

Hariadi Kartodihardjo
Editor

KEMBALI KE JALAN LURUS

Kritik Penggunaan Ilmu
dan Praktek Kehutanan
Indonesia

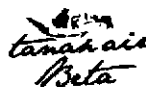

DEVELOPMENT
Center for Human Development Capacity and Welfare Development
Faculty of Forestry Bogor Agricultural University

*tanah air
Beta*

Kembali Ke Jalan Lurus

Kritik Penggunaan Ilmu dan Praktek Kehutanan Indonesia

Diterbitkan Oleh



Kembali Ke Jalan Lurus

Kritik Penggunaan Ilmu dan Praktek Kehutanan Indonesia

Editor: Hariadi Kartodihardjo

Penulis: Azis Khan, Bramasto Nugroho, Didik Suharjito, Dudung Darusman, Ervizal A M vZuhud, Hardjanto, Hariadi Kartodihardjo, Hendrayanto, Mohamad Shohibuddin, Mustofa Agung Sardjono, Myrna A Safitri, San Afri Awang, Sofyan P Warsito, Soeryo Adiwibowo, Sudarsono Soedomo, Sulistya Ekawati.

Diterbitkan Oleh



Perpustakaan Nasional, Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Kembali Kejalan Lurus: Kritik Penggunaan Ilmu dan Praktek Kehutanan Indonesia, 2013
Khan, Azis, Bramasto Nugroho, Didik Suharjito, Dudung Darusman, Ervival A M Zuhud,
Hardjanto, Hariadi Kartodihardjo, Hendrayanto, Mohamad Shohibuddin, Mustofa Agung
Sardjono, Myrna A Safitri, San Afri Awang, Sofyan P Warsito, Soeryo Adiwibowo, Sudarsono
Soedomo, Sulistya Ekawati

ISBN: 978-979-9337-52-8

XIV+ 504 Halaman, 16 x 24 cm

Cetakan Pertama, Januari 2013,
Editor: Hariadi Kartodihardjo
Editor Bahasa: Handyan A Putro,
Mohammad Sidiq
Rancang Sampul: Kurnianto
Tata Letak: Sugeng Riyadi

Diterbitkan pertama kali oleh:
FORCI DEVELOPMENT
Bekerja sama Dengan
Tanah Air Beta
Gedung Amal Insani, No 04
Lantai 3, Maguwoharjo, Sleman Yogyakarta
Telp (0274) 7422761

Dicetak Oleh:
Nailil Printika
Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Gagasan Pembuatan Buku dan Situasi Pendorongnya

Lebih dari satu tahun yang lalu, tepatnya Juni 2011, gagasan pembuatan buku ini dicanangkan. Gagasan tersebut ditumbuhkan terutama dari akumulasi adanya persoalan-persoalan pengelolaan sumberdaya alam, khususnya hutan. Setelah memahami persoalan-persoalan itu bukan langsung menyampaikan pendapat kepada pembuat kebijakan atau kegiatan semacamnya—yang biasanya telah dilakukan, melainkan didahului dengan mempertanyakan kepada diri sendiri, apakah ada kesalahan ilmu pengetahuan atau kesalahan menggunakan ilmu pengetahuan itu dalam praktek-praktek kehutanan ?

Pertanyaan seperti itu didorong oleh suatu kenyataan bahwa perubahan-perubahan yang terlihat, termasuk perubahan Undang-undang Kehutanan, tidak mengubah secara signifikan tataran praktis seperti yang dikehendaki. Dengan bahasa lain, adanya perubahan struktur ternyata tidak disertai perubahan perilaku, sehingga kinerjanya tidak signifikan menjadi lebih baik. Format pemikiran dalam konsep kelembagaan S-B-P yaitu struktur (*Structure*) mempengaruhi perilaku (*Behavior*) dan perilaku mempengaruhi kinerja (*performance*) tidak berjalan. Untuk menjawab mengapa demikian, tentu tidak mudah, atau setidaknya-tidaknya memerlukan konfirmasi banyak teman. Itulah gagasan pembuatan buku ini.

Pemikiran yang Mempengaruhi

Menyampaikan gagasan penyusunan buku ini kepada teman dan sahabat calon penulis pada mulanya penuh keraguan. Apakah benar teman-teman tertarik untuk bersama-sama menulis buku atau tulisan yang sudah dimikilinya rela diberikan menjadi bagian dari buku ini. Hal itu disebabkan terutama buku ini bukan untuk menjawab pertanyaan praktis masalah-masalah kehutanan, melainkan menjawab pertanyaan umum yang terkesan sebagai pertanyaan akademis: Apakah mungkin dengan cara penggunaan ilmu dan praktek kehutanan saat ini, keberlangsungan kehutanan itu akan terwujud? Cara penggunaan ilmu pengetahuan dianggap menjadi titik kritis, karena perubahan tindakan secara mendasar hampir mustahil dapat dilakukan tanpa perubahan cara berfikir.

Mungkin apabila tidak disertai suatu tinjauan yang berbeda, pertanyaan seperti itu tidak akan ada. Hal ini disebabkan oleh suatu anggapan umum bahwa peran dan penggunaan ilmu pengetahuan itu sudah demikian adanya, sudah *given*. Sehingga ketidak-sesuaian kinerja kehutanan dengan harapan dianggap sebagai masalah praktek kehutanan dan bukan masalah penggunaan ilmu pengetahuan.

Bukan baru saat ini, namun sudah sekitar 20 tahun yang lalu, pemikiran-pemikiran sosial dan lingkungan hidup sudah mewarnai arah kebijakan kehutanan, namun pemikiran-pemikiran itu berpengaruh baru sebatas menjadi tambahan kegiatan-kegiatan dan belum menuju rekonstruksi pembaharuan kerangka pikir yang diharapkan. Dengan mengamati perkembangan di wilayah-wilayah pinggiran penggunaan ilmu pengetahuan, ilmu-ilmu non-*mainstream* khususnya bagi pendidikan dan penelitian kehutanan, seperti kelembagaan, politik, antropologi, sosiologi, hukum transformatif, termasuk teori-teori sosial kritis serta bidang-bidang “campuran” seperti ekonomi politik dan ekologi politik, pada kalangan yang masih terbatas, telah membuka perdebatan baru tentang kecukupan penggunaan ilmu-ilmu yang berbasis ke-alam-an yang digunakan dunia kehutanan saat ini, untuk mampu memecahkan persoalan riil pembangunan.

Isi Buku

Tiga bagian yang dipaparkan di dalam buku, belum dapat dikatakan sebagai mencukupi isi buku ini sesuai tujuannya. Sifatnya masih

eksploratif dan indikatif, setidaknya mengukur apakah kerangka pemikiran dan tinjauan atas masalah-masalah yang diuraikan dalam buku ini cukup kuat untuk menjadi jawaban atas persoalan penggunaan ilmu pengetahuan dan praktek kehutanan Indonesia.

Bagian pertama dengan penulis Myrna A Saftri, Hardjanto, Sudarsono Sodomomo, Sanafri Awang dan Azis Khan mengeksplorasi berbagai fakta dan memberikan ide-ide tentang artikulasi ulang mengenai pemaknaan terhadap hutan, hukum dan masyarakat berdasarkan pendekatan transdisiplin dalam studi sosio-legal; masalah-masalah mendasar penggunaan ilmu kehutanan dan revolusinya; kritik terhadap *scientific forestry*¹ yang dikaitkan dengan kebijakan-kebijakan pelepasan kawasan, hutan tanaman, tata niaga kayu, sistem verifikasi legalitas kayu, ekspor kayu dan industri pulp; keadilan dan pendidikan kehutanan dengan kerangka ilmu kehutanan dan ekonomi politik neoliberalisme serta rekonstruksi ilmu kehutanan; telaah pemikiran mendasar atau diskursus dan hegemoni kekuasaan yang dibangkitkan dari diskursus itu, yang berpengaruh terhadap bentuk-bentuk kebijakan yang dilahirkan.

Meskipun dapat dibuktikan bahwa penggunaan ilmu pengetahuan kehutanan saat ini sangat lemah untuk dapat memecahkan masalah kehutanan, dalam bagian ini diuraikan mengapa kritik penggunaan ilmu pengetahuan yang mendasari berbagai definisi dan pengaturan kehutanan itu lemah. Penyebab yang terungkap, misalnya bahwa ilmu itu dianggap netral. Sementara itu bagi pengguna ilmu pengetahuan dan dapat mempertahankan dominasi ekonomi maupun politik berdasarkan praktek ilmu pengetahuan itu cenderung akan mempertahankannya. Dalam banyak hal lain, ilmu pengetahuan itu dianggap identik dengan lembaga pendidikan tinggi dimana para profesional dilahirkan, dan oleh karenanya mereka enggan mengkritisi "rumahnya" sendiri. Alasan lainnya, dengan penguasaan ilmu pengetahuan secara spesifik dan terbatas, cenderung akan menutup diri terhadap pengetahuan lainnya, dan akibatnya pengetahuan sendiri dianggap lebih benar dan enggan untuk mengkritisinya.

1 *Scientific forestry* merupakan paradigma ilmu, kebijakan dan industri kehutanan yang berkembang pada abad ke-19, dengan muasal yang marak di Jerman. Secara ringkas paradigma ini ingin memisahkan hutan dari kehidupan masyarakat setempat, dari ekonomi pedesaan dan menjadikan kekayaan hutan sebagai alat memenuhi kebutuhan industrial yang disokong dan digerakkan negara (Lang dan Pye, 2001:26)

Bagian kedua dari buku ini mengeksplorasi peran ilmu institusi/kelembagaan dan ilmu politik dalam mengupas proses pembuatan kebijakan, meletakkan masalah institusi dan tata pemerintahan sebagai pusat perhatian yang memungkinkan terwujudnya pengelolaan hutan lestari, menelaah konsep institusi berdasarkan teori permainan (*game theory*), menelaah ekologi politik dalam pengelolaan hutan berbasis komunitas, serta penerapan ilmu insitusi dan ilmu politik dalam menelaah pembuatan dan pelaksanaan kebijakan desentralisasi kehutanan.

Bagian kedua yang ditulis oleh Hariadi Kartodihardjo, Bramasto Nugroho, Sudarsono Soedomo, Soeyo Adiwibowo, Mohamad Shohibuddin dan Sulistya Ekawati ini memaparkan bagaimana perluasan ilmu kehutanan dikembangkan dengan mengadopsi berbagai konsep/teori yang selama ini cenderung tidak digunakan, serta implikasi perluasan ilmu kehutanan itu bagi, baik pembuatan maupun implementasi kebijakan.

Secara operasional, dengan memperluas ilmu kehutanan—dalam hal ini ilmu kelembagaan dan ekologi politik, dengan metoda-metodanya seperti aksi bersama, permainan, diskursus, jaringan, dan lain-lain—sebagai cara pandang baru untuk menelaah masalah-masalah kehutanan dan pemerintahan, akan diperoleh pembaruan cara kerja, karena perbedaan masalah yang dihadapi. Klaim yang diajukan disini bahwa dengan memperluas ilmu kehutanan, masalah kehutanan dapat didefinisikan lebih tepat, sedangkan sebelum itu, bisa jadi salah dalam mendefinisikan masalah. Maka mudah diduga, kebijakan yang diterapkan untuk masalah yang salah tidak akan punya makna dalam memperbaiki keadaan.

Bukan hanya itu, perluasan ilmu pengetahuan tersebut juga dapat mewujudkan kesadaran betapa penjajahan fisik yang sudah lewat masanya itu, kini digantikan oleh penjajahan kerangka berfikir melalui ilmu pengetahuan, yangmana media (sosial), kebijakan internasional, buku-buku populer dan lain-lain sebagai alat komunikasinya. Ilmu pengetahuan itu adalah sumber sekaligus kekuasaan itu sendiri yang dalam prakteknya membentuk kelompok-kelompok pendukungnya (*epistemic community*). Maka dibalik kebijakan publik (internasional, nasional) yang didukung ilmu pengetahuan dapat terkandung hegemoni kekuasaan atas kelompok tertentu terhadap kelompok lainnya. Disamping itu, perluasan penggunaan ilmu kehutanan sekaligus dapat menggeser pandangan terhadap fakta kehutanan yang selama ini cenderung hanya dianggap sebagai fakta hukum dan administrasi.

Bagian ketiga buku ini ditulis oleh Sofyan Warsito, Ervival AM. Zuhud, Mustofa Agung Sarjono, Didik Suharjito dan Hendrayanto. Pada bagian ini kita diminta untuk menggunakan segenap pengetahuan untuk mencermati sumberdaya hutan, yang mempunyai karakteristik tertentu, baik apabila dipandang sebagai modal ekonomi, modal sosial maupun modal ekologi. Tanpa harus memperhatikan kelemahan kebijakan kehutanan akibat terbatasnya pengetahuan yang digunakan untuk mendefinisikan dan menetapkan kebijakan kehutanan, ketidacermatan dalam menafsirkan, misalnya cara menentukan kriteria kelestarian hutan—apakah berdasarkan kelestarian produksi atau tegakan, akan melahirkan kebijakan-kebijakan keliru. Kesalahan dalam menentukan batasan produksi (AAC) misalnya, telah menjadi bagian dari tragedi kerusakan hutan alam produksi selama ini, dan hal demikian itu disebabkan oleh kesalahan memaknai pelajaran dasar ilmu kehutanan tentang penetapan produksi lestari. Kekeliruan yang sifatnya paling elementer seperti itu tentunya mudah diduga jikalau mudah menular pada persoalan-persoalan yang lebih pelik, misalnya mengkaitkan karakteristik hutan, yaitu adanya stimulus-stimulus alami dari berbagai sifat biologi flora dan fauna, yang perlu difahami dan diperhatikan dalam pengelolannya.

Sifat mengutamakan hutan secara bio-fisik itu juga melahirkan persoalan-persoalan sosial yang dalam hal ini dibuktikan oleh adanya hambatan perkembangan perhutanan sosial maupun pemberdayaan masyarakat hingga saat ini. Kembali, akan mudah diduga apabila persoalannya dibalik, bukan masuk kepada relung-relung karakteristik hutan secara detail, tetapi hutan harus dilihat sebagai bagian dari DAS atau ekoregion yang lebih luas, maka pada posisi ini juga belum terfikirkan jenis ilmu pengetahuan apa yang perlu digunakan untuk menafsirkan hutan sebagai bagian dari bentang alam itu.

Terhadap isi buku yang tertuang dalam tiga bagian di atas, pada ujungnya dilakukan pemikiran reflektif untuk memosisikan ilmu pengetahuan dan praktek kehutanan saat ini dan di masa depan. Bagian akhir yang ditulis oleh Dudung Darusman dan Hariadi Kartodihardjo ini memberikan perhatian yang ditujukan pada ilmu pengetahuan dan keunggulan bangsa, peran dan tugas ilmuwan, doktrin yang ditimbulkan ilmu pengetahuan (*scientific forestry*), kekuasaan yang membonceng ilmu pengetahuan itu, dampak buruk bagi praktek kehutanan, perluasan ilmu pengetahuan itu sendiri untuk dapat memandang persoalan

menjadi lebih sesuai dengan kenyataan yang dihadapi, maupun menggalikan tipe-tipe ilmuwan seperti apa yang sesuai dengan kondisi yang dihadapi.

Dengan demikian, buku berjudul “Kembali ke Jalan Lurus:....” ini sama-sekali tidak memaknai arti “lurus” secara fisik, melainkan suatu abstraksi agar dapat menghindari jalan berliku yang berkepanjangan untuk mengatasi persoalan-persoalan kehutanan. Modal utama untuk dapat mencapai jalan lurus itu bukan melalui materi atau kekuasaan, melainkan pembaruan kerangka berfikir melalui perluasan ilmu pengetahuan kehutanan yang digunakan selama ini.

Ucapan Terimakasih

Kepada ke-lima belas penulis sebagai teman, sahabat, dan guru saya, diucapkan terimakasih atas sumbangan pemikiran di dalam buku ini, serta secara khusus juga disampaikan kepada pembahas: Bapak-bapak Herman Haeruman, Nana Suparna, dan Mubariq Ahmad. Kepada Panitia Hari Pulang Kampus Alumni Fakultas Kehutanan ke XV-2012, Institut Pertanian Bogor serta Epistema Institute diucapkan terimakasih atas disediakannya ruang, waktu dan sumberdaya untuk membahas maupun menerbitkan buku ini.

Bogor, Januari 2013

Editor dan Penulis,
Hariadi Kartodihardjo

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	v
Daftar Isi	xi
Bagian I:	
Peran dan Perluasan Ilmu Pengetahuan Kehutanan	
Pengantar Bagian I: Hegemoni Ilmu Pengetahuan— <i>Hariadi Kartodihardjo</i>	3
Keniscayaan Transdisiplinaritas dalam Studi Sosio- Legal terhadap Hutan, Hukum, dan Masyarakat— <i>Myrna A Safitri</i>	9
Matinya Ilmu Kehutanan: Sebuah Esai Pendahu- luan— <i>Hardjanto</i>	21
Scientific Forestry: Sebuah Gugatan— <i>Sudarsono Soedomo</i>	49
Menggugat Ilmu Pengetahuan Kehutanan dan Eko- nomi Politik Pembangunan Kehutanan Indonesia— <i>San Afri Awang</i>	79
Menafsir Kebijakan Berujung Hegemoni Kekuasaan: Sebuah Telaah Diskursus— <i>Azis Khan</i>	99

Bagian II:

Peran Institusi dan Politik dalam Analisis Kebijakan Kehutanan

Pengantar Bagian II: Pendekatan Institusi dan Politik— <i>Hariadi Kartodihardjo</i>	141
Kepemerintahan dan Kebijakan Kehutanan: Peran Aktor, Kepentingan dan Diskursus Peraturan sebagai Alat Pemaksa— <i>Hariadi Kartodihardjo</i>	149
Reforma Institusi dan Tata Kepemerintahan: Faktor Pemungkin Menuju Tata Kelola Kehutanan yang Baik— <i>Bramasto Nugroho</i>	177
Institusi dalam Perspektif Teori Permainan— <i>Sudarsono Soedomo</i>	225
Kontestasi Devolusi: Ekologi Politik Pengelolaan Hutan Berbasis Komunitas— <i>Soeryo Adiwibowo, Mohamad Shohibuddin, Hariadi Kartodihardjo</i>	255
Desentralisasi Pengelolaan Hutan Lindung: Proses Pembuatan dan Implementasi Kebijakan— <i>Sulistya Ekawati</i>	309

Bagian III:

Reforma Kebijakan Ekonomi, Sosial dan Pengelolaan Hutan Berbasis Ekoregion

Pengantar Bagian III: Integrasi Pendayagunaan Modal Ekonomi, Sosial dan Ekologi— <i>Hariadi Kartodihardjo</i>	325
Kesalahan Makna, Kesalahan Kebijakan: Review Konsep Kelestarian Tegakan Hutan, Dana Reboisasi dan PNBPN dari Penggunaan Kawasan Hutan— <i>Sofyan P Warsito</i>	333
Pengembangan Desa Konservasi Hutan Keanekaragaman Hayati— <i>Ervizal A.M. Zuhud</i>	357
Membawa Perhutanan Sosial Indonesia ke Upaya yang Lebih Menjanjikan— <i>Mustofa Agung Sardjono</i>	397
Reforma Agraria di Sektor Kehutanan: Mewujudkan Pengelolaan Hutan Lestari, Keadilan Sosial dan Kemakmuran Bangsa— <i>Didik Suharjito</i>	423

Ekoregion, Bioregion dan Daerah Aliran Sungai dalam Pembangunan Nasional Berkelanjutan— <i>Hendrayanto</i>	451
Bagian IV:	
Penutup—Implikasi Kebijakan	
Penggunaan Ilmu Pengetahuan Kehutanan: Refleksi dan Evaluasi— <i>Dudung Darusman</i>	465
Masalah Cara Pikir dan Praktek Kehutanan: Refleksi dan Evaluasi— <i>Hariadi Kartodihardjo</i>	477
Profil Penulis	499

Institusi Dalam Perspektif Teori Permainan

Sudarsono Soedomo

*(Apabila) mata hanya diganti dengan mata,
akhirnya hanya membuat seluruh dunia menjadi buta.*
Mahatma Gandhi

Pendahuluan

Menurut teman saya, institusi itu abstrak. Seseorang yang saya kenal sangat baik menceritakan pertemuannya dengan dua kawan lamanya yang entah bagaimana jalan ceritanya mereka terlibat dalam diskusi dengan topik kelembagaan, suatu topik yang sangat hangat. Kawan baik saya ini mencoba menjelaskan kepada dua kawannya dan hasilnya kedua kawan tersebut semakin bingung. Entah sudah kehabisan akal atau mungkin dia sendiri tidak terlalu paham, kawan baik saya akhirnya mengeluarkan jurus pamungkasnya bahwa kelembagaan itu merupakan konsep yang abstrak. Cerita berhenti hingga disitu dan ketiganya tertawa lepas sebagai tanda bahagia. Tidak tertutup kemungkinan bahwa mereka bahagia atas kebingungannya masing-masing. Berita baiknya adalah bahwa kebingungan itu tanda keperdulian dan berlangsungnya pemikiran. Berani berpikir, kemudian bingung, lalu diakhiri dengan menertawai diri sendiri atas kebingungannya sendiri itu menyehatkan.

Bangsa Indonesia sedang dilanda frustrasi yang sangat dalam. Penyebab utamanya adalah korupsi sangat me-rajalela dan akal sehat

dijungkirbalikkan. Hukum tidak jalan sebagaimana seharusnya, karena penegak hukum juga banyak terlibat dalam memanipulasi dan menyelewengkan hukum. Banyak orang menyebut situasi kalut ini dengan krisis multi-dimensi. Pertanyaan yang selalu muncul dan telah lama ditunggu jawabannya adalah bagaimana situasi ini dapat segera diakhiri sehingga bangsa Indonesia dapat segera keluar dari keterpurukan jaman jahiliah ini.

Agar dapat keluar dari keterpurukan yang sangat mencengkam tersebut pastilah, sekali lagi pastilah, melibatkan perubahan kelembagaan. Ada yang mengharapkan datangnya ratu adil. Ada yang menawarkan sistem atau tatanan kuno yang pernah berhasil membangun peradaban besar, tetapi ternyata kemudian gagal juga. Andai saja krisis multidimensi ini terjadi di era 1970an, kemungkinan besar sosialisme komunisme menjadi pilihan juga. Keruntuhan Blok Soviet dan “keberhasilan” Cina dengan kucing putihnya Deng Xiaoping membuat sosialisme komunisme tidak menjadi pilihan menarik. Semua yang pilihan yang ditawarkan pada hakekatnya adalah adanya perubahan kelembagaan. Jadi kelembagaan itu apa?

Tulisan ini akan membahas evolusi kelembagaan dari dalam (*endogenous institutional evolution*). Apakah hal ini tidak akan lebih membingungkan? Boleh jadi. Tetapi siapa tahu kebingungan yang mencapai puncaknya akan berbelok menjadi proses pencerahan yang mengasyikkan. Seperti seseorang yang sangat ketakutan saat dikejar anjing herder, karena begitu takutnya dia mampu melompati dinding setinggi empat meter tanpa disadarinya bagaimana hal itu dapat terjadi. Tetapi saya akan menghargai orang yang memilih untuk dicabik-cabik oleh anjing herder karena dia menyerah sebelum mencoba. Teori yang saat ini banyak digunakan dalam analisis interaksi sosial adalah teori permainan (*game theory*). Penggunaannya mulai dari urusan yang sangat serius seperti perang dingin, perang panas, kontrak, *problem principal-agent*, hingga yang ringan-ringan seperti catur bahkan gangsuit (gajah-manusia-semut) yang sering dimainkan anak-anak atau perjokian di sekitar kawasan *three in one Jakarta*.

Institusi dalam Kerangka Teori Permainan

Dasar-Dasar Teori Permainan

Suatu permainan adalah representasi dari suatu situasi yang didalamnya sejumlah individu berinteraksi dalam suatu kerangka ketergantungan strategis. Artinya, kesejahteraan individu tergantung bukan hanya pada tindakannya sendiri melainkan juga tergantung pada tindakan individu yang lain. Oleh Mas Collel et al. (1995) dideskripsikan bahwa suatu permainan terdiri dari:

1. Para pemain (*players*): Siapa saja yang terlibat dalam permainan. Pemain dapat berupa individu tunggal, suatu tim, partai politik, para panglima perang, dan sebagainya.
2. Aturan main (*rule*): Siapa bergerak pada waktu tertentu? Apa yang mereka ketahui ketika mereka bergerak? Apa yang dapat mereka lakukan?
3. Hasil (*outcome*): Bagi setiap set tindakan yang mungkin yang dilakukan pemain, apa *outcome* dari permainan tersebut?
4. Hadiah (*payoff*): Seperti apakah fungsi manfaat dari pemain atas hasil yang mungkin terjadi?

Setiap orang yang berinteraksi dengan orang lain, disadari atau tidak, pasti terlibat dalam suatu permainan, terlepas apakah interaksi tersebut berkaitan dengan hal yang sangat serius atau sekedar permainan anak-anak. Agar tidak terlalu abstrak, suatu contoh tentang permainan diharapkan dapat mempermudah pengertian. Suatu konsep penting yang hendak disampaikan dalam contoh berikut adalah keseimbangan. Untuk menghormati orang yang berjasa dalam mengembangkan teori permainan, John Nash, keseimbangan tersebut dinamakan dengan keseimbangan Nash (Nash Equilibrium, yang disingkat NE). Notasi NE ini akan dipakai dalam uraian selanjutnya.

Dua dari tiga contoh yang akan diberikan merupakan permainan statis atau disebut juga dengan permainan gerak simultan, sedangkan satu contoh lainnya adalah permainan dinamis atau permainan gerak sekuensial. Contoh permainan pertama dari tiga contoh yang akan diberikan merupakan permainan yang sangat populer dan nampaknya setiap orang merasa perlu mengetahuinya, yakni dilema tahanan (*prisoner's dilemma*).

Contoh 1 (*Prisoner's Dilemma Statis*). Dua orang pemanen sarang burung walet harus membuat keputusan secara simultan dengan memilih salah satu dari dua pilihan yang tersedia. Dua pilihan yang tersedia bagi keduanya adalah sama, yakni patuh (P) atau melanggar (M). Pemanenan hanya dilakukan sekali. Diasumsikan bahwa keduanya telah mempunyai kesepakatan tentang cara dan frekuensi panen. Jika kedua orang tersebut patuh, maka masing-masing akan mendapatkan imbalan 12. Sebaliknya, bila keduanya melanggar, maka masing-masing akan mendapatkan 10. Jika satu orang patuh sedangkan yang lain melanggar, maka orang yang patuh mendapatkan nol sedangkan yang melanggar mendapatkan 15. Unsur-unsur permainan dari Contoh 1 adalah:

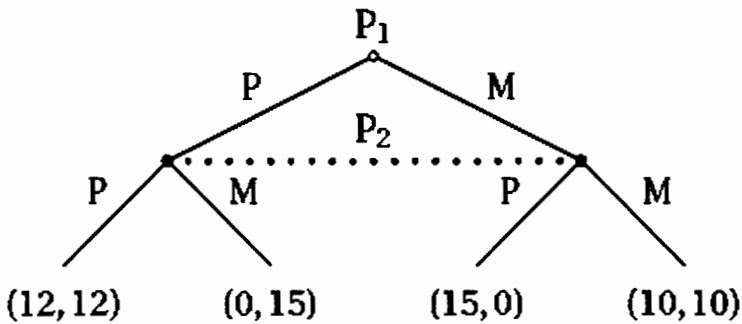
1. Para pemain: dua pemungut sarang burung walet, yakni P1 dan P2.
2. Aturan main: dua pemain memilih tindakan secara simultan, dan tindakan yang mungkin dipilih adalah patuh atau melanggar. Pemanenan dilakukan hanya sekali saja¹.
3. *Outcome*: kedua pemanen mungkin memilih patuh atau melanggar, atau salah satu pemanen patuh dan lainnya melanggar.
4. Hadiah: Jika keduanya patuh, maka masing-masing pemanen mendapat 12. Sebaliknya, jika keduanya melanggar, maka masing-masing dari keduanya mendapatkan 10. Jika satu pemanen patuh sedangkan yang lain melanggar, maka pemanen patuh tidak mendapat apapun sementara pemanen yang melanggar mendapatkan 15.

Bentuk ekstensif dari permainan ini diperlihatkan pada Gambar 1. Dalam kedua gambar tersebut, angka pertama menunjukkan *payoff* yang diterima oleh pemanen 1 dan angka kedua adalah *payoff* untuk pemanen 2. Dalam bentuk normal dua pemain, konvensi yang dianut adalah baris digunakan untuk mewakili pemain 1, sedangkan kolom digunakan untuk mewakili pemain 2. Dalam bentuk normal, permainan ini dapat digambarkan sebagaimana tampak pada Gambar 2.

Apa yang membuat permainan seperti ini dilemma? Ada dua ciri dari Gambar 1 yang membuatnya dilemma. Pertama, sifat keseimbangan merupakan suatu keseimbangan dimana setiap pemain memiliki satu strategi yang mendominasi strategi yang lain. Strategi M men-

1 Mengambil tindakan secara simultan digunakan untuk menggambarkan bahwa ketika seorang pemain mengambil keputusan dia tidak tahu keputusan yang diambil oleh lawan mainnya. Keadaan ini dilambangkan dengan garis titik-titik pada Gambar 1 (bentuk ekstensif)

dominasi strategi P. Apapun yang dilakukan oleh pemanen 2, maka *payoff* yang diterima oleh pemanen 1 akan selalu lebih tinggi jika dia memilih M. Ketika pemanen 2 memilih P, pemanen 1 mendapatkan 15 jika bermain M tetapi hanya mendapatkan 12 jika bermain P.



Gambar 1: Bentuk Ekstensif dari Permainan Contoh 1

Selanjutnya, jika pemanen 2 bermain M, maka pemanen 1 mendapatkan 10 bila bermain M dan tidak mendapatkan apapun bila bermain P. Demikian juga sebaliknya bagi pemanen 2 bahwa memainkan M selalu lebih baik dari memainkan P apapun yang dimainkan oleh pemanen 1. Kedua, keseimbangan (NE) yang unik ini merupakan keseimbangan yang *Pareto inefficient*. Seandainya kedua pemanen dapat bekerjasama dengan bermain P, maka masing-masing dari keduanya akan memperoleh 12, yang lebih tinggi daripada 10.

Permainan prisoner's dilemma ini sering digunakan untuk uji rasionalitas versus moralitas. Adalah rasional untuk memilih 12 ketimbang 10 melalui suatu kesepakatan. Tetapi apakah kesepakatan tersebut dapat terpelihara bila ada insentif untuk ingkar dengan harapan mendapatkan *payoff* sebesar 15? Rasionalitas individual akan mengarahkan kepada pengingkaran kesepakatan ini, sehingga keduanya terjebak untuk bermain M. Disinilah isu moralitas itu muncul. Jika kedua pemain tetap pada kesepakatan dan keduanya akhirnya memilih bermain P, maka apakah kita dapat mengatakan bahwa keduanya irasional atau keduanya bermoral? Atau, ketika keduanya tetap patuh pada kesepakatan sehingga masing-masing mendapatkan 12 ketimbang 10 bila mereka sama-sama ingkar, mungkinkah hal tersebut dibangkitkan oleh rasionalitas kolektif ketimbang irasionalitas individual?

		Pemanen 2	
		P	M
Pemanen 1	P	(12,12)	(0,15)
	M	(15,0)	(10,10) ^{NE}

Gambar 2: Bentuk Normal dari Permainan Contoh 1

Jika permainan *prisoner's dilemma* dimainkan berulang dengan jumlah tertentu (artinya *finite*), maka melalui induksi mundur keseimbangan yang terjadi tetap (M,M) (Routledge, 1998). Namun, hasil percobaan menunjukkan bahwa kerjasama diantara para pemain dengan membangun reputasi ternyata dapat terjadi (Kreps et al., 1982; Andreoni and Miller, 1993). Jika ulangan tersebut tak berhingga,² maka kerjasama dengan keseimbangan (P,P) adalah secara rasional mungkin terjadi.

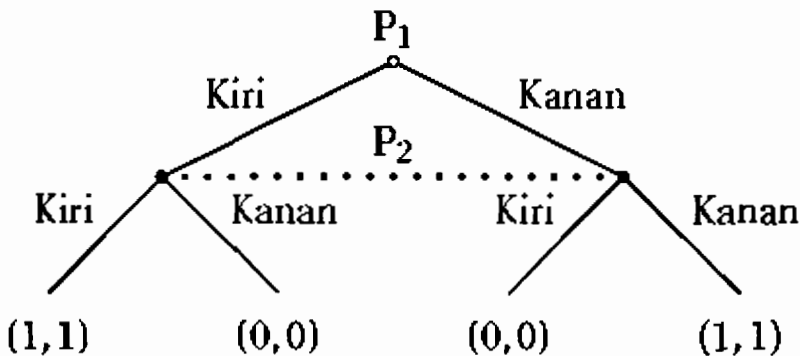
Contoh 2 (Mengemudi di Jalan Raya - Statis). Dua pengemudi mobil mengemudi dengan dua arah yang berlawanan. Masing-masing pengemudi dapat memilih jalur kanan atau jalur kiri dari jalan relatif terhadap posisi masing-masing pada saat yang bersamaan. Jika pengemudi 1 mengambil jalur kanan sedangkan pengemudi 2 mengambil jalur kiri, maka keduanya akan terlibat dalam kecelakaan. Sebaliknya, bila kedua pengemudi sama-sama mengambil jalur kiri atau jalur kanan, maka keduanya akan berpapasan dengan selamat. Diasumsikan bahwa jika selamat seorang pengemudi mendapatkan *payoff* 1, sedangkan bila terlibat dalam kecelakaan mendapat *payoff* 0. Apa *outcome* dari permainan ini? Berapa *payoff* yang diterima oleh masing-masing pengemudi?

2 Interpretasi alternatif dari permainan ini adalah permainan yang diulang secara tidak tentu (*indefinite*) dimana panjang permainan terbatas (*finite*) tetapi stokastik sehingga para pemain tidak mengetahui kapan permainan berakhir

Unsur-unsur yang membentuk sebuah permainan dari contoh diatas adalah:

1. Para pemain: dua pengemudi, yakni P1 dan P2.
2. Aturan main: dua pemain memilih tindakan secara simultan, dan tindakan yang mungkin dipilih adalah jalur kanan atau jalur kiri. Mengambil tindakan secara simultan digunakan untuk menggambarkan bahwa ketika seorang pemain mengambil keputusan dia tidak tahu keputusan yang diambil oleh lawan mainnya. Keadaan ini dilambangkan dengan garis titik-titik pada Gambar 3 (bentuk ekstensif).
3. *Outcome*: jika kedua pengemudi masing-masing mengambil jalur kiri atau jalur kanan maka keduanya selamat. Bila pengemudi 1 memilih jalur kiri (kanan) sementara pengemudi 2 memilih jalur kanan (kiri) maka keduanya akan bertabrakan.
4. Hadiah: Jika keduanya selamat, maka masing-masing pengemudi mendapat 1. Sebaliknya, jika keduanya terlibat kecelakaan, maka keduanya mendapat 0.

Disamping memiliki bentuk ekstensif seperti terlihat pada Gambar 3, suatu permainan juga memiliki bentuk normal. Untuk kasus Contoh 2, bentuk normalnya diperlihatkan pada Gambar 4. Perhatikan bahwa pengemudi 2 tidak mengetahui apakah dia berada pada node sebelah kiri (pengemudi 1 mengambil jalur kiri) atau node sebelah kanan (pengemudi 1 memilih jalur kanan). Pilihan dalam mental pengemudi 2 hanya kiri atau kanan. Pilihan pengemudi 2 akan berbeda bila aturan mainnya diubah dari gerak simultan menjadi gerak sekuensial (lihat Contoh 3).



Gambar 3: Bentuk Ekstensif dari Permainan Contoh 2

Permainan Contoh 2 akan menghasilkan NE yang berupa pengemudi 1 dan pengemudi 2 secara bersama memilih jalur kanan semua atau jalur kiri semua. Dengan kata lain, ada dua NE dalam strategi murni. Kita di Indonesia menggunakan jalur kiri, sementara orang di Amerika Serikat dan Kanada menggunakan jalur kanan. Ketika seorang pengemudi mengambil jalur kanan (sesuai posisinya), maka respon terbaik dari pengemudi lain dari arah yang berlawanan adalah mengambil jalur kiri juga. Keseimbangan ini tetap terjaga meskipun tidak ada pengawasan dari polisi lalu lintas. Tercapainya NE dapat tim-bul dengan sendirinya tanpa harus dibuat atau dipaksakan oleh pihak eksternal. Mungkin saja melalui *trial and error* yang menimbulkkan korban (Boyd and Richerson). Sekali keseimbangan tersebut tercapai, maka kondisi tersebut akan terus berlangsung atau dengan kata lain *self enforcing*. Mengemudi di jalur kiri atau jalur kanan secara konsisten kemudian menjadi norma sosial atau bahkan hukum positif. Norma sosial atau hukum positif diperlukan agar ketika terjadi kecelakaan kita dapat memastikan siapa yang bertanggungjawab.

		Pengemudi 2	
		Kiri	Kanan
Pengemudi 1	Kiri	(1,1) ^{NE}	(0,0)
	Kanan	(0,0)	(1,1) ^{NE}

Gambar 4: Bentuk Normal dari Permainan Contoh 2

Disamping dua keseimbangan dalam strategi murni tersebut, ada satu bentuk keseimbangan lain yang disebut dengan keseimbangan dalam strategi campuran. Sederhananya, strategi campuran ini adalah sebaran peluang terhadap strategi murni. Untuk Contoh 4, strategi campuran untuk pengemudi 1 adalah $\sigma_1 = (p, 1 - p)$ dimana $0 < p < 1$ adalah peluang jalur kiri dimainkan dan $(1 - p)$ adalah peluang jalur kanan yang dipilih. Strategi campuran untuk pengemudi 2 dapat ditulis sebagai $\sigma_2 = (q, 1 - q)$ dimana $0 < q < 1$ adalah peluang jalur kiri dimainkan dan $(1 - q)$ adalah peluang jalur kanan yang dipilih. *Payoff* harapan untuk pengemudi 1 (Π_1) adalah:

$$\pi_1 = pq + (1-p)(1-q) = p(2q-1) - q + 1$$

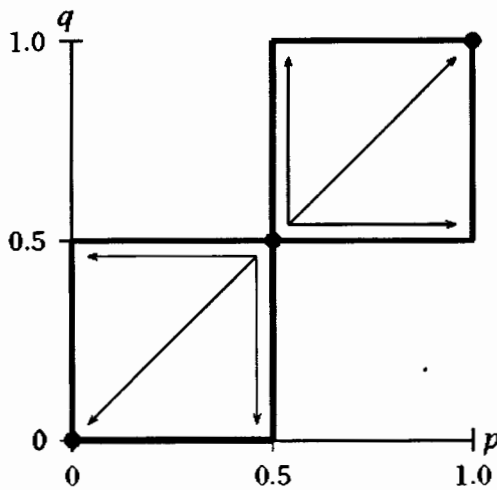
Fungsi ini bersifat linear dalam p , sehingga untuk memaksimumkan π_1 dilakukan dengan memilih p tertinggi yang mungkin (yakni satu) jika $(2q - 1) > 0$ atau $q > \frac{1}{2}$. Sebaliknya, bila $(2q - 1) < 0$ atau $q < \frac{1}{2}$, maka π_1 maksimum diperoleh bila p yang dipilih adalah terkecil yang mungkin (yakni nol). Jika $q = \frac{1}{2}$, maka nilai p berapapun yang memenuhi $p \in [0, 1]$ akan memberikan *payoff* harapan yang sama. *Payoff* harapan untuk pengemudi 2 adalah:

$$\pi_2 = pq + (1-p)(1-q) = q(2p-1) - p + 1$$

Fungsi ini bersifat linear dalam q , sehingga untuk memaksimumkan π_2 dilakukan dengan memilih q tertinggi yang mungkin (yakni satu) jika $(2p - 1) > 0$ atau $p > \frac{1}{2}$. Sebaliknya, bila $(2p - 1) < 0$ atau $p < \frac{1}{2}$, maka π_2 maksimum diperoleh bila q yang dipilih adalah terkecil yang mungkin (yakni nol). Jika $p = \frac{1}{2}$, maka nilai q berapapun yang memenuhi $q \in [0, 1]$ akan memberikan *payoff* harapan yang sama.

Ketiga keseimbangan permainan Contoh 2 diperlihatkan pada Gambar 5. Titik kanan atas adalah NE (Kiri, Kiri), titik kiri bawah adalah NE (Kanan, Kanan), sedangkan titik yang ditengah adalah keseimbangan campuran dengan $p = \frac{1}{2}$ dan $q = \frac{1}{2}$. Kita tahu bahwa *payoff* harapan keseimbangan strategi campuran adalah nol bagi kedua pengemudi, sedangkan dua NE strategi murni memberikan *payoff* 10 kepada masing-masing pengemudi. Oleh karena itu, meskipun $\sigma_1 = (j, \wedge)$ dan $\sigma_2 = (21, 21)$ merupakan strategi campuran yang valid, strategi campuran ini merupakan strategi yang *inferior* dibandingkan dua NE dalam strategi murni bila permainan diulang-ulang. Dengan kata lain, keseimbangan strategi campuran ini bukanlah prediksi yang baik atas permainan Contoh 2 karena strategi ini tidak stabil (Echenique and Edlin, 2004). Melalui pengulangan—mungkin awalnya banyak terjadi kecelakaan orang kemudian belajar dan akhir sampai pada keseimbangan yang mantap yang kemudian menjadi kebiasaan, kesepakatan, norma, bahkan hukum positif.

Apa yang dapat dipelajari dari hasil interaksi sosial di atas? Dua atau lebih individu yang mementingkan diri sendiri dapat menghasilkan keteraturan atau kerjasama sosial yang menguntungkan semua pihak. Ekonom dan biolog umumnya percaya dan mendukung pendekatan seperti ini. Kerjasama dipandang sebagai hasil interaksi dari pelaku yang mementingkan diri sendiri untuk memaksimumkan kepentingan material individual jangka panjang. Sosiolog dan antropolog mempunyai pandangan yang berbeda. Dalam pandangan mereka kerjasama terjadi karena kebersediaan untuk mengalahkannya kepentingan pribadi kepada tuntutan kelompok sosial untuk menjadi bagian dari ciri manusia.



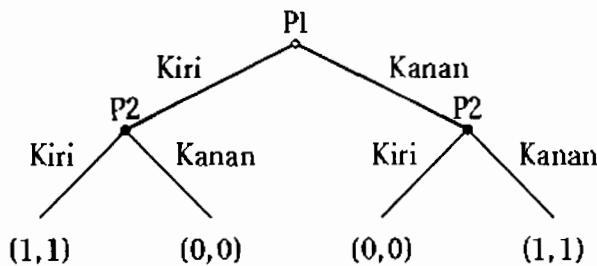
Gambar 5: Keseimbangan Strategi Campuran

Sekarang mari kita lakukan sedikit perubahan terhadap permainan pada Contoh 2. Perubahan dilakukan pada aturan main, dari yang awalnya bergerak simultan menjadi bergerak sekuensial. Pemain 2 mengamati dan mengetahui tindakan apa yang telah diambil oleh pemain 1. Berdasarkan informasi tersebut barulah pemain 2 mengambil tindakan. Permainan seperti ini dinamai permainan dinamis atau sekuensial. Kecuali aturan mainnya, unsur permainan yang lain persis sama dengan unsur permainan pada permainan Contoh 2. Permainan baru ini dikemas dalam Contoh 3 berikut ini.

Contoh 3 (Mengemudi di Jalan Raya - Dinamis). Dua pengendara mobil mengemudi dengan dua arah yang berlawanan. Masing-masing pengendara dapat memilih jalur kanan atau jalur kiri dari jalan relatif terhadap posisi masing-masing pengemudi. Pengemudi 2 mengambil tindakan setelah mengamati tindakan yang diambil oleh pengemudi 1. Jika pengemudi 1 mengambil jalur kanan sedangkan pengemudi 2 mengambil jalur kiri, maka keduanya akan terlibat dalam kecelakaan. Sebaliknya, bila kedua pengemudi sama-sama mengambil jalur kiri atau jalur kanan, maka keduanya akan berpapasan dengan selamat. Diasumsikan bahwa jika selamat seorang pengemudi mendapatkan *payoff* 1, sedangkan bila terlibat dalam kecelakaan mendapat *payoff* 0. Apa *outcome* dari permainan ini? Berapa *payoff* yang diterima oleh masing-masing pengemudi?

Bentuk ekstensif dan bentuk normal dari permainan Contoh 3 secara berturut-turut ditampilkan pada Gambar 6 dan Gambar 7. Perbedaan dengan bentuk ekstensif Contoh 2 adalah dihapuskannya garis titik-titik yang menghubungkan *node* kiri dan *node* kanan. Ini untuk menunjukkan bahwa pengemudi 2 mengetahui dengan pasti posisinya ketika mengambil tindakan. Perbedaan yang jauh lebih terlihat adalah pada bentuk normal. Sekarang pengemudi 2 mempunyai empat strategi (berada dalam mentalnya):

1. Strategi Kiri-Kiri: memilih jalur **kiri** jika pengemudi 1 memilih jalur kiri, memilih jalur **kiri** jika pengemudi memilih jalur kanan.
2. Strategi Kiri-Kanan: memilih jalur **kiri** jika pengemudi 1 memilih jalur kiri, memilih jalur **kanan** jika pengemudi memilih jalur kanan.
3. Strategi Kanan-Kiri: memilih jalur **kanan** jika pengemudi 1 memilih jalur kiri, memilih jalur **kiri** jika pengemudi memilih jalur kanan.
4. Strategi Kanan-Kanan: memilih jalur **kanan** jika pengemudi 1 memilih jalur kiri, memilih jalur **kanan** jika pengemudi memilih jalur kanan.



Gambar 6: Bentuk Ekstensif dari Permainan Contoh 3

Setiap strategi pengemudi 2 merupakan suatu kombinasi dari dua kemungkinan (kiri dan kanan). Strategi Kiri-Kiri bermakna bahwa kiri pertama untuk merespon pilihan 1 dari pengemudi 1 dan kiri kedua untuk merespon pilihan 2 dari pengemudi 1. Strategi Kiri-Kiri berarti bahwa apapun yang dilakukan oleh pengemudi 1 maka pengemudi 2 akan selalu mengambil jalur kiri. Dengan strategi Kiri-Kiri, kedua pengemudi akan selamat jika pengemudi 1 memilih kiri, tetapi keduanya akan bertabrakan jika pengemudi 1 memilih jalur kanan. Hal serupa juga berlaku untuk strategi Kanan-Kanan. Strategi Kanan-Kiri jelas merupakan strategi bunuh diri, yang dalam teori permainan dianggap tidak rasional atau memberikan ancaman yang tidak kredibel.

		Pengemudi 2			
		Kiri-Kiri	Kiri-Kanan	Kanan-Kiri	Kanan-Kanan
Pengemudi 1	Kiri	(1,1) ^{NE}	(1,1) ^{SPNE}	(0,0)	(0,0)
	Kanan	(0,0)	(1,1) ^{SPNE}	(0,0)	(1,1) ^{NE}

Gambar 7: Bentuk Normal dari Permainan Contoh 3

Permainan Contoh 3 mempunyai empat NE, yakni kotak yang diberi tanda NE dan SPNE. Setiap SPNE pasti NE, tetapi tidak sebaliknya. Dari empat NE tersebut, NE yang mana yang akan keluar sebagai keseimbangan yang paling masuk akal? Untuk menjawab pertanyaan ini, kita harus kembali ke Gambar 6 untuk melakukan induksi mundur. Bagi pengemudi 2, dia akan memilih kiri jika dia berada pada *node* kiri dan memilih kanan jika dia berada pada *node* kanan (memperoleh 1 lebih baik dari pada memperoleh 0). Sekarang pengemudi 1 dihadapkan pada pilihan antara 1 dan 1, yang tentu saja tidak ada bedanya. Oleh karena itu, memilih kiri atau kanan tidak ada bedanya bagi pengemudi 1. Ringkasnya, (Kiri, Kiri-Kanan) dan (Kanan, Kiri-Kanan) merupakan keseimbangan yang paling masuk akal. Kedua keseimbangan inilah yang disebut dengan *Subgame Perfect Nash Equilibrium* /SPNE.

Tiga contoh permainan yang telah diberikan merupakan teori permainan dengan informasi lengkap (*complete information*). Dunia terlalu kompleks untuk dapat ditangkap oleh model yang sangat sederhana tersebut. Perjalanan berikutnya pembaca dapat melanjutkan dengan teori permainan dengan informasi yang tidak lengkap dan informasi yang asimetri, teori permainan evolusi, atau bahkan hingga teori permainan subyektif dimana para pemain tidak memiliki struktur obyektif dari permainan yang sedang dijalaninya. Tentu saja problem menjadi lebih rumit dan lebih abstrak. Lagi-lagi, untuk menempuh persoalan yang lebih rumit dan abstrak merupakan pilihan seseorang, apakah ingin menjadi lebih dewasa atau ingin tetap menikmati masa kanak-kanaknya diusia senja.

Institusi

Dalam kerangka teori permainan, institusi dimaknai, terutama oleh ekonom, dalam tiga makna yang berbeda (Aoki, 2001). Pertama, lembaga dimaknai sebagai otoritas organisasi yang penting. Hal ini menunjuk pada pemain, seperti partai politik, universitas, pengadilan, Lembaga Ilmu Pengetahuan, Lembaga Administrasi Negara, perusahaan, kementerian, dan sebagainya. Pengertian seperti ini lazim digunakan dalam pembicaraan sehari-hari dan sudah barang tentu jauh dari deskripsi abstrak. Ketika kawan saya menyatakan bahwa institusi itu konsep yang abstrak, maka pastilah dia tidak sedang mengacu pada pengertian institusi yang demikian sederhana ini. Tetapi saya juga tidak yakin bahwa apa yang dirasakan oleh teman saya itu sama atau setidaknya mendekati apa yang dirasakan oleh Allan Schmid ketika yang bersangkutan mengatakan bahwa masalah ekonomi institusi bukan karena tidak adanya teori yang digunakan melainkan karena terlalu banyaknya teori yang digunakan, tetapi tidak terintegrasi secara baik (Schmid, 2004). Pengertian institusi ini sudah sangat jelas dan oleh karena itu tidak lagi menarik untuk dibahas lebih jauh. Diskusi dan debat lebih banyak mengenai dua pengertian lainnya yang tingkat keabstraksannya lebih tinggi bukan berarti benar-benar abstrak.

Kedua, kelembagaan dimaknai sebagai aturan main yang tentu saja berbeda dari pemain. Menurut North (1990):

“Institutions are the rules of the game in a society or, more formally, are the humanly devised constraints that shape human interaction ...”.

Institusi ini tidak harus berupa aturan formal, melainkan dapat juga berupa norma sosial yang membentuk interaksi antar manusia. Kita dapat dengan mudah mengenali siapa yang membentuk aturan main tentang kewajiban membuat surat keterangan asal usul kayu bagi siapapun yang mengangkut kayu yang berasal dari hutan hak, aturan main tentang penebangan di hutan alam, aturan tentang kontrak, untuk menyebut beberapa contoh aturan main formal. Institusi yang bersifat informal lebih sulit dikenali siapa yang membuatnya dan kapan dibuatnya. Dahulu, mungkin juga masih berlaku hingga kini, dikenal istilah “bawon,” suatu pembagian hasil panen tanaman semusim, khususnya padi, antara pemilik sawah dan pemanen. Jadi bawon adalah upah panen dalam bentuk natura. Kita tidak pernah tahu siapa yang membuatnya, bagaimana fraksi bawon ditentukan, dan sejak kapan bawon mulai berlaku³. Institusi disini bersifat eksternal terhadap pemain yang melakukan interaksi sosial. Pengertian institusi sebagai aturan main ini pantas untuk sedikit lebih dielaborasi karena pengertian ini yang paling banyak digunakan. Ada beberapa implikasi penting yang pantas menjadi perhatian.

Konsep *structure conduct performance* (SCP) memaknai institusi sebagai aturan main yang disebut “struktur” tersebut. Tindakan (*conduct*) yang dilakukan oleh pemain diatur atau terikat oleh struktur dan oleh karena itu akan menentukan kinerja (*performance*). SCP merupakan paradigma dominan dalam organisasi industrial era 1950 hingga 1970an. Dalam ilmu ekonomi, *structure* mengacu kepada struktur pasar (kompetitif, monopoli, oligopoli, dan seterusnya), *conduct* mengacu kepada perilaku perusahaan (kompetitif atau kolusif), dan *performance* mengacu kepada efisiensi sosial terutama dengan mengukur kuasa pasar (*market power*). Aplikasi SCP tentu saja tidak terbatas pada masalah ekonomi. Contohnya, desentralisasi merupakan struktur baru dalam tata pemerintahan untuk meningkatkan pelayanan publik dan mempercepat pembangunan wilayah. Apakah perilaku birokrasi berubah dengan struktur baru tersebut? Apakah pelayanan publik menjadi lebih baik dan pembangunan wilayah menjadi lebih cepat?

3 Institusi formal dan institusi informal belum tentu kompatibel. Kompatibilitas antar institusi ini sering diabaikan ketika seseorang mengadopsi suatu institusi yang bekerja dengan sangat baik di suatu masyarakat untuk diberlakukan pada masyarakat yang berbeda. Koperasi yang mungkin berjalan baik di negara Skandinavia menjadi sekedar ajang korupsi di Indonesia. Contoh lain adalah wacana pembuktian terbalik karena terbukti efektif di Amerika Serikat atau negara maju lainnya dalam memberantas korupsi hendak diterapkan di Indonesia. Penegak hukum di Indonesia masih dibebani pembuktian saja dapat membuat skenario sehingga orang terpenjara, apalagi ketika mereka bebas dari kewajiban itu. Mereka akan lebih sewenang-wenang dan korupsi yang melibatkan penegak hukum akan semakin berkembang

Mengapa ada aturan main yang ditaati, bahkan tanpa pengawasan, sedangkan di pihak lain ada aturan main yang dilanggar oleh semua pihak bahkan dengan keterlibatan pihak yang seharusnya mengawasi implementasi aturan main tersebut? Untuk membuat mekanisme penegakan efektif, insentif yang tepat perlu disediakan bagi penegak untuk menjalankan tugasnya dengan benar. Jika tidak dapat ditegakkan atau diimplementasikan maka apa yang dikatakan sebagai aturan main tersebut pada dasarnya bukan institusi. Mengapa pemegang IUPHHK harus diawasi? Apa dasarnya kita mencurigai pengusaha tetapi mempercayai petugas pemerintah sebagai pengawas?

Dalam pandangan institusi sebagai aturan main, penegakan aturan dipandang sebagai isu lain yang berbeda dari pembentukan dan kandungan aturannya sendiri. Penegakan aturan main membutuhkan biaya. Aturan formal dan informal beserta karakteristik penegakannya membentuk struktur institusi yang didalamnya interaksi antar pemain terjadi. Jadi, pendekatan institusi sebagai aturan main pada dasarnya menggunakan perspektif pilihan rasional untuk mempelajari pembentukan institusi, sementara itu teori motivasi yang menjelaskan mengapa orang mengikuti perilaku tertentu tidak dimasukkan dalam analisis.

Teori motivasi ini penting digali lebih jauh, khususnya dalam kasus institusi formal sebagai aturan main. Penegakan aturan formal membutuhkan penegak eksternal yang tidak terlibat dalam permainan. Motivasi dari penegak aturan ini perlu diperhatikan. Siapa yang memaksa penegak? Perlukah penegak lain untuk mengawasi penegak aturan pertama? Siapa yang mengawasi pengawasnya pengawas? Hal demikian tidak akan ada akhirnya. Seorang penulis Romawi, Juvenal, menyatakan bahwa para istri tidak dapat dipercaya, dan menjaga mereka dibawah pengawasan para pengawal bukanlah solusi karena para pengawal tidak dapat dipercaya juga (Hurwicz, 2008).

Solusi terhadap problem ini adalah membangun suatu permainan yang mencakup pengawas sebagai pemain dan membuat prosedur tindakan yang ditetapkan bagi pengawas dapat menjadi pilihan strategis kesesimbangannya sehingga keseimbangan yang terjadi bersifat *self enforcing*. Tentu hal ini menimbulkan kekhawatiran baru karena wasit juga bertindak sebagai pemain. Apakah kekhawatiran ini tidak identik dengan kekhawatiran bahwa penegakan hukum di Indonesia tidak mungkin dilakukan oleh orang Indonesia sendiri?

Ketiga, institusi dimaknai sebagai keseimbangan dari permainan itu sendiri, yang disebut dengan subgame perfect NE (SPNE), sehingga bersifat *self enforcing* (Mahoney and Sanchirico, 2001). Konsep SPNE menganggap bahwa pemain individual mempunyai kemampuan membuat alasan deduktif yang sempurna tentang mekanisme umpan balik antara pilihannya sendiri dan pilihan individu lainnya. Poin penting dari konsep SPNE ini adalah bahwa profil strategi tertentu dapat berjalan sendiri dan bertahan begitu keseimbangan terjadi.

Ide pokok dalam pendekatan institusi sebagai keseimbangan adalah bahwa institusi pada akhirnya merupakan pe-rilaku individu dan perilaku harapan dari pihak lain ketimbang aturan bak resep tentang perilaku yang mendorong orang untuk berperilaku (atau tidak berperilaku) dengan cara tertentu. Harapan perilaku agregat dari semua individu dalam masyarakat menyusun dan menyiptakan suatu struktur yang mempengaruhi perilaku individu. Ketidakberdayaan individu memotivasi individu yang bersangkutan untuk berperilaku sesuai kebiasaan yang berkembang dengan dampak penguatan terhadap kebiasaan tersebut untuk berlanjut dan semakin kuat. Mengurus passport melalui jalur formal secara mandiri akan menghadapi banyak hambatan, sehingga memaksa pemohon passport tunduk pada institusi informal (calo) yang beroperasi menyaingi institusi formal. Pengurusan passport melalui calo merupakan keseimbangan yang terjadi dan keseimbangan ini merupakan institusi pengurusan *passport* yang sebenarnya. Bukan orang tidak tahu bahwa percaloan dalam pengurusan passport itu dilarang, tetapi itulah kebiasaan yang terjadi dan terus diikuti dan diperkuat.

Definisi mana dari institusi yang hendak dipakai bukanlah soal salah atau benar, karena akan sangat tergantung pada tujuan analisis. Institusi sebagai aturan main lazim diadopsi oleh pembuat kebijakan atau aturan, seperti legislator, politisi, ekonom, dan lain sebagainya. Institusi sebagai aturan main yang bersifat eksternal sulit untuk *self-sustaining*. Sebaliknya, institusi sebagai keseimbangan suatu permainan dapat berjalan tanpa pengawasan dari pihak eksternal. Pendekatan ini biasa digunakan untuk mempelajari bagaimana institusi lahir, bertahan untuk beberapa saat, lalu berubah.

Untuk dapat memahami evolusi institusi dengan lebih baik, teori permainan yang telah dicontohkan di muka masih kurang memadai. Permainan dinamis sekalipun masih didasarkan pada preferensi yang statis, padahal preferensi dapat berubah sebagai mekanisme adaptasi (Guttman, 2003; Schmid, 2004; Heifetz et al., 2007). Kita mengenal "kacang lupa ku-

lit” atau di komunitas orang Jawa dikenal istilah “kacang ninggal lanjaran (kacang panjang yang tumbuh keluar dari penopangnya).” Dahulu waktu masih hidup di desa suka sarapan *thiwul* (sejenis makanan dari singkong), tetapi setelah menjadi kaum urban yang mudik setiap lebaran *thiwul* tidak lagi termasuk preferensinya. Kita memerlukan teori yang lebih canggih untuk menjelaskan dengan lebih baik fenomena yang sedang terjadi. Teori permainan evolusioner saat ini banyak digunakan untuk menganalisis evolusi sosial termasuk institusinya. Perspektif evolusioner adalah lebih tepat daripada perspektif keseimbangan optimal tunggal yang statis.

Dalam kehidupan kenegaraan kita menerima UUD 1945 sebagai konstitusi negara kita. Konstitusi adalah institusi. Terbentuknya konstitusi tersebut merupakan hasil interaksi dari beberapa pihak dengan berbagai kepentingan dan informasi yang dikuasainya. Tetapi, konstitusi itu juga yang memberikan batasan dan kesempatan kepada kita untuk berperilaku. Jadi, institusi sebagai hasil keseimbangan dan sebagai aturan main membentuk siklus yang berkembang terus menerus. Dahulu kita menerima bahwa seseorang dapat menjadi presiden lebih dari dua periode secara berturut-turut. Pengalaman pahit dari dua kepresidenan memaksa kita untuk mengubah konstitusi sehingga periode kepresidenan yang berturut-turut bagi seseorang dibatasi hanya dua kali. Jadi, perubahan dari dalam itu bukan suatu kemungkinan tetapi kepastian. Bahkan, perubahan yang dipaksakan dari luar dengan memberlakukan aturan main yang tidak kompatibel dengan preferensi para pemainnya kemungkinan besar tidak stabil.

Pendekatan institusi sebagai aturan main dan pendekatan institusi sebagai suatu keseimbangan merupakan dua pendekatan yang saling melengkapi sebagai alat analisis. Pendekatan institusi sebagai aturan main sangat sesuai untuk mempelajari pembuatan institusi dalam struktur yang mapan yang dapat menegakkan aturan, misalnya, dalam suatu demokrasi yang didalamnya institusi dasar pendukung pasar telah ada dengan mantap. Sementara, pendekatan institusi sebagai keseimbangan lebih sesuai untuk mempelajari landasan institutional pasar dan struktur politik demokratik, dan situasi lain yang didalamnya penegakan aturan harus dipertimbangkan sebagai *outcome* yang *endogenous* ketimbang dipandang sebagai sesuatu yang tetap.

Pendekatan institusi sebagai aturan main mempelajari institusi sebagai kendala *eksogenous* yang membimbing kepada perilaku *endogenous*, sementara penegakan aturan diperlakukan sebagai isu terpisah. Dinamika institusi pada dasarnya adalah tentang aturan yang berubah, dan fokusnya

adalah pada aturan formal yang berubah. Sebaliknya, pendekatan institusi sebagai keseimbangan berfokus pada pengejawantahan dari motivasi *endogenous*; bagaimana perilaku *endogenous* membangkitkan institusi *endogenous* yang melanggengkan perilaku tersebut. Dinamika institusi dengan demikian berkenaan dengan perubahan motivasi dan kebiasaan perilaku, dan fokus analitiknya adalah pada perubahan kepercayaan, norma, dan harapan.

Ada hubungan sebab akibat tambahan dalam pendekatan institusi sebagai keseimbangan, yakni antara kepercayaan dan *outcome*. Perilaku orang terdorong oleh kepercayaan tentang manfaat dan biaya yang dibayangkan, termasuk harapan tentang perilaku orang lain. Kepercayaan adalah penting karena individu secara potensial mempunyai informasi, pengetahuan, dan pemahaman kognitif yang terbatas dan berbeda tentang lingkungan dan strategi pemain lain (Greif and Kingston, 2011).

Sehebat dan secanggih apapun suatu teori, kekurangan pasti selalu menyertainya. Teori permainan mengasumsikan bahwa para pemain adalah individu yang rasional dan mementingkan diri sendiri. Asumsi ini lazim digunakan dalam ekonomi dan biologi. Keseimbangan yang saling menguntungkan bukan dibangkitkan oleh sifat “murah hati” melainkan bahwa keseimbangan tersebut sesuai dengan kepentingan dirinya. Asumsi yang berbeda lazim digunakan dalam sosiologi dan antropologi. Interaksi yang saling menguntungkan dihasilkan dari kebersediaan individu untuk bersedia mengorbankan kepentingan dirinya demi kepentingan yang lebih luas. Dalam masyarakat kita dapat menemukan individu yang mementingkan diri sendiri meskipun rasionalitasnya terbatas, tetapi ada juga individu yang memenuhi asumsi sosiologi dan antropologi. Apa yang akan terjadi ketika dua tipe individu tersebut bertemu dan membentuk suatu populasi manusia?

Individu, Institusi, dan Evolusinya

Sampai di titik ini, mudah-mudah kita tidak lagi memperdebatkan institusi itu aturan main yang mengatur interaksi atau hasil interaksi itu sendiri. Secara empirik keduanya terjadi membentuk siklus institusi, baik formal maupun informal, membentuk perilaku individu melalui penguatan, yakni proses yang membuat institusi dominan yang ada dalam masyarakat direproduksi dari satu generasi ke generasi berikutnya (Schmid, 2004). Individu mempengaruhi dan membentuk institusi (institusi sebagai suatu keseimbangan), sebaliknya institusi mengatur perilaku individu (institusi

sebagai aturan main). Individu dan institusi dapat dipisahkan, tetapi saling tergantung dan berkembang.

Sejak lahir, bahkan sejak dalam kandungan, hingga meninggal, manusia berada dalam suatu institusi. Ketika masih dalam kandungan, dokter atau bidan menimbang berat ibu secara berkala untuk mengetahui perkembangan bayi yang sedang dikandungnya. Kemudian ibu yang mengandung harus menambah asupan makanan dengan vitamin atau asupan makanan tambahan lainnya agar bayi yang dikandungnya sehat. Pada saat lahir, bayi harus diberi nama dan memiliki akte kelahiran yang diurus dengan cara tertentu. Mulai masuk sekolah hingga bekerja, anak manusia tersebut terlibat sangat intens dengan berbagai institusi, baik institusi yang bersifat umum (tanpa harus mendaftarkan diri) atau institusi yang bersifat khusus (yang bersangkutan secara aktif melibatkan diri). Setelah meninggal pun jasad anak manusia itu diurus dengan cara tertentu yang telah disepakati.

Di satu sisi, institusi, apakah dalam pengertian organisasi atau aturan main, diperlukan oleh manusia untuk berkembang. Tetapi di sisi lain, institusi juga dapat menghambat perkembangan manusia sehingga terjadi ketegangan. Sangat banyak contoh tentang hal ini, misalnya beberapa orang yang tidak mungkin lagi berkembang dalam suatu partai akhirnya membentuk partai baru. Pemekaran kabupaten, kecamatan, desa, merupakan contoh yang lain. Jika hanya tunduk pada institusi yang ada, maka sampai kapanpun Ken Arok tidak mungkin dapat menjadi raja, karena Ken Arok berasal dari kalangan rakyat yang dianggap kelas bawah dan agama yang dianutnya juga agama untuk kalangan yang dianggap kelas bawah. Anehnya, ketika menjadi raja Ken Arok juga melestarikan institusi kerajaan yang tidak beda dengan institusi kerajaan sebelumnya. Mungkin Ken Arok juga terkena kutukan bahwa kekuasaan dan kekayaan itu menggondong lupa.

Kita dapat mengatakan bahwa hanya individu yang mengambil keputusan, tetapi keputusan tersebut merupakan bagian dari sistem keputusan yang membentuk lingkungan dari setiap individu (Schmid, 2004). Institusi dapat menguatkan jika *reciprocitas* (hubungan timbal balik) terlaksana, sehingga terbangun hubungan yang lebih dapat diprediksi. Seseorang yang sangat disiplin dalam membayar tagihan pinjamannya kepada bank, maka kemungkinan besar bila yang bersangkutan mengajukan pinjaman dengan nominal yang lebih besar akan disetujui oleh bank. Harapan dari bank adalah bahwa peminjam akan mengulangi tindakannya, yakni membayar cicilan tepat pada waktunya sebagaimana telah disepakati sebelumnya. Secara formal, institusi yang mengikat bank dan peminjam adalah sama, tetapi

dengan pengalaman yang terbangun mungkin saja muncul bentuk institusi informal yang lebih memudahkan interaksi keduanya. Nasabah yang mempunyai reputasi baik mendapatkan kemudahan, hal sebaliknya dialami oleh nasabah bereputasi buruk.

Sekarang kita bertanya bagaimana institusi berubah? Kita sering melihat perubahan kebijakan pemerintah yang merupakan institusi sebagai aturan main. Saya sendiri juga sering terlibat dalam proses perubahan aturan main tersebut. Karena posisi saya, keterlibatan dalam perubahan tersebut hanya sebatas mengubah institusi formal. Perilaku para pemain yang terlibat interaksi dalam aturan main formal tersebut sangat mungkin juga tunduk pada institusi informal yang tidak saya ketahui. Sangat mungkin bahwa peran institusi informal ini lebih kuat daripada peran institusi formal. Akibatnya, perubahan institusi formal tidak mengubah perilaku dan akhirnya kinerja tidak berubah. Tentu bukan perubahan seperti ini yang dimaksud, melainkan perubahan yang lebih substansial sehingga membentuk keseimbangan baru. Bagaimana kita dapat berevolusi dari masyarakat yang sangat korup saat ini mejadi masyarakat yang relatif bebas dari korupsi?

Menurut Greif and Kingston (2011), ada dua penyebab dari perubahan institusi yang sangat penting. Pertama adalah usaha sadar untuk menimbulkan perubahan oleh siapapun yang menyadari atau berharap bahwa mereka akan mendapatkan keuntungan dari perubahan tersebut. Kita berharap bahwa kebiasaan korupsi agar segera dihilangkan karena dengan itu kita dapat menikmati jalan, pelayanan kesehatan dan pendidikan yang lebih baik. Untuk dapat menghasilkan perubahan yang signifikan, maka berharap saja tidak cukup. Harus ada tindakan nyata yang berkontribusi pada proses perubahan tersebut. Perubahan institusi seperti ini dapat terjadi dari persepsi kemungkinan institusi baru, mungkin dihasilkan dari pembelajaran atau interaksi dengan pihak lain. Karena institusi yang ada merupakan keseimbangan, maka perubahannya biasanya tidak dapat dilakukan melalui aksi sepihak oleh aktor tunggal. Oleh karena itu, ada dua tantangan yang harus dihadapi untuk dapat melakukan suatu perubahan, yaitu mengatasi masalah aksi kolektif dan mengatasi pihak yang akan dirugikan oleh adanya perubahan.

Sebab kedua perubahan institusi adalah “ketidakseimbangan institusi” yang terjadi bila suatu institusi tidak lagi *self-enforcing*. Menurut Greif and Laitin (2004), berhentinya *self-enforcing* tersebut terjadi karena gangguan dari luar atau perubahan *endogenous* yang berkenaan dengan “quasi-parameter,” yakni parameter yang berubah secara *endogenous* yang bila peru-

bahan tersebut melampaui batas ambang maka institusi tersebut tidak lagi *self-enforcing*. Perubahan marginal tidak harus menyebabkan perilaku yang berkaitan dengan institusi yang bersangkutan berubah. Perubahan institusi selanjutnya apakah bertahap atau mendadak, evolusioner atau disengaja akan tergantung kepada para aktor secara kognitif menyadari terjadinya proses yang mengarah kepada perubahan dan bagaimana mereka secara institusi dapat meresponnya.

Konsepsi perubahan sosial secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi dua pendekatan, yakni perubahan sosial menurut tradisi sosiolog dan perubahan sosial menurut ahli sosial lainnya (Weaver, 1973). Menurut sosiolog, perubahan sosial didahului oleh tiga hal, yakni (1) penemuan (penciptaan pola interaksi baru), (2) perjumpaan (dari orang-orang baru, sumber daya materi baru, atau tantangan baru), dan (3) difusi (penyebaran cara hidup melalui interaksi dengan budaya lain). Proses ini dianggap sebagai intrusi yang terjadi ketika masyarakat bersentuhan dengan fenomena baru. Model masyarakat yang terkait dengan proses-proses ini adalah proses mekanistik, karena perubahan sosial, baik melalui penemuan, penemuan atau difusi, merupakan sebab-akibat. Mungkin saja ada kesengajaan dalam konsep tersebut, karena mungkin saja orang memutuskan berdasarkan beberapa pertimbangan untuk membuat kebiasaan baru, campur tangan dalam cara tertentu, atau sengaja membawa ide-ide dan alat-alat dari satu kelompok ke kelompok lain, yang menyebabkan struktur dan proses baru berkembang.

Konsepsi sebaliknya tentang perubahan sosial digunakan oleh ilmuwan sosial lainnya yang memodelkan masyarakat sebagai organik atau sistemik. Hubungan organik atau sistemik menutup pintu bagi konsep perubahan yang disengaja, sebaliknya membuka lebar pintu bagi munculnya sistem yang berbeda melalui mutasi. Artinya, perubahan masyarakat tersebut dapat terjadi dari interaksi komponen didalam masyarakat itu sendiri. Mutasi dalam perubahan sosial dapat berupa eksperimentasi, kesalahan (dalam perhitungan atau implementasi), penggantian pemain lama dengan pemain baru yang kurang berpengalaman, atau sekedar *noise* yang tidak tercakup dalam model (Mahoney and Sanchirico, 2001).

Untuk memberikan gambaran bagaimana suatu institusi berkembang melalui proses evolusi, kita melihat kembali contoh Contoh 2. Sekarang kita akan menggunakan *evolutionary game theory* (EGT) yang berbeda dari teori permainan yang telah dicontohkan sebelumnya yang lazim disebut sebagai teori permainan klasik. Populasi dalam EGT mengalami peru-

bahan dari waktu ke waktu. EGT awalnya dikembangkan oleh ahli biologi sebagai wahana untuk mempelajari evolusi (Smith, 1982), tetapi kemudian diadopsi oleh berbagai disiplin, termasuk ilmu ekonomi dan ilmu politik. Kita awali pembahasan ini dengan beberapa pengertian yang diperlukan:

Definisi 1 (*Pairwise Contest*). Suatu game pairwise contest menerangkan suatu situasi dimana individu tertentu melawan suatu lawan yang telah dipilih secara acak (oleh alam) dari populasi yang bersangkutan dan *payoff*-nya tergantung hanya pada apa yang dilakukan oleh kedua individu tersebut.

Definisi 2 (*Post-entry population*). Perhatikan suatu populasi dimana awalnya semua individu mengadopsi strategi a^* . Lalu misalnya suatu mutasi genetik terjadi dan ada proporsi kecil ϵ dari individu-individu dalam populasi tersebut menggunakan strategi lain σ . Populasi baru setelah penampakan mutan disebut *post-entry population* dan akan dicatat dengan $x\epsilon$.

Definisi 3 (Strategi Campuran). Suatu strategi a^* adalah suatu ESS jika ada suatu ϵ sehingga bagi setiap $0 < \epsilon < e$ dan setiap $\sigma \wedge \sigma^*$ maka berlaku $\pi(a^*, x\epsilon) > \pi(\sigma, x\epsilon)$.

1. $\pi(\sigma^*, \sigma^*) > \pi(\sigma, \sigma^*)$, atau
2. $\pi(\sigma^*, \sigma^*) = \pi(\sigma, \sigma^*)$ dan $\pi(\sigma^*, \sigma) > \pi(\sigma, \sigma)$.

Theorem 1 (*Evolutionary Stable Strategy*). Misalnya a^* adalah ESS dalam kontes *pairwise*, maka $\forall a^*$ salah satu dari berikut ini harus berlaku:

Sebaliknya, jika salah satu dari (1) atau (2) berlaku bagi setiap $a \wedge a^*$ dalam game dengan dua pemain, maka a^* adalah sebuah ESS dalam game populasi yang serupa.

Sekarang kita telah siap dengan contoh yang dimaksud. Suatu populasi yang terdiri dari individu dengan kecenderungan yang berbeda. Jumlah individu kita normalkan menjadi satu. Frekuensi individu yang cenderung memilih lajur kiri adalah x , sedangkan frekuensi sisanya $1 - x$ cenderung

memilih lajur kanan. Profil populasi ini dapat dicatat $x = (x, 1 - x)$. Strategi umum yang tersedia bagi semua individu dalam populasi adalah lajur kanan dan lajur kiri. Peluang untuk menggunakan lajur kiri adalah p dan peluang menggunakan lajur kanan adalah $1 - p$. Strategi campuran dapat dicatat sebagai $\sigma = (p, 1 - p)$. Ketika seorang individu berpapasan dengan individu lainnya secara acak, *payoff* yang diterima oleh individu yang bersangkutan adalah:

$$\begin{aligned} \pi(\sigma, x) &= px + (1 - p)(1 - x) \\ &= (1 - x) + p(2x - 1) \end{aligned} \tag{3}$$

Segera terlihat bahwa maksimum *payoff* dapat dicapai sebagai berikut: jika $x > 1/2$ maka $p^* = 1$ dan jika $p = 1$ maka $x = 1/2$. Jadi, $a^* = (1, 0)$ sebagai suatu *evolutionary stable strategy* (ESS), yang berkaitan dengan profil populasi $x = (1, 0)$. Populasi *post-entry* adalah:

$$\begin{aligned} x_\epsilon &= (1 - \epsilon)(1, 0) + \epsilon(p, 1 - p) \\ &= (1 - \epsilon(1 - p), \epsilon(1 - p)) \end{aligned} \tag{4}$$

Dalam populasi ini, *payoff* bagi sembarang strategi adalah

$$\pi(\sigma, x_\epsilon) = p(1 - \epsilon(1 - p)) + (1 - p)\epsilon(1 - p) \tag{5}$$

dan *payoff* bagi kandidat ESS adalah

$$\pi(\sigma_j^*, x_\epsilon) = 1 - \epsilon(1 - p) \tag{6}$$

Jadi,

$$\pi(\sigma_j^*, x_\epsilon) - \pi(\sigma, x_\epsilon) > 0 \iff (1 - p)(1 - 2\epsilon(1 - p)) > 0 \tag{7}$$

Sekarang, $\forall p / p^*$ kita memperoleh $1 - p > 0$, sehingga a^* merupakan ESS jika dan hanya jika $\epsilon(1 - p) < 1/2$. Untuk menjamin hal ini, sesuai dengan Definisi 3, maka $e = 2/1 - p$

Kembali kepada ekspresi (3), jika $x < 1/2$ maka ekspresi (3) akan mencapai maksimum ketika $p^* = 0$. Strategi $a^* = (0, 1)$ merupakan calon ESS yang lain. Selanjutnya, populasi *post-entry* yang relevan dengan strategi ini

adalah $x_\epsilon = (\epsilon p, 1 - \epsilon p)$ dan *payoff* bagi sembarang strategi adalah:

$$\begin{aligned} \pi(\sigma, x_\epsilon) &= p(\epsilon p) + (1 - p)(1 - \epsilon p) \\ &= (1 - \epsilon p) - p(1 - 2\epsilon p) \end{aligned} \quad (8)$$

Payoff bagi calon ESS ini adalah:

$$\pi(\sigma_a^*, x_\epsilon) = 1 - \epsilon p \quad (9)$$

Dengan demikian

$$\pi(\sigma_a^*, x_\epsilon) - \pi(\sigma, x_\epsilon) > 0 \iff p(1 - 2\epsilon p) > 0 \quad (10)$$

Selanjutnya, $\forall p / p^*$ kita memiliki $p > 0$, sehingga a^* merupakan ESS jika dan hanya jika $\epsilon p < \frac{1}{2}$ - yakni $z = \frac{1}{2}$.

Calon ESS terakhir adalah $a^* = \{^i j\}$ karena untuk $x = j$ ekspresi (3) akan bernilai sebesar $\frac{1}{2}$ untuk $p \in [0, 1]$. Sebaliknya, untuk $p \in [0, 1]$ maka $x \in [0, 1]$. Populasi *post-entry* dengan calon ESS $a^* = \{^i j\}$ adalah:

$$\begin{aligned} x_\epsilon &= (1 - \epsilon) \left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2} \right) + \epsilon(p, 1 - p) \\ &= \left(\frac{1}{2} - \epsilon \left(\frac{1}{2} - p \right), \frac{1}{2} + \epsilon \left(\frac{1}{2} - p \right) \right) \end{aligned} \quad (11)$$

Payoff untuk sembarang strategi, bukan $a^* = \{^i j\}$ adalah $\pi(\sigma, x_\epsilon) = \frac{1}{2} + 2\epsilon p(1 - 2p)$, sedangkan *payoff* untuk calon ESS adalah $Tt(a^*, x_\epsilon) = \frac{1}{2}$. Dengan demikian

$$\pi(\sigma_c^*, x_\epsilon) - \pi(\sigma, x_\epsilon) > 0 \iff -\frac{1}{2}\epsilon(1 - 2p)^2 > 0 \quad (12)$$

Karena $\epsilon > 0$ dan $p / j < \frac{1}{2}$ kondisi terakhir ini tidak dapat dipenuhi. Oleh karena itu, a^* adalah bukan ESS.

Terhadap tiga hasil diatas, kita dapat melihat bahwa populasi komunitas akan berkembang untuk menerapkan salah satu lajur, kanan atau kiri, sebagai standar berlalu lintas. Hasil akhir akan tergantung pada proporsi dari komunitas yang awalnya memilih lajur tertentu; $x > \frac{1}{2}$ akan menghasilkan populasi yang seluruh anggotanya memilih lajur kiri, $x < \frac{1}{2}$ menghasilkan populasi yang seluruh anggotanya menggunakan lajur kanan.

Untuk melihat dinamika perkembangan populasi menuju seluruhnya memilih lajur kiri atau seluruhnya memilih lajur kanan, marilah kita misalkan bahwa perubahan frekuensi populasi yang menggunakan jalur kiri mengikuti hubungan sebagai berikut:

$$\dot{x} = x (\pi(\sigma_i^*, x) - \bar{\pi}(x)) \tag{13}$$

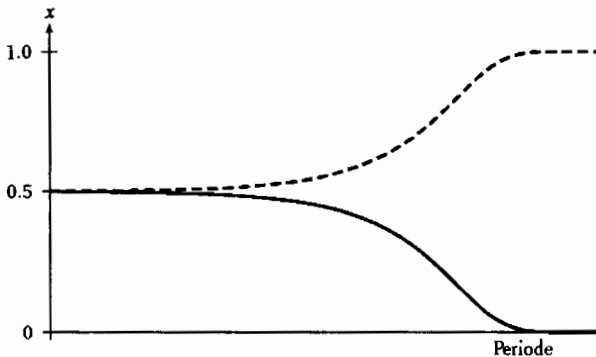
dimana $\bar{\pi}(x)$ adalah *payoff* harapan dari populasi yang berbentuk:

$$\bar{\pi}(x) = x\pi(\sigma_i^*, x) + (1 - x)\pi(\sigma_a^*, x) \tag{14}$$

Dari problem yang ada akan diperoleh

$$\dot{x} = x(1 - x)(2x - 1) \tag{15}$$

Populasi tidak lagi berubah ketika $x = 0$. Hal ini dicapai ketika $x = 1$ - seluruh anggota populasi menggunakan lajur kiri, atau $x = 0$ - seluruh anggota populasi menggunakan lajur kanan, atau $x = 0.5$. Namun, seperti telah ditunjukkan sebelumnya, $x = 0.5$ adalah bukan penyusun ESS, sehingga tidak dapat bertahan. Setelah ESS tercapai, tidak ada satu individupun yang mempunyai insentif untuk menyimpang dari keseimbangan tersebut karena tidak akan memberikan *payoff* yang lebih tinggi, baik bagi individu yang bersangkutan maupun bagi komunitas secara keseluruhan. Setiap penyimpangan dari ESS akan kembali lagi kepada ESS. Dengan kata lain, ESS bersifat *self-enforcing*. Menggunakan ekspresi 15, perkembangan populasi dari waktu ke waktu dapat digambarkan sebagai berikut (Gambar 8):



Gambar 8: Evolusi Populasi dalam Pembentukan Institusi Lalu Lintas.

Perubahan kecil terhadap profil populasi $x = (2*2)$ oleh sua-tu sebab dapat menghantarkan populasi tersebut berevolusi menuju $x = (1,0)$ atau $x = (0,1)$. Penyimpangan dari profil po-pulasi ini tidak akan dapat bertahan lama. Sebaliknya, mempertahankan profil populasi $x = (2*2)$ sebagai keseimbangan yang tidak stabil adalah sangat sulit dan mahal, karena gangguan kecil saja, baik dari faktor internal maupun eksternal, dapat mendorong berubah besar ke arah keseimbangan yang stabil. Perancang institusi atau pembuat ke-bijakan perlu menyadari kondisi seperti ini agar kebijakan yang dibuat dapat mendorong interaksi sosial yang efisien dan stabil.

Suatu institusi yang bersifat *self-enforcing* mungkin saja sulit lahir tanpa bantuan pihak eksternal pada tahap awal. Satu contoh tentang hal ini adalah penerbangan menuju dan dari Kota Gorontalo sebagai Ibu Kota Propinsi Gorontalo.⁴ Sebagai provinsi baru yang relatif kecil dan masih sepi pengunjung, layanan penerbangan ke dan dari Kota Gorontalo sangat terbatas, dahulu biasa ditempuh dengan transit di Manado dengan pesawat propeler. Sebaliknya, mengetahui transportasi ke dan dari Kota Gorontalo relatif sulit, permintaan untuk mengunjungi Kota Gorontalo menjadi terbatas. Keseimbangan yang terjadi juga bersifat *self-enforcing*—sebutlah sebagai keseimbangan rendah. Untunglah di Provinsi Gorontalo lahir seorang pemimpin yang ingin mengubah keseimbangan yang ada menjadi keseimbangan baru yang juga *self-enforcing* - kita sebut sebagai keseimbangan tinggi. Ringkasnya, Pemerintah Daerah Gorontalo bersedia menanggung kerugian—selisih antara pendapatan break even dengan pendapatan yang sebenarnya—yang diderita pelayan jasa angkutan pesawat jet yang bersedia terbang ke Gorontalo secara reguler. Penerbangan reguler tersebut ternyata meningkatkan mobilitas orang dan barang dari dan menuju Gorontalo sehingga akhirnya melampaui *critical mass*. Setelah *critical mass* tercapai, institusi penerbangan baru menuju dan dari Gorontalo telah terbentuk dan Pemerintah Daerah Gorontalo dapat mengakhiri perannya sebagai penanggung kerugian, bahkan Pemerintah Daerah Gorontalo dapat mulai mengembalikan dana yang telah dikeluarkan melalui pemungutan pajak terhadap penumpang. *Excellent job!*

Hal yang bertolak belakang adalah tentang kayu cendana di Nusa Tenggara Timur; kayu sorga yang akhirnya lebih banyak menimbulkan duka nestapa bagi rakyat. Dalam Peraturan Daerah Propinsi Daerah Ting-

4 Kisah ini saya peroleh dari hasil penuturan beberapa orang, bukan dari sumber resmi. Oleh karena itu, jika ada kesalahan atau kekurangtepatan maka dalam kesempatan ini saya mohon maaf dan contoh ini dianggap tidak ada

kat I Nusa Tenggara Timur No 16 tahun 1986 tentang Cendana dinyatakan bahwa:

1. Pemerintah Daerah Tingkat I menguasai semua cendana baik yang berupa tumbuhan hidup ataupun mati maupun potongan, belahan, kepingan, akar yang belum diolah baik yang berada didalam maupun diluar kawasan hutan negara dalam Daerah Propinsi Nusa Tenggara Timur (Pasal 2 ayat (1));
2. Kayu cendana yang tumbuh secara alamiah di atas tanah perorangan atau badan hukum yang sedang diusahakan maka kayu cendana tersebut adalah milik Pemerintah Daerah (Pasal 4 huruf c).
3. Pendapatan dari kayu cendana (setelah dikurangi dengan biaya eksploitasi) dibagi sebagai berikut: Kayu cendana yang dimaksud pasal 4 huruf c Peraturan Daerah ini 85% (delapan puluh lima prosen) untuk Pemerintah Daerah dan 15% (lima belas prosen) untuk perorangan atau badan hukum (Pasal 11 ayat (1) huruf b).

Dengan jelas dapat dilihat bahwa Perda No 16 tahun 1986 merupakan intervensi Pemerintah Daerah yang bersifat disinsentif. Cendana yang tumbuh alami akan mengurangi kesempatan pemilik tanah untuk menumbuhkan cendana tanaman. Masih ada persoalan lain, bagaimana membedakan cendana yang tumbuh alami dan cendana yang dihasilkan dari penanaman di tanah milik? Bagaimana menjamin bahwa cendana hasil penanaman oleh pemilik tanah bebas dari klaim petugas pemerintah? Mudah diterka bahwa respon dari pemilik tanah adalah menjauhkan diri dari berurusan dengan kayu cendana dengan konsekuensi lanjutan berupa semakin langkanya kayu cendana. *Very poor job.*

Dalam penjelasan disebutkan bahwa tujuan Perda No 16 tahun 1986 adalah untuk menjamin kelestarian kayu cendana. Apa yang salah dengan kelestarian? Kelestarian tidak salah, tetapi alur logika yang dibangun untuk mendukung intervensi terhadap kelestarian itu yang sering kacau balau. Prinsip dasarnya sangat sederhana, yakni bahwa setiap usaha atau kegiatan yang menguntungkan maka pelakunya ingin agar usaha atau kegiatannya tersebut lestari. Semakin besar manfaat yang diperoleh dari suatu usaha atau kegiatan semakin besar pula keinginan dan upaya untuk melestarikan usaha atau kegiatan tersebut. Jadi mempersoalkan kelestarian cendana milik privat merupakan tindakan yang sangat tidak relevan ketika pihak yang mempersoalkan tersebut meyakini bahwa kayu cendana merupakan kayu yang bernilai tinggi dan sangat menguntungkan-

kan jika diusahakan. *Horrible logic!* Kebijakan serupa diulang kembali oleh pemerintah untuk komoditi cengkeh dan jeruk siam dari Kalimantan Barat. Hasilnya pun juga sama, kematian.

Dalam memberikan kemudahan dan proteksi, pemerintah tidak juga boleh bertindak berlebihan. Individu atau pelaku dalam suatu permainan mempunyai perilaku strategis yang berubah setiap saat tergantung pada situasi yang sedang dihadapi. Apa yang telah dicontohkan oleh Pemerintah Daerah Gorontalo merupakan patut dihargai. Jika proteksi yang diberikan terlalu jauh, maka hasilnya dapat sebaliknya. Kebijakan proteksi terhadap *infant industries* (industri yang baru tumbuh) yang terlalu banyak dan lama tidak akan menghasilkan industri yang kuat dan kompetitif melainkan *idiot industries*.

Penutup

Dalam konteks teori permainan, institusi sosial dapat bermakna organisasi, aturan main (*eksogenus*), atau keseimbangan dari suatu interaksi (permainan) sosial (*endogenus*). Upaya mengendogenuskan institusi sosial ini merupakan ciri dari penganut *neoinstitusialisme* (Foss, 1996). Tetapi sebagaimana telah disampaikan sebelumnya bahwa antara institusi sebagai aturan main dan institusi sebagai keseimbangan tidak perlu harus dipertentangkan karena keduanya membentuk siklus yang berkembang terus menerus. Tetapi manusia dengan egoismenya sering memutus siklus tersebut sehingga membingungkan dirinya sendiri. Persoalannya adalah bagaimana menggunakan pengetahuan yang lebih lengkap tersebut dalam melihat dan menganalisis suatu masalah. Kita harus selalu ingat bahwa tidak ada satu pendekatan yang cocok untuk semua masalah.

Diharapkan, tulisan ini terbaca atau dibaca oleh kawan saya yang saya sebutkan sebelumnya dan kemudian yang bersangkutan menyatakan bahwa institusi sebenarnya tidaklah begitu abstraknya. Tidak perlu mencari terlalu jauh, karena didalam rumah tangga sendiri juga hadir sebuah institusi, bahkan rumah tangga itu sendiri merupakan sebuah institusi. Saya kira contoh-contoh yang sangat dekat cukup banyak, tetapi saya khawatir bahwa terlalu banyak memberikan contoh yang dekat dengan kehidupan sehari-hari malah mengaburkan pandangan seperti kata pepatah "*kutu di seberang lautan tampak, sedangkan gajah di depan pelupuk mata tidak tampak.*" Baru di depan pelupuk mata saja sudah sulit dilihat, apalagi jika gajah tersebut masuk dalam pelupuk mata orang yang hendak melihatnya.

Pustaka

- Andreoni, J. A. and Miller, J. H. 1993. *Rational cooperation in the finitely repeated prisoner's dilemma: Experimental evidence*. *Economic Journal*, 103(418):570—85.
- Aoki, M. 2001. *Toward a Comparative Institutional Analysis*. The MIT Press, Cambridge, MA.
- Boyd, R. and Richerson, P. J. *Culture and the evolutionary process*. University of Chicago Press, Chicago.
- Echenique, F. and Edlin, A. 2004. *Mixed equilibria are unstable in games of strategic complements*. *Journal of Economic Theory*, 118:pp. 61-79.
- Foss, N. J. 1996. *Spontaneous social order: Economics and Schützian sociology*. *American Journal of Economics and Sociology*, 55(1):pp. 73-86.
- Greif, A. and Kingston, C. 2011. *Institutions: Rules or equilibria?* In Schofield, N. and Caballero, G., editors, *Political Economy of Institutions, Democracy and Voting*. Verlag, Berlin.
- Greif, A. and Laitin, D. D. 2004. *A theory of endogenous institutional change*. *The American Political Science Review*, 98(4):pp. 633-652.
- Guttman, J. M. 2003. *Repeated interaction and the evolution of preferences for reciprocity*. *The Economic Journal*, 113(489): pp. 631-656.
- Heifetz, A., Shannon, C., and Spiegel, Y. 2007. *The dynamic evolution of preferences*. *Economic Theory*, 32(2):pp. 251-286.
- Hurwicz, L. 2008. *But who will guard the guardians?* *The American Economic Review*, 98(3):pp. 577-585.
- Kreps, D. M., Milgrom, P., Roberts, J., and Wilson, R. 1982. *Rational cooperation in the finitely repeated prisoners' dilemma*. *Journal of Economic Theory*, 27(2):245-252.
- Mahoney, P. G. and Sanchirico, C. W. 2001. *Competing norms and social evolution: Is the fittest norm efficient?* *University of Pennsylvania Law Review*, 149(6):pp. 2027-2062.
- Mas-Collel, A., Whinston, N. D., and Green, J. R. 1995. *Microeconomic Theory*. Oxford University Press, Oxford.
- North, D. 1990. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Routledge, B. R. 1998. *Economic of the prisoner's dilemma: A background*. In Danielson, P. A., editor, *Modeling Rationality, Morality, and Evolution*. Oxford University Press, Oxford.
- Schmid, A. A. 2004. *Conflict and Cooperation: Institutional and Behavioral Economics*. Blackwell Publishing, Malden, MA.

Smith, J. M. 1982. *Evolution and the theory of games*. Cambridge University Press, Cambridge. Weaver, J. F. 1973. *An analysis of social change. Theory into Practice*, 12(1):pp. 44-53.