KEHUTANAN MILLENIALS

TANTANGAN KEHUTANAN INDONESIA DI ERA 4.0

Kehutanan Millenials
TANTANGAN KEHUTANAN INDONESIA DI ERA 4.0

Penyunting: Hery Santoso

Penulis: Ahmad Arief Fahmi • Ari Susanti • Hero Marhaento •
Irfan Bakhtiar • Muhammad Ali Imron • Rohni Sanyoto

Desain Kulit dan Isi: Kalam Jauhari

Cetakan I, 2018

ISBN: 978-979-3598-53-6

Diterbitkan oleh:
FAKULTAS KEHUTANAN UGM
Jl. Agro No.1, Bulaksumur, Sleman, Caturtunggal,
Kec. Depok, Kabupaten Sleman,
Daerah Istimewa Yogyakarta 55281
fkt.ugm.ac.id

PENGANTAR



aya ini bukan teks sebenarnya. Modern yang sudah dibahas pada Bab 2 sangat dipengaruhi oleh produk-produk teknologi digital dan mempunyai karakteristik nilai-nilai yang sudah bergeser dari gaya hidup konvensional. Teknologi digital telah memungkinkan adanya aliran dan pertukaran ide hingga pengorganisasian gerakan sosial yang melampaui batas-batas ruang dan waktu (Lim 2013). Akibatnya, Generasi Z yang lahir belakangan dengan fasilitas teknologi digital yang lebih maju daripada generasi sebelumnya, memiliki cara pandang yang berbeda dalam melihat setiap permasalahan, misalnya terhadap sumber daya hutan. Sesuai tesis dari Manheim

> Siapakah generasi baru? Bagaimana teknologi digital dan social media mewarnai kehidupan mereka? Adakah karakter yang memang khas dan perlu kita pahami bersama? Dan bagaimana mereka berpikir tentang masa depan?

(1998), perbedaan persepsi dan nilai-nilai yang dianut oleh masing-masing generasi akan menuntut strategi yang unik dalam penyelesaian problematika pada tiap permasalahan yang mereka hadapi. Suatu strategi mungkin memberikan hasil yang baik ketika diterapkan

untuk menyelesaikan permasalahan pada masa lalu, namun bisa jadi tidak lagi cocok untuk diterapkan di masa kini atau di masa yang akan datang. Hal ini yang selanjutnya perlu disikapi dan menjadi tantangan dalam pengelolaan sumber daya hutan di masa mendatang.

Pengelolaan sumber daya hutan merupakan kegiatan jangka panjang dan melibatkan antar generasi. Pemahaman akan transformasi persepsi dan nilai-nilai antar generasi menjadi sangat penting untuk mendorong perbaikan pengelolaan sumber daya hutan agar dapat memenuhi kebutuhan dan harapan generasi yang akan datang. Pada saat buku ini ditulis, generasi X merupakan kelompok yang sudah bekerja dengan rerata pengalaman kerja lebih dari 10 tahun, sehingga memiliki posisi yang mapan pada level manajerial. Sedangkan generasi Y merupakan kelompok yang sudah memasuki dunia kerja (baru sampai dengan level manajerial menengah) atau sedang menempuh pendidikan tinggi lanjut. Sementara generasi Z merupakan kelompok yang baru saja memasuki dunia kerja atau sedang menempuh pendidikan baik dari level pendidikan dasar sampai dengan pendidikan tinggi. Generasi Z inilah calon pengelola dan pengguna sumber daya hutan di masa yang akan datang, sehingga persepsi dan kebutuhan mereka akan sumber daya hutan sudah selayaknya dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan pengelolaan sumber daya hutan. Perguruan tinggi kehutanan sebagai sarana utama penyiapan tenaga kerja sektor kehutanan tentu juga akan menghadapi tantangan dan tuntutan baru. Seberapa siap perguruan tinggi kehutanan di Indonesia untuk (berubah/beradaptasi) menghadapi tantangan era digital?

> Siapakah generasi baru? Bagaimana teknologi digital dan social media mewarnai kehidupan mereka? Adakah karakter yang memang khas dan perlu kita pahami bersama? Dan bagaimana mereka berpikir tentang masa depan?

Bab ini akan menyajikan hasil survey yang kami lakukan untuk mengetahui cara pandang tiap generasi terhadap sumber daya hutan dan pengelolaannya. Pengumpulan data dilakukan melalui survey online berbahasa Indonesia yang disebar melalui berbagai media sosial dari tanggal 13 Agustus - 27 Agustus 2018. Survey tersebut dibagi menjadi tiga.

Dr. BUDIADI, S.Hut., M Agr. Sc.
DEKAN FAKULTAS KEHUTAANAN UGM

DAFTAR ISI

Kata Pengantar ▸ 1
Daftar Isi ▸ 3
Daftar Singkatan ▸ 4

- Prolog ▸ 6
- Generasi Baru dan Cara Hidup Baru ▸ 24
- Kehutanan dan Persepsi dari Generasi ke Generasi ▸ 74
- Ekspresi dan Artikulasi Kehutanan 4.0 ▸ 96
- Pendidikan dan Komunitas Pengetahuan Kehutanan Baru ▸ 104
- Epilog ▸ 104



PROLOG



khir-akhir ini belum ada isinya. Istilah generasi millennial seringkali kita dengar, apalagi istilah ini sering juga dipopulerkan oleh Presiden Joko Widodo. Orang juga akrab dengan istilah "Kid Jaman Now" untuk mengatakan generasi muda atau generasi terkini. Istilah generasi millennial sendiri merupakan istilah yang lahir dari upaya para ahli sosiologi dalam melakukan pengelompokan periode generasi. Mungkin kita terbiasa menyebut istilah angkatan 66 atau era 80-an. Istilah tersebut selain merujuk pada kurun waktu tertentu juga merujuk pada kejadian (sejarah) yang terjadi pada tersebut. Sebut saja kalau di Indonesia misalnya dapat saja kita membagi generasi sebelum dan sesudah kemerdekaan. Para sosiolog membagi generasi ke dalam periode besar yaitu, generasi yang lahir pada era peperangan dan generasi.

Generasi Baru, Budaya Baru?

Badan Pusat Statistik memprediksi bahwa pada tahun 2020 penduduk Indonesia akan mencapai 271 juta. Diperkirakan sekitar 34%, atau sekitar 83 juta merupakan penduduk berusia 20-40 tahun, kelompok umur ini yang disebut sebagai generasi milenial (Generasi Y) dan sebagian bahkan sudah mewakili generasi Z (lahir setelah tahun 1994).

Bagi generasi ini internet merupakan fasilitas harian karena kebutuhan untuk berkomunikasi melalui berbagai sosial media, dan mereka mulai meninggalkan sumber informasi cetak, bahkan mungkin televisi juga mulai ditinggalkan sebagai sumber informasi dan hiburan.

Untuk memahami karakter generasi milenial di Indonesia dapat didekati dengan melakukan kajian terhadap 5 isu utama berikut ini, yaitu: Pandangan keagamanaan, Ideologi dan Partisipasi Politik, Nilai-nilai sosial, Pendidikan, Pekerjaan, Kewirausahaan, Gaya Hidup, Teknologi dan Internet[1]. Isu terkait pendidikan dan pekerjaan merupakan isu yang menarik dan penting untuk dikaji terkait dengan perkembangan dan dinamilka pembangunan seperti di bidang kehutanan dan lingkungan hidup di masa depan. Bagaimana perkembangan sebuah bidang pembangunan sangat terkait dengan pilihan-pilihan pendidikan dan pekerjaan generasi milenial saat ini. Dalam hal teknologi generasi milenial memang dianggap sangat responsive dan sangat adaptif terhadap perkembangan teknologi, namun bekerja tidak cukup dengan mengandalkan kecakapan dalam penggunaan teknologi semata. Dalam konteks saat ini peranan di dunia kerja masih dipegang oleh generasi X (lahir 1965-1980), dan dalam beberapa aspek penilaian di dunia kerja saat ini reputasi golongan millennial mempunyai keunggulan dalam hal pemanfaatan teknologi.

Selain itu terkait dengan beberapa isu utama seperti diatas untuk memahami generasi milenial mereka lewat kecenderungan perilaku yang berkembang. Pendapat tentang perilaku milenial saat ini memang tak sepenuhnya positif dan juga tak sepenuhnya negatif. Generasi millennial dipandang sebagai generasi yang lebih terbuka saat ini, lebih toleran namun seringkali dipandang sebagai generasi yang malas, karena selalu sibuk dengan gawai dan internet. Menurut Lembaga Penelitian alvara paling tidak terdapat 9 perilaku.

1. Ketua KTH Mandiri yang mengelola wisata alam Kalibiru.

2. KTH Mandiri adalah pemegang ijin usaha Hutan Kemasyarakatan (HKM) pada kawasan Hutan Lindung seluas 29 hektar—yang kemudian dikenal dengan nama Kalibiru.

3. Terutama petani hutan dan pelaku illegal logging.

Berdasarkan bagan diatas paling tidak dapat digambarkan bahwa Generasi milenial tidak dapat hidup tanpa akses internet, mereka tidak fanatik terhadap pilihan barang maupun pekerjaan, terbiasa dengan pembayaran elektronik, menginginkan kerja yang efektif efisien, terbiasa dengan menjalankan lebih dari 1 pekerjaan (*multitasking*), kebutuhan untuk liburan meningkat, tidak terlalu suka dengan retorika politik, punya kepedulian sosial dan mementingkan akses daripada kepemilikan.

Lebih Memilih Belanja Pengalaman daripada Belanja Materi

Salah satu fenomena menarik dari gaya hidup milenial adalah ketertarikan mereka akan pengalaman baru, terutama melalui kegiatan traveling. Bahkan beberapa survei dan analisis menyatakan bahwa generasi muda saat ini lebih suka berinvestasi pada pengalaman travelling daripada menabung untuk membangun atau membeli rumah. Hal ini yang memunculkan banyak sekali destinasi-destinasi wisata baru dan paket-paket wisata yang ditujukan untuk melayani kaum milenial. Salah satu pertimbangan pengembangan paket khusus milenial adalah terkait dengan biaya karena biasanya kaum milenial lebih mengutamakan pengalaman baru berbiaya murah daripada sebuah layanan yang ekslusif, namun ada yang lebih penting dari itu semua yaitu bagaimana selama menjalani pengalaman ini kaum milenial tetap terkoneksi dengan internet dan menemukan pengalaman baru yang *instagramable*.

Green Career : Cita-cita Post Millenial

Menarik juga untuk mengetahui tentang apa yang dipikirkan generasi millennial atau post millennial tentang masa depan dunia. Melihat tentang perilaku dan kebiasaan sehari-hari mereka yang serba praktis dan materialis layak jika kita menyimpan kekhawatiran akan lahir sebuah generasi yang "kurang peduli" terhadap situasi sekitar baik dalam persepektif sosial maupun lingkungan hidup. Namun sebuah hasil riset dari *Masdar Gen-Z Global Sustainability Survey yang dilansir oleh bisnis.com* membuktikan lain. Hasil riset ini menyatakan bahwa 37% generasi *post-millennials* di Asia memandang isu lingkungan dan perubahan iklim sebagai masalah terpenting di dunia saat ini; disusul oleh isu kemiskinan dan ancaman terorisme (masing-masing 35%), masalah ekonomi (31%), dan pengangguran (28%).

Hasil riset ini juga menyatakan bahwa di China kesadaran pemuda tentang masa depan ternyata fokus terhadap isu lingkungan (58%) dan mereka sangat antusias untuk mencari pekerjaan yang ramah lingkungan (*green career*), ketimbang para pemuda di negara-negara Asia lain.



GENERASI BARU DAN CARA HIDUP BARU

Siapakah generasi baru? Bagaimana teknologi digital dan social media mewarnai kehidupan mereka? Adakah karakter yang memang khas dan perlu kita pahami bersama? Dan bagaimana mereka berpikir tentang masa depan?



emoga pertanyaan-pertanyaan diatas mampu menggugah rasa ingin tahu kita tentang situasi sosial di sekitar kita yang sadar maupun tidak sadar tengah menuju arah tertentu yang boleh jadi tidak pernah kita bayangkan sebelumnya. Sebuah situasi dimana atmosfer kita bukan sekedar menyediakan oksigen untuk paru-paru kita, namun lebih dari itu ruang udara (angkasa) kita saat ini seolah-olah telah dipenuhi oleh urat-urat maya yang menghubungkan manusia di seluruh belahan bumi melalui kecanggihan teknologi komunikasi. Ruang komunikasi dan interaksi manusia pun semakin luas dan dengan intensitas yang tinggi dan cepat. Konsumsi

informasi dan pengetahuan manusia di kota maupun di desa hampir tidak ada bedanya, banyak informasi dan pengetahuan yang dulu hanya dapat diakses oleh segolongan elite masyarakat, saat ini siapapun dapat mengaksesnya.

Teknologi informasi digital yang semakin canggih dan mudah diakses menyebabkan "yang tidak mungkin" di masa lalu menjadi "sangat mungkin" didapatkan saat ini. Seorang petani kopi atau petani sawit dapat dengan mudah mengakses perkembangan harga komoditi di tingkat lokal regional ataupun internasional sekalipun, bahkan perjalanan ke puncak gunung, menelusuri hutan, berlayar di kepulauan terpencil pun saat ini kita sudah dapat terhubung secara langsung dengan kolega di perkotaan dan mengirimkan (memamerkan) gambar swafoto kita.

Aksesibilitas informasi saat ini memungkinkan seorang siswa SLTA mengkonsumsi lebih banyak informasi baru dibandingkan gurunya, seorang mahasiswa dapat mendalami tema kuliah tertentu diluar batasan silabus yang diberikan dosennya. Dunia pendidikan formal pun akan mengalami hal yang sama tentunya, misalnya dengan kemunculan *MOOC (Massive Open Online Course* dan *AI* (*Artificial Intelligence*). Melalui *MOOC* orang dapat menikmati sistem belajar secara terbuka dan terhubung satu dengan lainnya.

Tapi apakah perubahan itu hanya terkait (dan karena) teknlogi informasi semata? Konstelasi antar aktor di semua bidang kehidupan jadi mudah berubah dikarenakan kemudahan akses informasi ini: jasa antar surat sudah tidak diperlukan, industri telepon genggam saling gilas, surat kabar cetak dan bahkan televisi konvensional mungkin juga akan punah. Dunia transportasi menjadi guncang dengan adanya moda transportasi daring. Zaman dengan segala macam perubahan yang cepat, massif dan fundamental ini kemudian disebut sebagai era disrupsi (*disruption*).

Apakah disrupsi hanya terkait dengan teknologi komunikasi? Apakah ada hal-hal lain yang lebih substansial yang perlu kita pahami bersama sehingga mampu memberikan pijakan bagi kita untuk menatap masa yang akan datang dengan lebih baik. Adakah pengaruh disrupsi ini pada sektor kehutanan atau pertanian secara umum, jika ada apa saja pengaruhnya? Dan bagaimana kita mengantisipasinya?

Tidak Terasa Banyak Yang Hilang

Pada akhir 1980-an orang masih mengenal dan memfungsikan telegram (berkirim pesan pendek, seperti SMS) namun harus datang ke kantor pos

karena kantor pos lah yang akan mengirimkan pesan pendek itu menggunakan alat yang disebut telegraf ke alamat yang kita tuju, dalam satu hari pesan singkat kita kemudian sampai di tujuan, namun pesan singkat kemudian dapat terfasilitasi lewat perangkat yang disebut *pager* (awal 1990-an orang yang mempunyai perangkat ini pun sudah dikategorikan *borju,* alias orang kaya). Orang kemudian dipermudah dengan banyaknya sambungan telepon kabel dan marak lah bisnis Warung Telekomunikasi (Wartel). Namun tidak sampai 20 tahun kemudian perangkat-perangkat tersebut beserta turunan bisnisnya hilang ditelan jaman karena digantikan hal-hal baru yang lebih cepat dan murah. *Tape recorder*, CD player, mp3 player dan segala sesuatu yang pada masanya merupakan "ikon zaman" tanpa menunggu waktu terlalu lama akhirnya hilang ditelan zaman. Gambaran diatas baru sebatas perkembangan pada dunia komunikasi, namun yang perlu direnungkan adalah bahwa perubahan benar-benar telah, sedang dan akan terjadi semakin cepat dan dahsyat. Perkembangan supercepat dalam dunia komunikasi akan memberikan dampak terhadap semua lini kehidupan masyarakat termasuk akan menggoyang struktur-struktur sosial-ekonomi bahkan rezim keilmuan yang telah mapan.

Pengelompokan Generasi

Akhir-akhir ini istilah generasi millennial seringkali kita dengar, apalagi istilah ini sering juga dipopulerkan oleh Presiden Joko Widodo. Orang juga akrab dengan istilah "Kid Jaman Now" untuk mengatakan generasi muda atau generasi terkini. Istilah generasi millennial sendiri merupakan istilah yang lahir dari upaya para ahli sosiologi dalam melakukan pengelompokan periode generasi[1]

Mungkin kita terbiasa menyebut istilah angkatan 66 atau era 80-an. Istilah tersebut selain merujuk

1. Menurut Manheim (1952) generasi adalah suatu konstruksi sosial dimana didalamnya terdapat sekelompok orang yang memiliki kesamaan umur dan pengalaman historis yang sama. Lebih lanjut Manheim, menjelaskan bahwa individu yang menjadi bagian dari satu generasi, adalah mereka yang memiliki kesamaan tahun lahir dalam rentang waktu 20 tahun dan berada dalam dimensi sosial dan dimensi sejarah yang sama.

pada kurun waktu tertentu juga merujuk pada kejadian (sejarah) yang terjadi pada tersebut. Sebut saja kalau di Indonesia misalnya dapat saja kita membagi generasi sebelum dan sesudah kemerdekaan. Para sosiolog membagi generasi ke dalam periode besar yaitu, generasi yang lahir pada era peperangan dan generasi paska prang dunia II. Meskipun mengalami tekanan pada awal setelah terjadinya perang dunia II lambat laun dunia mengalami pemulihan kondisi sosial ekonomi yang mengantarkan manusia modern pada perkembangan kesejahteraan. Paska Perang Dunia II inilah muncul beberapa era generasi yang dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

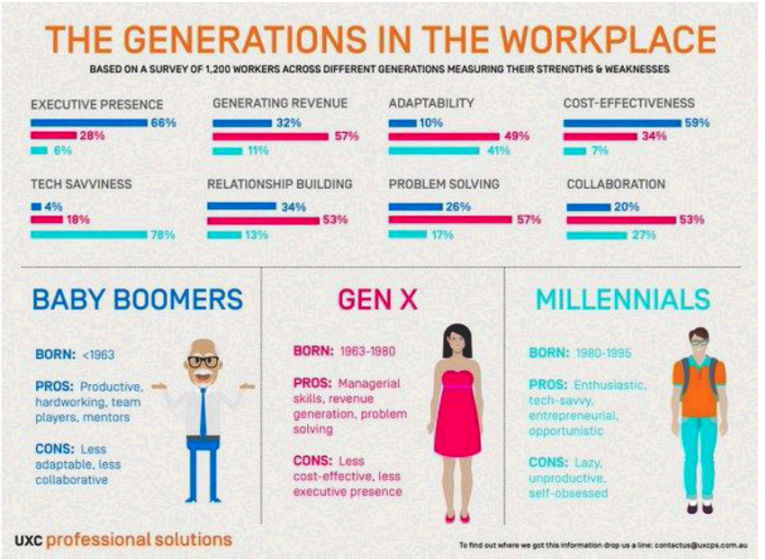
Generasi Era Depresi	Generasi Era Depresi adalah generasi yang didefenisikan sebagai orang-orang yang lahir sebelum dan setelah perang dunia I dan II, yang mengalami depresi atau stress akibat kondisi yang terjadi pada masa tersebut
Generasi Baby Boomer	Generasi Baby Boomer adalah generasi yang lahir pasca perang dunia II, dengan rentang tahun lahir 1946 - 1964. Generasi ini lahir akibat tingginya angka kelahiran setelah perang dunia II.
Generasi X	Generasi X adalah generasi yang lahir dalam rentang tahun kelahiran 1965 sampai dengan 1980. Hidup ditengah-tengah transisi global akibat perang dingin. Generasi ini juga ditandai dengan runtuhnya Tembok Berlin sebagai momentum bersatunya Jerman Barat dan Jerman Timur. Generasi ini adalah mereka yang sudah menikmati layanan teknologi seperti televisi, video game, PC dan floopy Disk, dan juga internet.
Generasi Y	Generasi Y adalah generasi yang lahir dalam rentang tahun kelahiran 1981 sampai dengan 1994. Generasi inilah yang disebut sebagai generasi millennial. Kehidupan mereka sangat akrab dengan i komputer, video games, dan smartphone.

Generasi Baru, Budaya Baru?

Badan Pusat Statistik memprediksi bahwa pada tahun 2020 penduduk Indonesia akan mencapai 271 juta. Diperkirakan sekitar 34%, atau sekitar 83 juta merupakan penduduk berusia 20-40 tahun, kelompok umur ini yang disebut sebagai generasi milenial (Generasi Y) dan sebagian bahkan sudah mewakili generasi Z (lahir setelah tahun 1994). Bagi generasi ini internet merupakan fasilitas harian karena kebutuhan untuk berkomunikasi melalui berbagai sosial media, dan mereka mulai meninggalkan sumber informasi cetak, bahkan mungkin televisi juga mulai ditinggalkan sebagai sumber informasi dan hiburan.

Untuk memahami karakter generasi milenial di Indonesia dapat didekati dengan melakukan kajian terhadap 5 isu utama berikut ini, yaitu: Pandangan keagamanaan, Ideologi dan Partisipasi Politik, Nilai-nilai sosial, Pendidikan, Pekerjaan, Kewirausahaan, Gaya Hidup, Teknologi dan Internet [2].

2. Dikutip dari tulisan Hasanudin Ali Founder dan CEO Al Vara Research Center, dalam artikel berjudul Generasi Millennial Indonesia: Tantangan dan Peluang Pemuda Indonesia. Tayang pada 7 Februari 2015.



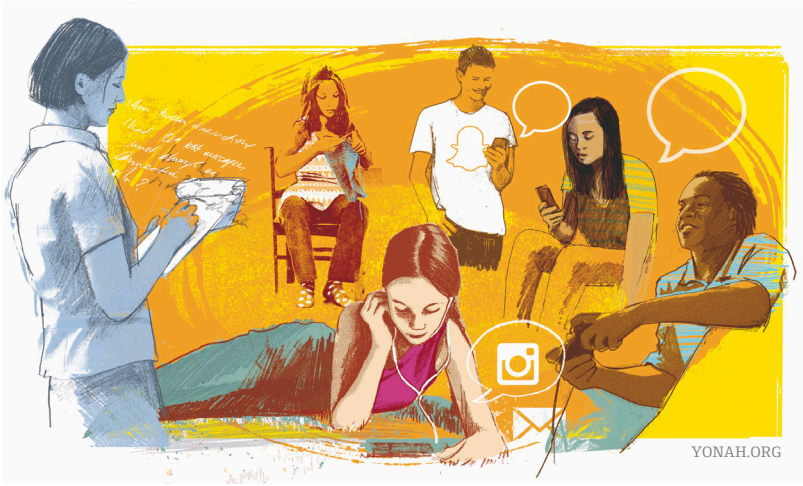
Isu terkait pendidikan dan pekerjaan merupakan isu yang menarik dan penting untuk dikaji terkait dengan perkembangan dan dinamilka pembangunan seperti di bidang kehutanan dan lingkungan hidup di masa depan. Bagaimana perkembangan sebuah bidang pembangunan sangat terkait dengan pilihan-pilihan pendidikan dan pekerjaan generasi milenial saat ini. Dalam hal teknologi generasi milenial memang dianggap sangat responsive dan sangat adaptif terhadap perkembangan teknologi, namun bekerja tidak cukup dengan mengandalkan kecakapan dalam penggunaan teknologi semata. Dalam konteks saat ini peranan di dunia kerja masih dipegang oleh generasi X (lahir 1965-1980), dan dalam beberapa aspek penilaian di dunia kerja saat ini reputasi golongan millennial mempunyai keunggulan dalam hal pemanfaatan teknologi.

9 PERILAKU MILENIAL INDONESIA



SUMBER: ALVARA RESEARCH CENTER

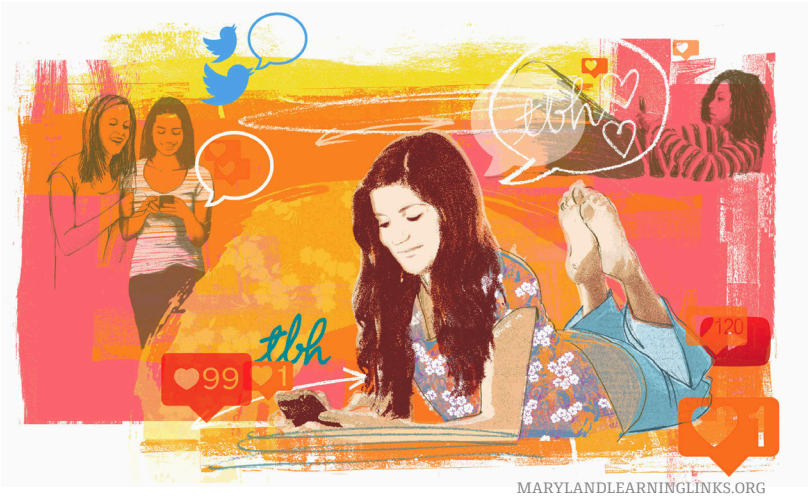
Selain itu terkait dengan beberapa isu utama seperti diatas untuk memahami generasi milenial mereka lewat kecenderungan perilaku yang berkembang. Pendapat tentang perilaku milenial saat ini memang tak sepenuhnya positif dan juga tak sepenuhnya negatif. Generasi millennial dipandang sebagai generasi yang lebih terbuka saat ini, lebih toleran namun seringkali dipandang sebagai generasi yang malas, karena selalu sibuk dengan gawai dan internet. Menurut Lembaga Penelitian alvara paling tidak terdapat 9 perilaku generasi milenial Indonesia yang penting untuk diperhatikan, seperti tergambar dalam bagan ini.



Berdasarkan bagan diatas paling tidak dapat digambarkan bahwa Generasi milenial tidak dapat hidup tanpa akses internet, mereka tidak fanatik terhadap pilihan barang maupun pekerjaan, terbiasa dengan pembayaran elektronik, menginginkan kerja yang efektif efisien, terbiasa dengan menjalankan lebih dari 1 pekerjaan (*multitasking*), kebutuhan untuk liburan meningkat, tidak terlalu suka dengan retorika politik, punya kepedulian sosial dan mementingkan akses daripada kepemilikan.

Lebih Memilih Belanja Pengalaman daripada Belanja Materi

Salah satu fenomena menarik dari gaya hidup milenial adalah ketertarikan mereka akan pengalaman baru, terutama melalui kegiatan traveling. Bahkan beberapa survei dan analisis menyatakan bahwa generasi muda saat ini lebih suka berinvestasi pada pengalaman travelling daripada menabung untuk membangun atau membeli rumah. Hal ini yang memunculkan banyak sekali destinasi-destinasi wisata baru dan paket-paket wisata yang ditujukan untuk melayani kaum milenial. Salah satu pertimbangan pengembangan paket khusus milenial adalah terkait dengan biaya karena biasanya kaum milenial lebih mengutamakan pengalaman baru berbiaya murah daripada sebuah layanan yang ekslusif, namun ada yang lebih penting dari itu semua yaitu bagaimana selama menjalani pengalaman ini kaum milenial tetap terkoneksi dengan internet dan menemukan pengalaman baru yang *instagramable*.



MARYLANDLEARNINGLINKS.ORG

Green Career : Cita-cita Post Millenial

Menarik juga untuk mengetahui tentang apa yang dipikirkan generasi millennial atau post millennial tentang masa depan dunia. Melihat tentang perilaku dan kebiasaan sehari-hari mereka yang serba praktis dan materialis layak jika kita menyimpan kekhawatiran akan lahir sebuah generasi yang "kurang peduli" terhadap situasi sekitar baik dalam persepektif sosial maupun lingkungan hidup. Namun sebuah hasil riset dari *Masdar Gen-Z Global Sustainability Survey yang dilansir oleh bisnis.com* membuktikan lain. Hasil riset ini menyatakan bahwa 37% generasi *post-millennials* di Asia memandang isu lingkungan dan perubahan iklim sebagai masalah terpenting di dunia saat ini; disusul oleh isu kemiskinan dan ancaman terorisme (masing-masing 35%), masalah ekonomi (31%), dan pengangguran (28%).

Hasil riset ini juga menyatakan bahwa di China kesadaran pemuda tentang masa depan ternyata fokus terhadap isu lingkungan (58%) dan mereka sangat antusias untuk mencari pekerjaan yang ramah lingkungan (*green career*), ketimbang para pemuda di negara-negara Asia lain. Sebanyak 78% pemuda (8 dari 10 pemuda) di China mengaku tertarik mengejar karier di bidang lingkungan. Sebaliknya, di Jepang hanya 3 dari 10 pemudanya yang mengaku tertarik dengan pekerjaan yang terkait dengan lingkungan. Tren positif juga ditemui di India, di mana banyak pemudanya yang aktif terlibat dalam kegiatan lingkungan. Sebanyak 70% pemuda India mengklaim



MARYLANDLEARNINGLINKS.ORG

pernah menjadi aktivis lingkungan, seperti; melakukan protes publik, kampanye, atau menandatangani petisi *online*.

Tidak sekedar mempunyai pemikiran tentang masa depan bumi yang lebih baik, namun ternyata pemuda asia juga mempunyai kemauan untuk melakukan boikot terhadap produk-produk yang dinyatakan tidak ramah terhadap lingkungan. Hasil riset ini tentunya semakin memperkuat anggapan dan juga harapan bahwa generasi ke depan mempunyai kepedulian yang lebih tinggi terhadap kondisi bumi sebagai satu-satunya tempat bergantung. Semoga bumi akan menjadi lebih baik saat berada digenggaman mereka.

Referensi

Ali, H. dkk, 2016. *Indonesia 2020: Middle Class Millenial*, alvara research centre,

Ali, H. dkk, 2018. *9 Perilaku Millenial Indonesia*, alvara research centre,

Mannheim, K. (1952). The Problem of Generations. Essays on the Sociology of Knowledge, 24(19), 276-322–24.



KEHUTANAN DAN PERSEPSI DARI GENERASI KE GENERASI



engantar

Gaya hidup modern yang sudah dibahas pada Bab 2 sangat dipengaruhi oleh produk-produk teknologi digital dan mempunyai karakteristik nilai-nilai yang sudah bergeser dari gaya hidup konvensional. Teknologi digital telah memungkinkan adanya aliran dan pertukaran ide hingga pengorganisasian gerakan sosial yang melampaui batas-batas ruang dan waktu (Lim 2013). Akibatnya, Generasi Z yang lahir belakangan dengan fasilitas teknologi digital yang lebih maju daripada generasi sebelumnya, memiliki cara pandang yang berbeda dalam melihat setiap permasalahan, misalnya terhadap sumber daya hutan. Sesuai tesis dari Manheim (1998), perbedaan persepsi dan nilai-nilai yang dianut oleh masing-masing generasi akan menuntut strategi yang unik dalam penyelesaian problematika pada tiap permasalahan yang mereka hadapi. Suatu strategi mungkin memberikan hasil yang baik ketika diterapkan

untuk menyelesaikan permasalahan pada masa lalu, namun bisa jadi tidak lagi cocok untuk diterapkan di masa kini atau di masa yang akan datang. Hal ini yang selanjutnya perlu disikapi dan menjadi tantangan dalam pengelolaan sumber daya hutan di masa mendatang.

Pengelolaan sumber daya hutan merupakan kegiatan jangka panjang dan melibatkan antar generasi. Pemahaman akan transformasi persepsi dan nilai-nilai antar generasi menjadi sangat penting untuk mendorong perbaikan pengelolaan sumber daya hutan agar dapat memenuhi kebutuhan dan harapan generasi yang akan datang. Pada saat buku ini ditulis, generasi X merupakan kelompok yang sudah bekerja dengan rerata pengalaman kerja lebih dari 10 tahun, sehingga memiliki posisi yang mapan pada level manajerial. Sedangkan generasi Y merupakan kelompok yang sudah memasuki dunia kerja (baru sampai dengan level manajerial menengah) atau sedang menempuh pendidikan tinggi lanjut. Sementara generasi Z merupakan kelompok yang baru saja memasuki dunia kerja atau sedang menempuh pendidikan baik dari level pendidikan dasar sampai dengan pendidikan tinggi. Generasi Z inilah calon pengelola dan pengguna sumber daya hutan di masa yang akan datang, sehingga persepsi dan kebutuhan mereka akan sumber daya hutan sudah selayaknya dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan pengelolaan sumber daya hutan. Perguruan tinggi kehutanan sebagai sarana utama penyiapan tenaga kerja sektor kehutanan tentu juga akan menghadapi tantangan dan tuntutan baru. Seberapa siap perguruan tinggi kehutanan di Indonesia untuk (berubah/beradaptasi) menghadapi tantangan era digital?

Bab ini akan menyajikan hasil survey yang kami lakukan untuk mengetahui cara pandang tiap generasi terhadap sumber daya hutan dan pengelolaannya. Pengumpulan data dilakukan melalui survey online berbahasa Indonesia yang disebar melalui berbagai media sosial dari tanggal 13 Agustus - 27 Agustus 2018. Survey tersebut dibagi menjadi tiga bagian, yakni (a) cara pandang terhadap sumber daya hutan, (b) prospek sektor kehutanan Indonesia di masa depan, dan (c) keterjangkauan akses informasi dan internet. Dalam jangka waktu survey tersebut, 679 orang telah memberikan respon dengan lengkap. Profil responden mencakup keterwakilan dari tiap generasi, latar belakang pendidikan, pekerjaan, dan region wilayah di Indonesia (lihat lampiran 1). Pada bagian awal, kami menyajikan hasil survey yang menunjukkan perbedaan persepsi dan nilai-nilai antara generasi X, Y, dan Z dalam melihat sumber daya hutan dan pengelolaannya. Selanjutnya kami membahas mengenai latar belakang yang menyebabkan adanya perbedaan persepsi tiap generasi dalam melihat sumber daya hutan. Pada akhir bab ini, kami menyajikan berbagai tantangan baru dunia kehutanan dalam menyambut generasi Milenial.

Persepsi antar generasi terhadap masa depan kehutanan Indonesia

Pengelolaan sumber daya hutan merupakan proses jangka panjang dan oleh karena itu terus berkembang dari waktu ke waktu. Pada awalnya, pemanfaatan sumber daya hutan dilakukan secara sederhana, hutan hanya dipandang sebagai tempat untuk mencari makan (*food gathering*) dengan cara berburu dan meramu yang dilakukan oleh manusia jaman batu tua (paleolithikum). Namun, sejak ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang khususnya paska revolusi industri pada abad 18, hutan bukan lagi sekedar tempat mencari makan namun juga berfungsi sebagai sumber utama penyedia biomass yang sangat bermanfaat untuk penggerak pembangunan. Sejak saat itu, kebutuhan kayu industri dari hutan meningkat sangat tajam sehingga terjadi pemanfaatan (penebangan) hutan dimana-mana. Tingginya laju pemanfaatan hasil hutan (oleh manusia) yang tidak diimbangi dengan perbaikannya (*reverse*) selanjutnya menyebabkan penurunan kualitas dan produktifitas hutan sehingga pembangunan justru melambat, seperti yang diprediksi oleh Malthus (1766-1834) dengan teorinya "*diminishing return*" (Brue 1993). Walaupun hambatan penurunan kualitas dan produktifitas hutan mencoba dikurangi dengan intervensi teknologi dengan cara intensifikasi (eksploitasi sumber daya secara intensif) atau dengan cara ekstensifikasi rasionalisasi (mencari dan memanfaatkan bahan substitusi), dampak kerusakan hutan dan lahan dari masa lampau sudah tidak tergantikan (*irreversible*) sehingga jejaknya masih terlihat dan dirasakan hingga saat ini (Turner 1990). Sejarah dan perjalanan panjang system pengelolaan hutan ini tentu saja berdampak pada cara pandang generasi saat ini dan masa mendatang dalam melihat sumber daya hutan dan pengelolaannya.

Pada subbab berikut, kami sajikan hasil survey yang menunjukkan perbedaan persepsi dan nilai-nilai antara generasi X, Y, dan Z dalam melihat sumber daya hutan dan pengelolaannya.

Hutan adalah tempat yang menyenangkan

Kami bertanya terhadap responden yang sebagian besar (>90%) memiliki latar belakang pendidikan baik formal maupun non-formal di bidang kehutanan mengenai pengalamannya berinteraksi dengan hutan. Hasil survey menunjukkan bahwa hampir semua responden pernah berkunjung ke hutan baik untuk bekerja, belajar/penelitian maupun untuk berwisata. Lebih dari 83% responden pernah mengunjungi hutan lebih dari lima kali, dan menyatakan akan kembali lagi ke hutan karena mempunyai kesan yang menyenangkan terhadap hutan (82%). Karena pentingnya fungsi hutan dan kesan yang menyenangkan ketika mengunjungi hutan, maka 65% responden akan bereaksi marah apabila hutan rusak karena illegal

logging, dan selebihnya hanya sedih saja. Generasi Z merupakan kelompok yang akan bereaksi marah terbanyak dibandingkan dengan generasi Y dan generasi X.

Produk intangible merupakan masa depan kehutanan Indonesia

Ketika responden dihadapkan pada pilihan jawaban fungsi utama hutan apakah sebagai: a) penghasil kayu untuk konstruksi, b) penghasil madu, getah, kayu bakar, dan hasil hutan bukan kayu lainnya yang bernilai ekonomi, c) penyedia jasa lingkungan seperti air, oksigen, penyerap CO2, d) habitat tumbuhan dan satwa liar, e) tempat berwisata alam, dan f) mencegah terjadinya bencana alam seperti banjir dan tanah longsor, jawaban fungsi utama hutan sebagai penyedia jasa lingkungan mendapatkan pilihan paling tinggi dengan dipilih oleh lebih dari 90% responden. Fungsi utama hutan berikutnya yang banyak dipilih adalah sebagai habitat tumbuhan dan satwa liar (78%), untuk mencegah terjadinya bencana alam (62%), penghasil hasil hutan bukan kayu (41%), penghasil kayu (34%), dan sebagai tempat wisata alam (29%). Hasil ini menunjukkan bahwa saat ini produk hutan yang bersifat *intangible* dianggap lebih utama dari produk *tangible*.

Pesimis terhadap kondisi hutan Indonesia di masa yang akan datang

Selanjutnya kami menanyakan pendapat responden mengenai kondisi hutan Indonesia di masa mendatang, apakah akan membaik, memburuk, atau sama saja. Sekitar 65% responden berpendapat bahwa kondisi hutan Indonesia akan semakin memburuk di masa yang akan datang. Pendapat ini terutama dinyatakan oleh Generasi Z. Dibandingkan dengan generasi lainnya, generasi Y merupakan kelompok responden yang paling banyak menyatakan bahwa kondisi hutan Indonesia di masa yang akan datang akan semakin membaik. Generasi Y yang notabene merupakan kelompok generasi yang saat ini aktif di dunia kerja (kehutanan) dan rata-rata menempati posisi manajerial level menengah, nampaknya ingin menunjukkan bahwa yang mereka lakukan saat ini dalam mengelola hutan sudah benar dan akan berdampak pada hutan yang lebih baik.

Peluang kerja sector kehutanan masih menjanjikan, Generasi Z adalah generasi optimis!

Di dunia kerja, 55% dari seluruh responden berpendapat bahwa peluang kerja pada sektor kehutanan di masa mendatang masih menjanjikan. Optimisme ini merata pada semua kelompok generasi meskipun hampir 23% dari seluruh responden menyatakan tidak tahu. Selanjutnya, lebih dari

75% responden berpendapat bahwa lulusan kehutanan di Indonesia akan mampu bersaing di tingkat global. Keyakinan akan kemampuan bersaing di tingkat global sangat tampak pada Generasi Z dimana 85% dari responden pada kelompok ini menyatakan optimis mampu bersaing di tingkat global, sementara pada generasi Y sebanyak 72% dan generasi X sebanyak 68%.

Menariknya, terdapat pergesaran persepsi terhadap pasar kerja lulusan kehutanan. Generasi X dan Y masih terpaku pada pasar kerja konvensional seperti bekerja di pemerintahan sebagai PNS, karyawan perusahaan BUMN atau swasta dan LSM nasional-internasional. Sebanyak 34% dari Generasi Y masih menganggap PNS sebagai pasar kerja utama bagi lulusan kehutanan, ini lebih tinggi dari Generasi X (25%). Sementara generasi Z mempunyai pandangan yang lebih bervariasi terhadap pasar kerja, dengan hanya 20% responden generasi Z yang masih berpendapat bahwa PNS merupakan pasar kerja utama lulusan kehutanan. Menurut Generasi Z, lulusan kehutanan berpeluang untuk bekerja di pertambangan, pertanian, perbankan, dan bahkan berwirausaha secara mandiri.

Semua terkoneksi lewat internet

Perbedaan generasi X, Y, dan Z bukan hanya ditentukan oleh usia atau tahun kelahiran. Faktor pembeda utama, sebagaimana disebutkan oleh Hanan (2018), adalah keakraban dan kefasihan dalam teknologi internet. Kami bertanya kepada responden mengenai kepemilikan akses internet, durasi mengakses internet setiap harinya, aktivitas yang dilakukan saat mengakses internet, dan platform social media yang dimiliki. Selain itu, kami juga menanyakan frekuensi responden dalam mengakses berita lingkungan, dan isu lingkungan yang menarik perhatian responden. Hasil survey menunjukkan bahwa 100% responden mengaku memiliki akses internet, namun dengan frekuensi akses internet yang berbeda-beda. Terdapat perbedaan kecenderungan frekuensi penggunaan internet antar generasi. Pada generasi Z, 33% responden menggunakan internet 3-6 jam sehari, 40% responden menggunakan ineternet 6-12 jam sehari, 20% responden menggunakan internet lebih dari 12 jam sehari dan hanya 7% responden yang menggunakan internet kurang dari 3 jam sehari. Pada generasi Y, 38% responden menggunakan internet 3-6 jam sehari, 32% responden menggunakan ineternet 6-12 jam sehari, 22% responden menggunakan internet lebih dari 12 jam sehari dan 8% responden menggunakan internet kurang dari 3 jam sehari. Pada generasi X, 37% responden menggunakan internet 3-6 jam sehari, 29% responden menggunakan ineternet 6-12 jam sehari, 14% responden menggunakan internet lebih dari 12 jam sehari dan 20% responden menggunakan internet kurang dari 3 jam sehari.

Hobi social media, namun tiap generasi beda preferensi

Aktivitas yang paling sering diakukan oleh responden pada saat mengakses internet adalah media sosial (82%), browsing informasi (76%), menonton hiburan (52%), email (38%), akses kanal berita online (37%) dan akses artikel/jurnal ilmiah (27%). Semua generasi mempunyai kecenderungan yang relatif sama dalam menggunakan internet untuk menggunakan media sosial dan hampir seluruh responden mengaku mempunyai lebih dari tiga akun sosial media. Whatsapp mempunyai jangkauan terbanyak di seluruh generasi, tetapi setelah Whatsapp masing-masing generasi mempunyai pilihan preferensi media sosial yang berbeda. Generasi X menyukai Facebook dan Instagram, Generasi Y menyukai Instagram dan Facebook, sementara Generasi Z menyukai Instagram dan Line.

Kurang update dengan berita lingkungan

Lebih dari separuh responden mengaku membaca berita tentang kehutanan/lingkungan di media online hanya bila diperlukan. Kecenderungan ini cukup bervariasi antar generasi. Pada generasi X, semua responden mengaku membaca berita kehutanan/lingkungan pada media online tetapi dengan frekuensi yang berbeda. Sekitar 22% responden membaca setiap hari, 18% responden membaca paling tidak satu kali satu minggu dan 60% membaca apabila diperlukan. Pada generasi Y, sekitar 21% responden membaca setiap hari, 22% responden membaca paling tidak satu kali satu minggu, 56% membaca apabila diperlukan dan 1% tidak pernah membaca berita dari media online. Pada generasi Z, sekitar 19% responden membaca setiap hari, 28% responden membaca paling tidak satu kali satu minggu, 51% membaca apabila diperlukan dan 2% tidak pernah membaca berita dari media online. Sekitar 60% dari keseluruhan responden berpendapat bahwa isu kerusakan hutan merupakan isu yang menarik perhatian mereka, kemudian diikuti berita mengenai perubahan iklim (53%), perburuan satwa liar (47%), konflik lahan (39%), berita kehutanan/lingkungan internasional (36%), keberhasilan rehabilitasi lahan/penghijauan (35%), bencana alam (32%) dan tokoh pejuang lingkungan/hutan (12%).

Faktor yang mempengaruhi perbedaan persepsi dalam melihat sumber daya hutan

Hasil survey yang kami sajikan pada subbab sebelumnya menunjukkan bahwa tiap generasi memiliki cara pandang yang berbeda dalam melihat sumber daya hutan. Generasi Z sebagai representasi generasi paling muda memiliki pandangan lebih "hijau" dibandingkan generasi sebelumnya. Tampaknya, privilese sebagai generasi yang tumbuh bersamaan dengan

meningkatnya trend penggunaan internet memberikan generasi Z memiliki kepekaan dan kepedulian lingkungan yang lebih besar dibandingkan generasi sebelumnya. Bermacam-macam berita dan kampanye buruk kerusakan lingkungan yang lebih mendominasi media massa dan media sosial, telah mendorong militansi bagi generasi muda ini untuk turut ambil peran dalam menjaga lingkungan. Hal ini sejalan dengan hasil survey Nielsen (2015) yang menyebutkan bahwa tingkat kepercayaan untuk membeli produk-produk hasil proses produksi ramah lingkungan paling besar ditunjukkan oleh generasi muda (generasi Y dan Z). Bahkan, untuk generasi Z terjadi lonjakan "populisme hijau" yang cukup tinggi dimana terjadi peningkatan dari 55% menjadi 72% populasi generasi Z pada kurun waktu 2014 - 2015 yang bersedia membayar lebih mahal untuk produk-produk ramah lingkungan. Sebuah trend global yang tampaknya turut menjalar ke Indonesia.

Neolaka (2008) menyebutkan bahwa perbedaan cara pandang yang terjadi antar generasi dalam melihat sumber daya hutan terutama ditentukan oleh kesadaran lingkungan yang dimiliki tiap generasi. Paling tidak, ada 3 aspek utama yang mempengaruhi kesadaran lingkungan tersebut, yaitu latar belakang budaya, struktur sosial dan akses teknologi. Budaya merupakan cara dan bentuk suatu kelompok masyarakat mengelola existensi material dan sosial mereka (Clarke et al. 2002). Oleh karena itu, budaya merupakan penuntun untuk memahami dunia (Jackson 2012) dan bertujuan untuk mengatur dan membentuk pola hubungan sosial antar individu dalam suatu struktur sosial, tetapi juga merupakan proses bagaimana struktur sosial itu dibentuk, dialami dan diinterpretasikan (Clarke et al. 2002). Sehingga pemahaman akan sumber daya alam atau lingkungan itu bersifat dinamis seiring dengan pengalaman interaksi mereka dengan sumber daya alam dan lingkungan. Misalnya umur dan jenis kelamin mempengaruhi perilaku kesadaran lingkungan seseorang (Dietz, Stern and Guagnano 1998). Pemahaman akan sumber daya alam dan lingkungannya tersebut kemudian diterjemahkan ke dalam suatu tindakan kesadaran lingkungan yang berbeda pula (Matthews 1995), misalnya perbedaan dalam menentukan prioritas pengelolaan sumber daya alam atau lingkungan.

Generasi X yang lahir pada saat sumberdaya alam (masih) melimpah dan dalam kondisi yang masih bagus, memiliki kecenderungan untuk bersikap eksploitatif dalam memanfaatkan sumberdaya alam. Ketersediaan suplai bahan baku (alam) yang sepertinya tidak akan habis, membuat generasi X merasa lebih aman (*secured*) dalam menggunakan hasil sumberdaya alam. Sementara generasi Y dan Z yang lahir dalam situasi dimana kerusakan lingkungan lebih mendominasi kanal berita online, mereka lebih menghargai eksistensi sumberdaya alam. Mereka akan bersedia membayar

lebih mahal untuk mendapatkan produk-produk hasil ramah lingkungan, seperti yang dilaporkan oleh Nielsen (2015).

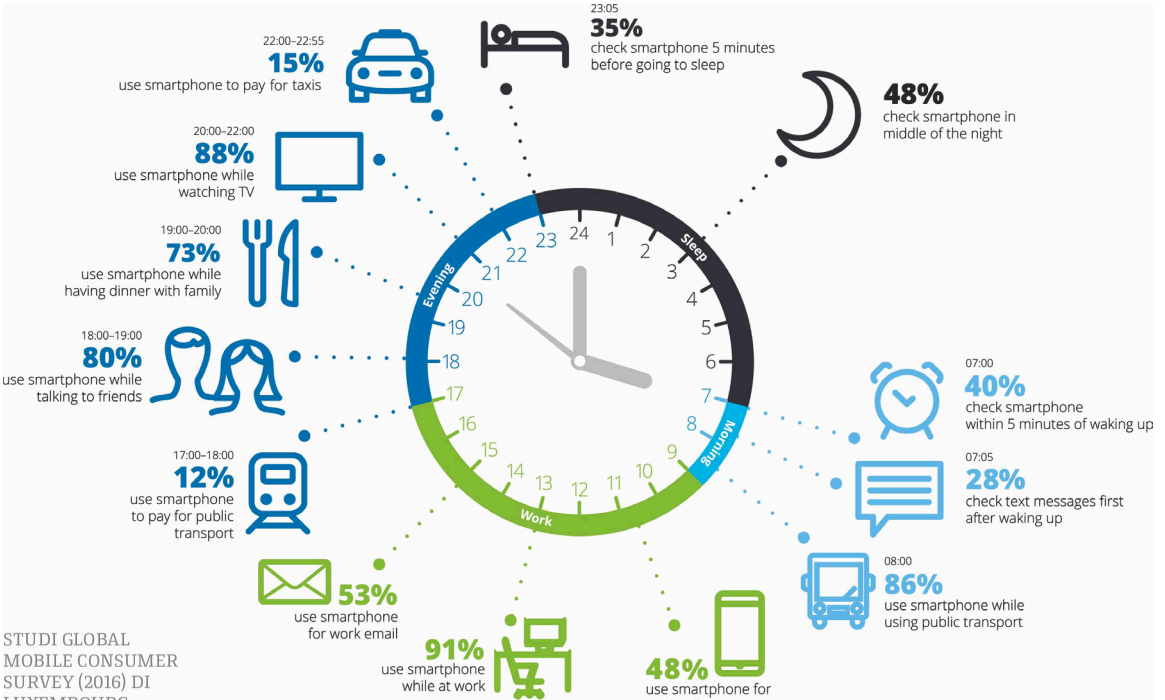
Pada era Milenial ini, perubahan sistem sosial juga dipengaruhi oleh perkembangan teknologi internet, khususnya sosial media. Wahana (2015) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa salah satu ciri generasi Milenial ini adalah untuk selalu terhubung dan berkolaborasi. Generasi muda ini lebih terbuka terhadap berbagai akses informasi yang bersifat lintas batas, cenderung lebih toleran terhadap keanekaragaman, tidak peduli tentang privasi, dan bersedia untuk berbagi rincian intim tentang diri mereka sendiri dengan orang asing. Walaupun dibanyak survey menyebutkan bahwa generasi milenial adalah generasi manja yang cenderung narsis, malas, apatis, dan sangat tergantung terhadap teknologi (Time Magazine, 2013), namun disadari generasi ini adalah yang paling berpendidikan dan peduli terhadap isu keadilan sosial dan lingkungan seperti kesetaraan jender dan perubahan iklim (Kurniawan, 2016). Lebih lanjut menurut Wahana (2015), generasi Milenial ini telah membentuk *cyberculture*, yaitu kebudayaan baru dimana seluruh aktivitas kebudayaannya dilakukan dalam dunia maya yang tanpa batas.

Tantangan pengelolaan sumber daya hutan di masa depan

Hasil survey mengindikasikan bahwa telah terjadi pergeseran persepsi dalam melihat sumber daya hutan, dimana produk kehutanan yang dianggap penting telah bergeser pada produk-produk intangible. Pergeseran perspektif ini kemungkinan besar didasarkan pada pengalaman kegagalan pengelolaan sumber daya hutan bebasis kayu di masa lalu, yang dapat diidentifikasi dengan tingginya laju deforestasi (Margono et al. 2014), fragmentasi habitat flora dan fauna endemik (Danielsen et al. 2009), kebakaran hutan dan lahan gambut (Stockwell et al. 2016), dan meningkatnya emisi gas rumah kaca (Jauhiainen, Hooijer and Page 2012). Dalam skala luas, kerusakan hutan dianggap berkontribusi pada fenomena perubahan iklim serta mempengaruhi kondisi sosial ekonomi masyarakat, bukan hanya pada skala lokal namun juga skala global (Susanti et al. 2018).

Tingginya tekanan terhadap hutan untuk mencukupi kebutuhan penduduk dunia telah menyebabkan sumber daya hutan semakin langka, baik secara absolut (*absolute scarcity*) maupun secara relatif (*relative scarcity*). Kelangkaan absolut terjadi apabila suatu sumber daya tertentu ketersediannya memang tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan jangka panjang, sedangkan kelangkaan relatif terjadi karena distribusi ketersediaan sumber daya yang tidak merata atau tidak sesuai dengan yang dibutuhkan, sehingga langka di suatu tempat namun

AKTIVITAS MANUSIA YANG TIDAK BISA LEPAS DARI TELEPON PINTAR



STUDI GLOBAL MOBILE CONSUMER SURVEY (2016) DI LUXEMBOURG

bisa jadi berlimpah di tempat lain misalnya karena fluktusi iklim, banjir dan kekeringan (Barbier 2010). Sesuai teori ekonomi tentang hukum permintaan dan penawaran, semakin langka suatu sumber daya maka akan semakin tinggi nilainya. Kondisi makin terbatasnya sumber daya hutan sementara kebutuhan atas produknya semakin meningkat selanjutnya memberikan tantangan yang semakin berat terhadap pengelolaan sumber daya hutan di masa kini dan masa mendatang.

Kami mencatat paling tidak ada lima hal yang menjadi tantangan dalam pengelolaan sumber daya hutan di jaman milenials ini, yakni (a) pengelolaan sumber daya hutan harus mampu berkontribusi pada penyelesaian permasalahan lingungan yang dihadapi oleh Millenials, (b) pengelolaan sumber daya hutan tidak lagi dilihat secara lokal-sektoral tetapi lintas-sektoral dan multi level, (c) keputusan pengelolaan sumber daya hutan tidak lagi hanya di dasarkan pada pertimbangan kontribusi finansial secara langsung dari sumber daya hutan, (d) konservasi sumber daya hutan mempunyai total economic value yang jauh lebih tinggi dalam jangka panjang, dan (e) pemanfaatan teknologi digital dalam pengelolaan sumber daya hutan dan lahan. Berikut ulasan lebih lanjut mengenai kelima tantangan tersebut.

Pengelolaan sumber daya hutan berkontribusi dalam penyelesaian permasalahan lingkungan yang dihadapi oleh Millenials

Gen Y dan Gen Z merupakan generasi yang mempunyai pandangan lebih "hijau" dan melihat bahwa perubahan iklim merupakan ancaman yang nyata untuk kehidupan manusia pada saat ini maupun di masa yang akan datang. Dalam konteks perubahan iklim ini, ekosistem hutan berperan penting karena saat ini masih menjadi penyerap emisi yang cukup besar sehingga memiliki potensi untuk berkontribusi secara signifikan dalam pengurangan emisi GRK (Schlamadinger et al. 2007). Hal ini juga sudah dibuktikan dengan besarnya kontribusi sektor kehutanan dan lahan dalam Target Kontribusi Nasional (*Nationally Determined Contributions*-NDC) yang sudah ditetapkan oleh pemerintah. Namun demikian, sumber daya hutan juga merupakan sumber daya ekonomi yang penting bagi masyarakat terutama yang hidup di sekitar hutan (Colchester and et al. 2006), sehingga eksploitasi sumber daya hutan dapat menjadi salah satu sumber pendapatan daerah terutama pada daerah-daerah otonom baru hasil pemekaran (Barr et al. 2006). Akibatnya, dalam pengelolaan sumber daya hutan seringkali terjadi perbedaan kepentingan yang saling bertolak-belakang antara kepentingan ekologis dan ekonomis. Perbedaan kepentingan ini tidak hanya terjadi secara vertikal pada level pemerintah lokal, nasional dan masyarakat global tetapi juga secara horisontal (KPA 2015).

Perlu juga dicermati bahwa di era sekarang, dimana generasi saat ini cenderung untuk selalu terhubung, menjadi bagian dari warga dunia (global citizens), dan memiliki kesadaran lingkungan yang tinggi, isu dampak pemanfaatan SDA terhadap lingkungan dalam skala lokal maupun nasional, akan (mudah) terangkat menjadi isu penting pada skala global. Sebagai contoh, kejadian kebakaran gambut di Sumatera dan Kalimantan pada September-November 2015 telah menyita perhatian dunia (viral), karena dampak kabut asap yang hebat hingga ke negara tetangga. Bahkan, kepala perwakilan FAO di Indonesia, Mark Smulders, menyatakan bahwa "tidak mungkin kita (dunia) dapat memenangkan perang melawan perubahan iklim tanpa melipatgandakan upaya kita untuk mengurangi deforestasi di Indonesia" (Kompas, 2015).

Pengelolaan sumber daya hutan secara lintas-sektoral dan multi level

Dengan banyaknya stakeholder yang terlibat di berbagai level dan dengan kepentingan yang berbeda-beda terhadap sumber daya hutan, sudah seharusnya sumber daya hutan tidak lagi dikelola dengan perspektif lokal dan sektoral. Selama ini pengelolaan sumber daya hutan memang sudah sering dikaitkan dengan prioritas pembangunan suatu negara (De Camino 2005), namun di masa yang akan datang itu tidak cukup. Hal ini karena kepentingan akan sumber daya hutan sudah melewati batas-batas kawasan hutan, administrasi daerah dan negara.

Selain itu, sumber daya hutan juga tidak dapat lagi dikelola secara terisolasi dari sektor lain karena sumber daya hutan terkait dengan sektor lain. Sebagai contoh yang saat ini ramai dibicarakan adalah masalah ekspansi kebun kelapa sawit monokultur di dalam kawasan hutan. Apabila permasalahan ini dilihat secara lokal dan sektoral mungkin solusinya adalah memasukkan kelapa sawit sebagai tanaman kehutanan. Tetapi apakah tindakan tersebut akan menyelesaikan masalah? Tentu saja tidak karena permasalahannya tidak hanya permasalahan keberadaan fisik tanaman kelapa sawit di dalam kawasan hutan, tetapi juga menyangkut permasalahan sosial ekonomi masyarakat, perlindungan habitat flora dan fauna endemik, tata kelola hutan dan lahan, pertumbuhan ekonomi lokal dan nasional, emisi karbon dan perdagangan komoditas di pasar global.

Keputusan pengelolaan sumber daya hutan tidak lagi hanya didasarkan pada pertimbangan kontribusi finansial secara langsung

Semakin meningkatnya apresiasi Gen Y dan Gen Z terhadap produk-produk intagible yang dihasilkan oleh hutan, maka seharusnya pengelolaan

sumberdaya hutan tidak lagi hanya didasarkan pada pertimbangan kontribusi finansial secara langsung tetapi harus pula didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan fungsi ekosistem hutan sebagai penyangga kehidupan manusia. Total economic value (TEV) dari sumber daya hutan seharusnya menjadi pertimbangan utama dalam pengambilan keputusan pengelolaan sumber daya hutan. Sebagai contoh, kawasan konservasi selama ini selalu dipandang sebagai cost center terutama bagi kawasan konservasi yang bergantung pada subsidi pemerintah (Whitelaw, King and Tolkach 2014). Hal ini dapat dipahami karena memang pengukuhan kawasan konservasi membutuhkan biaya yang besar baik biaya langsung maupun biaya kesempatan (*opportunity cost*). Biaya langsung meliputi keseluruhan komponen biaya yang terdapat dalam anggaran pemerintah, peralatan, pemeliharaan, transportasi, administrasi, penelitian, penyuluhan masyarakat, pengembangan masyarakat di daerah penyangga, tata batas, pemantauan dan penegakan hukum. Sedangkan biaya kesempatan berupa kerugian masyarakat atau negara akibat kehilangan kesempatan dalam pemanfaatn sumber daya hutan (karena sudah dikukuhkan sebagai kawasan konservasi). Hal ini karena penunjukan kawasan konservasi selalu diikuti dengan pembatasan kegiatan manusia dalam kawasan tersebut, sehingga masyarakat berpendapat bahwa kawasan konservasi tersebut hanya sedikit saja memberi manfaat finansial yang mengalir langsung kepada masyarakat lokal atau negara. Sebagai contoh, kehilangan kesempatan untuk memanfaatkan hasil hutan kayu, pertambangan, lahan pertanian, pemukiman penduduk, lahan industri, pembuangan limbah, perikanan, produksi komoditas eksport dan pariwisata.

Mendorong konservasi sumber daya hutan

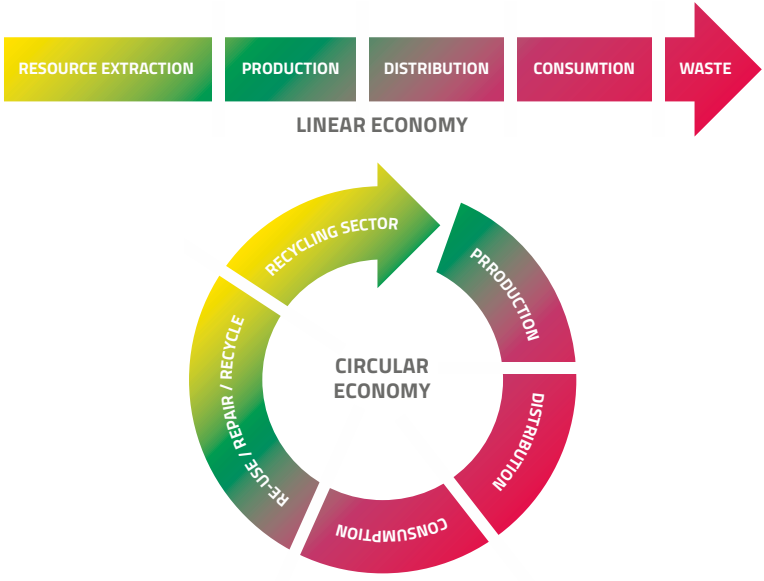
Gen Y dan Gen Z dilahirkan pada situasi dimana kerusakan lingkungan lebih mendominasi kanal berita online. Oleh karena itu, mereka lebih menghargai eksistensi sumberdaya alam dan bersedia membayar lebih mahal untuk mendapatkan produk-produk hasil ramah lingkungan (Nielsen, 2015). Situasi ini juga berimplikasi bahwa di masa yang akan datang tuntutan akan konservasi sumberdaya hutan dan produk-produk amah lingkungan juga akan semakin tinggi.

Gifford Pinchot (1865-1946), salah satu tokoh konservasionis terkemuka, mendeskripsikan konservasi sumber daya alam sebagai penggunaan sumber daya alam untuk kebaikan secara optimal, dalam jumlah yang terbanyak dan untuk jangka waktu yang paling lama. Konservasi sumber daya alam bukanlah memelihara persediaan secara permanen dengan tingkat penggunaan nol, namun diartikan sebagai pengurangan atau peniadaan penggunaan karena lebih mengutamakan bentuk penggunaan

lain karena sifat sumber daya alam yang memiliki penggunaan yang bermacam-macam (*multiple use resources*).

Banyak upaya konservasi sumber daya alam dilakukan antara lain dengan prinsip-prinsip mengurangi eksplorasi (*reduce*), menggunakan kembali (*reuse*), mendaur ulang (*recycle*) memulihkan kembali (*recovery*), serta memperbaiki kembali (*reserve*). Perputaran material dan energi ini akan mengurangi kebutuhan akan input sumber daya baru untuk kegiatan ekonomi. Dengan demikian, akan terjadi pergeseran dari kegiatan ekonomi yang tadinya merupakan sistem yang terbuka (*open ended system*) menjadi sistem yang circular dan oleh karena itu dikenal sebagai circular economy. Circular economy mengadopsi pendekatan sistem dalam proses operasionalisasinya. Sehingga prosesnya tidak linear karena banyak mekanisme feedback loop yang kompleks. Circular eonomy bergantung pada proses iteratif yang memelihara dan meningkatkan sumber daya alam, optimasi hasil dan minimasi resiko melalui pengelolaan persediaan terbatas dan renewable flows (Andersen 2007). Dengan desain seperti itu, maka circular economy juga akan dapat memfasilitasi pemanfaatan by-products dan limbah (MacArthur 2013).

PERBEDAAN ALUR PRODUKSI ANTARA
LINEAR ECONOMY DAN CIRCULAR ECONOMY

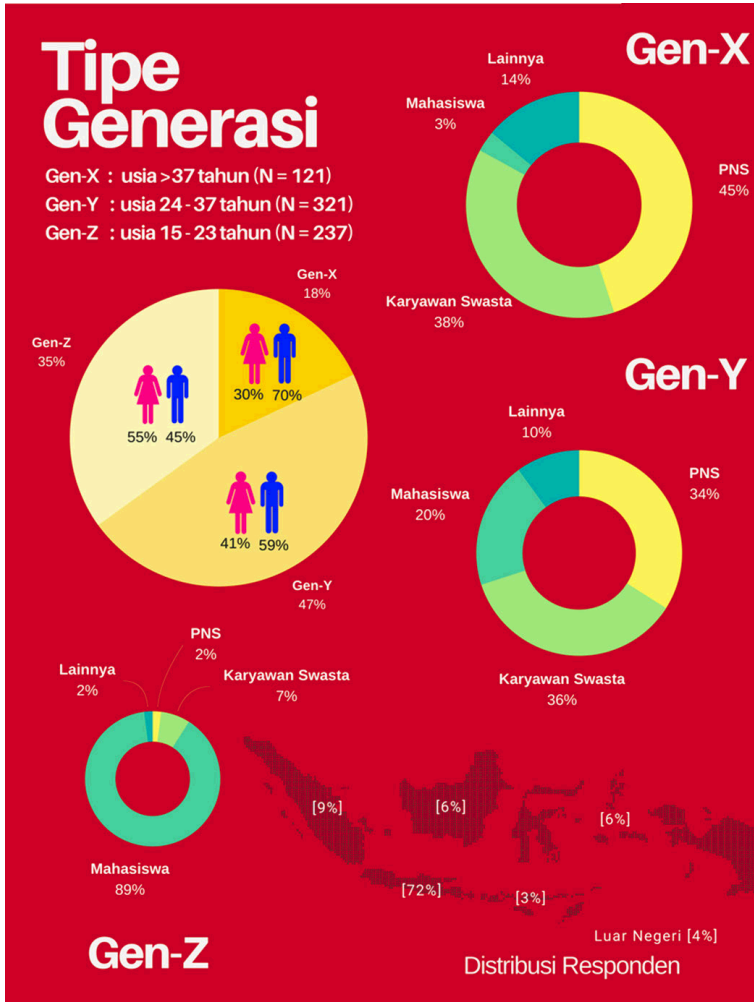


Mendorong adopsi teknologi digital dalam pengelolaan sumber daya hutan

Teknologi mempunyai kolerasi dengan pengetahuan dan kemampuan dalam mengeksploitasi sumber daya alam untuk memenuhi kebutuhan manusia (Boserup 1965). Saat ini kita sudah memasuki revolusi industri keempat atau yang sering disebut dengan revolusi industri 4.0. Revolusi industri keempat ini berbasis pada teknologi digital yang sudah dipakai pada Revolusi Industri ketiga. Karakter yang paling menonjol dari revolusi industri keempat ini adalah digunakannya hibrid atau fusi teknologi yang dapat melampaui batas-batas fisik, digital dan biosphere sehingga menyatu dalam cyber-physical system yang dapat berubah dengan kecepatan yang tidak dapat dibayangkan sebelumnya (Sommer 2015). Dengan mengadopsi teknologi tersebut maka akan dapat meningkatkan efisiensi produksi sehingga produk dan servis menjadi lebih terjangkau dan hanya dengan beberapa "klik" saja. Biaya transportasi dan komunikasi menurun drastif dan logistik mejadi lebih efektif sehingga akan membuka jenis-jenis pasar baru yang akan mendorong pertumbuhan ekonomi. Dalam konteks pengelolaan sumber daya hutan dan lahan digital teknologi sudah bayak digunakan dalam pemetaan, early warning system dan monitoring satwa liar, tinggi muka air, curah hujan, presipitasi, dan dendrochronologi.

Dalam konteks kampanye lingkungan, teknologi digital juga telah memumculkan fenomena "aktivis online" dimana seseorang menyampaikan hasil pemikiran kritisnya secara volunter. Di Indonesia, gerakan aktivis online sempat menjadi viral saat publik melihat ketidakadilan sosial yang dialami oleh masyarakat biasa, seperti pada kasus pemburu satwa liar yang memposting foto selfie dengan hewan (langka) hasil buruannya. Foto ini menjadi viral dan memperoleh kecaman dari netizen. Salah satu media yang banyak digunakan aktivis online dalam menyerukan pendapatnya adalah situs change.org. Menurut perusahaan yang merilisnya, change.org sudah dimanfaatkan oleh lebih dari 100 juta pemakai yang berpartisipasi dalam mengisi petisi untuk berbagai masalah mulai dari keadilan ekonomi, kriminal, hak asasi manusia, pendidikan, perlindungan lingkungan hidup, hak asasi hewan, kesehatan, dan pangan. Seperti contoh yang terbaru dari Indonesia, aktivis online melalui change.org membuat petisi yang berjudul "Desak Mahkamah Agung Perintahkan PN Meulaboh untuk Eksekusi Perusahaan Pembakar Lahan" yang mendapatkan lebih dari 180.000 suara dukungan. Angka ini tidak bisa dianggap remeh untuk membuat isu ini terus mendapatkan perhatian dari yang berkepentingan (Mahkamah Agung). Dari contoh tersebut tampak bahwa pada masa mendatang bentuk aktivisme sosial akan semakin bervariasi. Power yang dihasilkan oleh aktivis online pun bisa semakin besar hanya dengan mengumpulkan "like" pada media sosial tertentu.

TIPE GENERASI X, Y, DAN Z



Namun, perlu diwaspadai juga bahwa akan ada banyak versi kebenaran yang tersaji pada suatu aktivitas kampanye online. Fakta-fakta kabur (hoax) akan semakin banyak dijumpai sehingga sulit untuk mendapatkan fakta yang sah.

Penutup

Gaya hidup modern yang dipraktekkan oleh generasi baru telah mendorong terjadinya pergeseran nilai sehingga mempengaruhi perspektif terhadap sumber daya hutan. Pergeseran ini mempunyai konsekuensi terhadap pola konsumsi dan penggunaan sumber daya hutan serta memberikan tantangan baru bagi pengelolaan sumber daya hutan dan peluang kerja di sektor kehutanan. Ilmu pengetahuan dan teknologi tidak dapat lagi dilihat dan diperlakukan sebagai suatu disiplin yang linear dan terisolasi dengan disiplin lain, tetapi intediciplinary. Ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang saat ini merupakan co-creation dari berbagai bidang ilmu yang saling melengkapi. Innovasi merupakan kata kunci dalam pengelolaan sumber daya hutan dan lahan serta hybrid technology seharusnya merupakan kebutuhan yang tidak dapat dielakkan. Dengan demikian, kebutuhan tenaga kerja kehutanan dan para pengambil kebijakan pengelolaan sumber daya hutan di masa yang akan datang, atau kita sebut saja Rimbawan Gen-Z, juga harus memahami dan meresapi tujuan pengelolaan sumber daya hutan lestari, menguasai teknologi, dan mempunyai kelincahan (*agility*) untuk bergaul dengan disiplin ilmu lain, dengan berbagai pemangku kepentingan di berbagai level. Pertanyaan yang muncul kemudian adalah terkait dengan kesiapan kampus sebagai salah satu mesin utama pencetak tenaga kerja kehutanan dan pengambil keputusan pengelolaan sumberdaya hutan di masa depan. Sudahkan kampus berbenah supaya dapat memberikan bekal terbaik untuk para rimbawan Gen-Z?.

Referensi

Andersen, M. S. (2007) An introductory note on the environmental economics of the circular economy. *Sustainability Science,* 2**,** 133-140.

Barbier, E. B. 2010. *Scarcity and frontiers: how economies have developed through natural resource exploitation.* Cambridge University Press.

Barr, C., I. A. P. Resosudarmo, A. Dermawan, J. w. M. M. McCarthy & B. Setiono. 2006. Decentralization of forest administration in Indonesia, implication for forest sustainability, economic development and community livelihood. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research (CIFOR).

Bocking, S. (1994) Visions of nature and society: A history of the ecosystem concept. *Alternatives Journal,* 20**,** 12.

Boserup, E. (1965) The condition of agricultural growth. *The Economics of Agrarian Change under Population Pressure. Allan and Urwin, London*.

Brue, S. L. (1993) Retrospectives: The law of diminishing returns. *Journal of Economic Perspectives,* 7**,** 185-192.

Brynjolfsson, E. & A. McAfee. 2012. *Race against the machine: How the digital revolution is accelerating innovation, driving productivity, and irreversibly transforming employment and the economy*. Brynjolfsson and McAfee.

Clarke, J., S. Hall, T. Jefferson & B. Roberts. 2002. Subcultures, cultures and class: A theoretical overview. In *Resistance through rituals*, 9-79. Routledge.

Colchester, M. & et al. 2006. *Justice in the forest: rural livelihood and forest law enforcement*. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research (CIFOR).

Danielsen, F., H. Beukema, N. D. Burgess, F. Parish, C. A. BrÃƒÂ¼hl, P. F. Donald, D. Murdiyarso, B. Phalan, L. Reijnders, M. Struebig & E. B. Fitzherbert (2009) Biofuel Plantations on Forested Lands: Double Jeopardy for Biodiversity and Climate. *Conservation Biology,* 23**,** 348-358.

De Camino. 2005. *Forest management and development*. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit.

Dietz, T., P. C. Stern & G. A. Guagnano (1998) Social structural and social psychological bases of environmental concern. *Environment and behavior,* 30**,** 450-471.

Escobar, A. (1996) Construction nature: Elements for a post-structuralist political ecology. *Futures,* 28**,** 325-343.

FAO. 2010. FAO at work 2009 - 2010 Growing food for nine billion. Rome - Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Hanan, D. 2018. Berebut millennials. In *Kompas*. Jakarta - Indonesia: Kompas.

Jackson, P. 2012. *Maps of meaning*. Routledge.

Jauhiainen, J., A. Hooijer & S. Page (2012) Carbon dioxide emissions from an Acacia plantation on peatland in Sumatra, Indonesia. *Biogeosciences*.

Kates, R. W. & T. M. Parris (2003) Long-term trends and a sustainability transition. *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 100**,** 8062-8067.

KPA (2015) Reforma Agraria dan Penyelesaian Konflik Agraria Disandera Birokrasi. *Jakarta: Konsorsium Pembaharuan Agraria*.

Lim, M. (2013) Many clicks but little sticks: Social media activism in Indonesia. *Journal of contemporary asia,* 43**,** 636-657.

MacArthur, E. (2013) Towards the circular economy. *J. Ind. Ecol***,** 23-44.

Manheim, K. (1998) The Sociological Problem of Generation. *Essays on the Sociology of Knowledge*.

Margono, B. A., P. V. Potapov, S. Turubanova, F. Stolle & M. C. Hansen (2014) Primary forest cover loss in Indonesia over 2000-2012. *Nature Climate Change,* 4**,** 730-735.

Matthews, H. (1995) Culture, environmental experience and environmental awareness: making sense of young Kenyan children's views of place. *Geographical Journal***,** 285-295.

Palla, G., I. Derényi, I. Farkas & T. Vicsek (2005) Uncovering the overlapping community structure of complex networks in nature and society. *Nature,* 435**,** 814.

Pearce, D. & D. Moran. 2013. *The economic value of biodiversity*. Routledge.

Schlamadinger, B., N. Bird, T. Johns, S. Brown, J. Canadell, L. Ciccarese, M. Dutschke, J. Fiedler, A. Fischlin, P. Fearnside, C. Forner, A. Freibauer, P. Frumhoff, N. Hoehne, M. U. F. Kirschbaum, A. Labat, G. Marland, A. Michaelowa, L. Montanarella, P. Moutinho, D. Murdiyarso, N. Pena, K. Pingoud, Z. Rakonczay, E. Rametsteiner, J. Rock, M. J. Sanz, U. A. Schneider, A. Shvidenko, M. Skutsch, P. Smith, Z. Somogyi, E. Trines, M. Ward & Y. Yamagata (2007) A synopsis of land use, land-use change and forestry (LULUCF) under the Kyoto Protocol and Marrakech Accords. *Environmental Science & Policy,* 10**,** 271-282.

Sommer, L. (2015) Industrial revolution-industry 4.0: Are German manufacturing SMEs the first victims of this revolution? *Journal of Industrial Engineering and Management,* 8**,** 1512-1532.

Stockwell, C. E., T. Jayarathne, M. A. Cochrane, K. C. Ryan, E. I. Putra, B. H.

Saharjo, A. D. Nurhayati, I. Albar, D. R. Blake & I. J. Simpson (2016) Field measurements of trace gases and aerosols emitted by peat fires in Central Kalimantan, Indonesia, during the 2015 El Niño. *Atmospheric Chemistry and Physics,* 16**,** 11711-11732.

Susanti, A., O. Karyanto, A. Affianto, I. Ismail, S. Pudyatmoko, T. Aditya, H. Haerudin & H. A. Nainggolan (2018) Understanding the Impacts of Recurrent Peat Fires in Padang Island–Riau Province, Indonesia. *Jurnal Ilmu Kehutanan,* 12**,** 117-126.

Turner, B. L. 1990. *The earth as transformed by human action: global and regional changes in the biosphere over the past 300 years*. CUP Archive.

Wahana, H. D. (2015) Pengaruh Nilai-Nilai Budaya Generasi Millennial Dan Budaya Sekolah Terhadap Ketahanan Individu (Studi Di SMA Negeri 39, Cijantung, Jakarta). *Jurnal Ketahanan Nasional,* 21**,** 14-22.

Whitelaw, P. A., B. E. King & D. Tolkach (2014) Protected areas, conservation and tourism–financing the sustainable dream. *Journal of Sustainable Tourism,* 22**,** 584-603.

Zoomers, A. (2010) Globalisation and the foreignisation of space: seven processes driving the current global land grab. *Journal of Peasant Studies,* 37**,** 429-447.



EKSPRESI DAN ARTIKULASI KEHUTANAN 4.0



alibiru, Potret Bisnis Milenial

Setiap zaman memiliki generasinya sendiri, dan setiap generasi menggerakkan zamannya sendiri. Dulu, generasi *jadoel* (jaman *doeloe*)[1] masih merasakan pengalaman menikmati wisata alam tanpa sedikit pun terlibat dalam penggunaan teknologi yang canggih. Bahkan, untuk menjangkau keindahan wisata tersebut masih harus ditempuh dengan berjalan kaki selama berjam-jam. Bekal pengganti dahaga dan lapar pun harus dibawa dan disediakan sendiri. Cara menikmati keindahan alam pun dilakukan hanya dengan mata telanjang dan menyimpannya di dalam memori otaknya. Teknologi fotografi masih langka, mahal, dan merepotkan.

Kecanggihan teknologi pun menggeser cara berwisata generasi ini. Orang tak lagi berjalan kaki, aneka moda transportasi tersedia. Orang tak lagi repot-repot mempersiapkan bekal pelepas lapar dan dahaga. Semua tersedia, tinggal memilih. Orang tak lagi sekedar menyimpan keindahan alam pada alam memori yang semakin hari kian pudar terlupakan. Namun, mengkopinya secara utuh dalam rentetan jepretan kamera dan serta-merta menyimpannya pada alam maya dimana manusia lain pun dapat turut mengakses

1. Generasi X dan sebagian Generasi Baby Boomer.

keindahan tersebut. Meski bukan itu tujuan utamanya. Narsis. Aktualisasi diri. Eksistensi. Menyatakan kepada dunia bahwa dia telah dan pernah berada pada sebuah tempat tertentu. Narsis memang menjadi *habit* generasi zaman kini—atau sering pula disebut generasi milenial. Bahkan, Joel Stein dalam majalah TIME menyebutnya sebagai *The Me Me Me Generation* atau "Generasi Aku Aku Aku". Generasi inilah yang menikmati wisata dengan cara berswa-foto dan mengunggahnya *as soon as possible* di media sosial. Kebetulan, teknologi memang memfasilitasinya secara masif. Kemudahan teknik fotografi, kecepatan internet, dan ketersediaan jejaring sosial media. Canggihnya lagi, kesemuanya disatukan dalam sebuah benda kecil, ringan, dan tidak merepotkan. *Gadget*[2].

Dan, Kalibiru muncul pada situasi yang pas. Tatkala industri milenial berkembang. Kalibiru menyediakan "bahan baku" yang sangat disukai pasar—yakni *background* yang *aduhai* untuk beraktualisasi diri. Sejauh ini, sebanyak 1.265.880 orang telah memproduksi barang milenial kenarsisan dari tempat ini dan mengedarkannya di pasar maya melalui berbagai aplikasi sosial media—seperti *WhatsAps*, *facebook*, *Instagram*, *LINE*, dan lain sebagainya. Tentu, pengedaran barang narsis milenial ini mempergunakan beragam jenis *gadget* dengan memanfaatkan jasa layanan dari aneka *internet service provider*. Koneksi inter-*stakeholders* berlangsung dalam kompleksitas industri milenial. Pada tingkat hulu, komoditas milenial diproduksi pada spot-spot foto di Kalibiru dan dihilirkan melalui beragam jenis gawai dan beraneka aplikasi medsos—dengan memanfaatkan jasa layanan internet. Tidak itu saja. Berbagai *stakeholders* ikutan pun turut terhubung sebagai penikmat *benefit* bisnis milenial. Sebut saja warung dan/atau rumah makan, *minimarket*, hotel/penginapan, jasa transportasi, toko oleh-oleh, *guide*, *marshal*, dan lain sebagainya.

2. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mendefinisikan gadget atau gawai sebagai piranti elektronik atau mekanik dengan fungsi praktis. Smartphone dan tablet merupakan contoh piranti yang populer saat ini.

Memang, sebagai bisnis milenial—Kalibiru juga menciptakan disrupsi atau "keguncangan" baru. Pak Sisparjan[3] dan kawan-kawan—yang semula berprofesi sebagai petani hutan—pun harus bergeser memerankan diri sebagai *manager*, pengurus, dan karyawan industri wisata. Banyak yang telah meninggalkan profesi petani, namun masih banyak pula yang tetap mempertahankannya. Tetap menjadi petani, namun sekaligus beraktivitas dalam berbagai pekerjaan wisata, mengelola warung, jasa foto, parkir, dan lain sebagainya. Di luar anggota KTH Mandiri[4], warga sekitar juga memiliki aneka jenis pekerjaan tambahan—seperti *marshal*, buruh, jasa foto, parkir, ojek, dan lain sebagainya. Di lingkaran lebih jauh lagi, seperti disebutkan sebelumnya—aneka bisnis ikutan turut tumbuh dan berkembang saling mendukung keberadaan bisnis wisata milenial Kalibiru. Beberapa jenis pekerjaan ditinggalkan[5], namun aneka sumber penghidupan baru pun tumbuh berkembang.

Bagaimana Wisata Alam Kalibiru Berkembang ?

Wisata Alam Kalibiru dikembangkan dengan memanfaatkan potensi alam berupa *landscape* pemandangan alam dari bukit di ketinggian 500 meter—yang terletak di Desa Hargowilis – Kecamatan Kokap – Kabupaten Kulon Progo – DI Yogyakarta. Pada tahun 2002, Kelompok Tani Hutan (KTH) Mandiri mengusulkan ijin pemanfaatan pada kawasan hutan seluas 29 hektare—melalui skema Hutan Kemasyarakatan (HKM). Ijin Hutan Kemasyarakatan selama 35 tahun tersebut pada akhirnya diterbitkan pada akhir tahun 2007 dan mencakup wilayah perbukitan Kalibiru.

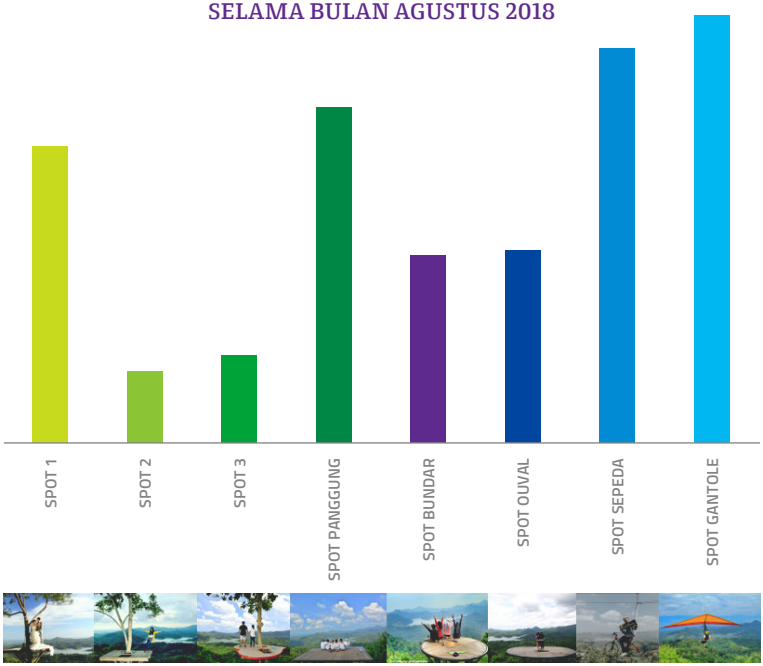
Awalnya, pengembangan HKM Kalibiru tidak berjalan dengan baik. Apalagi, tatkala Kementerian Kehutanan melakukan perubahan status—dari Hutan Produksi menjadi Hutan Lindung. Mimpi

3. Ketua KTH Mandiri yang mengelola wisata alam Kalibiru.

4. KTH Mandiri adalah pemegang ijin usaha Hutan Kemasyarakatan (HKM) pada kawasan Hutan Lindung seluas 29 hektar—yang kemudian dikenal dengan nama Kalibiru.

5. Terutama petani hutan dan pelaku illegal logging.

SPOT FOTO KALIBIRU DAN PENDAPATANNYA
SELAMA BULAN AGUSTUS 2018



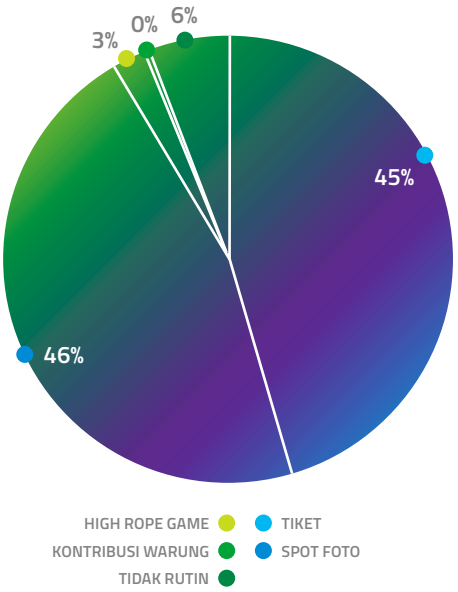
KTH Mandiri untuk mendapatkan *benefit* dari hasil panen kayu pun pupus. Gejolak frustasi dan ketidak-percayaan pun berlangsung. Beruntung, Pak Sisparjan dan beberapa pengurus segera bangkit dan membangun mimpi baru—wisata alam. Titik-titik potensial wisata pun dipetakan, dan ide-ide kreatif di-eksplorasi. Ketika itu, ide-ide yang muncul berkisar pada permainan berbasis alam—seperti *high rope game*, *flying fox*, dan *tracking* mengelilingi kawasan hutan Kalibiru.

Melalui dukungan berbagai pihak, KTH Mandiri pun berhasil menghadirkan atraksi *flying fox* di perbukitan Kalibiru pada tahun 2010. Menyusul, *high rope game* yang terbangun pada tahun 2012. Namun, permainan HRG ini acapkali terganggu oleh kecenderungan wisatawan yang selalu berlama-lama berada pada *photo deck* yang berlatar belakang keindahan panorama Pegunungan Menoreh dan Waduk Sermo. Berlandaskan pengamatan perilaku ini, dibangunlah spot foto pada pohon pinus yang terpisah dari arena permainan. Seiring perkembangan internet dan media sosial—

foto berlatar panorama indah ini pun bertebaran di dunia maya dan mengundang antusiasme *warganet* untuk berkunjung dan menunjukkan eksistensinya. Dan, Kalibiru pun kebanjiran pengunjung.

Pertama kali, spot foto Kalibiru dibangun pada tahun 2014. Spot yang berada pada pohon pinus ini pernah ditawar untuk disewa seharga 2 milyar rupiah selama 5 (lima) tahun. Pada waktu itu, spot foto tersebut memang sangat antusias diminati pengunjung. Para pengunjung harus rela antri selama berjam-jam menanti giliran berfoto. Tidak jarang, pengunjung yang kecewa karena kehabisan waktu dan terpaksa pulang tanpa sempat berfoto pada pohon tersebut. Selanjutnya, spot foto Kalibiru pun ditambah.

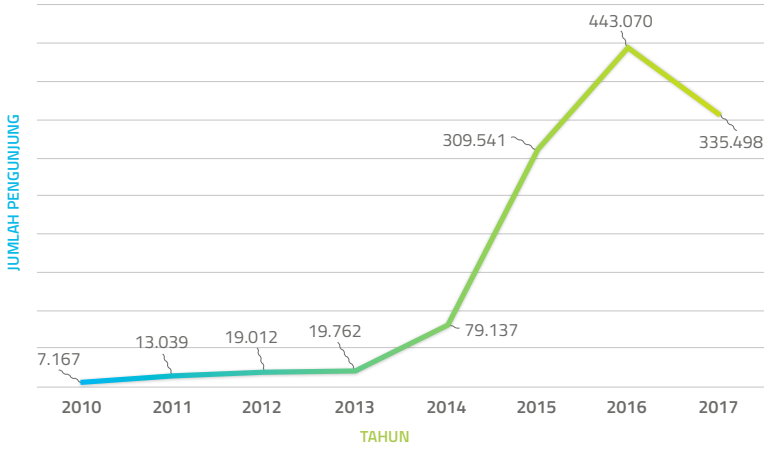
PEMASUKAN DARI KESELURUHAN SPOT FOTO



Saat ini, para pengunjung memiliki banyak pilihan untuk berfoto pada 8 (delapan) spot foto—yang terdiri dari 3 (tiga) spot foto pohon, 3 (tiga) spot foto non pohon, 1 (satu) spot sepeda, dan 1 (satu) spot *gantole*. Bahkan, tengah pula dibangun spot foto Kalibiru Lantai Dua yang berada pada lahan milik warga.

Sebagai spot foto terbaru, spot *gantole* dan spot sepeda mampu meraup penghasilan tertinggi pada bulan Agustus 2018. Kedua spot baru ini mendominasi 41,2 % dari total pendapatan keseluruhan spot foto sebanyak Rp. 150.840.000,-. Selanjutnya, spot panggung menempati posisi ketiga dalam perolehan rupiah dengan proporsi 16,9 % atau setara Rp. 25.425.000,-. Spot panggung memang menarik pengunjung karena cukup luas dan dapat dipergunakan oleh banyak orang dalam grup atau

CATATAN JUMLAH PENGUNJUNG KALIBIRU TAHUN 2010 – 2017



rombongan. Sementara itu, sebagai spot paling awal—yakni spot 1 pada pohon pinus—juga masih cukup menjadi idola para penarsis wisata Kalibiru. Spot ini masih menyumbang 14,8 % atau Rp. 22.350.000,-.

Secara total, pemasukan dari keseluruhan spot foto mendominasi 45,9 % dari total pendapatan Wisata Alam Kalibiru. Hampir berimbang, perolehan tiket masuk tercatat sebesar 45,4 % atau setara Rp. 149.280.000,-— dimana seperempatnya berasal dari tiket masuk pengunjung manca negara. Perolehan pendapatan lainnya berasal dari permainan *high rope game*, kontribusi warung, dan pemasukan tidak rutin. Pada bulan Agustus 2018, total penghasilan Wisata Alam Kalibiru mencapai Rp. 328.550.500,-. Dengan jumlah pengeluaran sebanyak Rp. 259.976.700,-, keuntungan pada bulan terakhir tersebut adalah sebesar Rp. 68.573.800,-. Pembagian

keuntungan disepakati untuk disetorkan kepada KTH Mandiri sebanyak 80 % dan sisanya dimasukkan ke dalam kas pengelola wisata untuk upaya-upaya perawatan, perbaikan, dan pengembangan.

Sejak dikembangkan pada tahun 2010, setidaknya sebanyak 1.265.880 orang telah berkunjung ke Kalibiru. Peningkatan jumlah pengunjung terlihat nyata pada tahun 2014—seiring pembangunan spot foto pertama di dahan pohon *pinus merkusii* dan pertumbuhan pengguna internet. Berdasarkan riset Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) dan Pusat Kajian Komunikasi Universitas Indonesia (PUSKAKOM), jumlah pengguna internet pada tahun 2014 mencapai 88,1 juta jiwa atau 34,9 % penduduk Indonesia. Sebanyak 85 % pengguna internet mempergunakan telepon seluler—dalam hal ini *smart phone*—dalam berkoneksi dengan jaringan internet. Akses jejaring sosial mendominasi 87,4 % dari keseluruhan aktivitas yang dilakukan pada saat terhubung dengan jaringan dunia maya tersebut. Hampir separoh atau tepatnya 49,0 % pengguna internet berusia 18-25 tahun—atau sering disebut Generasi Milenial atau Gen Y.

Apakah ada hubungan antara keberadaan spot Kalibiru dan pertumbuhan pengguna internet ? Mungkin IYA, mungkin TIDAK. *Maybe YES*, *maybe NO*. Paling tidak, Pak Sisparjan—beserta pengelola dan karyawan—telah memiliki kesadaran milenial dan berkomitmen untuk selalu membuat status atau *posting* yang bersifat promosi melalui media sosial—baik *facebook*, *Instagram*, dan lain sebagainya. Sejak awal, Kalibiru pun menyediakan jasa foto profesional untuk melakukan pengambilan gambar pada spot foto. Disadari bahwa dunia sosial media merupakan alam *post beauty*—dimana keindahan alam nyata musti dipoles sedemikian rupa untuk menjadi jauh lebih indah dari aslinya sehingga dapat tampil secara *bening* dan *cling* pada alam maya. Dengan begitu, para pengunjung pun dapat dimanfaatkan sebagai agen pemasaran yang memicu ketertarikan *friends* atau *followers* untuk berhasrat narsis dan eksis di Kalibiru.

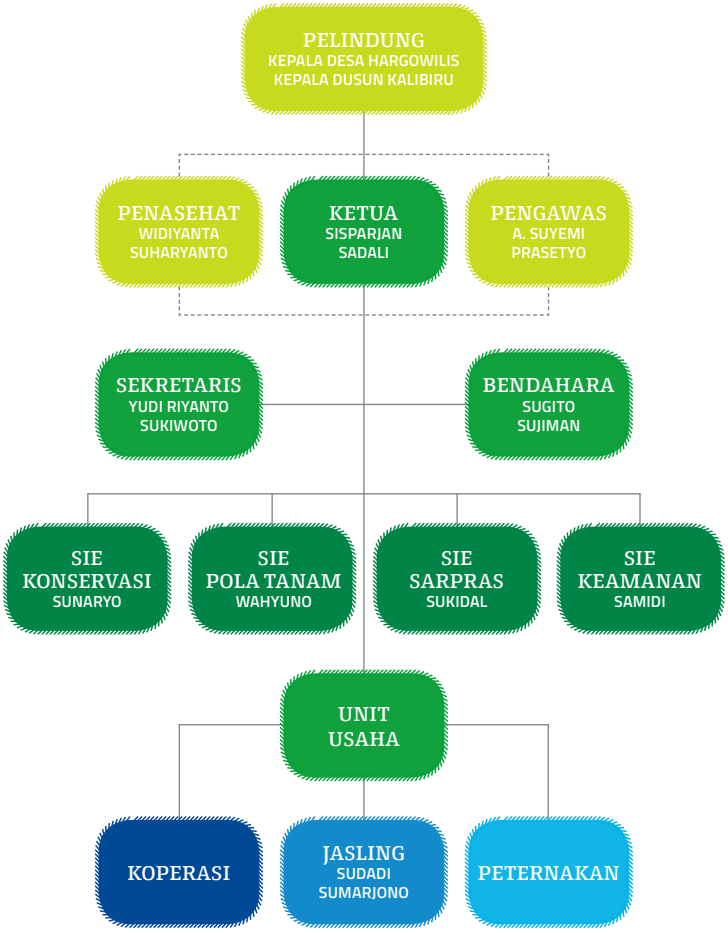
Viral. Sebuah kata yang pas untuk menggambarkan keberhasilan promosi dalam dunia sosial media. Dalam dunia sosial media, situasi "viral" berlangsung tatkala banyak orang atau akun mem-*posting* dan/atau membicarakan hal yang sama pada waktu yang bersamaan. Tatkala orang/akun dengan banyak *friends* atau *followers* mem-*posting* "sesuatu", maka "sesuatu" tersebut akan dibicarakan oleh banyak orang/akun. Dan, Kalibiru pun acap merasakan situasi viral tersebut. Hampir selalu terjadi lonjakan jumlah pengunjung, selepas kedatangan artis atau orang terkenal ke Kalibiru. Seperti diketahui, artis dan orang terkenal selalu memiliki *friends* atau *followers* yang luar biasa jumlahnya. Artis-artis dan orang terkenal

yang pernah berkunjung ke Kalibiru antara lain Titi Kamal, Aura Kasih, Nadine, Tasya, Ramon Y Tungka, Kiki Farrel, Kahiyang, dan Ruben Onsu.

Bagaimana Bisnis Wisata Kalibiru Dikelola?

Seperti disebutkan semula, kewenangan pengelolaan atas wilayah perbukitan Kalibiru berada di tangan Kelompok Tani Hutan (KTH)

SUSUNAN ORGANISASI KTH MANDIRI



Mandiri—sebagai pemegang ijin usaha Hutan Kemasyarakatan seluas 29 hektare. KTH Mandiri didirikan pada tahun 2001—dengan jumlah anggota sebanyak 106 orang. Visi KTH Mandiri adalah terwujudnya pengelolaan Hutan Kemasyarakatan yang diakui (*legitimate*) dan berkeadilan untuk kesejahteraan masyarakat dan kelestarian lingkungan. Kelompok yang diketuai oleh Bapak Sisparjan memiliki 3 (tiga) jenis usaha—yakni jasa lingkungan, peternakan, dan simpan pinjam/koperasi.

Secara kelembagaan, bisnis wisata Kalibiru dikelola oleh Unit Usaha Jasling—yang dikoordinir oleh Bapak Sudadi dan Bapak Sumarjono. Saat ini, unit usaha ini memiliki 71 orang pengurus dan karyawan wisata. Pada bulan Agustus 2018, pos biaya gaji untuk pengurus dan karyawan tersebut mencapai Rp. 163.203.000,- atau mendominasi 62,8 % dari total pengeluaran. Selain itu, diberikan pula honorarium atau *fee* untuk para "pegawai tidak tetap"—seperti *freelancer marshal* atau penjaga jalan, *freelancer* tiket, *freelancer* buruh, dan lain sebagainya. Masih dalam bulan yang sama, pengeluaran biaya untuk honorarium atau *fee* ini mencapai Rp. 71.187.000,-[6] atau setara 27,4 % dari total pengeluaran.

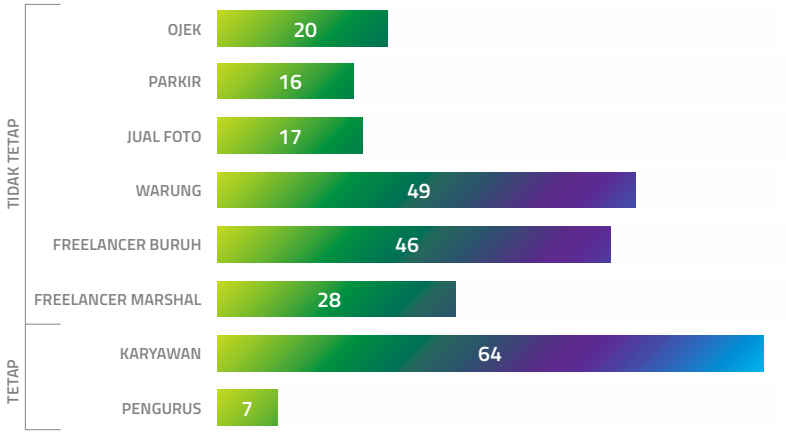
Sebagai sebuah organisasi yang dibangun oleh para petani hutan, KTH Mandiri dan unit usaha pengelola wisata alam Kalibiru telah menerapkan kaidah-kaidah manajemen yang modern atau kekinian. Seperti layaknya pegawai pemerintah atau perusahaan *bonafide*, kehadiran pengurus dan karyawan wisata dibuktikan dengan absensi *finger print* atau sidik jari. Begitu pula, proses penggajian juga telah dilakukan melalui transfer perbankan. Selain memudahkan, penggunaan jasa perbankan tersebut diakui telah berhasil mendidik dan menghadirkan perilaku baru warga masyarakat dalam pengaturan keuangan yang lebih hemat dan bermanfaat. Secara umum, manajemen keuangan juga telah diselenggarakan

6. Termasuk pencairan fee/voucher fee tiket masuk.

dengan prosedur yang canggih dan dapat dipertanggung-jawabkan. Seluruh transaksi tercatat setiap hari dan direkapitulasi setiap akhir bulan. Pemasukan dari tiket masuk, spot foto, arena permainan, kontribusi warung, dan pendapatan tidak rutin—disetorkan dan dicatat setiap hari. Penundaan waktu penyetoran dan pencatatan acapkali mengakibatkan berbagai persoalan.

Seperti layaknya bisnis komunitas, Wisata Kalibiru dibangun dan dikelola dengan mengedepankan gotong-royong, kerjasama, dan kebersamaan. Dan, kesuksesan yang berhasil diraih saat ini—tidak menghilangkan nilai-nilai tersebut. Pak Sisparjan dan kawan-kawan selalu berkeinginan dan berkomitmen untuk melibatkan seluruh Anggota KTH Mandiri dan warga Kalibiru—dalam berbagai aktivitas dan pekerjaan yang berlangsung di dalam bisnis wisata alam. Saat ini, tercatat sebanyak 247 orang mendapatkan *benefit* dari keberadaan bisnis Wisata Kalibiru. Secara umum,

PENERIMA MANFAAT BISNIS WISATA KALIBIRU



proporsi penerima manfaat tersebut terbagi menjadi 2 (dua) tipe—yakni penerima manfaat tetap sebesar 28,7 % dan penerima manfaat tidak tetap sebesar 71,3 %. Pak Sisparjan dan pengurus selalu melakukan evaluasi berkala, barangkali masih terdapat anggota kelompok dan warga sekitar yang masih belum dilibatkan. Bahkan, selama memungkinkan—warga perantau (*boro*) yang telah berada di tempat lain pun turut diupayakan untuk diikutsertakan dalam bisnis Kalibiru.

Prinsip berbagi (*sharing*) dan berkolaborasi tidak hanya diterapkan bagi anggota kelompok dan warga sekitar. Secara bagi hasil, pengelolaan spot foto pun dikerjasamakan dengan operator dari pihak lain. Awalnya, kerjasama ini memang dibutuhkan untuk menutupi ketidakmampuan kelompok dalam penyediaan dan penguasaan teknik fotografi. Bagi hasil diterapkan pada biaya layanan foto sebesar Rp. 5.000,- per *file* foto digital yang di-*copy* oleh pengunjung. Sementara, tiket spot foto seharga Rp. 10.000,- dan Rp. 15.000,- masih dikelola sepenuhnya oleh KTH Mandiri. *Sharing* dan kolaborasi tersebut diterapkan pada ke-enam spot foto—yakni Spot #1, Spot #2, Spot #3, Spot Panggung, Spot Bundar, dan Spot Oval. Hanya spot foto terbaru—yakni Spot Sepeda dan Spot *Gantole*—saja yang telah dikelola secara mandiri oleh para pemuda dari karang taruna.

Tidak hanya spot foto, berbagai kerjasama dan kolaborasi selalu diupayakan dalam pengelolaan wisata alam. Bonus atau *fee* khusus selalu disediakan bagi keberhasilan biro perjalanan dan perhotelan dalam mendatangkan pengunjung ke Kalibiru. *Sharing* penjaga jalan atau *freelancer marshal* pun dilangsungkan antara Kalibiru dan Pule Payung. Pule Payung adalah wisata alam serupa yang dikelola swasta dan lokasinya berdekatan dengan Kalibiru. *Marshal* atau penjaga jalan bertugas mengarahkan dan mengatur lalu lintas pengunjung yang keluar dan masuk lokasi wisata alam. Pengaturan lalu lintas pengunjung diperlukan menilik medan perbukitan yang sulit—dengan jalan yang curam, berkelok-kelok, dan sempit.

Dalam perjalanannya, HKM Kalibiru selalu tidak pernah lepas dari koordinasi dan komunikasi dengan Pemerintah—baik Pemerintah Daerah maupun Pemerintah Pusat—dan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM). Selain penyuluhan, Pemerintah berkontribusi signifikan dalam pembangunan sarana dan prasarana untuk kemudahan akses dan membangkitkan daya tarik wisatawan. Keberadaan *flying fox* dan *high rope game* juga tidak terlepas dari kontribusi Pemerintah—dalam hal ini Dinas Pariwisata Kabupaten Kulon Progo dan Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat (PNPM). Sementara itu, kalangan LSM—meliputi Yayasan Damar, Shorea, dan Yayasan JAVLEC Indonesia—memerankan diri dalam proses pendampingan dan pemberdayaan—baik pada saat pengajuan ijin Hutan Kemasyarakatan maupun pengembangan wisata alam.

Melalui Komunitas Lingkar, Kalibiru juga terus membangun jejaring dengan 6 (enam) kelompok HKM yang lain di Kabupaten Kulon Progo. Setiap bulan, KTH Mandiri selalu memberikan kontribusi 10 % dari *profit*-nya untuk pemberdayaan dan pengembangan bisnis pada kelompok lain tersebut. Prinsip berbagi (*sharing*) juga dilakukan bagi upaya pengentasan

kemiskinan (*poverty reduction*) dan tanggung jawab sosial (*social responsibility*). Kegiatan berbagi yang dijalankan meliputi bedah rumah, santunan jompo, santunan yatim piatu, rehabilitasi tempat ibadah, dan bantuan-bantuan kepada masyarakat sekitar yang mengajukan proposal—untuk kegiatan kesenian, kemasyarakatan, keagamaan, dan lain sebagainya.

Kalibiru, Bisnis Milenial-kah?

Millennials Business atau bisnis milenial adalah bisnis yang dikembangkan untuk menyasar segmen pasar Generasi Milenial atau Gen Y. Generasi Milenial lahir antara tahun 1981 sampai 1997, ada pula yang menyebutkan hingga kelahiran tahun 2000. Sejak kecil, generasi ini telah mengenal teknologi canggih melalui *handphone*, internet, dan *gadget*. Bahkan, teknologi bukan lagi sebagai sekedar alat, tetapi sudah merupakan "perpanjangan" tubuh manusia dari generasi ini. Gen Y adalah generasi yang terbuka dan ekspresif. Mereka senang bergaul atau *networking*. Mereka akan dengan mudah ditemukan di dunia maya melalui media sosial—seperti *Instagram*, *facebook*, LINE, dan sejenisnya.

Berbasis Digital. Untuk dapat dipergunakan di alam maya dimana Generasi Milenial berada, produk yang dihasilkan dalam bisnis milenial harus tersedia dalam bentuk digital[7]. Sejak awal, konsep spot foto Kalibiru memang demikian. Pengunjung di-iming-imingi produk digital dalam bentuk *file* yang dapat langsung di-*copy* dan siap disajikan di berbagai aplikasi media sosial. Produk terbeli oleh pembeli yang sekaligus menjadi agen *marketing* untuk mendatangkan pembeli lain yang lebih banyak. Meskipun, ketika itu—konsep bisnis ini tergolong terlalu dini. Berbulan-bulan, operator foto spot #1 harus terus merugi—karena "pembeli"-nya masih belum signifikan.

Instagramable. Istilah kekinian ini dipergunakan untuk menggambarkan sebuah tempat yang

7. Konon, digital berasal dari kata digitus—yang dalam Bahasa Yunani berarti jari-jemari.



aduhai dan *recommended* untuk disambangi. "*Waahh*, tempat ini sungguh *instagramable bingits* yaaa,,". Tidak pernah dipersoalkan, meski akhirnya jepret-jepretan foto narsis via gawainya di-*publish* melalui *facebook*, *WhatsApp*, LINE, maupun aplikasi lainnya. Tidak harus *Instagram*. Dan, spot-spot foto Kalibiru memang menghadirkan produk yang *instagramable* tersebut, perpaduan panorama pegunungan Menoreh dan waduk Sermo. Dan, tentu.. *karena ADA AKU di situ..*

Ada Aku. Narsis, aktualisasi diri, eksistensi. Itulah salah satu ciri dominan manusia zaman *now*. Dengan demikian, produk-produk yang memuat dan/atau mengikutsertakan dirinya akan laris beredar di alam maya. Bahkan, *Starbucks* yang hanya sekedar menuliskan nama kita pada gelas minum pun telah cukup menjadi faktor penarik hasrat dan minat konsumen. Kalibiru bahkan menghadirkan sosok kita. Tubuh kita. Wajah kita. Kira-kira, itulah *main business* Kalibiru, komodifikasi kenarsisan. Komodifikasian ke-*AKU*-an.

Sharing. Guru Besar Fakultas Ekonomi dan Bisnis – Universitas Indonesia, Rhenald Kasali menyampaikan telah berlangsungnya perubahan cara berbisnis yang dahulu sangat menekankan kepemilikan (*owning*) menjadi

bisnis kekinian yang mengedepankan *sharing* atau berbagi—baik berbagi peran, berbagi *resources*, maupun berbagi *profit*. Kalibiru pun sarat menerapkan prinsip tersebut. Bahkan, kawasan hutan seluas 29 hektare—dimana perbukitan Kalibiru berada—pun tidak dimiliki oleh KTH Mandiri. KTH Mandiri hanya mengantongi ijin kelola selama 35 tahun, bukan memiliki. Dan, seperti disampaikan sebelumnya—banyak hal dibagi dan dikerjasamakan dengan berbagai pihak. Mulai dari spot foto, *marketing*, *marshal* penjaga jalan, dan lain sebagainya. Bahkan, *profit* yang telah dikantonginya pun tetap dibagi untuk "si miskin", tanggung jawab sosial, dan pemberdayaan kelompok lain.

Disruption. Seperti dikemukan di atas, bisnis wisata alam Kalibiru telah menciptakan keguncangan baru. Pergeseran Pak Sisparjan dan kawan-kawan—yang semula berprofesi hanya sebagai petani hutan—menjadi *manager*, pengurus, dan karyawan wisata alam. Bahkan, seorang pelaku *illegal logging* dan "gerombolan"-nya turut bergeser dalam efek *disruption* tersebut. Beberapa pekerjaan lama berkurang dan menghilang, namun sumber penghidupan baru bermunculan dan berkembang. Kalibiru telah menciptakan guncangan atau *disruption* yang sesuai diharapkan oleh kehadiran bisnis milenial.

Daftar Bacaan

Adelia, Intan Rizky, 2018. 4 Rumus Bisnis Milenial. Danaxtra – 08 Maret 2018.

Anonim, 2018. Laporan Keuangan Pengelolaan Wisata Alam Kalibiru Bulan Agustus 2018. Tidak dipublikasikan.

APJII, 2018. Infografis Penetrasi & Perilaku Pengguna Internet Indonesia 2017. Laporan *survey*.

APJII dan PUSKAKOM, 2015. Profil Pengguna Internet Indonesia 2014. Jakarta.

Kasali, Rhenald, 2018. Meluruskan Pemahaman Soal "*Disruption*". Kompas.com - 05/05/2017.

Keningar, Indy, 2015. Millenial: Generasi Narsis, Gila *Gadget* dan Manja ? Liputan6.com – 04 Sep 2015.

KTH Mandiri, 2015. Dokumen Rencana Bisnis Komunitas "Wisata Kalibiru"

Koperasi HKM Mandiri Kalibiru – Hargowilis – Kokap – Kabupaten Kulon Progo.

Muslimah, Anggita, 2017. Tak Hanya Tempat Wisata, Kalibiru jadi Lapangan Kerja untuk Penduduk Sekitar. Artikel Berita Kompas.

Parjan, 2018. Hutan Kemasyarakatan Kabupaten Kulon Progo – Kelompok Tani HKM "Mandiri". Bahan presentasi.

Sanyoto, Rohni dkk., 2016. *Business Incubation Case Study: Developing Community Business to Increase Economy and Support Sustainable Natural Resources*. Yayasan JAVLEC Indonesia dan IIED (*International Institute for Environment and Development*).

Sanyoto, Rohni, 2018. Model Pemberdayaan Masyarakat Desa Hutan HKM Kalibiru Berkelanjutan. Tidak dipublikasikan.

GERAKAN HUTAN ITU INDONESIA

MEMPERKENALKAN NARASI ALTERNATIF HUTAN SEBAGAI IDENTITAS BANGSA KEPADA GENERASI MUDA PERKOTAAN.

Jika ada yang bertanya "Apakah Indonesia itu?" Mayoritas jawaban yang muncul adalah "keberagaman", " "Pancasila", atau "Laut, karena nenek moyangku orang pelaut". Tapi jarang ada yang menjawab "hutan". Walaupun Indonesia pernah dikenal sebagai zamrud khatulistiwa, hutan tampaknya jauh dari benak kebanyakan orang, apalagi yang tinggal di perkotaan. Hutan dilihat sebagai tempat yang gelap dan menyeramkan atau sebagai lahan yang gundul dan terbakar, seperti gambar yang kerap muncul di layar televisi, atau hutan dibayangkan sebagai ladang berbongkah kayu komoditas untuk diolah. Padahal, hutan Indonesia yang luasnya mencapai 126 juta hektar telah dinobatkan sebagai negara mega biodiversitas dan mega center keanekaragaman hayati terbesar ke dua di dunia setelah Brasil, dan merupakan penyokong utama kehidupan dan identitas masyarakat Indonesia. Hutan Indonesia menyokong kebutuhan air untuk jutaan hektar lahan pertanian, menjadikan Indonesia dikenal sebagai negara agraris, lebih dari 70 juta penduduk Indonesia[1] hidup bergantung dari hutan, baik untuk sumber makanan,

1. Data Pusat Pengkajian Pengolahan Data dan Informasi Sekjen DPR RI, 2015.

penghidupan, maupun air, serta menjaga keseimbangan ekosistem agar kita terhindar dari bencana. Hutan memiliki keterkaitan yang sangat erat dengan berbagai budaya di Indonesia dan menjadi elemen penting dari kebhinekaan kita. Kekayaan flora dan fauna hutan Indonesia membuat kita dinobatkan sebagai negara dengan keanekaragaman hayati terbesar kedua di dunia setelah Brasil. Tanpa hutan, Indonesia tidak akan sekaya dan seberagam yang kita kenal sekarang. Tanpa hutan, Indonesia bukanlah Indonesia yang ada sekarang.

Sebuah studi yang dilakukan pada tahun 2015[2] mengenai persepsi konsumen Indonesia terhadap sawit berkelanjutan menemukan bahwa walaupun 57% konsumen perkotaan memahami bahwa perkebunan sawit mengkonversi hutan, hanya dibawah 5% yang menyatakan bahwa hilangnya hutan karena perkebunan adalah sesuatu yang buruk. Bahkan beberapa responden menyampaikan bahwa salah satu dampak positif dari perkebunan sawit adalah bagaimana perkebunan "menghijaukan" area hutan. Hal ini menunjukkan bahwa kaum perkotaan memiliki pemahaman yang sangat minim mengenai manfaat sosial dan lingkungan yang dimiliki oleh hutan dan beranggapan bahwa area apapun asal ada pohonnya, bahkan perkebunan pun memiliki nilai setara dengan hutan, walaupun perkebunan tidak memiliki fungsi keanekaragamanhayati, penyimpanan karbon, dan hidrologis maupun kekayaan budaya seperti yang dimiliki hutan. Hal ini membuktikan bahwa hutan benar-benar "jauh di mata, jauh di hati". Studi yang sama

2. Seeing Palm Oil through Indonesian Consumers' Eyes: Baseline study on consumers' perception, sebuah studi yang dilakukan oleh Daemeter Consulting untuk RSPO. Mayoritas responden adalah perempuan dewasa (usia 20+) dari kelompok ekonomi menengah dan atas di wilayah perkotaan.

juga menunjukkan bahwa mayoritas masyarakat Indonesia lebih memilih gambaran dan pesan yang positif terkait isu keberlanjutan, termasuk perlindungan hutan, dan hanya 6% yang tertarik ketika disuguhi gambaran mengenai dampak negatif dari pembangunan, termasuk deforestasi.

Dari pemahaman inilah Gerakan Hutan itu Indonesia lahir. Berbagai kampanye dan usaha konservasi hutan yang pernah hadir selalu menghasilkan kesimpulan yang sama, bahwa untuk merubah perilaku, perlu adanya perubahan persepsi. Mengambil hasil studi di atas, Gerakan Hutan Itu Indonesia menyimpulkan bahwa merubah persepsi generasi muda terutama di perkotaan sangat erat kaitannya dengan menciptakan emosi, khususnya emosi yang bersifat positif seperti harapan, cinta, keoptimisan dan rasa memiliki. Emosi-emosi yang bersifat jangka panjang, dan dapat dimunculkan melalui pendekatan dan gambaran yang positif, menyenangkan dan kreatif. Memperhitungkan juga karakter masyarakat Indonesia khususnya kaum muda perkotaan, peran vital hutan bagi Indonesia, dan prinsip perubahan persepsi, Gerakan ini meyakini narasi dan tujuan jangka panjangnya dalam menjadikan hutan sebagai identitas bangsa Indonesia yang hidup harmonis dengan hutannya.

Gerakan Hutan itu Indonesia dibangun sebagai gerakan terbuka dengan fokus membangun kolaborasi antara individu dan organisasi yang ingin mendorong perlindungan hutan melalui pesan-pesan positif. Gerakan terbuka ini mengambil metode kampanye digital maupun kampanye langsung dengan fokus pada pemuda di perkotaan berusia 16-45 tahun. Fokus di area perkotaan diambil dengan memperhitungkan bahwa lalu lintas digital di perkotaan lebih bising dari daerah pinggiran yang diharapkan dapat meningkatkan jangkauan pesan positif yang diangkat. Fakta bahwa daerah perkotaan merupakan hub dan tempat belajar dan merantau bagi pemuda dari berbagai daerah juga menjadi pertimbangan besar, nantinya pemuda-pemuda ini akan kembali ke daerahnya masing-masing dan menularkan persepsinya ke masyarakat tempat mereka tinggal. Ada dua pesan penting yang selalu disampaikan dalam kampanye HII : (1) Hutan Indonesia adalah harta kekayaan berharga bagi bangsa Indonesia,

(2) Siapapun bisa melakukan sesuatu untuk melindungi hutan Indonesia. Pesan ini juga menekankan bahwa tanggung jawab mengelola dan menjaga hutan bukan hanya milik pemerintah maupun LSM, tapi setiap individu berhak dan bertanggung jawab karena hutan pasti banyak berperan dalam hidup mereka dan dalam identitas mereka sebagai bangsa Indonesia, dan dengan perkembangan teknologi dan peran masyarakat sipil dewasa ini, setiap individu mempunya "alat" dan kemampuan untuk melakukan sesuatu untuk hutan Indonesia.

Sejak diluncurkan pada 2016, Gerakan ini mendapati bahwa ternyata, ketika hutan "dibawa" ke kota dengan cara yang positif – menekankan pada keindahan dan potensi yang tak tergantikan di dalamnya – generasi muda Indonesia tergerak dan cepat bergerak. Dalam usianya yang baru dua tahun, Gerakan Hutan itu Indonesia melihat banyak contoh bagaimana pemahaman akan kekayaan hutan yang disampaikan dengan cara yang menyenangkan,kreatif dan kolaboratif dapat menginspirasi aksi nyata untuk hutan, termasuk untuk mendukung komunitas setempat dan masyarakat adat yang menjaga hutan. Keberhasilan HII untuk memperkenalkan hutan kepada pemuda perkotaan tidak lepas dari keputusan untuk bereksplorasi mengajak berbagai kelompok yang selama ini tidak identik dengan usaha konservasi hutan/ lingkungan untuk mengolah kampanye hutan dengan isu maupun tema yang dekat dengan kehidupan mereka baik secara digital maupun langsung. Prinsip gerakan dengan model kesukarelawanan juga sesuai dengan semangat volunterisme yang berkembang pesat sebagai manifestasi rasa haus masyarakat perkotaan akan aktualisasi dan arti diri. Tuntutan agar gerakan ini tetap membawa pesan positif membuat HII terus melakukan inovasi kreatif dalam penyelenggaraan kampanye yang secara bersamaan juga semakin menunjukkan betapa holistiknya dan relevannya hutan pada kehidupan kaum muda milenia.

Sebut saja kampanye #JamuandariHutan yang merupakan kolaborasi Gerakan Hutan itu Indonesia dengan dunia kuliner dan pangan, memperkenalkan kepada para praktisi kuliner dan masyarakat umum bahwa bahan pangan kita sehari-hari banyak berasal dari hutan, dan bahwa bahan dari hutan sangat fleksibel dapat diolah

sebagai masakan tradisional sampai dengan makanan bercita rasa adiboga. Kampanye JamuandariHutan memperkenalkan bahan-bahan asli dari hutan dan mengemasnya sebagai hidangan kuliner bercita rasa tinggi, menyajikannya secara kreatif dengan cerita-cerita tentang hutan dan masyarakat tempat bahan tersebut berasal. Sampai saat ini Jamuan dari Hutan sudah dilaksanakan oleh Hutan itu Indonesia sendiri sebanyak 3 kali, pada saat acara Festival Pekan Perhutanan Sosial Nusantara di KLHK pada tahun 2016 dan pada saat acara launching Musika Foresta untuk menjamu para artis Musika Foresta dan media pada Januari 2017, serta pada saat acara kolaborasi thanksgiving bersama dengan @America dan Kadin pada November 2017 bertajuk Forest in Motion.

Selain itu, acara Jamuan dari Hutan juga telah diadopsi oleh pihak KLHK untuk menjamu para duta besar pada acara Pesona 2017, dan fundraising Konferensi Musik Indonesia pada Februari 2018.

Secara filosofi, kampanye hutan dengan pendekatan makanan ini diambil karena adanya kedekatan aktivitas makan dengan emosi yang positif seperti kebersamaan, persahabatan,sentimen budaya, maupun kepuasaan pribadi.

Bentuk kampanye lain adalah #Kularikehutan, kali ini HII mengeksplorasi kedekatan hutan dengan hobi kekinian anak muda perkotaan : hobi berlari. HII berkolaborasi dengan berbagai komunitas lari yang menjamur di ibukota, dan bersama-sama melahirkan kampanye #KularikeHutan. Kampanye ini mengajak pelari untuk berlari di area CFD Jakarta dengan metode looping 5 km. Setiap jarak 5 Km yang terpenuhi oleh setiap pelari akan dikonversi dengan biaya adopsi satu pohon asuh yang berusia di atas 5 tahun dan menjadi penyangga ekosistem di beberapa lokasi hutan di Indonesia selama satu tahun. Setiap pelari akan diberi gelang, dan diberi e-certificate serta informasi geotag lokasi pohon asuh yang mereka adopsi untuk dapat mereka monitor. Kegiatan ini berkolaborasi dengan berbagai komunitas lari, universitas serta organisasi lokal pengelola adopsi pohon / pohon asuh di beberapa hutan desa dan hutan adat. #KularikeHutan merupakan salah satu contoh lengkap model kolaborasi gerakan Hutan itu Indonesia. Hutan itu Indonesia membangun konsep kolaborasi, menciptakan

materi kampanye terkait pentingnya hutan bagi kehidupan masyarakat perkotaan dan bekerja sama dengan komunitas pengelola hutan desa dan hutan adat yang memerlukan dukungan untuk menjaga hutannya serta mencari partner yang bersedia membiayai adopsi pohon program ini. Komunitas-komunitas lari berkolaborasi mengajak pelari untuk menyumbangkan "larinya" sejumlah kelipatan 5 km, mengembangkan inisiatif kegiatan rutin untuk semakin mendekatkan pelari dengan hutan, dan mengintegrasikan pesan konservasi hutan dan adopsi pohon ke dalam kegiatan lari yang mereka pelopori, serta memviralkan hashtag #kularikehutan. Setelah dua tahun dilaksanakan, kampanye #KularikeHutan telah diikuti oleh lebih dari 1.300 pelari dan menghasilkan 2.261 pohon teradopsi. Secara jangkauan melalui kampanye digital, Kularikehutan telah menjangkau lebih dari 8,5 juta netizen dan mendapatkan lebih dari 650.000 interaksi aktif di kampanye media sosial.

Kampanye besar lainnya adalah kampanye #MusikaForesta, dimana empat musisi Indonesia ditantang untuk masuk ke dalam hutan Indonesia dan mengalami secara langsung hidup di dalam hutan serta berinteraksi dengan budaya dan masyarakat penjaga hutan selama bulan Januari – April 2017. Perjalanan tersebut berkolaborasi dengan Kompas TV yang menghasilkan 22 web series di Kompas TV Digital dan 7 tayangan program berdurasi 30 menit di Kompas TV. Sekeluarnya dari hutan, para musisi tersebut mendapatkan inspirasi untuk menciptakan karya berupa lagu cinta untuk hutan. . Lagu yang diciptakan sengaja dibuat tidak bersifat "kampanye" atau straightforward seperti lagu kampanye lingkungan lainnya, tapi ditekankan pada syair dan aransemen musik yang menggugah hati dan menciptakan emosi cinta. Lagu-lagu tersebut ditampilkan dalam konser MusikaForesta yang merupakan hasil karya sukarela berbagai pihak dan dihadiri lebih dari 1000 orang, dan kemudian didistribusikan melalui berbagai platform distribusi musik digital yang seluruh hasil penjualannya diberikan untuk kampanye hutan Indonesia.

Selain kampanye publik, Hutan Itu Indonesia juga membangun kesadaran pemuda perkotaan melalui beberapa kegiatan pelatihan kapasitas diri bagi pemuda yang digelar dalam :

1. **Kelas Suka Hutan:** Merupakan kelas belajar mencintai hutan dan menghubungkan relasi antara pemuda perkotaan di Jabodetabek dengan hutan Indonesia. Kelas Suka Hutan dilaksanakan setiap tahun dan merupakan bagian dari proses rekrutmen sukarelawan baru.

2. **Youth4Youth**:Merupakan rangkaian pengembangan jejaring dan sukarelawan HII di kota Surabaya, Ambon, Palangkaraya dan Medan, di mana pada awalnya lima pemuda pionir dari masing-masing kota setelah melalui proses seleksi, diundang ke Jakarta untuk mengikuti Youth Camp. Youth Camp merupakan kelas pengembangan potensi dan pengembangan program kampanye di masing-masing kota tersebut. Sekembalinya dari Youth Camp, setiap perwakilan kota akan mengerjakan kampanye dan mengembangkan jejaringnya sendiri.

Saat ini Gerakan Hutan itu Indonesia sedang menjalankan kampanye petisi #HariHutanIndonesia yang menuntut agar ada Hari khusus yang dimanfaatkan untuk membangun ingatan dan kesadaran kolektif masyarakat Indonesia tentang suatu isu, sekaligus membangun momentum bersama untuk publik bergerak mengembangkan dan menyebarkan kesadaran atas isu tersebut. Tuntutan adanya Hari Hutan Indonesia adalah satu langkah awal untuk mengajak pemuda Indonesia menggunakan hak politiknya dalam menyalurkan aspirasi. Tuntutan adanya hari hutan Indonesia adalah jalan pembuka untuk menuntut adanya tata kelola kehutanan yang lebih baik. Jalan petisi diambil karena lagi-lagi merupakan cara yang sesuai dengan gaya hidup milenial saat ini, memanfaatkan kekuatan clicktivism, sambil tetap memperkuat aksi nyata. Sampai September 2018, sudah ada 235,000 penandatangan petisi #Jagahutan. Proses penyebaran petisi ini juga menggunakan metode kolaborasi melalui berbagai video kreatif dan pendekatan berbagai komunitas dan organisasi ke kelompoknya masing-masing.

Kedepannya, Gerakan ini terus menciptakan dan mengembangkan kolaborasi dengan berbagai kelompok masyarakat. Sebut saja, kampanye #HutanituBeragam merupakan pendekatan kampanye

pelestariaan hutan dengan kelompok lintas iman, berkolaborasi dengan 11 organisasi keagamaan besar di Indonesia. Sementara kampanye #CeritadariHutan mengajak media non mainstream, blogger dan vlogger untuk menambah penetrasi cerita dan berita tentang hutan yang positif dan inspiratif di jagad digital. Adapun #HutanituInspirasi berusaha memperkenalkan bagaimana hutan telah menjadi sumber inspirasi berbagai inovasi teknologi dan ilmu pengetahuan dengan berkolaborasi dengan berbagai institusi akademis, pusat penelitian, jaringan alumni luar negeri. Nantinya berbagai temuan inovasi dan inspirasi tersebut akan dikemas dalam kampanye digital dan festival kreatif untuk dinikmati oleh masyarakat umum.

Berbagai kolaborasi anak muda dan gerakan yang tercipta secara organik melalui Gerakan Hutan itu Indonesia menunjukkan bahwa kampanye perlindungan hutan dengan pendekatan kreatif dan positif telah menciptakan aksi bola salju yang baru dimulai dan akan terus bergulir. Semakin banyaknya pemuda Indonesia yang merasa berkepentingan terhadap hutan Indonesia dan menciptakan aksi-aksi mereka sendiri menunjukkan bahwa perlindungan dan pengelolaan hutan sudah bukan milik golongan tertentu. Keberadaan hutan mungkin tidak secara langsung berdampak ekonomi bagi para pemuda perkotaan ini, tapi ada nilai-nilai lain yang lebih besar dari nilai ekonomi yang membuat mereka tergerak untuk "memiliki" isu hutan. Perspektif bahwa hutan adalah bagian dari identitas mereka, sumber kebanggaan dan bahkan sebagai medium ekspresi mereka atas keindahan, aktualisasi diri, keimanan, inspirasi dan sumber inovasi merupakan kenyataan baru yang harus diakui dan dimanfaatkan untuk mendorong usaha konservasi hutan.



PENDIDIKAN DAN KOMUNITAS PENGETAHUAN KEHUTANAN BARU



etiap orang bisa terlibat meneliti

Sabtu, 8 September 2018, jagat maya melalui laman Facebook diramaikan oleh sebuah Surat Terbuka Kepada Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan yang di layangkan oleh pemilik akun FB, Swiss Winassis Bagus Prabowo yang juga seorang Aparatur Sipil Negara di Kementrian KLHK. Surat terbuka tersebut ditulis sebagai bentuk perhatian Swiss dan komunitasnya, Birdpacker yang bergerak di bidang konservasi burung di Indonesia untuk menolak dikeluarkannya tiga jenis burung yaitu Murai Batu (*Copsychus malabaricus*), Jalak Suren (*Sturnus contra*) dan Cucak Rawa (*Pycnonotus zeylanicus*) dari P20/2018. Salah satu alasannya adalah data yang ada di lapangan menunjukkan bahwa burung cucak rawa sudah tidak ditemukan lagi, sementara murai batu hanya ditemui 15 kali dan jalak suren hanya 4 kali.

Dalam hitungan jam, surat terbuka tersebut mendapatkan tanggapan dari netizen pengguna Facebook. Munculnya tanggapan kontra dari para penangkar dan hobbyist lomba dan pemelihara burung membuat postingan tersebut ramai di media social. Hingga hari minggu sore, share postingan dan juga komentar maupun reaksi

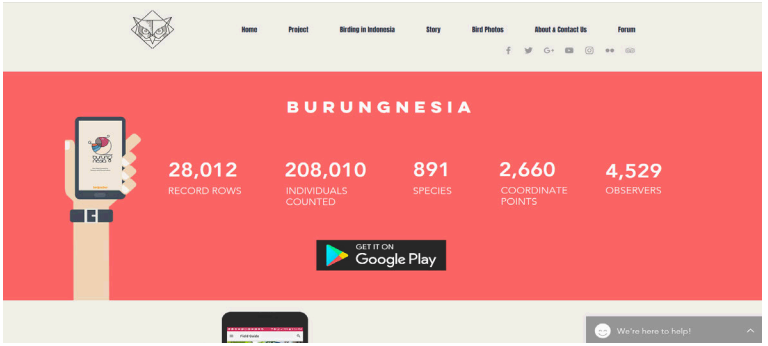
para netizen sudah mencapai ribuan, sebuah angka yang besar bagi postingan isu konservasi satwa liar di media sosial. Tanggapan lainnya juga muncul oleh Dirjen Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem (KSDAE) Kementrian Lingkungan Hidup dan Konservasi Alam (KLHK) dengan mengundang Swiss untuk melakukan pertemuan langsung.

Meskipun pada akhirnya surat terbuka tersebut tidak mampu menghalangi dikeluarkannya ketiga species burung tersebut dengan munculnya P92/2018, namun data yang dikumpulkan oleh Burungnesia mampu membuka mata dunia konservasi di Indonesia dengan menunjukkan data kuantitatif perjumpaan lapangan yang melengkapi data kualitatif yang dihasilkan oleh LIPI, sebagai otoritas ilmu pengetahuan di Indonesia.

Argumen yang dikemukakan oleh Swiss merupakan sebuah hasil studi yang memanfaatkan peran serta para pengamat burung dan dikelola dengan aplikasi Burungnesia. Burungnesia merupakan sebuah aplikasi dalam android yang ditujukan untuk memfasilitasi pengumpulan data dari para pengamat burung yang ada di Indonesia yang awalnya dikembangkan oleh Birdpacker. Birdpacker merupakan sebuah organisasi yang berisikan anak-anak muda yang bergerak di bidang konservasi burung di Indonesia dengan mengembangkan *Birding tour*, wisata pengamatan burung, dan program-program konservasi lainnya. Aplikasi Burungnesia tersebut merupakan lompatan inovasi bagi konservasi satwa di Indonesia khususnya burung. Tim Birdpacker awalnya terinspirasi dengan telah dikembangkannya E-Bird yang memanfaatkan para pengamat burung untuk mengumpulkan data hasil pengamatannya secara massif. Birdpacker mampu melihat jumlah pengamat burung yang meningkat sebagai konsekuensi meningkatnya kesadaran masyarakat akan lingkungan dan gerakan untuk menikmati keindahan burung tanpa harus mengurungnya atau mengikuti lomba. Perkembangan pengamat burung tersebut mereka anggap sebagai potensi yang belum di garap.



STATISTIK APLIKASI BURUNGNESIA
PADA BULAN SEPTEMBER 2018



Berbekal kemampuan untuk programming dan bekerjasama dengan programmer profesional, dalam waktu satu tahun setelah launching Burungnesia di Google Playstore, aplikasi ini telah diunduh oleh 660 users yang merupakan angka yang tinggi untuk aplikasi scientific. Memang angka ini tidak seheboh dibandingkan apps yang berbasis game seperti Clash of Clans and Minecraft ataupun Pokemon, namun dalam waktu satu tahun Burungnesia mampu mengumpulkan data yang begitu banyak dan sangat penting bagi konservasi burung (Winassis, 2018). Setelah satu tahun, aplikasi ini telah mencatat 830 species burung dari total 1712 jenis burung yang ada di Indonesia (Birdlife International, 2018). Selain itu data yang dikumpulkan setelah setahun menunjukkan bahwa para pengamat telah mengunjungi 1.436 titik-titik pengamatan dengan total sebanyak 13.036 data pengamatan di lapangan (Winassis, 2018). Dinamika partisipasi public yang sangat cepat dalam persebaran aplikasi oleh generasi konservasi milenial ditunjukkan pada saat satu setengah tahun setelah diluncurkan Burungnesia. Pengunduh aplikasi ini sudah melebihi 2500 pengunduh, dengan penguna aktif sebanyak hampir 1100 orang dan hampir 250 orang contributor dalam pengumpulan data. Hasilnya lebih dari 28 ribu data pengamatan terkumpulkan dan lebih dari 850 jenis burung teridentifikasi dan lebih dari 200 individu burung tercatat (Birdpacker, 2018).

Keterlibatan para pengamat burung yang sering disebut sebagai peneliti amatir oleh Swiss dan kawan-kawannya sebanyak lebih dari 4500 pengamat dalam dua tahun terakhir merupakan jumlah terbanyak yang pernah tercatat di Indonesia pada bidang konservasi satwa liar. Para peneliti amatir tersebut secara sukarela meluangkan waktu dan

tenaga untuk mendatangi lokasi-lokasi yang kaya akan species burung dengan biaya mereka sendiri (Gambar 1). Sebuah kegiatan penelitian dan pengumpulan data yang sulit dilakukan oleh seorang peneliti tunggal di Indonesia dengan keterbatasan dana dan jumlah peneliti. Apalagi penelitian yang bersifat exploratorif saat ini sudah mulai kurang dimininati oleh berbagai pemberi dana.

Peran Peneliti Amatir

Penelitian yang berjalan selama ini di Indonesia banyak didominasi oleh para ilmuwan yang berasal dari lingkungan kampus dan juga berbagai lembaga penelitian. Pendekatan baru yang melibatkan non-scientist belum banyak dilakukan dalam dunia penelitian di Indonesia. Sebagian besar partisipasi masyarakat lebih banyak dilibatkan dalam proses perencanaan ataupun pengelolaan hutan atau sumberdaya secara umum (Boukherroub et al. 2018). Memang kajian partisipative sudah mulai dikembangkan dalam berbagai penelitian social, pemodelan berbasis agent (Aguirre and Nyerges 2014). Namun penelitian yang melibatkan non-scientist sebagai orang yang aktif mencari data, masih sangat jarang. Peserta *non-scientist* yang terlibat secara aktif sering dikategorikan sebagai peneliti amatir. Tentu saja mereka tidak memiliki background khusus sebagai peneliti, namun karena keahliannya ataupun karena pengetahuannya, mereka menjadi sumberdata dalam sebuah penelitian.

Peneliti amatir berakar dari kata Bahasa Inggris *Citizen science* (CS) . Istilah ini merupakan bentuk kerja sukarela yang dilakukan oleh warga atau citizen yang tidak memiliki background scientist atau akademisi. Namun karena data dan informasi yang dikumpulkan bisa banyak sekali dan memiliki informasi penting, informasi tersebut dikumpulkan dan dapat dianalisis secara ilmiah (Silvertown 2009). Perubahan yang sangat signifikan dalam konsep citizen science ini adalah terbukanya akses kontribusi ilmiah yang dulunya hanya diklaim oleh akademisi di kampus atau lembaga-lembaga ilmiah yang diakui, menjadi akses yang lebih terbuka lagi. **Artinya setiap orang berhak untuk terlibat dalam kegiatan ilmiah** (Shaw et al. 2015). Keterlibatan masyarakat dalam meneliti bisa berperan dalam pengambilan data secara langsung seperti dalam kegiatan pengamatan burung (Greenwood 2007) ataupun menjadi responden (Martin et al. 2016).

Kalau dalam dunia penggalian dana kita mengenai Crowd Fund, maka dalam dunia penelitian amatir ini, citizen science sering disebut juga sebagai "*Crowd Science*" atau "*Networked Science*" (Franzoni and Sauermann 2014). Mengingat mereka tidak memiliki background sebagai scientist maka seringkali mereka terlibat bersama-sama peneliti professional

untuk memperkuat peran mereka dalam dunia ilmiah (Greenwood 2007). Oleh karena itu, meskipun memiliki data yang massif dan dikumpulkan secara terus menerus, selama data itu tidak dikelola hingga menghasilkan informasi scientific, maka hasil pengumpulan data belum memiliki kontribusi ilmiah. Sehingga peran universitas dan pusat-pusat penelitian akan tetap kuat. Namun demikian, lembaga formal penelitian tersebut harus mampu mempetahankan reputasi ilmiahnya karena *citizen scientist* dapat memilih lembaga mana saja yang akan mereka gunakan untuk menyetor datanya.

Citizen Science Modern

Ide pelibatan masyarakat dalam proses penelitian sudah jamak sebenarnya sejak penelitian social mulai dikembangkan. Namun mengapa citizen science menjadi "*emerging*" science untuk dikembangkan? Dibandingkan dengan awal-awal pelibatan warga untuk penelitian, CS era modern memiliki karakteristik pelibatan peserta secara massif dan lintas golongan maupun background serta skala spasial yang lebih luas bahkan global. Peneliti amatir yang terlibat pada era modern ini sebenarnya mirip sekali dengan apa yang sudah dilakukan sebelumnya, karena memiliki motivasi ketertarikan pada obyek atau topik pada bidang tertentu. Pada awal abad 20, sebagian peneliti yang kita kenal saat ini merupakan orang-orang yang memiliki profesi di bidang non-scientific. Sebagai contoh Benjamin Franklin dulunya adalah seorang yang bekerja di percetakan, seorang diplomat dan juga politisi. Tokoh evolusi yang kita kenal, Charles Darwin, dulunya seorang kru kapal the Beagle yang membantu Kapten Robert FitzRoy, dan bukan seorang naturalist professional (Silvertown 2009).

Di Indonesia, warga Belanda yang memiliki background yang bermacam-macam dari militer, politikus, pedagang, agamawan, dll yang memiliki ketertarikan terhadap kondisi alam di Indonesia akhirnya menjadi seorang scientist karena koleksinya yang lengkap. Keluarga Bartels yang merupakan sebuah keluarga yang mengelola perkebunan teh di Sukabumi, Jawa Barat yang memiliki ketertarikan untuk mengkoleksi spesimen-spesimen satwa antara lain 13 jenis satwa dari burung (salah satunya adalah spesies ikonik Elang Jawa), kelelawar sampai mamalia kecil namanya diabadikan dalam nama-nama ilmiah,meskipun mereka tidak memiliki background scientific (Winassis 2018).

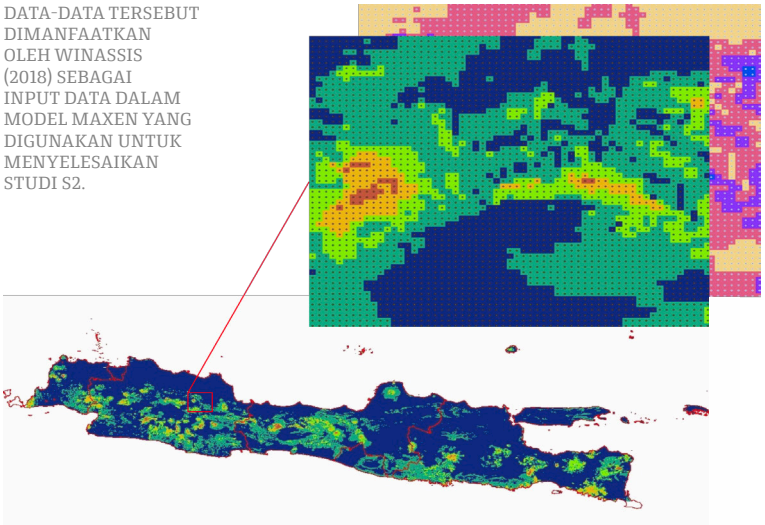
Dalam bidang konservasi burung, proyek citizen science pertama kali sudah muncul pada tahun 1900 yang dimotori oleh *National Audubon Society* dengan nama proyek *Cristmast Bird Count* (Greenwood 2007; Winassis 2018). Proyek tersebut berlanjut lebih dari satu abad dan sampai

tahun 2016, telah dilakukan pencatatan terhadap 2.000 lokasi baik di Kanada, Amerika hingga negara-negara di kepulauan pasifik. Data yang dikumpulkan tidak tanggung-tanggung, lebih dari 55 juta rekam individu burung (Greenwood 2007). Menjelang pertengahan abad 20, the *British Trust for Ornithology* mengumpulkan dan memanfaatkan data dari hasil kerja para pengamat burung untuk kepentingan ilmu pengetahuan dan konservasi dan dikelola dalam database *National Biodiversity Network*. Hasil yang diperoleh tidak tanggung-tanggung, data flora-fauna sebanyak 27.000 spesies di seluruh Inggris telah tercatat oleh para pengamat amatir tersebut (Silvertown 2009).

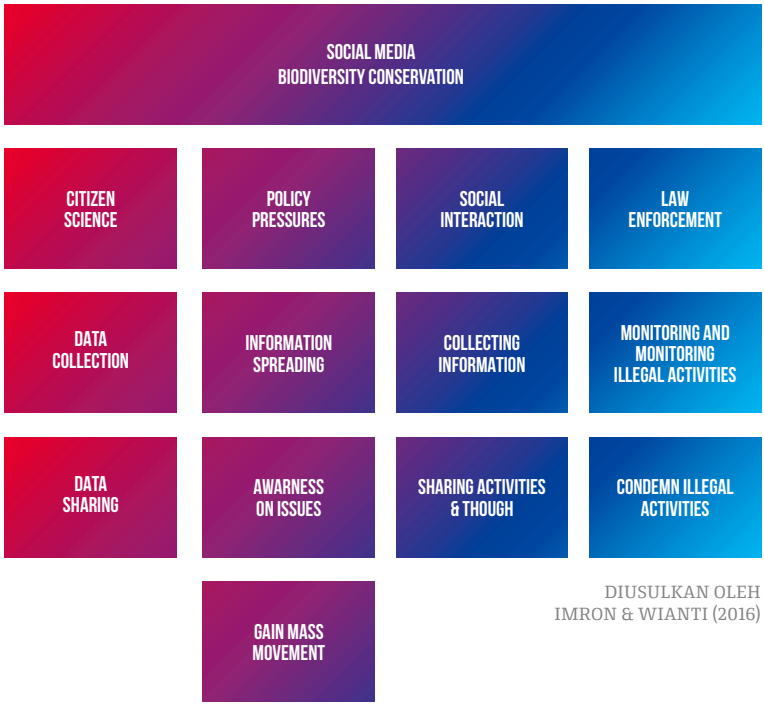
Meskipun tidak bisa dibandingkan langsung dengan data yang dikumpulkan dalam *National Biodiversity Network,* namun data yang dikumpulkan Burungnesia dalam waktu dua tahun memiliki jumlah yang jauh lebih tinggi daripada data yang dikumpulkan oleh British *Trust for Ornithology* pada tahun 1934 (dua tahun setelah munculnya ide pengumpulan data tersebut). Dua keywords penting dalam perkembangan citizen science modern saat ini adalah populasi manusia yang banyak dan juga teknologi internet (Dickinson et al. 2010).

DATA HASIL DARI PENGUMPULAN PARA PENELITI AMATIR (BIRD WATCHER) DARI APLIKASI BURUNGNESIA DIGUNAKAN UNTUK MEMBANGUN MODEL DISTRIBUSI SPECIES.

DATA-DATA TERSEBUT DIMANFAATKAN OLEH WINASSIS (2018) SEBAGAI INPUT DATA DALAM MODEL MAXEN YANG DIGUNAKAN UNTUK MENYELESAIKAN STUDI S2.



FRAMEWORK PERAN SOCIAL MEDIA DALAM PENGEMBANGAN KONSERVASI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI INDONESIA



DIUSULKAN OLEH
IMRON & WIANTI (2016)

Jumlah populasi manusia yang banyak tentu saja meningkatkan probabilitas keterlibatan dalam proyek citizen science dengan jumlah yang lebih tinggi juga tentunya. Di Indonesia, populasi peserta citizen science dapat diindikasi dari jumlah orang yang mengakses intenet hingga pengguna social media (Imron and Wianti 2016). Teknologi computer, internet, dan android memiliki peran yang sangat penting dalam perkembangan Citizen Science modern (Winassis 2018). Teknologi internet yang bisa diakses dari rumah, fasilitas publik hingga daerah-daerah remote memiliki kekuatan yang sangat besar dalam mengembangkan citizen science. Perkembangan lainnya berupa integrasi antara aplikasi Geographical Information System (GIS) dan internet yang bisa berupa web-based GIS seperti di Google map sangat memungkinkan para peneliti amatir mengirimkan data-data mereka dari lapangan ke dalam data base (Dickinson et al. 2010, 2012).

Berkembang pesatnya kebutuhan untuk membangun citizen science sebagai sebuah alat baru di dunia akademik mendorong beberapa peneliti dari Colorado State University menyediakan sebuah situs www.citsci.org sebagai sebuah media untuk memfasilitasi pembuatan proyek-proyek citizen science. Hingga tahun 2018, telah terdaftar 661 proyek citizen science dari portal tersebut dan telah terkumpul 927,073 pengukuran. Citizen Science saat ini sudah merambah ke berbagai aspek dalam ekologi termasuk isu-isu perubahan iklim, spesies invasif, biologi konservasi, restorasi, monitoring kualitas air, ekologi populasi (Silvertown 2009; Dickinson et al. 2012). Imron dan Wianti (2016) bahkan mengusulkan konsep Citizen Conservation sebagai gerakan baru konservasi yang tidak hanya melibatkan keberadaan citizen scientist tapi juga orang yang aktif terlibat dalam kegiatan konservasi. Keduanya melihat bahwa social media memiliki peran penting dalam konservasi keanekaragaman hayati di Indonesia dengan mengusulkan empat framework perannya, antara lain sebagai citizen science, tekanan untuk mendorong kebijakan, interaksi social dan juga membantu dalam penegakan hukum (Imron and Wianti 2016). Namun meskipun peran teknologi komunikasi sangat vital bagi perkembangan pengetahuan dan praktek konservasi, Imron dan Wianti menekankan bahwa field battle tetap ada di field, di lapangan. Oleh karena itu kombinasi yang berimbang antara pemanfaatan big data melalui internet dan juga kerja lapangan akan tetap dibutuhkan bagi kehutanan di masa yang akan datang.

Semua Bisa Jadi Guru

Gerakan 1000guru, sebuah gerakan mengajar sekolah-sekolah yang ada di Indonesia dengan memanfaatkan para mahasiswa S2 dan S3 serta professional yang bekerja di luar negeri. Gerakan yang dimulai pada tahun 2008 dari Jerman, Belanda dan Jepang ini melihat kesempatan besar bagi pemanfaatan teknologi informasi untuk memperbaiki pendidikan di Indonesia dengan berbagi pengalaman dan pengetahuan. Gerakan ini juga mengisi kehausan para mahasiswa dan juga professional yang ada di luar negeri untuk berkontribusi bagi bangsa Indonesia dari jauh. Sebelum maraknya penggunaan istilah webinar dan MOOC, 1000guru sudah mengenalkan konsep bahwa siapapun bisa menjadi guru. Gerakan 1000 guru ini meskipun tidak sepopuler dengan gerakan Indonesia Mengajar yang dipopulerkan oleh Anies Baswedan, masih bertahan hingga 2018 dengan mengembangkan berbagai metode sharing pengetahuan dari video, majalah hingga mengajar menggunakan teleconference (1000guru.net).

Fenomena munculnya berbagai video tutorial, video documenter, video kuliah tentang berbagai macam topik membuat orang sekarang mudah

sekali mempelajari berbagai hal yang diinginkan, tanpa harus mengikuti pendidikan formal. Pada situasi yang ekstrim, belajar secara online tentang hal yang sederhana seperti belajar "ngarit" juga disediakan secara sukarela di youtube. Bahkan anda yang ingin mempelajari bagaimana melakukan teknik-teknik yang dulunya hanya sedikit orang yang memiliki akses mempelajarinya seperti kultur jaringan (*tissue culture*) , Polymerase Chain Reaction / PCR saat ini telah disediakan secara bebas. Bahkan beberapa universitas besar dunia menyediakannya dengan bebas dengan youtube channel seperti Oxford Academic (Oxford University Press) yang menyediakan perkuliahan gratis, hingga aplikasi teknologi yang terbaru. Bahkan Massachusetts Institute of Technology (MIT) juga menyediakan opencourse yang bisa diakses oleh siapapun.

Perkembangan teknologi informasi dan social media ditengarai akan membuat bangkrut dunia pendidikan, karena orang bisa belajar kepada siapapun, kapanpun, dan dimanapun berada. Dengan demikian, pendidikan juga seharusnya bergeser bukan lagi memproduksi pengetahuan (knowledge production) tetapi memproduksi innovasi (innovation production). Pembelajaran bukan lagi satu arah atau dua arah atau tiga arah dari guru/dosen ke murid/mahasiswa dan sebaliknya atau dari mahasiswa ke mahasiswa tetapi merupakan proses yang terjadi dimana-mana secara terus menerus pada ssemua tahapan kehidupan yang akan diperkuat dengan positive feedback loops. Pada era education 4.0 guru/dosen juga bergeser fungsinya bukan lagi sebagai penyedia pengetahuan tetapi sebagai partner dalam memproduksi inovasi (Harkins 2008) dan fasilatator dalam membentuk attitude sebagai life long learners (Fisk 2018). Proses pembeajaran seharusnya mampu memberi bekal kepada mahasiswa untuk dapat menerapkan teknologi baru dalam menemukan potensi diri dan mengembangkannya sehingga dia dapat beradaptasi dengan lingkungan dan masyarakat yang sanat cepat berubah (Puncreobutr 2016). Dengan kata lain, proses pembelajaran seharusnya akan lebih mempertimbangkan kebutuhan individu dan custmized (Fisk 2018).

Lompatan trend ini perlu disikapi dengan serius oleh perguruan tinggi yang bergerak di bidang kehutanan di Indonesia. Akses global akan memungkinkan orang di Indonesia bisa belajar dengan para ahli kehutanan yang ada di Jerman, Belanda, Jepang, Amerika, Canada, Findlandia dsb. Lantas bagaimana lembaga pendidikan agar bisa tetep bertahan untuk memenuhi kebutuhan pengetahuan dan skills dunia kehutanana di Indonesia?

Sedekah Ilmu dan Meningkatkan Reputasi

Argumen yang biasa kita sajikan ketika ancaman terhadap bidang

ilmu kehutanan Indonesia yang bisa dikalahkan oleh universitas luar maupun social media adalah kekayaan alam kita. Tidak mungkin mereka menguasai semuanya dari luar, kita yang memilikinya, nampaknya merupakan argument yang ampuh, namun dalam waktu yang bersamaan menunjukkan keengganan kita untuk berubah. Pertanyaan lebih lanjut, apakah kita tetap bisa jadi tuan rumah bagi pendidik-pendidik dunia kehutanan di masa yang akan datang? Kalau kita claim bahwa kita memiliki kekuatan besar di Tropical Forest Ecology and Management, pernahkan kita mengukur kekuatan program-program pendidikan yang sama di negara-negara Eropa?

Bench marking kepada universitas-universitas besar yang menyediakan pendidikan gratis, seperti Oxford dan MIT nampaknya perlu dilakukan untuk melihat motivasi mereka menyediakan layanan gratis seperti itu. Nampaknya apa yang dilakukan universitas-universitas besar tersebut merupakan cara untuk melakukan sedekah pengetahuan kepada public. Kalau kita cermati, bidang-bidang yang banyak di sedekahkan merupakan bidang-bidang pengetahuan yang basic yang bisa dipelajari di manapun. Coba luangkan waktu menengok daftar ini (https://ocw.mit.edu/courses/most-visited-courses/) . Namun juga beberapa bidang yang advance juga sering di share di public, namun seringkali mereka tetap menggunakan perkuliahan online yang berbayar. Kalaupun tidak meminta tutition fee, mereka menyediakan kesempatan untuk melakukan donasi.

Sedekah ilmu yang dirintis oleh universitas-universitas ternama di dunia bukan merupakan "*free lunch*" yang diberikan cuma-cuma. Para professor tersebut membagi-bagi ilmunya secara gratis dalam rangka membangun reputasi akademik di tingkat dunia, yang nantinya akan menguatkan reputasi lembaganya juga. Tidak hanya membagi-bagi pengetahuannya melalui perkuliahannya, namun para professor tersebut juga membagi gratis hasil penelitiannya melalui skema open access artikel, yang pada akhirnya pada impact atau jumlah sitasi yang dihasilkan.

Kalau perkuliahan dan hasil riset sudah dibagi-bagi gratis, apakah perkuliahan masih dibutuhkan di masa yang akan datang? Jawabnya Iya, dengan syarat dosen harus mampu melakukan reformasi dalam proses pembelajarannya. Pergeseran peran dosen yang selama ini sebagai satu-satunya sumber pengetahuan di kelas, nampaknya perlu segera dilakukan. Mahasiswa di dalam kelas bisa belajar dengan sumber dari manapun, bahkan pada beberapa kasus mereka bisa lebih tahu daripada dosen pengampunya. Langkah penting yang perlu dilakukan adalah berperan sebagai knowledge manager. Knowledge manajer lebih bersifat memfasilitasi dan memandu proses belajar. Kalau selama ini



dosen melarang untuk mahasiswa membuka android mahasiswa, sudah saatnya mereka diperbolehkan membuka namun perlu dipandu untuk memanfaatkannya secara efektif. Dosen juga memiliki peran penting sebagai coaching bagi para dosen untuk merintis masa depannya. Mereka membantu dan mendampingi mahasiswa untuk menemukenali jatidiri dan juga mengarahkan langkah-langkah yang harus ditempuh. Pendampingan totalitas bahkan pada kehidupan sehari-hari bisa jadi dibutuhkan di masa yang akan datang, karena dunia internet tetap kehilangan interaksi langsung antara pengajar dan peserta ajar. Karakter ini mirip sekali pada masa lalu dengan budaya "Nyantrik" yang umum dilakukan oleh para santri kepada Kyai untuk mempelajari ilmunya. Mereka belajar tidak hanya mempelajari ilmu di dalam kelas, namun juga belajar hidup dengan bertani dan juga melakukan berbagai aktivitas membangun karakter dan kesiapan untuk hidup di masa yang akan datang.

Pergeseran peran dosen ini yang penting dilakukan karena setelah pengetahuan dibagi-bagi gratis, interaksi antara pembelajar dan juga pengajar menjadi tawaran yang menarik. Calon pembelajar yang merupakan generasi millennial akan mencari tahu lewat internet tentang calon perguruan tingginya, bahkan sampai mencari siapa calon dosennya. Kalau informasinya tidak tersedia di Internet, generasi millennial mungkin akan berpaling mencari lembaga lainnya. Tidak hanya berhenti pada ada tidaknya informasinya ada di Internet, namun juga apakah calon dosennya memiliki reputasi akademik yang baik akan menjadi langkah berikutnya yang akan dilakukan. Oleh karena itu, mari bergerak untuk mensedekahkan ilmu kita yang dalam waktu bersamaan mengangkat reputasi kita bagi mata generasi millennial.

Efisiensi Teknologi Kehutanan

TedTalk, salah satu youtube channel yang dikembangkan oleh TED, sebuah lembaga yang bergerak dengan semboyan ***Ideas Worth Spreading*****,** pada bulan Juni 2013 menayangkan sebuah presentasi tentang Conservation Drones oleh Lian Pin Koh (https://www.ted.com/talks/lian_pin_koh_a_drone_s_eye_view_of_conservation). Lian Pin Koh berhasil mempesona hadirin pada acara TedTalk dengan menampilkan hasil risetnya menggunakan drones sebagai alat untuk membantu kerja-kerja konservasi (Koh and Wich 2012).

Lian Pin Koh dan tim dari ETH Zurich di Swiss menawarkan sebuah teknologi yang bisa mengefisiensikan sumberdaya untuk melakukan survei dengan menggunakan drones, yg kemudian sering disebut sebagai "conservation drones" . Event TedTalk dalam presentasi Lian tidak hanya menawarkan tools drones namun juga penggunaan media sosial youtube dalam menyebarluaskan pengetahuan yang penting bagi konservasi. Dalam waktu bersamaan, tim tersebut menggabungkan teknologi efisiensi dalam survey untuk konservasi, namun juga melakukan proses sosialisasi yang massif menggunakan media social. Pengembangan teknologi di bidang konservasi pada abad 21 tidak hanya drones namun juga meningkatnyan penggunaan camera trap untuk survei terresterial. Meakipun tidak seeffisient seperti drone yang mampu mengcover wilayah yang luas, camera trap menjadi ampuh pada survei-survei satwa liar. Kalau drones mampu membantu survei dalam skala luas, dan mampu meliput permukaan tanah dan juga kanopi pohon,namun drones juga memiliki kelemahan tidak mampu meliput apa-apa yang ada di bawah kanopi. Sehingga kedua teknologi tersebut saling melengkapi.

Drones dan kamera trap hanya sebagian contoh dari teknologi-teknologi

yang saat ini berkembang dan bersifat disruptive bagi dunia kehutanan. Teknologi-teknologi yang berkembang dan disruptif bagi kehutanan saat ini sebagian besar berbiaya murah, memiliki sifat open-source dan sangat efisien dibandingkan dengan teknologi-teknologi yang sudah ada (Marvin et al. 2016). Konsekuensinya perkembangan teknologi untuk membantu dunia kehutanan akan sangat terbuka dan juga bisa dari manapun.

Lalu bagaimana kita merespon tawaran perkembangan kedua teknologi tersebut? Apakah kita mampu benar-benar mengoptimalkan? Sayangnya masih banyak yang baru "latah" dengan kemunculan teknologi tersebut. Sebagai contoh drones mulai banyak dimiliki oleh lembaga-lembaga konservasi seperti taman nasional maupun balai KSDAE namun drones masih dimanfaatkan pada skala keprojekan yang sifatnya incendental misalnya pembuatam video profil lembaga dan belum dimanfaatkan untuk monitoring rutin kawasan. Selain itu kamera trap yang dimiliki oleh lembaga-lembaga konservasi yang ada di Indonesia rata-rata jumlahnya masih terlalu sedikit untuk dimanfaatkan mendapatkan data untuk estimasi populasi. Sebagian besar kepemilikan kamera trap hanya sebanyak 7-8 buah, yang praktis tidak cukup untuk monitoring populasi pada kawasan yg luas. Optimalisasi keberadaan alat dengan teknologi terbaru menjadi tantangan penting bagi era disrupsi kali ini. Data dengan memori yang besar bahkan super besar tidak hanya cukup dikumpulkan, namun harus diolah lebih lanjut. Identifikasi jenis-jenis hasil dari kamera trap nampaknya belum cukup apabila kamera trap belum menghasilkan estimasi populasi satwa sebagai parameter penting dalam konservasi satwa. Selain itu hasil video dan foto drones harus diolah menjadi informasi penting seperti dinamika tutupan lahan dan jumlah sarang orangutan misalnya.

Terlepas dari kegagapan kita dalam menggunakan teknologi yang muncul, generasi Millenial sebagai calon rimbawan di masa yang akan datang akan sangat tergantung dengan teknologi dalam keseharian. Perkembangan teknologi survei dengan memanfaatkan drones dan camera trap akan menjadi ujung tombak bagi survei-survei yang akan dilakukan oleh generasi millennial. Penguatan kemampuan generasi millennial untuk mengefisiensikan penggunaan teknologi yang muncul dari inovasi-inovasi desruptif akan menjadi tantangan di masa kini. Tentu saja teknologi dan delivery proses dalam edukasi bagi calon rimbawan Millenial akan menjadi kunci dalam mempermudah transfer pengetahuan. Selain itu, keterbukaan ilmuwan kehutanan untuk bekerjasama dengan bidang-bidang lain untuk membangun inovasi-inovasi baru atau sekedar mau mengikuti perkembangan inovasi teknologi akan menjadi salah satu kunci penting dalam mempersiapkan diri untuk masa yang akan dating.

Daftar Pustaka

Aguirre R, Nyerges T (2014) An Agent-Based Model of Public Participation in Sustainability Management. Jasss-the J Artif Soc Soc Simul 17:1–18

Boukherroub T, D'amours S, Rönnqvist M (2018) Sustainable forest management using decision theaters: Rethinking participatory planning. J Clean Prod 179:567–580. doi: 10.1016/j.jclepro.2018.01.084

Dickinson JL, Shirk J, Bonter D, et al (2012) The current state of citizen science as a tool for ecological research and public engagement. Front Ecol Environ 10:291–297. doi: 10.1890/110236

Dickinson JL, Zuckerberg B, Bonter DN (2010) Citizen Science as an Ecological Research Tool: Challenges and Benefits. Annu Rev Ecol Evol Syst 41:149–172. doi: 10.1146/annurev-ecolsys-102209-144636

Fisk P (2018) Education 4.0...The future of learning will be dramatically different, in school and throughout life. In: Gamechangers. https://www.thegeniusworks.com/2017/01/future-education-young-everyone-taught-together/. Accessed 4 Oct 2018

Franzoni C, Sauermann H (2014) Crowd science: The organization of scientific research in open collaborative projects. Res Policy 43:1–20. doi: 10.1016/j.respol.2013.07.005

Greenwood JJD (2007) Citizens, science and bird conservation. J Ornithol 148:. doi: 10.1007/s10336-007-0239-9

Imron MA, Wianti KF (2016) Citizen Conservation: An Emerging Social Media Movement for Biodiversity Conservation in Indonesia

Koh LP, Wich SA (2012) Dawn of drone ecology: Low-cost autonomous aerial vehicles for conservation. Trop Conserv Sci 5:121–132. doi: 10.1177/194008291200500202

Martin VY, Christidis L, Lloyd DJ, Pecl GT (2016) Understanding drivers , barriers and information sources for public participation in marine citizen science. J Sci Commun 15:1–19

Marvin DC, Koh LP, Lynam AJ, et al (2016) Integrating technologies for scalable ecology and conservation. Glob Ecol Conserv 7:262–275. doi: 10.1016/j.gecco.2016.07.002

Puncreobutr V (2016) Education 4.0: New Challenge of Learning. St Theresa J Humanit Soc Sci 2:

Shaw EL, Surry D, Green A (2015) The Use of Social Media and Citizen Science to Identify, Track, and Report Birds. Procedia - Soc Behav Sci 167:103–108. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.12.650

Silvertown J (2009) A new dawn for citizen science. Trends Ecol Evol 24:467–71. doi: 10.1016/j.tree.2009.03.017

Winassis S (2018) Peran Peneliti Amatir (Citizen Scietist) dalam memetakan distribusi burung di Indonesia Menggunakan Aplikasi Telepon Pintar "Burungnesia ", Studi Kasus di Pulau Jawa. Universitas Brawijaya



EPILOG



ungguh ini bukan teks yang dimaksud. Sabtu, 8 September 2018, jagat maya melalui laman Facebook diramaikan oleh sebuah Surat Terbuka Kepada Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan yang di layangkan oleh pemilik akun FB, Swiss Winassis Bagus Prabowo yang juga seorang Aparatur Sipil Negara di Kementrian KLHK. Surat terbuka tersebut ditulis sebagai bentuk perhatian Swiss dan komunitasnya, Birdpacker yang bergerak di bidang konservasi burung di Indonesia untuk menolak dikeluarkannya tiga jenis burung yaitu Murai Batu (*Copsychus malabaricus*), Jalak Suren (*Sturnus contra*) dan Cucak Rawa (*Pycnonotus zeylanicus*) dari P20/2018. Salah satu alasannya adalah data yang ada di lapangan menunjukkan bahwa burung cucak rawa sudah tidak ditemukan lagi, sementara murai batu hanya ditemui 15 kali dan jalak suren hanya 4 kali.

Dalam hitungan jam, surat terbuka tersebut mendapatkan tanggapan dari netizen pengguna Facebook. Munculnya tanggapan kontra dari para penangkar dan hobbyist lomba dan pemelihara burung membuat postingan tersebut ramai di media social. Hingga hari minggu sore, share postingan dan juga komentar maupun reaksi para netizen sudah mencapai ribuan, sebuah

angka yang besar bagi postingan isu konservasi satwa liar di media sosial. Tanggapan lainnya juga muncul oleh Dirjen Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem (KSDAE) Kementrian Lingkungan Hidup dan Konservasi Alam (KLHK) dengan mengundang Swiss untuk melakukan pertemuan langsung.

Meskipun pada akhirnya surat terbuka tersebut tidak mampu menghalangi dikeluarkannya ketiga species burung tersebut dengan munculnya P92/2018, namun data yang dikumpulkan oleh Burungnesia mampu membuka mata dunia konservasi di Indonesia dengan menunjukkan data kuantitatif perjumpaan lapangan yang melengkapi data kualitatif yang dihasilkan oleh LIPI, sebagai otoritas ilmu pengetahuan di Indonesia.

Argumen yang dikemukakan oleh Swiss merupakan sebuah hasil studi yang memanfaatkan peran serta para pengamat burung dan dikelola dengan aplikasi Burungnesia. Burungnesia merupakan sebuah aplikasi dalam android yang ditujukan untuk memfasilitasi pengumpulan data dari para pengamat burung yang ada di Indonesia yang awalnya dikembangkan oleh Birdpacker. Birdpacker merupakan sebuah organisasi yang berisikan anak-anak muda yang bergerak di bidang konservasi burung di Indonesia dengan mengembangkan *Birding tour*, wisata pengamatan burung, dan program-program konservasi lainnya. Aplikasi Burungnesia tersebut merupakan lompatan inovasi bagi konservasi satwa di Indonesia khususnya burung. Tim Birdpacker awalnya terinspirasi dengan telah dikembangkannya E-Bird yang memanfaatkan para pengamat burung untuk mengumpulkan data hasil pengamatannya secara massif. Birdpacker mampu melihat jumlah pengamat burung yang meningkat sebagai konsekuensi meningkatnya kesadaran masyarakat akan lingkungan dan gerakan untuk menikmati keindahan burung tanpa harus mengurungnya atau mengikuti lomba. Perkembangan pengamat burung tersebut mereka anggap sebagai potensi yang belum di garap.

Berbekal kemampuan untuk programming dan bekerjasama dengan programmer profesional, dalam waktu satu tahun setelah launching Burungnesia di Google Playstore, aplikasi ini telah diunduh oleh 660 users yang merupakan angka yang tinggi untuk aplikasi scientific. Memang angka ini tidak seheboh dibandingkan apps yang berbasis game seperti Clash of Clans and Minecraft ataupun Pokemon, namun dalam waktu satu tahun Burungnesia mampu mengumpulkan data yang begitu banyak dan sangat penting bagi konservasi burung (Winassis, 2018). Setelah satu tahun, aplikasi ini telah mencatat 830 species burung dari total 1712 jenis burung yang ada di Indonesia (Birdlife International, 2018). Selain itu data yang dikumpulkan setelah setahun menunjukkan bahwa para pengamat telah

mengunjungi 1.436 titik-titik pengamatan dengan total sebanyak 13.036 data pengamatan di lapangan (Winassis, 2018). Dinamika partisipasi public yang sangat cepat dalam persebaran aplikasi oleh generasi konservasi milenial ditunjukkan pada saat satu setengah tahun setelah diluncurkan Burungnesia. Pengunduh aplikasi ini sudah melebihi 2500 pengunduh, dengan penguna aktif sebanyak hampir 1100 orang dan hampir 250 orang contributor dalam pengumpulan data. Hasilnya lebih dari 28 ribu data pengamatan terkumpulkan dan lebih dari 850 jenis burung teridentifikasi dan lebih dari 200 individu burung tercatat (Birdpacker, 2018).

Keterlibatan para pengamat burung yang sering disebut sebagai peneliti amatir oleh Swiss dan kawan-kawannya sebanyak lebih dari 4500 pengamat dalam dua tahun terakhir merupakan jumlah terbanyak yang pernah tercatat di Indonesia pada bidang konservasi satwa liar. Para peneliti amatir tersebut secara sukarela meluangkan waktu dan tenaga untuk mendatangi lokasi-lokasi yang kaya akan species burung dengan biaya mereka sendiri (Gambar 1). Sebuah kegiatan penelitian dan pengumpulan data yang sulit dilakukan oleh seorang peneliti tunggal di Indonesia dengan keterbatasan dana dan jumlah peneliti. Apalagi penelitian yang bersifat exploratorif saat ini sudah mulai kurang dimininati oleh berbagai pemberi dana.

sekali mempelajari berbagai hal yang diinginkan, tanpa harus mengikuti pendidikan formal. Pada situasi yang ekstrim, belajar secara online tentang hal yang sederhana seperti belajar "ngarit" juga disediakan secara sukarela di youtube. Bahkan anda yang ingin mempelajari bagaimana melakukan teknik-teknik yang dulunya hanya sedikit orang yang memiliki akses mempelajarinya seperti kultur jaringan (*tissue culture*) , Polymerase Chain Reaction / PCR saat ini telah disediakan secara bebas. Bahkan beberapa universitas besar dunia menyediakannya dengan bebas dengan youtube channel seperti Oxford Academic (Oxford University Press) yang menyediakan perkuliahan gratis, hingga aplikasi teknologi yang terbaru. Bahkan Massachusetts Institute of Technology (MIT) juga menyediakan opencourse yang bisa diakses oleh siapapun.

Perkembangan teknologi informasi dan social media ditengarai akan membuat bangkrut dunia pendidikan, karena orang bisa belajar kepada siapapun, kapanpun, dan dimanapun berada. Dengan demikian, pendidikan juga seharusnya bergeser bukan lagi memproduksi pengetahuan (knowledge production) tetapi memproduksi innovasi (innovation production). Pembelajaran bukan lagi satu arah atau dua arah atau tiga arah dari guru/dosen ke murid/mahasiswa dan sebaliknya atau dari mahasiswa ke mahasiswa tetapi merupakan proses.