organisasi tidak dapat secara sempurna memantau apakah kelompok menebang pohon atau tidak, tetapi tiap pohon yang ditebang meningkatkan kemungkinan organisasi mengetahui bahwa ada pohon ditebang. Partisipan dapat berkomunikasi dan harus memilih pemimpin yang akan bertanggung-jawab membagikan bonus 160 koin, ketika bonus diberikan. Pemimpin bebas dalam membagikan bonus dengan cara apapun. Pembagian ini tidak diketahui anggota kelompok lain.

Table 4. Sambungan

Variasi untuk babak 9 hingga 16	Deskripsi
Bonus dan komunikasi dengan pemimpin dan mayoritas perempuan dalam kelompok. (BONUS+ PEMIMPIN+ MAYORITAS)	Variasi ini serupa dengan "Bonus dan komunikasi dengan pemimpin", tetapi mayoritas partisipan adalah perempuan.

Dalam babak 17-24, terlepas variasi yang dimainkan pada babak 9-16, partisipan di semua kelompok kembali berpartisipasi dalam aktivitas seperti pada babak 1 hingga 8; tidak ada komunikasi dan tanpa jenis bonus apapun atau organisasi pemantau. Tetapi di bawah pengaruh variasi yang telah mereka dimainkan sebelumnya dalam pengambilan keputusan.

Tabel 5 menunjukkan ringkasan perbedaan komponen aktivitas 24 babak yang diselesaikan tiap komunitas. Pada babak 1-8 kami tidak menyajikan variasi aktivitas apapun (babak pra-variasi), pada babak 9-16 kami menggunakan 5 variasi yang telah dijelaskan sebelumnya (satu variasi per kelompok), dan akhirnya pada babak 17-24 kelompok partisipan tidak mendapat variasi, tetapi pada saat yang sama, mereka merasakan pengaruh variasi yang sebelumnya dilakukan pada babak 9-16, hingga kami menyebutkan tahap pasca-variasi.

Tabel 5. Ringkasan aktivitas 24 babak

Babak 1-8	Babak 9-16	Babak 17-24
	KOM	
	BONUS	
Tidak ada komunikasi.	KOM+BONUS	
Tidak ada Bonus	BONUS+PEMIMPIN	Tidak ada komunikasi.
	BONUS+PEMIMPIN+MAYORITAS	Tidak ada Bonus

Tabel 6 menunjukkan desa dimana tiap variasi dilakukan, dan jumlah partisipan tiap variasi. Tabel ini juga menunjukkan distribusi laki-laki dan perempuan.

Tabel 6. Distribusi peserta per desa dan per variasi.

Desa	Variasi	Jumlah partisipan	Jumlah perempuan	Jumlah laki-laki
Aweek	KOMM+BONUS	8	2	6
	BONUS+PEMIMPIN	8	1	7
	BONUS	8	4	4
	KOM+BONUS	8	2	6
Betnung	KOM	8	2	6
	BONUS+PEMIMPIN	8	6	2
	BONUS+PEMIMPIN+MAJORITAS	8	7	1

Tabel 6. sambungan

Desa	Variasi	Jumlah partisipan	Jumlah perempuan	Jumlah laki-laki
Galinggang	BONUS	8	3	5
	KOM+BONUS	8	3	5
	KOM	8	2	6
	BONUS+PEMIMPIN	8	2	6
	BONUS+PEMIMPIN+MAYORITAS	8	7	1
Jantho Lama	BONUS	8	7	1
	KOM	8	0	8
	BONUS+PEMIMPIN+MAYORITAS	8	8	0
Lambada	BONUS	8	8	0
	KOM+BONUS	8	8	0
	KOM	8	8	0
	BONUS+PEMIMPIN	8	6	2
	BONUS+PEMIMPIN+MAJORITAS	8	6	2
Merabu	BONUS	8	3	5
	KOM+BONUS	8	3	5
	KOM	8	5	3
	BONUS+PEMIMPIN	8	3	5
	BONUS+PEMIMPIN+MAJORITAS	8	7	1
Panaan	BONUS	8	6	2
	KOM+BONUS	8	3	5
	KOM	8	2	6
	BONUS+PEMIMPIN	8	2	6
	BONUS+PEMIMPIN+MAJORITAS	8	7	1
Sebadak Raya	BONUS	8	3	5
	KOM+BONUS	8	3	5
	KOM	8	1	7
	BONUS+PEMIMPIN	8	0	8
	BONUS+PEMIMPIN+MAJORITAS	8	5	3
Tumbang Tungku	BONUS	8	5	3
	KOM+BONUS	8	4	4
	KOM	8	5	3
	BONUS+PEMIMPIN	8	5	3
	BONUS+PEMIMPIN+MAJORITAS	8	6	2
Total		320	170	150

4 Hasil

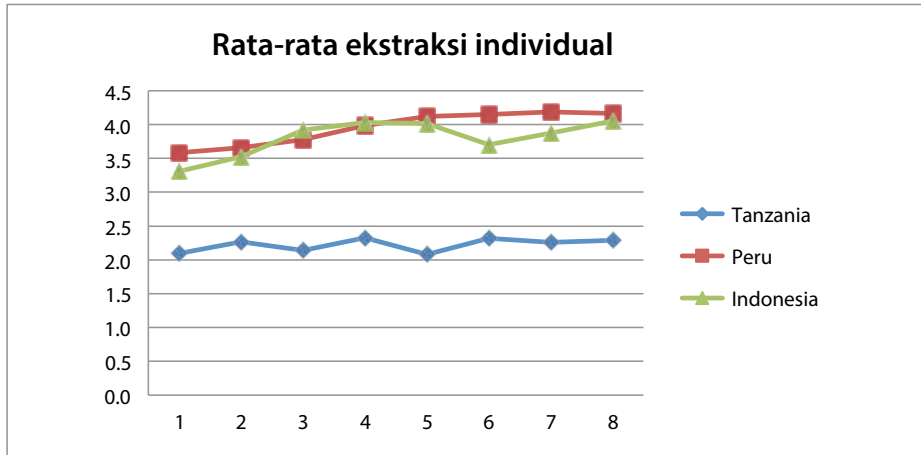
a) Hasil Babak 1 sampai 8

Tabel 7. Pohon ditebang dalam 8 babak pertama aktivitas.

Babak	Rata-rata Ekstraksi Individual di Indonesia	Rata-rata Ekstraksi Individual di Tanzania	Rata-rata Ekstraksi Individual di Peru
1	3,31	2,09	3,58
2	3,52	2,27	3,66
3	3,92	2,14	3,78
4	4,03	2,33	3,99
5	4,02	2,08	4,12
6	3,70	2,32	4,15
7	3,87	2,26	4,19
8	4,06	2,29	4,16

Tabel 7 dan Gambar 6 menyajikan hasil aktivitas 8 babak pertama, dengan membandingkan apa yang dilakukan partisipan di Indonesia dengan apa yang dilakukan di dua negara lain (Peru dan Tanzania). Kami menggunakan data Peru dan Tanzania hanya sebagai **rujukan** atas apa yang dilakukan partisipan di Indonesia. Kami melihat bahwa rata-rata ekstraksi setiap babak di Indonesia adalah 3,80, menunjukkan bahwa partisipan tidak bermain optimal bagi pendapatan kelompok, yang didapat dengan menebang 0 pohon, tetapi tidak pula Keseimbangan Nash dengan menebang 10 pohon tiap orang. Penting untuk diingat bahwa partisipan dalam 8 babak ini tidak dapat mengkoordinasikan keputusan karena mereka tidak dapat berkomunikasi.

Rata-rata tingkat ekstraksi di Tanzania adalah 2,22 dan di Peru 3,95. Jadi tingkat ekstraksi lebih tinggi dibanding Tanzania (lebih rendah 1,58 pohon), tetapi lebih rendah dibanding Peru (selisih 0,15 pohon). Gambar 6 memberi tampilan grafis yang menunjukkan bahwa di Indonesia dan Peru, tingkat ekstraksinya serupa, tetapi di Indonesia, dalam babak 6 dan 7 tingkat ekstraksi menurun sedikit, walaupun di babak 8 kedua negara melakukan tingkat ekstraksi serupa.



Gambar 6. Rata-rata ekstraksi individual di Indonesia pada babak 1 hingga 8.

b) Hasil Babak 9 sampai 16

Tabel 8 dan Gambar 7 menyajikan rata-rata tingkat ekstraksi di babak 9 hingga 16 dengan semua uji variasi.

Partisipan yang memainkan variasi KOM menebang rata-rata 3,29 pohon dari babak 9 hingga 16, artinya dengan variasi ini mereka menebang lebih sedikit pohon dibanding babak 1 hingga 8 (3,8), walaupun jumlah pohon ditebang tidak turun secara drastis. Dicatat pula bahwa pada babak 9, secara rata-rata, partisipan menebang jumlah pohon lebih banyak (4,47) dibanding babak 1-8, dan kemudian pada babak 10 mereka menebang jumlah pohon yang sama dengan babak 1 hingga 8). Jadi pada awalnya komunikasi tidak terlalu efektif, tetapi setelah babak 10 tingkat ekstraksi bergerak dari 3,38 ke 2,70. Proses komunikasi terbukti menjadi sebuah cara efektif dan berguna untuk meningkatkan kerjasama rata kelola sumber daya, baik di lapangan maupun di dalam permainan ini. Tetapi jelas, setidaknya khusus untuk kasus di Indonesia, semua jenis variasi memberi hasil lebih baik dalam jumlah sisa tegakan pohon di hutan.

Seluruh variasi dengan bonus mengarah pada berkurangnya ekstraksi pohon dibanding KOM. Variasi BONUS mengarah pada rata-rata tingkat ekstraksi 3,08, lebih rendah daripada ekstraksi di 8 babak pertama dengan selisih 0,72 pohon. Tingkat ekstraksi dengan variasi ini tidak terlalu berbeda dengan KOM. Jadi, efisiensi KOM dan BONUS dalam meningkatkan kerjasama tampak sangat sejalan dari segi tingkat ekstraksi. Bagaimanapun BONUS memberi pembayaran tambahan untuk menjaga hutan yang dalam kasus khusus ini mengarah pada hasil sangat sejalan dengan memperbolehkan partisipan berkomunikasi secara bebas. Tetapi juga, agak mengejutkan bahwa terjadi penurunan pohon ditebang pada babak 9 dan 10, dan kemudian meningkat lagi pada babak berikutnya.

Tampaknya reaksi partisipan pada variasi ini dengan menebang pohon lebih sedikit di awal, tetapi kemudian, mungkin karena tidak memiliki peluang berkomunikasi di antara mereka, dan oleh karena itu tidak ada jalan mengkoordinasikan tindakan mereka untuk mendapat Bonus atau berbagai informasi, upaya menebang pohon lebih sedikit tidak berlanjut.

Tiga variasi memperbolehkan partisipan berkomunikasi dan mendapat bonus: KOM + BONUS, BONUS + PEMIMPIN, BONUS+PEMIMPIN+MAYORITAS.

Dalam variasi KOM+BONUS, tingkat ekstraksi adalah 2,42, artinya bahwa rata-rata tingkat ekstraksi tidak hanya lebih rendah dari babak 1 sampai 8, tetapi juga lebih rendah daripada dengan KOM dan BONUS sendiri. Hal ini berarti bahwa pembayaran sebagai tambahan komunikasi memberi konservasi hutan lebih baik dibanding komunikasi sendirian, atau hanya bonus sendiri. Di antara tiga variasi dengan bonus dan komunikasi, variasi ini mengarah pada tingkat ekstraksi lebih tinggi. Perbedaan ini, akan didiskusikan kemudian, serupa dengan BONUS+PEMIMPIN, tetapi sangat berbeda dengan BONUS+PEMIMPIN+MAYORITAS. Jadi jelas, partisipan di Indonesia termotivasi bekerja sama lebih ketika pemimpin terpilih di kelompok mampu membagikan bonus yang diberi organisasi.

Di antara seluruh variasi dengan komunikasi dan bonus, variasi yang paling efektif mengurangi pohon ditebang di Indonesia adalah BONUS+PEMIMPIN+MAYORITAS dengan rata-rata 1,68 pohon. Variasi ini mengarah pada rata-rata dua pohon lebih rendah per orang dibanding babak 1 sampai 8. Jadi tampaknya memiliki mayoritas perempuan dalam kelompok menciptakan perbedaan dalam hal kelompok lebih bisa bekerjasama, dan oleh karena itu menebang lebih sedikit. Hasil ini sangat menarik dan membutuhkan penelitian di lapangan lain untuk menjawab pertanyaan seperti: sejauh mana perempuan di Indonesia membuat keputusan terkait tata kelola hutan? Dan bagaimana keputusan tersebut berbeda dibanding keputusan oleh laki-laki?

Satu perbedaan antara variasi BONUS+PEMIMPIN+MAYORITAS dengan BONUS+PEMIMPIN adalah proporsi perempuan dalam kelompok. Dalam BONUS+PEMIMPIN rata-rata ekstraksi adalah 2,34 (0,62 pohon lebih banyak dibanding BONUS+PEMIMPIN+MAYORITAS). Seperti ditunjukkan Gambar 7, variasi ini mengarah pada tingginya fluktuasi dengan tingkat rata-rata ekstraksi dari 1,50 ke 3,17. Apakah ini berarti lebih sulit mencapai kesepakatan ketika lebih banyak laki-laki dalam kelompok? Atau karena pemimpin di kelompok ini tidak membagi bonus dengan adil?

Ketika kita memeriksa seleksi pemimpin dalam variasi BONUS+PEMIMPIN dan BONUS+PEMIMPIN+MAYORITAS dalam 79 (61,7%) babak memilih wanita memimpin kelompok. Dalam kelompok yang memainkan BONUS+PEMIMPIN selama 25 (39,1%) babak, pemimpin terpilih adalah perempuan, sementara dalam

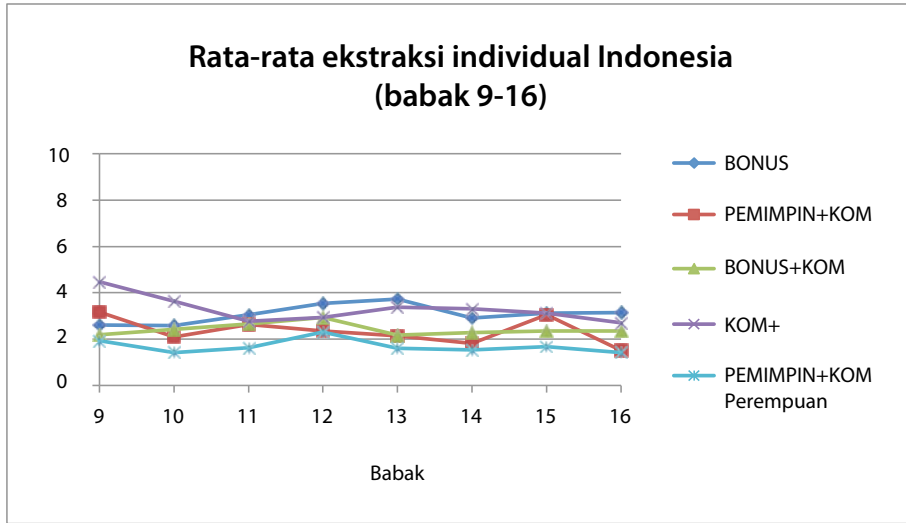
kelompok BONUS+PEMIMPIN+MAYORITAS perempuan menjadi pemimpin dalam 54 (84,4%) babak. Jelas bahwa dampak memiliki lebih banyak perempuan dalam kelompok, selain tingkat ekstraksi rendah juga menghasilkan lebih banyak perempuan terpilih sebagai pemimpin. Hasil ini menjelaskan beberapa hasil variasi BONUS+PEMIMPIN+MAYORITAS.

Membandingkan seleksi pemimpin kami mendapati seluruh 8 kelompok variasi BONUS+PEMIMPIN dan variasi BONUS+PEMIMPIN+MAYORITAS. Selama variasi BONUS+PEMIMPIN+MAYORITAS, lima kelompok memilih pemimpin yang sama untuk seluruh delapan babak, empat di antaranya perempuan. Satu kelompok dalam variasi ini mengadopsi strategi membagi dua, empat babak untuk satu pemimpin dan empat babak untuk yang lain, kedua pemimpinnya perempuan. Kelompok lain menjalankan jenis strategi lain yang tidak sesistematis itu. Selama variasi BONUS+PEMIMPIN, lima kelompok memilih satu pemimpin untuk 8 babak, dua di antaranya perempuan. Tidak pernah seluruh partisipan mendapat peluang menjadi pemimpin, karena di beberapa kelompok memilih untuk mengizinkan partisipan tertentu mengulang perannya sebagai pemimpin. Sebagian besar pemimpin yang mendapat kesempatan mengulang adalah laki-laki (5 perempuan di antara 14 partisipan).

Ketika kami melihat cara Bonus dibagikan dalam variasi “BONUS+PEMIMPIN+MAYORITAS, BONUS+PEMIMPIN+MAYORITAS” dan “BONUS+PEMIMPIN” kami mencatat bahwa dalam SELURUH kasus, bonus dibagikan merata. Jadi setiap pemimpin memutuskan, ketika ia mendapat kesempatan membagikan bonus 20 koin untuk tiap partisipan. Hasil ini sangat menarik, pertama karena pemimpin membuat distribusi ini secara rahasia, dan partisipan tidak tahu bagaimana distribusi dilakukan, dan kedua karena distribusinya sama dengan variasi “KOM+BONUS”, walaupun karena ini hasil dari proses partisipasi maka lebih sedikit pohon diekstraksi dibanding variasi tersebut.

Tabel 8. Pohon ditebang pada babak 9-16 menurut aktivitas tiap variasi di Indonesia

Babak	BONUS	KOM+ BONUS	KOM	BONUS+ PEMIMPIN	BONUS+ PEMIMPIN+ MAYORITAS
9	2,61	2,19	4,47	3,17	1,92
10	2,58	2,42	3,64	2,09	1,41
11	3,05	2,66	2,78	2,63	1,63
12	3,53	2,92	2,92	2,36	2,30
13	3,72	2,17	3,38	2,14	1,59
14	2,91	2,28	3,30	1,81	1,53
15	3,11	2,34	3,11	3,05	1,67
16	3,14	2,36	2,70	1,50	1,41



Gambar 7. Rata-rata Ekstraksi Individual Babak 9-16 di Indonesia.

Tabel 9. Pohon ditebang dari babak 9-16 aktivitas untuk tiap variasi di Peru dan Tanzania

	Babak	BONUS	KOM+ BONUS	KOM	BONUS+ PEMIMPIN	BONUS+ PEMIMPIN+ MAYORITAS
Peru	9	2,30	2,90	2,63	1,54	2,28
	10	2,67	2,67	2,64	1,70	2,14
	11	2,48	2,92	3,09	1,75	3,22
	12	2,66	2,93	2,70	1,93	2,30
	13	2,45	2,76	2,84	1,98	3,17
	14	3,17	2,86	2,94	1,89	1,69
	15	2,72	3,14	3,42	1,61	2,39
	16	3,34	2,43	2,86	2,11	2,23
Tanzania	9	0,59	0,73	1,48	1,11	1,92
	10	0,89	0,77	1,55	1,51	1,41
	11	1,20	0,85	1,90	1,49	1,63
	12	1,14	1,02	1,76	1,44	2,30
	13	1,33	0,81	1,67	1,64	1,59
	14	1,08	0,94	1,54	2,05	1,53
	15	1,47	0,94	1,40	1,93	1,67
	16	1,56	0,93	1,49	1,90	1,41

Ketika kami membandingkan hasil Indonesia dengan Peru dan Tanzania, kami melihat rata-rata tingkat ekstraksi di Tanzania jauh lebih rendah daripada di Peru dan Indonesia untuk semua variasi, kecuali pada variasi BONUS+PEMIMPIN+MAYORITAS Indonesia dan Tanzania memiliki tingkat ekstraksi sama. Bagaimanapun variasi tersebut bukanlah variasi paling efektif di Tanzania (KOM dan Bonus) dalam mengurangi tingkat ekstraksi seperti di Indonesia.

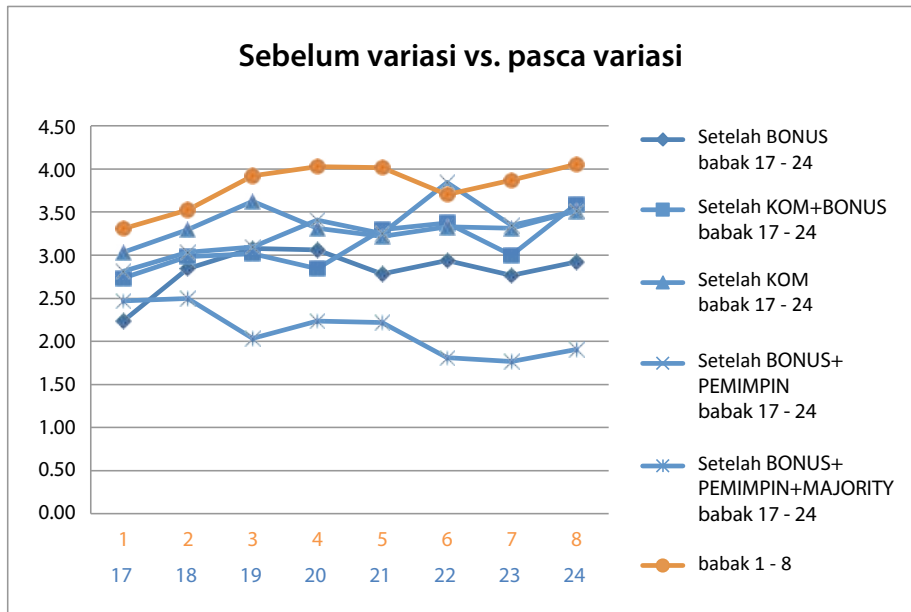
Antara Peru dan Indonesia, kami melihat beberapa variasi paling efektif di Peru (BONUS, KOM, BONUS+PEMIMPIN) dan beberapa efektif di Indonesia (BONUS+KOM, BONUS+PEMIMPIN+MAYORITAS), dan kami tidak memiliki penjelasan kuat atas hasil ini, kecuali fakta bahwa variasi yang membutuhkan lebih banyak perempuan sebagai pimpinan kelompok memberi hasil lebih baik di Indonesia.

Sementara untuk variasi yang kurang efektif di Indonesia, KOM menunjukkan rata-rata 3,29 di Indonesia sementara di Peru dan Tanzania masing-masing sebesar 2,89 dan 1,60. Kita memiliki hasil berbeda tiap negara, dan variasi yang lebih efektif di Peru dan Tanzania tidak sama dengan yang lebih efektif di Indonesia. Hasil tersebut menunjukkan bahwa variasi yang bisa sangat efektif di satu lokasi bisa tidak sama efektifnya di tempat lain, dan hal ini dapat terkait dengan cara sumber daya dikelola di lokasi berbeda, selain juga perbedaan kultural.

c) Hasil Babak 17 sampai 24

Tabel 10. Pohon ditebang pada babak 17 - 24 berdasarkan aktivitas di Indonesia

Babak	PASCA BONUS	PASCA KOM+BONUS	PASCA KOM	PASCA BONUS+PEMIMPIN	PASCA BONUS+PEMIMPIN+MAYORITAS
17	2,23	2,73	3,03	2,81	2,47
18	2,84	2,98	3,30	3,03	2,50
19	3,08	3,02	3,63	3,09	2,03
20	3,06	2,84	3,31	3,41	2,23
21	2,78	3,30	3,22	3,25	2,22
22	2,94	3,38	3,33	3,84	1,81
23	2,77	3,00	3,31	3,34	1,77
24	2,92	3,59	3,52	3,52	1,91

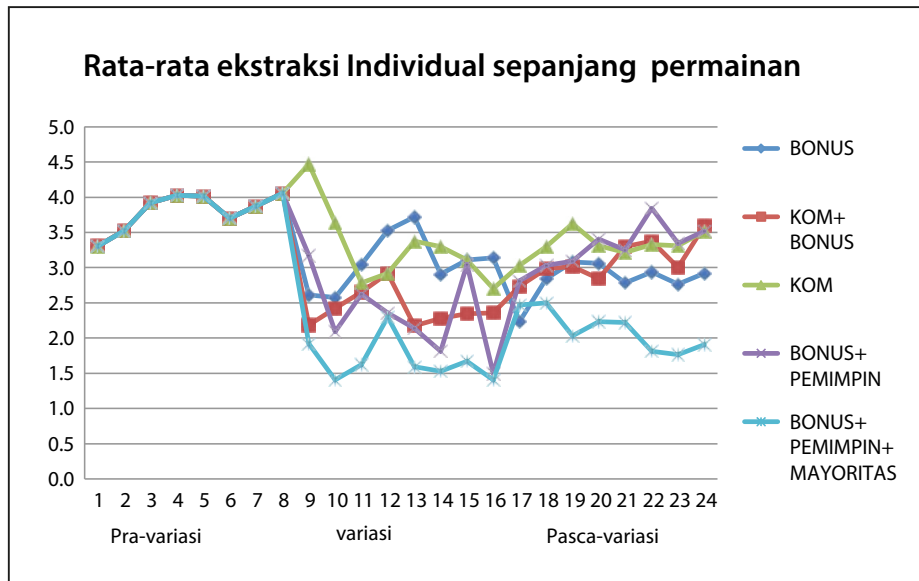


Gambar 8. Perbandingan babak pohon ditebang pada babak 1-8 versus babak 17-24

Tabel 10 dan Gambar 8 menunjukkan hasil aktivitas hutan ketika variasi dihilangkan dari aktivitas. Pada seluruh variasi rata-rata tingkat ekstraksi lebih rendah daripada 8 babak pertama (lihat Gambar 8). Secara rata-rata tingkat ekstraksi di babak 17-24 adalah 2,93 dibanding tingkat ekstraksi rata-rata di 8 babak pertama adalah 3,80.

Bagaimanapun kita juga dapat melihat perbedaan nyata pada pasca-variasi, misalnya pada BONUS+PEMIMPIN+MAYORITAS dampak variasi berlanjut setelah bonus dan komunikasi dihilangkan dari permainan, dengan tingkat ekstraksi rata-rata di babak 14-24 adalah 2,12. Seperti ditunjukkan Gambar 8, ekstraksi dalam variasi tersebut malah menurun seiring waktu (selama babak 22, 23 dan 24) dalam ketiadaan aturan, jadi jelas variasi ini memberi dampak positif bertahan.

Variasi lain seperti BONUS mengarah pada tingkat ekstraksi lebih rendah dibanding yang terjadi selama masa perlakuan di hampir seluruh kasus, kecuali untuk babak 19 dan 20 ketika ekstraksi kembali mendekati babak 9-16. Hasil ini menarik untuk inisiatif PES mengingat hal ini menunjukkan kepatuhan berlanjut bahkan setelah perlakuan diterapkan.



Gambar 9. Rata-rata ekstraksi individual di Indonesia dari babak 1 hingga 24

Gambar 9 menunjukkan representasi grafis rata-rata ekstraksi individual sepanjang 24 babak aktivitas hutan di Indonesia. Seperti dijelaskan sebelumnya, semua variasi mengarah pada ekstraksi lebih rendah pada babak 9-16 dibanding babak 1-8. Semua variasi efektif mengurangi jumlah pohon ditebang, walaupun ini juga menunjukkan bahwa beberapa variasi bekerja lebih baik dibanding yang lain, seperti telah dibahas dalam dokumen ini. Pada babak 17-24 tingkat ekstraksi tidak meningkat pada titik seperti pada babak 1-8 ketika tidak ada variasi tersedia, walaupun sedikit lebih tinggi daripada saat variasi tersedia.

Membandingkan hasil dari Indonesia dengan Peru dan Tanzania, kami menemukan kembali seperti dalam babak sebelumnya bahwa di Tanzania, tingkat kerjasamanya lebih tinggi daripada di Indonesia pada semua pasca-variasi. Dibanding dengan Peru, pasca variasi BONUS, BONUS+KOM, dan BONUS+PEMIMPIN+MAYORITAS Indonesia memiliki tingkat ekstraksi lebih rendah, tetapi dalam pasca-variasi KOM dan BONUS+PEMIMPIN Peru memiliki tingkat ekstraksi lebih rendah. Hasil ini menarik karena pada babak 9-16 BONUS lebih efektif di Peru, tetapi ketika pembayaran dihilangkan, pasca-variasi ini lebih efisien di Indonesia.

Tabel 11. Pohon ditebang pada babak 17 – 24 aktivitas di Peru dan Tanzania

	Babak	BONUS	KOM+ BONUS	KOM	BONUS+ PEMIMPIN	BONUS+ PEMIMPIN+ MAYORITAS
Peru	17	2,55	2,71	2,48	2,05	3,58
	18	3,42	3,21	2,75	2,29	3,45
	19	3,66	3,13	2,97	2,34	4,11
	20	3,78	3,65	2,88	2,43	4,11
	21	3,20	3,21	2,84	2,11	4,25
	22	3,42	3,49	2,92	2,34	3,89
	23	3,27	3,25	2,92	2,20	4,31
	24	3,83	3,63	3,03	2,70	4,44
Tanzania	17	1,15	0,96	1,70	1,90	1,57
	18	1,69	1,14	1,57	2,15	1,93
	19	1,59	1,08	1,68	1,99	2,01
	20	1,77	0,96	1,55	1,81	1,70
	21	1,97	1,21	1,39	1,96	1,94
	22	1,61	1,02	1,48	1,83	2,05
	23	1,53	1,21	1,73	2,00	1,98
	24	1,71	1,36	1,55	2,35	1,46

5 Pengalaman

Setelah menyelesaikan aktivitas tersebut, kami menanyakan beberapa hal mengenai aktivitas itu sendiri. Sebagian besar partisipan menikmati pengalaman mereka mengikuti permainan (97,5%) dan menyatakan telah mempelajari sesuatu yang baru (98,8%), walaupun kami tidak bertanya lebih spesifik mengenai proses pembelajaran tersebut. Salah satu partisipan menyatakan bahwa mereka “merasa aktivitas ini mengingatkan bahwa hutan sangat penting”.

Kami bertanya pada partisipan yang bermain dengan salah satu opsi bonus: apakah pendapat Anda mengenai bagaimana pembayaran ini didistribusikan oleh partisipan? 10,55% menjawab bahwa bonus didistribusikan secara merata, dan 46,09% merasa bahwa bonus terdistribusi dengan jujur. Ketika kami memilah jawaban itu antara partisipan dengan pemimpin (BONUS+PEMIMPIN+MAYORIAS dan BONUS+PEMIMPIN) dan partisipan tanpa pemimpin yang menerima bonus tanpa pemimpin (BONUS dan BONUS+KOM) kami menemukan bahwa masih 42,97% partisipan yang menjadi bagian variasi pemimpin dan 49,22% mereka yang mendapat bonus didistribusikan langsung oleh organisasi merasa bahwa bonus di bagi secara adil. Dalam kelompok yang memilih pemimpin, kami juga menemukan 3,13% partisipan merasa distribusi tidak merata atau tidak adil dan 17,19% merasa distribusinya baik. Bagaimanapun variasi dengan pemimpin distribusi memiliki kerjasama lebih dibanding dua variasi lain, dan seperti kami sebutkan dalam dokumen semua pemimpin mendistribusikan bonus dengan merata, jadi agak aneh menemukan hasil ini dalam survei.

Pola yang sama ini berulang terkait perasaan keadilan walaupun perbedaannya tidak tajam, ketika mereka tahu bagaimana bonus didistribusikan kemudian menemukan bahwa pembayarannya jujur (49,22%), dibanding mereka yang memiliki pemimpin dan tidak tahu distribusi bonus (42,97%). Kita juga tahu, walaupun ketika dilakukan secara rahasia, distribusi dilakukan secara merata, walaupun kerahasiaan tampak mengurangi perasaan bahwa distribusi dilakukan secara adil.

6 Kesimpulan

hasil aktivitas tersebut menunjukkan pada kita bahwa negara berbeda bereaksi secara berbeda terhadap variasi. Di Indonesia, seluruh variasi mengarah pada penurunan jumlah pohon ditebang dibandingkan babak 1-8. Variasi “BONUS” dan “KOM”, walaupun mengurangi pohon ditebang dibanding babak 1-8, variasi tersebut kurang efektif menurunkan jumlah pohon ditebang dari hutan. Seluruh variasi dengan bonus dan komunikasi menurunkan jumlah pohon ditebang dibanding babak 1 hingga 8. Tetapi variasi yang lebih efektif adalah “BONUS+PEMIMPIN+MAYORITAS”. Di antara semua negara, di Indonesia variasi spesifik ini memiliki paling sedikit pohon ditebang. Hasil variasi ini mudah dikenali bahwa bahkan setelah bonus dan komunikasi dihilangkan dari aktivitas, partisipan dalam kelompok tersebut terus bekerja sama.

Dari segi cara pembagian bonus, tercatat pula bahwa ketika seorang pemimpin memiliki kesempatan mendistribusikan bonus, di semua kasus, pemimpin membagi bonus secara merata di antara anggota kelompok. Dalam kelompok dengan mayoritas perempuan, pemimpin terpilih lebih banyak perempuan dibanding kasus kelompok dengan lebih sedikit perempuan.



**PROGRAM
PENELITIAN PADA
Hutan, Pohon dan
Wanatani**

Penelitian ini dilaksanakan oleh CIFOR sebagai bagian dari Program Penelitian CGIAR pada Hutan, Pohon dan Wanatani (CRP-FTA). Program kolaboratif ini bertujuan untuk meningkatkan pengelolaan dan pemanfaatan hutan, wanatani, dan sumber daya genetik pohon yang mencakup lanskap dari hutan sampai ke lahan budidaya. CIFOR memimpin CRP-FTA melalui kemitraan dengan Bioversity International, CATIE, CIRAD, International Center for Tropical Agriculture dan World Agroforestry Centre.

cifor.org

blog.cifor.org



Pusat Penelitian Kehutanan Internasional (CIFOR)

CIFOR memajukan kesejahteraan manusia, konservasi lingkungan dan kesetaraan melalui penelitian yang membantu membentuk kebijakan dan praktik kehutanan di negara berkembang. CIFOR adalah anggota Konsorsium CGIAR. Kantor pusat kami berada di Bogor, Indonesia, dengan kantor wilayah di Asia, Afrika dan Amerika Latin.

