



RIMBAWAN

Pembelajar dan Sahabat Alam

Catatan Perjalanan di Hutan Jerman

Gamin

Rimbawan: Pembelajar dan Sahabat Alam

Catatan Perjalanan di Hutan Jerman

Gamin



*Cover depan: Danau penampung air di hutan sekitar Kastil Wilhemshohe, dari bawah Kastil kota Kassel
Cover belakang: Padang rumput dalam Kuhkopf Nature Reserve, pinggir sungai Rhein-kota Frankfurt*



**Rimbawan: Pembelajar dan Sahabat Alam
Catatan Perjalanan di Hutan Jerman**

Gamin

Desain Cover: Gamin

Tata Letak: Gamin

Ukuran : xii, 96 hlm, Uk: 14,8x21 cm

ISBN: 978-602-99677-2-2

Cetakan Pertama: Desember 2019

Hak Cipta 2019, pada Penulis

Copy Right @2019 by Widya Aksara Press

All Right Reserved

Diterbitkan oleh: WIDYA AKSARA PRESS

Komplek Pusat Diklat SDM Lingkungan Hidup dan Kehutanan

Jalan Mayjen Ishak Juarsa Gunung Batu Kotak Pos 141-Bogor 16118

Telp (0251) 8323565, 8312841,

email: pusdiklat@dephut.go.id, website: <http://pusdiklat.dephut.go.id>



Pengantar Kepala Pusat Diklat SDM LHK

Pengetahuan adalah gudang referensi dalam setiap diri manusia. Pengetahuan dapat diperoleh dengan berbagai cara, yakni membaca, mendengar, melihat, mengalami, maupun mensintesa dari beberapa kejadian. Berbagi pengetahuan dan pengalaman termasuk salah satu cara penyampaian satu pihak kepada pihak lainnya melalui cara menyampaikan dalam tulisan, memperdengarkan, memperlihatkan, dan itu dapat dilakukan siapa saja dan kapan saja.

Saudara Gamin dalam buku ini sedang menuturkan melalui tulisannya tentang apa yang dilakukan, dialami, dilihat dan didengarnya selama mengikuti kegiatan Hospitation Program yang merupakan bagian dari Forest Expert Exchange Program yang diselenggarakan atas kerjasama pemerintah Indonesia dan Pemerintah Jerman. Kami sebagai lembaga diklat sangat mendukung pencetakan karya kecil ini sebagai wahana berbagi. Selamat membaca dan ditunggu karya-karya lainnya.

Bogor, Desember 2019
Kepala Pusat,
Novia Widyaningtyas

Sekapur Sirih

Tulisan ini adalah rangkaian catatan kegiatan harian selama penulis mengikuti “Hospitation Program” yang merupakan bagian dari kegiatan Expert Exchange kerjasama Pemerintah Indonesia dan Jerman. Kegiatan dilaksanakan efektif dari 19 Agustus hingga 4 September 2019.

Terima kasih saya sampaikan kepada Pemerintah Indonesia dan Jerman, Pak Pipin-Pewakilan GIZ Forclime, yang selalu mengontak dan memberikan alternatif solusi ketika saya hampir tidak jadi berangkat karena masalah paspor dan visa. Kepada Pak Adang Sopandi-Kabid Evaluasi, Kerjasama, dan E Learning Pusdiklat SDM LHK yang ternyata merekomendasikan mengikuti program ini ke GIZ saya sampaikan terima kasih.

Kepada Bapak Kepala Badan P2SDM kami sampaikan terima kasih saya mengikuti kegiatan ini. Kepada Bu Kapusdiklat SDM LHK, terima kasih telah diijinkan dan dimohonkan ijin ke Kabadan dan Sekbadan P2SDM untuk mengikuti agenda ini.

Bogor, Desember 2019

Gamin

Summary

Forest cover in Germany occupies 32% (11,419,124 ha) of the total land use (35,720,780 ha). Agricultural use is the largest (52%), and the rest is built up area and transportation facilities (13%). Forests in Germany consist of state property (33%), communal property (19%) and individual / private property (48%).

Forest management is site management so recognizing the forest area it manages is an important step towards plant success. Recognizing the ability of the soil through soil profiles can produce site classifications which are then used to provide recommendations for combinations of relatively suitable plant species.

Information on management plans that are integrated with land administration maps with various information themes are presented in a geographic information system that can be accessed by all forestry personnel so that all parties know and can access according to the needs of their task fields. The nature conservation area is a domain that is under the authority of forestry that must be obeyed by all parties, both the owners of state forests, communal forests, and private forests. The definition of forest in Germany is to emphasize attention to its vegetative cover, not its ownership. Nature 2000, which was ratified by European countries, is an exception to the handling of sites even in areas



of nature conservation. The issue that is brought up is the management of nature for the preservation of nature by prioritizing the main functions and objectives of determining the function of the forest.

To find out the detailed potential of each forest inventory activity site is carried out. The development of plant growth and its predictions can be monitored through permanent sample plots. Permanent sample plots receive the same treatment as other areas that are not sample plots in terms of maintenance or harvesting, because permanent sample plots are a reflection of forest management that runs on forest areas in general.

Based on forest inventory data carried out at the regional / central level, the management unit describes it in annual, five-year, and ten-year plans. The plan is implemented and reviewed annually to be adjusted according to the latest conditions. Harvesting is carried out not only in the planned area according to production demands but also in the area of the permit to use the forest area while endangering human or animal safety according to the intended use of the area. Site fertility classification in Indonesia has been carried out especially in Java with the existence of soil fertility classes stated in Bonita. It is necessary to explore this classification of soil fertility for all of Indonesia in addition to the data and maps of the "Land System". Indonesia has a Bhakti Rimbawan scheme for a two-year work contract for fresh graduates,

complete with two years of staffing in Germany. The difference is that in Germany 50 percent of the total number of apprentices are then selected to become employees, while in Indonesia Bakti Rimbawan follows an open selection to compete with registrants who have never been Bakti Rimbawan.

Interactive mockups at the Training Center in the Rhine River region can be adopted and modified at the Training Institute. In Diklat institutions, it is good if they have a model of a single forestry area and its interaction with settlements and cities, for example from the Peak of Mt. Gede Pangrango along with the river flows and cities and settlements affected to the north coast of Jakarta where the Ciliwung River empties into the sea. This interactive map will be useful to influence the training / educating community both at the level of children and policy makers, on the importance of preserving forests and the environment.

Ringkasan

Penutupan lahan oleh hutan (forest cover) di Jerman menduduki porsi 32% (11.419.124 ha) dari total penggunaan lahan (35.720.780 ha). Penggunaan pertanian adalah yang terbesar (52%), dan sisanya adalah areal terbangun dan sarana transportasi (13%). Hutan di Jerman terdiri atas milik negara (33%), milik komunal (19%) dan milik individu/privat (48%).

Pengelolaan hutan adalah pengelolaan tapak sehingga mengenali kawasan hutan yang dikelolanya adalah langkah penting menuju keberhasilan tanaman. Mengenali kemampuan tanah melalui profil tanah dapat menghasilkan klasifikasi tapak yang kemudian digunakan untuk memberikan rekomendasi kombinasi jenis tanaman yang relatif sesuai.

Informasi mengenai rencana pengelolaan yang terintegrasi dengan peta administrasi pertanahan dengan berbagai tema informasinya disajikan dalam suatu sistem informasi geografis yang dapat diakses semua personal kehutanan sehingga semua pihak mengetahui dan dapat mengakses sesuai kebutuhan bidang tugasnya.

Wilayah konservasi alam adalah domain yang menjadi kewenangan kehutanan yang perlu dipatuhi oleh semua pihak baik pemilik hutan negara, hutan komunal, maupun hutan milik pribadi. Definisi

hutan di Jerman adalah menekankan perhatian pada tutupan vegetasinya, bukan kepemilikannya. Nature 2000 yang diratifikasi negara-negara Eropa memberikan perkecualian penanganan tapak sekalipun pada kawasan pelestarian alam. Isu yang diusung adalah pengelolaan alam untuk kelestarian alam dengan mengedepankan fungsi dan tujuan utama penetapan fungsi hutan tersebut.

Untuk mengetahui potensi detail tiap tapak kegiatan inventarisasi hutan dilaksanakan. Perkembangan pertumbuhan tanaman dan prediksinya dapat dipantau melalui petak contoh permanen. Petak contoh permanen memperoleh perlakuan sama dengan areal lain yang bukan petak contoh dalam hal pemeliharaan maupun pemanenan, karena petak contoh permanen adalah cerminan dari pengelolaan hutan yang berjalan pada kawasan hutan pada umumnya.

Berdasarkan data inventarisasi hutan yang dilakukan pada tingkat regional / pusat maka unit manajemen mendeskripsikannya dalam rencana tahunan, lima tahunan, dan sepuluh tahunan. Rencana tersebut dilaksanakan dan direview tiap tahun untuk disesuaikan sesuai kondisi terakhir. Pemanenan dilakukan tidak hanya areal yang direncanakan sesuai tuntutan produksi akan tetapi juga pada areal ijin penggunaan kawasan hutan ketika membahayakan keselamatan manusia atau satwa sesuai tujuan penggunaan kawasannya.

Pengklasifikasian kesuburan tapak di Indonesia telah dilakukan khususnya di Pulau Jawa dengan adanya kelas kesuburan tanah yang dinyatakan dalam Bonita. Perlu dieksplorasi tentang klasifikasi kesuburan tanah ini untuk seluruh Indonesia selain data dan peta “Land System”.

Indonesia memiliki skema Bhakti Rimbawan untuk dua tahun kontrak kerja bagi *freshgraduate*, hampir sama dengan pembekalan pegawai selama dua tahun di Jerman. Bedanya di Jerman 50 persen dari jumlah pegawai magang tersebut kemudian diseleksi untuk menjadi pegawai, sedangkan di Indonesia Bhakti Rimbawan mengikuti seleksi terbuka berkompetisi dengan pendaftar yang belum pernah menjadi Bakti Rimbawan.

Maket interaktif di Training Centre pada wilayah Sungai Rhein dapat diadopsi dan dimodifikasi pada lembaga Diklat. Pada lembaga Diklat baik bila memiliki maket satu kesatuan wilayah kehutanan dan interaksinya dengan pemukiman dan perkotaan, misal dari Puncak Gn Gede Pangrango beserta Daerah aliran sungainya dan kota serta pemukiman terpengaruh hingga ke pantai utara Jakarta dimana Sungai Ciliwung bermuara ke laut. Peta interaktif ini akan berguna untuk mempengaruhi masyarakat latih / didik baik level anak-anak maupun pembuat kebijakan, akan pentingnya mempertahankan hutan dan lingkungan.

Isi Buku Ini

Pengantar Kepala Pusat Diklat SDM LHK	iii
Sekapur Sirih	iv
<i>Summary</i>	v
Ringkasan	viii
Isi Buku Ini	xi
Sekilas tentang “Hospitation Program” dan Isi Buku Ini.....	1
Hari ke 1, Minggu 18 Agustus 2019	2
Hari ke 2, Senin 19 Agustus 2019.....	5
Hari ke 3, Selasa 20 Agustus 2019.....	14
Hari ke 4, Rabu 21 Agustus 2019	18
Hari ke 5, Kamis 22 Agustus 2019	25
Hari ke 6, Jum’at 23 Agustus 2019.....	30
Hari ke 7, Sabtu 24 Agustus 24 2019	41
Hari ke 8, Minggu 25 Agustus 2019	51
Hari ke 9, Senin 26 Agustus 2019.....	52
Hari ke 10, Selasa 27 Agustus 2019	54
Hari ke 11, Rabu 28 Agustus 2019	62
Hari ke 12, Kamis 29 Agustus 2019.....	68

Hari ke 13, Jumat 30 Agustus 2019.....	74
Hari ke 14, Sabtu 31 Agustus 2019 dan	76
Hari ke 15, Minggu 1 September 2019	76
Hari ke 16, Senin 2 September 2019.....	76
Hari ke 17, Selasa 3 September 2019	86
Hari ke 18, Rabu 4 September 2019	93
Catatan Kecil	95
Sekilas tentang penulis	96

Sekilas tentang “Hospitalation Program” dan Isi Buku Ini

Program Hospitasi adalah bagian dari Program Pertukaran Ahli Kehutanan (*Forest Expert Exchange Program-FEP*) dimana materinya disesuaikan dengan tema yang diperlukan penerima beasiswa. Saat ini penulis bersama Pak Yoppie Parisi mengikuti tema perencanaan dan pengelolaan hutan. Hal ini mengingatkan penulis adalah Widyaiswara pada bidang Perencanaan (Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan-PKTL), dan Pak Yoppie adalah pejabat pada Direktorat Jenderal PKTL pula. Kegiatan *Hospitalation Program* ini adalah bagian dari *FEP* yang diselenggarakan dan dibiayai oleh GIZ Forclime. GIZ adalah bagian dari Masyarakat Kehutanan Jerman. Pada waktu lampau ada juga program hospitasi ini yang diikuti oleh pimpinan lembaga pelatihan (Balai Diklat LHK) dari Indonesia.

Penulis merasa pengalaman ini sungguh mengesankan bagi penulis yang baru pertama kali mengunjungi Jerman. Mungkin bagi pembaca yang beberapa kali mengunjungi Jerma dan negara Eropa lainnya boleh jadi bukan hal yang penting ditulis dan dibaca. Namun bagi yang belum atau baru akan berkunjung ke Jerman mungkin bacaan ini sedikit membantu. Pengalaman penulis disajikan dalam bentuk cerita harian, yang menggambarkan perasaan penulis hari demi hari ketika menemukan hal-hal baru di tempat yang penulis kunjungi.

Hari ke 1, Minggu 18 Agustus 2019

Berangkat dari Terminal 3 Bandara Soekarno-Hatta Jakarta pada jam 19.00 wib Sabtu 17 Agustus 2019 menggunakan *Thailand Airline*. Setelah 3 jam kami transit di Bangkok, kemudian ganti pesawat. Jam 23.45 waktu Bangkok, sama dengan Jakarta, kami *take off* lagi ke Frankfurt-Jerman tiba pada jam 06.25 waktu Frankfurt pada hari Minggu 18/8/19. Perjalanan Bangkok-Frankfurt ditempuh selama 11 jam 50 menit. Dari Frankfurt kami melanjutkan perjalanan ke kota Gottingen menggunakan moda transportasi kereta api. Kereta api ke Gottingen dapat diraih dengan berjalan kaki dengan tiket yang sudah disiapkan Sabine¹.

Perjalanan KA tercepat itu butuh 2 jam mencapai Gottingen. Pada jam 10.39 waktu setempat tepat KA ICE 972 berhenti di Gottingen. Mas Edwine Setia Purnama telah *standby* menjemput kami dekat pintu keluar KA. Dunia memang sempit, di belahan dunia lain Jerman ini ternyata Allah mempertemukan guru, trainer, mentor saya ketika di laboratorium Remote Sensing Fahutan IPB asuhan Prof Dr Ir I Nengah Surati Jaya.

¹ Sabine Markus, staf GIZ-Jerman selama ini berkomunikasi melalui email terkait program



Setelah membeli roti untuk sekedar ganjal perut, kami menuju halte bus. Bus jurusan Nikolausberg membawa kami menuju Beckmann Hotel dengan waktu tempuh sekira 20 menit. Tiket bus menuju hotel tempat menginap sudah termasuk dalam tiket kereta api Airport

Frankfurt-Gottingen plus Gottingen City. Hal ini dapat dilihat dalam tiket yang ada tulisannya Gottingen+City. Tiket bus sudah dipeservasi untuk 2 orang, saya dan pak Yopie. Lain halnya dengan mas Edwine, tiket bus sudah ada pada "*Student Card*". Kartu pelajarinya Mas Edwine telah ada deposit bantuan untuk mahasiswa sejumlah uang dalam satu tahun. Menurut Mas Edwine *Student Card* ini dapat digunakan untuk pembayaran bus, makan di kantin, atau belanja di toko-toko yang ada.

Selepas memastikan kamar, kami sepakat untuk jalan-jalan ke kota Gottingen. Saat itu waktu menunjukkan pukul 11.30 waktu setempat. Kebetulan waktu belum masuk zhuhur, jadi kami berniat untuk shalat zhuhur di masjid kota Gottingen. Setelah zhuhur kami jalan ke pusat kota. Beberapa tempat penting ditunjukkan dan dan dijelaskan Mas Edwine kepada kami.

Pelajaran #hari ke-1, Melintas benua:

- ***Dunia itu sempit, meski pergi ke belahan dunia lain bertemu juga dengan sahabat***

Hari ke 2, Senin 19 Agustus 2019

Perkenalan Kehutanan Jerman

Alexandra Arnold² menjemput kami di lobby hotel Beckmann. Kami diajak ke kantor Alexandra di Göttingen University dengan naik mobilnya yang diparkir di depan hotel. Alexandra menjelaskan tentang hal hal terkait kehutanan secara umum di Jerman.



² Alexandra adalah seorang wanita muda mungkin berusia sekitar 20-30 tahunan. Belakangan saya ketahui jabatannya adalah Manajer Direktur di usianya yang masih sangat muda.

Masyarakat Kehutanan Jerman (*German Forest Society*)

Asosiasi ini terbentuk tahun 1899 di Schwerin. Ini adalah asosiasi dari masyarakat kehutanan ada tingkat regional di Jerman untuk transfer pengalaman dalam silvikultur dari seluruh wilayah



Jerman. Anggotanya terdiri dari negara, rimbawan secara individu maupun pemilik hutan. Masyarakat kehutanan Jerman saat ini memiliki 6000 anggota. Organisasi ini adalah organisasi non pemerintah dan nir-laba, serta membiayai dirinya sendiri.

Alexandra Arnold, Managing Director-5-

Tujuan Masyarakat Kehutanan Jerman

Sasaran dari Masyarakat Kehutanan Jerman adalah untuk: 1) bekerja demi kehutanan yang lebih baik (penyedia fungsi ekonomi, ekologi dan sosial); 2) memperbaiki kondisi kehutanan di Jerman, 3) menginisiasi proses politik kehutanan; 4) membangun bentuk dan jaringan untuk isu kehutanan; 5) mengorganisasikan pertemuan dan rekreasi untuk pendidikan lanjutan dan transfer pengetahuan anggotanya.

Kelompok Kerja Masyarakat Kehutanan Jerman

Masyarakat Kehutanan Jerman memiliki beberapa kelompok kerja yang berbeda, misalnya jaringan internasional pengelolaan hutan lestari (NIWA) dan Jaringan Rimbawan Muda (*the Young Network Forestry*), *Forest Expert Program*, anggota majalah “proWald”, dan masih banyak lagi.

Program Pertukaran Ahli Kehutanan-*Forest Expert Program* (FEP)

Program ini bertujuan, pertama, untuk mengintensifkan kehutanan terkait pertukaran profesional pada level internasional. Tujuan kedua adalah untuk memberikan wawasan kehutanan untuk berbagai fungsi dan kehutanan berkelanjutan yang dipraktikkan di Jerman. Tujuan ketiga adalah menawarkan beasiswa kepada rimbawan manca negara.

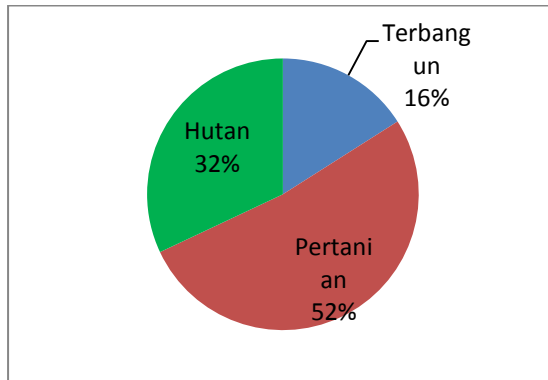
Ada beberapa skema tawaran beasiswa FEP ini, yakni pertama beasiswa sebulan sesuai kebutuhan dan pengalaman lapangan. Beasiswa ini disediakan untuk sebagian besar perusahaan kehutanan negara dan kehutanan pribadi, kementerian dan asosiasi sektor kehutanan. Dengan beasiswa ini keperluan konsumsi, akomodasi dan transportasi penerima di Jerman disediakan Masyarakat Kehutanan Jerman. Ada juga skema yang memungkinkan juga peserta membiayai akomodasi sendiri. Dalam FEP ini masyarakat kehutanan Jerman berperan dalam mengorganisir perwakilan negara-negara.

Program Hospitasi (*Hospitation Program*)

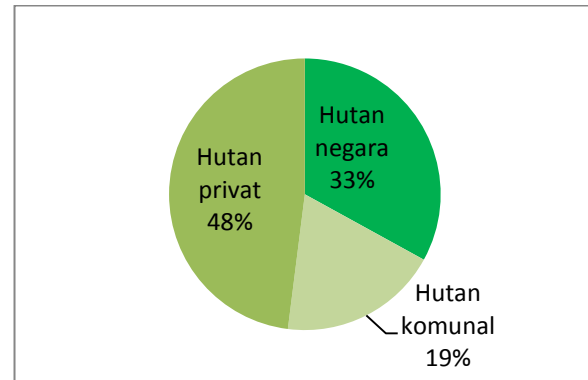
Program ini adalah bagian dari Program Pertukaran Ahli Kehutanan-FEP dimana materinya disesuaikan dengan tema yang diperlukan penerima beasiswa. Saat ini penulis bersama Pak Yoppie Parisi mengikuti tema perencanaan dan pengelolaan hutan. Hal ini mengingatkan penulis adalah Widyaiswara pada bidang Perencanaan (Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan-PKTL), dan Pak Yoppie adalah pejabat pada Direktorat Jenderal PKTL pula. Kegiatan *Hospitation Program* ini adalah bagian dari *Expert Exchange on Forest Management* yang diselenggarakan dan dibiayai oleh GIZ Forclime (*German Development Cooperation and Climate Change Programme*). GIZ adalah bagian dari Masyarakat Kehutanan Jerman.

Hutan dan Kehutanan di Jerman

Penutupan lahan oleh hutan (*forest cover*) di Jerman menduduki porsi 32% (11.419.124 ha) dari total penggunaan lahan (35.720.780 ha). Penggunaan untuk keperluan pertanian adalah yang terbesar yakni sebanyak 52%, dan selebihnya merupakan areal terbangun dan sarana transportasi (13%). Menurut kepemilikannya hutan di Jerman terdiri atas milik negara (33%), milik komunal (19%) dan milik individu/privat (48%).



Penggunaan Lahan



Kepemilikan Lahan

Dampak Perubahan Iklim terhadap Hutan di Jerman

Terdapat perubahan besar akibat meningkatnya suhu bumi akibat perubahan iklim. Kondisi



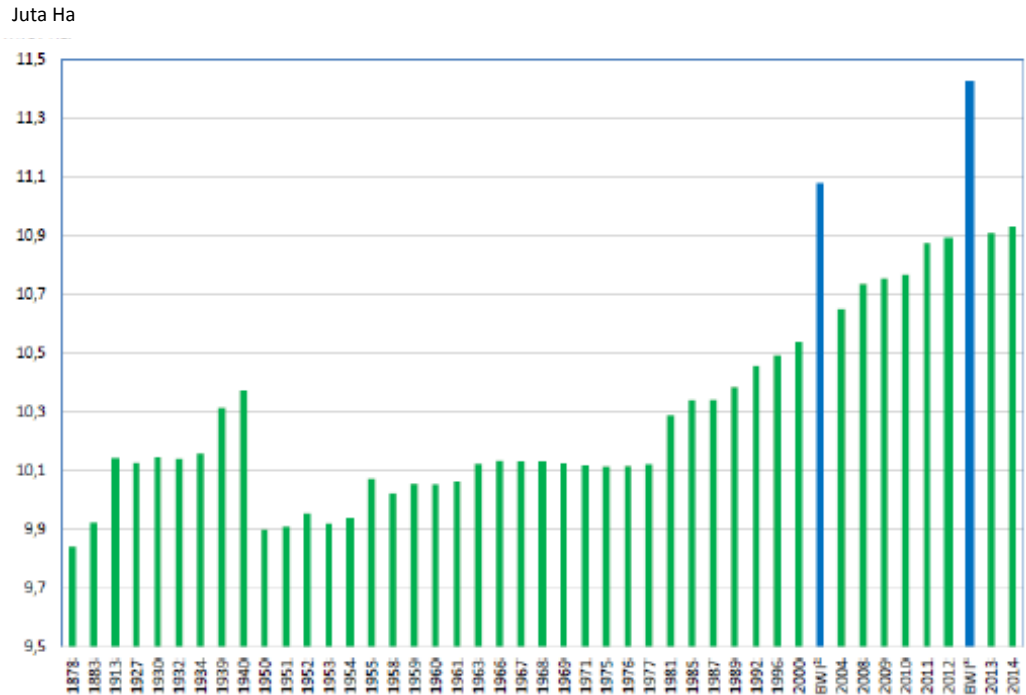
Kondisi hutan Jerman saat ini: kekeringan (a), erosi (b), mati karena hama (c), badai (d), kebakaran (e).



ekologi akibat perubahan iklim secara kombinasif mengakibatkan matinya tegakan hutan jenis Spruce dalam jumlah ribuan hektar. Selain hama juga akibat bencana badai.

Pertumbuhan luas Hutan

Sejak 1878 hingga kurun waktu 2014 areal berhutan di Jerman mengalami peningkatan yang cukup signifikan.



Mengunjungi Kampus Universitas Gottingen

Setelah pengenalan kehutanan Jerman oleh Alexandra Arnold, saya dan Pak Yopie ditemani Mas Edwine Setia Purnama berkeliling ke Kampus Universitas Gottingen. Masyarakat Kehutanan Jerman dimana Alexandra Arnold adalah “Managing Director”, juga berkantor di Universitas Gottingen. Universitas Gottingen ini merupakan salah satu universitas yang memiliki program kehutanan yang besar. Banyak kerjasama dengan pemerintah Indonesia dengan Pemerintah Jerman berlangsung bersama Universitas Gottingen ini. Pertukaran pelajar Universitas Gottingen dengan Institut Pertanian Bogor, setahu saya, rutin dilaksanakan setiap tahun. Profesor I Nengah Surati Jaya dari IPB secara rutin memberikan kuliah di Universitas ini. Juga ada profesor dari Universitas Gottingen yang secara berkala memberikan kuliah umum di IPB, setahu saya, seperti Prof Christop Klein yang saat ini juga merupakan promotornya Mas Edwine di sana. Mas Edwine Setia Purnama adalah dosen di IPB yang saat ini sedang menyelesaikan Doktornya di Gotingen. Di IPB Mas Edwin adalah dosen aktif yang dibesarkan oleh Prof I Nengah Surati Jaya pada laboratorium GIS dan Remote Sensing pada Fakultas Kehutanan IPB.

Laboratorium alat-alat inventarisasi yang ada di Fakultas Kehutanan sempat kami kunjungi. Terdapat berbagai alat ukur sudut maupun alat ukur diameter dan tinggi pohon mulai dari yang generasi dahulu terpampang di halaman laboratorium Fakultas Kehutanan Univ Gottingen.

Perpustakaan di Kehutanan yang merupakan bagian perpustakaan besar kampus sempat kami kunjungi. Menurut mas Edwine, perpustakaan di sini semua terintegrasi dengan perpustakaan tidak hanya di kampus, akan tetapi dengan perpustakaan di kota.

Pelajaran #hari ke-2, Perkenalan dan Sambutan:

- ***Orang penting di Masyarakat Kehutanan Jerman itu generasi minelial***
- ***Lahan hutan di Jerman sebagian besar milik pribadi rakyat (48%), negara hanya memiliki 33%, selebihnya milik komunal (umumnya kota)***
- ***Dampak perubahan iklim di Jerman mematikan tegakan dalam jumlah besar***
- ***Luas hutan Jerman mengalami peningkatan relatif sejak 1978 hingga 2014***
- ***Gottingen dan universitasnya memiliki peran penting dalam bidang kehutanan***

Hari ke 3, Selasa 20 Agustus 2019

Dari hotel Parkhotel Slez kami naik bus no.22 pada jam 08.43 dari halte Nahrungberg. Pemberhentian ke 5 dalam waktu 5 menit yakni pada 08.49 kami turun di halte Europrastaße. Tiket bus kami beli langsung dengan harga €2. 21 perorang. Thomas Ulrich dengan cepat menyapa “Hello” ketika saya dan pak Yopie masih tengak tengok. Rupanya Thomas dengan mudah mengenali kami dengan melihat warna kulit asia, demikian menurutnya setelah kami tanya.

Thomas langsung memperkenalkan diri dan mengajak kami menyeberang jalan setelah tanda lampu hijau untuk pejalan kaki. Kantor HessenForst hanya 100 meter dari pemberhentian bus 22. Kami langsung diperkenalkan Pak Thomas dengan Pak Martin, kolega kerjanya. Perkenalan selanjutnya adalah dengan 10 peserta training yang akan kami ikuti kegiatannya hari ini. Sepuluh siswa ini sedang training untuk 2 tahun, seperti bakti rimbawan di Indonesia.

Deskripsi tapak sangat menentukan keberhasilan tanaman karena memperhatikan karakteristik tapak dengan kebutuhan tanaman. Jenis tanah, kemampuan tanah mengikat air, sangat berpengaruh. Pada kondisi bagus dan tepat maka tegakan hutan dapat tumbuh subur dan sehat

serta diameter besar dengan tinggi ideal (Gambar pohon dibelakang foto Yopie, Ulrich, Gamin). Meskipun beberapa tempat berbeda, namun isu penting rerata tanah di sini adalah berpasir sehingga sulit mengikat air. Namun di kedalaman antara 70 hingga 80 cm terdiri lapisan unaerob, tidak ada oksigen dan tidak dapat meneruskan air (Gambar Profil tanah).



langsung menggenang hingga permukaan atau mengalir ke tempat yang lebih rendah. Hal seperti ini membuat perakaran tanaman tidak dapat menembus terlalu dalam ke dalam tanah, hanya sebatas 70 hingga 90 cm. Sebagai akibatnya perakaran sangatlah dangkal (Gambar akar pohon tumbang dekat pak Yopie). Akibat perakaran

dangkal, maka tegakan sangat rentan terhadap terpaan angin. Ini pula yang mengakibatkan badai adalah bencana terbesar untuk keselamatan tegakan hutan di Jerman. Pada bulan-bulan Desember hingga Januari adalah bulan dimana ancaman badai mencapai puncaknya. Ribuan hektar tegakan berbagai jenis tumbang dalam semalam. Dengan kondisi ini terpaksa tebang habis dilakukan. Tumpukan kayu log yang tidak direncanakan akibat badai juga akibat serangan kumbang “*bark beetle*” mengakibatkan jumlah kayu menumpuk. Penumpukan stok kayu ini mengakibatkan pasar jenuh sehingga harga merosot dari 100 Euro menjadi hanya 40 Euro saja per meter kubiknya. Kini rimbawan memikirkan jenis yang tahan kekeringan dan badai.

Pelajaran #hari ke-3, Mendeskripsikan tapak hutan:

- ***Mempelajari kondisi tapak penting untuk dapat memberikan perlakuan secara tepat***



Perakaran dangkal, mudah tumbang



Bersama peserta pelatihan di tapak subur



Dengan Thomas Ulrich pada tapak subur

Hari ke 4, Rabu 21 Agustus 2019

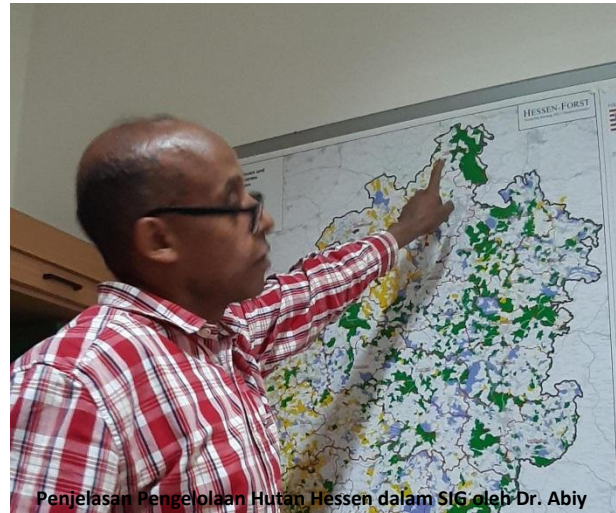
Sistem Informasi Geografi dalam Praktek Perencanaan Hutan

Pada hari tersebut kami berjalan kaki menuju kantor HessenForst. Berdasarkan aplikasi navigasi offline MapMe diperlukan 43 menit untuk menempuh jarak 3,3 km dari Parkhotel Slezt. Namun ternyata belum 40 menit kami sudah tiba. Karena kami berjanji ketemu Dr. Abiy jam 9.00 maka Kami menunggu jam 9.00 sambil duduk di kursi kayu yang ada di taman.

Pada jam 9.00 kami bergegas memasuki ruangan kantor. Akses masuk kantor rupanya menggunakan kunci dan kode akses tertentu. Kami tidak mengetahui bagaimana menyalakan bel untuk masuk. Memang hari sebelumnya kami dipesankan untuk mengetuk atau menyalakan bel saja ketika sudah datang, namun kami tidak berfikir kalau ternyata tidak dapat menemukan bel dekat pintu. Beruntungnya tidak lama tiba seseorang yang akan memasuki kantor. Kami menyapa "Hello" dan kami sampaikan akan bertemu Dr. Abiy dan beliau mengantar kami hingga ke ruangan Dr. Abiy.

Dr. Abiy menyambut kami dengan sangat hangat. Pertama yang ditanyakan adalah mau minum kopi atau teh atau lainnya. Beliau kemudian menghilang sebentar dan datang lagi dengan 3 cangkir kopi untuk kami bertiga. Begitu rupanya penyambutan tamu disini, yang mendapat tugas melayani tamu termasuk membuatkan minum dan nanti juga makan siang. Tidak ada pelayan kantor di HessenForst. Beda dengan di Indonesia, biasanya minum disediakan oleh pelayan yang diperintah oleh bosnya.

Beliau adalah seorang forester yang telah lama bergelut di bidang GIS. Abiy berasal dari Ethiopia-Afrika Selatan namun telah 31 tahun tinggal di Jerman. Abiy mengambil gelar sarjana di Jerman melalui beasiswa. Kemudian menyambung beasiswa Master lalu Doktornya juga di Jerman. Istrinya adalah wanita asal Jerman.



Penjelasan Pengelolaan Hutan Hessen dalam SIG oleh Dr. Abiy

Dr. Abiy menjelaskan berbagai tema peta pengelolaan hutan Hessen. Terdapat 70 jenis tema peta. Yang paling menarik adalah peta pengelolaan, dimana terdapat sajian kawasan hutan berdasarkan jenis pohon dengan gradasi umur, lalu dalam diagram lingkaran adalah komposisi pada 10 tahun mendatang. Di tengah pertemuan kami Dr. JürgenWillig mengetuk pintu dan memperkenalkan diri dan mengatakan akan bersama kami pada jam 13.00.

Dr. Abiy meluangkan waktunya untuk kami hingga jam 11.30 waktunya makan siang. Makan siang ditraktir oleh Abiy. Pak Abiy dan Pak Yopie memilih Salad campur ayam, saya lupa nama menunya, sedangkan saya memilih sejenis sop brokoli plus kelapa. Di luar bayangan saya, sup brocoli bukannya direbus dan disajikan bokoli yang ada kuahnya. Dalam waktu singkat saya menerima satu mangkuk besar yang namanya sup brokoli tadi dalam bentuk bubur hasil blenderan bahan-bahannya. Mangkuknya lumayan besar, namun akhirnya saya habiskan juga karena enak dan hangat. Pak Yopie geleng-geleng kepala melihat porsi salad yang demikian banyak. Namun di sini ada pesan nenek moyang kalau makanan tidak dihabiskan maka esok hari akan hujan. Dengan terengah-engah Pak Yopie akhirnya menghabiskan saladnya menyusul saya dan Pak Abiy yang telah habis lebih dahulu. Setelah makan siang kami kembali ke kantornya Dr. Abiy. Beliau menutup pertemuan lalu mengantar kami ke ruangan Dr. JürgenWillig.

Konservasi Alam di Hutan Negara Hesse

Dr. Willig memperkenalkan posisi dan tanggungjawabnya. D. Willig adalah Kepala Divisi Konservasi Alam di Hessen Forst. Tanggungjawabnya menyangkut penentuan wilayah-wilayah

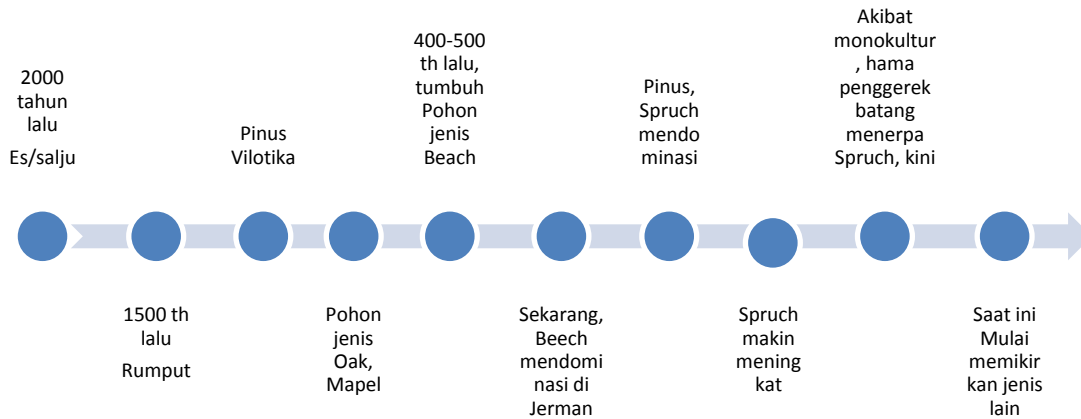


yang harus dinyatakan statusnya sebagai wilayah konservasi alam baik di hutan milik negara, hutan milik komunal, maupun hutan milik individu. Beliau mempresentasikan keadaan hutan di Jerman sejak ribuan tahun silam hingga kini dan rencana kedepannya. Willig mengatakan dahulu kala Jerman tidak memiliki hutan karena semua bersalju. Seiring waktu semakin menghangat iklimnya maka tumbuh lumut, rumput, perdu, kemudian menjadi hutan. Populasi Jerman yang saat ini sekitar 80 juta jiwa selalu

membutuhkan kayu dalam kehidupannya. Oleh karena itu produksi kayu sangat diperlukan. Entah mungkin pengaruh apa, mungkin iklim, tegakan Spruch mulai terserang penyakit. Kondisi

hutan Spruce yang mulai terserang penyakit tentu harus dipikirkan jenis pohon penggantinya. Karena menurut sejarah tegakan terus berubah seiring perkembangan iklim yang ada.

Menurut kepemilikannya terdapat tiga jenis hutan yakni hutan negara, hutan komunitas, dan hutan individu. Hutan komunitas di sini adalah hutan yang dimiliki oleh Kota atau Desa. Mereka mengelola hutannya sendiri. Demikian juga hutan individu, mereka mengelola sendiri. Namun data penutupan hutan semua dikelola oleh Kantor Kehutanan Hessen. Bila seseorang ingin mengusahakan lahannya untuk tanaman hutan maka dia harus mengajukan kepada Kehutanan apakah bisa dan dalam rencana kehutanan atau tidak.



Perkembangan Hutan di Jerman dahulu, kini dan yang akan datang

Pelajaran #hari ke-4, Sistem Informasi Geografi dan Konservasi Alam:

- ***Semua kegiatan perencanaan hutan secara spasial tertuang dalam sistem informasi geografi***
- ***Perubahan lahan menjadi hutan atau sebaliknya perlu konsultasi kepada kehutanan***
- ***Jerman pernah tidak memiliki hutan***
- ***Tegakan monokultur rentan***

Hari ke 5, Kamis 22 Agustus 2019

Kami menikmati jalan pagi menuju kantor Hessen-Forst untuk kedua kalinya. Jam 09.00 kami tiba dan memutuskan untuk berjemur dulu di kursi kayu di halaman kantor. Meja dan kursi bersatu, terbuat dari kayu yang dibelah rapih namun pinggirannya sengaja tidak diluruskan untuk memberi kesan alamiah dan indah kayu.

Kemarin Pak Schwarz mempersilakan datang jam 9.30 atau jam 10.00 nanti baru mulai. Beruntung pagi ini didekat pintu masuk ada petugas wanita yang sedang mengepel lantai, maka kami tidak perlu lagi clingukan mencari tombol untuk masuk. Kami sapa beliau dengan “Hallo” dan kami sampaikan akan bertemu Pak Schwarz. Lidah kami belum cukup baik untuk mengucapkan nama. Hal ini membuat si-Ibu mengerutkan kening berusaha memperjelas nama yang kami maksud. Saya sodorkan saja nama yang ada di kertas agenda yang selalu saya bawa. Beliau beri arahan untuk naik ke lantai atas, dan pintu kedua sebelah kanan. Ketemulah Pak Schwarz dengan kami berdua. Schwarz menyambut kami dan meempersilahkan kami untuk menuju ruang pertemuan nomor dua d lantai bawah. Schwarz bilang akan menyusul dalam 5 menit.

Di ruang nomor dua telah tersedia gulungan peta, setumpuk dokumen, dua map berisi sejumlah kertas, dua piring ukuran sedang berisi beberapa kue. Nampaknya ini telah disiapkan untuk kami berdua. Sesuai saran Schwarz kami masing masing mengambil kursi dan duduk. Di depan nampak sudah nyala sorotan LCD pada layar, mouse dan komputer.

Ms. Lorey masuk ke ruang pertemuan no.2 dan memperkenalkan diri bahwa beliau hadir karena ada kaitannya dengan inventarisasi hutan. Tidak berselang lama Mr. Schwarz. Ms Lorey menjelaskan bahwa inventarisasi dilaksanakan dalam dua fase. Fase I hanya dilakukan pada unit manajemen yang luasnya 5000 ha atau lebih. Yang pertama dilakukan adalah membuat satelitstratifikasi berdasarkan interpretasi dari foto udara. Langkah berikutnya adalah mengidentifikasi sampel titik pada grid permanen dengan ukuran 100 x 100m. Semua titik grid diberikan nomor yang unik. Pada setiap titik grid kemudian dibuat plot. Plot dibuat pada lingkaran 13 m dan 6 meter. Pada jari-jari 13 meter diukur pohon dengan diameter 30 cm dan lebih besar. Sedangkan pada radius 6 meter didata pohon-pohon dengan diameter 7 sampai dengan 29,9 sentimeter.

Metode inventarisasi fase II diterapkan pada semua unit manajemen baik yang memiliki luas diatas 5000 hektar maupun kurang dari 5000 hektar. Pada fase II ini setiap unit manajemen dipilih 2000 plot fase II yang ditentukan secara acak. Jumlah 2000 plot terestris ini cukup untuk mengestimasi dengan tepat volume pohon perhektar untuk pohon besar dan pohon jenis utama. Pengambilan 2000 plot ini juga untuk mengefisienkan inventarisasi. Perlakuan dalam plot sama, yakni plot dibuat pada lingkaran 13 m dan 6 meter. Pada jari-jari 13 meter diukur pohon dengan diameter 30 cm dan lebih besar. Sedangkan pada radius 6 meter didata pohon-pohon dengan diameter 7 sampai dengan 29,9 sentimeter.



Schwarz memegang MapDokumen berisi data tiap petak pengelolaan hutan

Dari inventarisasi ini diketahui struktur tegakan perjenis perkelas umur, juga taksiran volume total, riap, dan rencana penebangan yang direkomendasikan. Penebangan yang direkomendasikan tentu dibawah angka rata-rata pertumbuhan volume tahunan atau disebut riap.

Siang itu Schwarz mengajak makan siang juga, namun kami berdua sampaikan bahwa cukup kenyang dengan kue kue yang disajikan Schwarz dan Lorey. Jadi kami tidak makan siang. Jam istirahat kami gunakan untuk membuka- buka WhatsUp cerita di grup Expert Exchange yang berada di kota lain. Schwarz ke ruangnya untuk selesaikan hal hal penting di kantornya. Jam 13.00 waktu setempat kami janji ketemu lagi.

Penanganan plot permanent di Hessen Forst adalah penebangan pohon dalam plot sangat memungkinkan ketika secara ekonomis menguntungkan, atau secara ecologis membahayakan. Plot permanent bukanlah barang langka yang harus dijaga ketat, akan tetapi merupakan cerminan dari aktivitas nyata pengelolaan dan pemanfaatan hutan yang ada.

Pertemuan diakhiri pada jam 15.30. Kami kembali ke hotel dengan naik bus nomor dua. Tiket bus kota untuk satu orang adalah sebesar 2,2 Euro. Sore itu cuaca sangat cerah. Matahari bersinar penuh. Menurut si Ibu pemilik hotel hari itu termasuk panas. Namun demikian saya

masih merasa kedinginan. Sore itu saya olah raga dengan lari menyusuri jalan mengelilingi blok yang tidak jauh dari hotel. Saya lupa berapa putaran, yang jelas tidak lebih dari lima putaran. Harapan saya sih bisa berkeringat yang banyak gitu, tetapi karena suhu dingin maka gak keringetan juga. Saya lihat di layar android, suhu hari itu ternyata 11 derajat celcius. Jadi wajar saja kalau sudah berlari beberapa keliling badan saya masih tetap terasa dingin, tidak berkeringat.

Pelajaran #hari ke-5, Inventarisasi Hutan di Hesse-Inventarisasi tegakan secara tradisional dan plot contoh permanen

- ***Inventarisasi dua tahap, pada unit yang luasnya 5000 hektar ke atas, dan pada semua unit***
- ***penebangan pohon dalam plot sangat memungkinkan ketika secara ekonomis menguntungkan, atau secara ecologis membahayakan. Plot permanent bukanlah barang langka yang harus dijaga ketat, akan tetapi merupakan cerminan dari aktivitas nyata pengelolaan dan pemanfaatan hutan yang ada.***

Hari ke 6, Jum'at 23 Agustus 2019

Jam 08.00 waktu setempat kami *checkout* dari hotel dan naik bus no.2 menuju stasiun KA Gießen. Koin € 2,2 kami keluarkan untuk beli tiket bus. Memang jadwal KA RE24408 masih cukup lama, jam 09.05, namun kami mencari aman dengan menunggu di stasiun saja. Kami lihat pada komputer ada KA jam 9.05 namun kodenya RE98. Pada tiket kami RE24408. Kami tanyakan ke seseorang yang sedang berdiri memegang tiket, nampaknya penumpang juga. Beliau jelaskan bahwa pada jam 9.05 KA RE98 adalah juga RE24408. Pada tiket orang yang kami tanya tersebut tertulis dobel yakni tertulis kereta api RE98 (24408). Maka saya dan Pak Yoppie menjadi yakin bahwa kami sudah menunggu KA yang benar pada jalur (Geis) yang benar pula, yakni Geis 1.D.

Perjalanan KA dari Gießen ke Kassel perlu waktu 1 jam 40 menit. Waktu tiba adalah 10.45 waktu setempat. Pada HP saya setel alarm pada jam 10.35 agar kalau tertidur maka saya akan bangun dan tidak akan tidur lagi. Pas jam 10.45 kami turun di stasiun Kassel. Kami perlu jalan kaki ke lantai atas dari stasiun tempat kami turun KA. Seorang pria berbaju putih dengan rambut hampir semua putih, menghampiri kami sambil tersenyum dan menyapa *Hallo...* Langsung kami tepak Mr. Rolf, dan kami jabat tangan dengan menyebut nama, *I am Gamin, Indonesia* kemudian Pak Yopie.

Kami bertiga berjalan, sambil berbincang, menuju mobil milik Rolf di parkiran. Hanya tancap gas beberapa puluh meter saja mobil sudah sampai Penta Hotel, tempat kami menginap. Kami meletakkan koper di kamar sementara Rolf mencari parkiran mobil. Tak lama kami berangkat lagi menuju stasiun Penelitian Kehutanan dengan menumpang mobil Rolf.

Kami diajak mampir di kantornya Rolf, karena ada dokumen yg lupa dibawa oleh Rolf padahal Sabtu esok harinya diperlukan untuk penjelasan kepada kami. Perjalanan dilanjutkan menuju Stasiun Penelitian Kehutanan di Munden. Kami diajak mampir ke rumahnya Rolf untuk mengambil logistik makan siang. Istri Rolf telah menyiapkan makan siang untuk kami dan lima delegasi dari Korea Utara. Makan siangnya berupa roti, anggur, pisang, apel, dan buah-buahan lain, serta minuman baik air mineral maupun jus apel dan jus buah lainnya.

Sampai stasiun penelitian di Munden keadaan kantor masih sepi. Oleh Rolf, kami diperkenalkan kepada beberapa petugas di kantor ini. Kami dipersilakan masuk ke ruang pertemuan dan dipersilakan duduk untuk menunggu kawan-kawan delegasi dari Korea Utara. Ruang pertemuannya unik menurut saya. Uniknya ruang pertemuan disini dikelilingi rak terbuka yang berisi koleksi buku-buku perpustakaan. Ada satu buku yang disodorkan kepada kami oleh Rolf, adalah buku Biografi Rimbawan.



Ruang Peremuan dikelilingi koleksi buku



Buku Biografi Rimbawan



Di Stasiun Penelitian Münden (dari kiri ke kanan: penulis, tamu Korea Utara, Rolf Schulzke, Prof. Busong, Yopie Parisy, Wolfram)

Beliau mengatakan sangat suka buku itu karena dapat belajar bahwa setiap rimbawan selalu memiliki masalah pada zamannya dan berusaha mengatasi malah tersebut sesuai kondisi zamannya itu.

Setelah menunggu beberapa waktu tibalah rombongan delegasi dari Korea Utara yang dibawa

oleh Profesor Busong. Ada lima orang delegasi dari Korea Utara. Rombongan ini dipimpin oleh Wolfram, seorang warga Jerman yang fasih sekali berbahasa Indonesia. Wolfram pernah tinggal di Indonesia yakni waktu bekerja pada kegiatan yang bekerjasama dengan IPB Bogor pada 2012 hingga 2017. Jadi wajar kalau Wolfram lancar bahasa Indonesia. Proyek sawit di Jambi-lah yang membawa Wolfram ada di Bogor saat itu.

Prof Lilik, Prof Nengah, Prof Bambang Hero, dan Dr. Letty Sundawati adalah dosen-dosen yang menjadi rekan kerja Wolfram waktu di IPB. Kini Wolfram sudah dua tahun bekerja di Korea Utara. Profesor Busong adalah kepala Stasiun Penelitian di Munden ini. Stasiun penelitian ini mencakup empat wilayah kabupaten, termasuk Kassel.

Sebelum Rolf presentasi, kami dipersilakan mengambil sesuatu untuk makan siang. Saya mengambil anggur, apel, pisang, dan telur rebus saja. Telur rebusnya lucu, berwarna warni dan ada gambar yang sangat indah. Begitu rupanya kebiasaan mewarnai dan menggambar telur, termasuk kebiasaan pada saat peringatan hari raya paskah bagi umat Kristiani di Jerman, telur paskah. Tapi rasanya ya rasa telur ayam biasa tak ada yang beda.

Rolf menyampaikan bahwa Pengelolaan Hutan Berkelanjutan (*Sustainable Forest Management*) di Jerman mengikuti hasil Konferensi terkait Perlindungan Hutan (*The Ministerial Conference on*

the Protection of Forests) di Eropa yang diselenggarakan di Helsinki yang menghasilkan enam kriteria pengelolaan hutan lestari, yakni:

1. Pemeliharaan dan peningkatan sumber daya hutan yang tepat dan kontribusinya bagi siklus karbon global
2. Menjaga kesehatan dan vitalitas ekosistem hutan
3. Pemeliharaan dan dorongan jamur produktif hutan (kayu dan non-kayu)
4. Pemeliharaan, konservasi dan peningkatan keanekaragaman hayati yang tepat dalam ekosistem hutan
5. Perawatan dan peningkatan fungsi perlindungan yang tepat dalam pengelolaan hutan (terutama tanah dan air)
6. Pemeliharaan fungsi dan kondisi sosial ekonomi dan budaya lainnya.

Rolf mengatakan bahwa pengelolaan hutan lestari di Hesse ada harapan yang akan dicapai, kemudian diiringi dengan pembentukan organisasinya, lalu alat atau instrumen yang disediakan untuk mencapai harapannya.

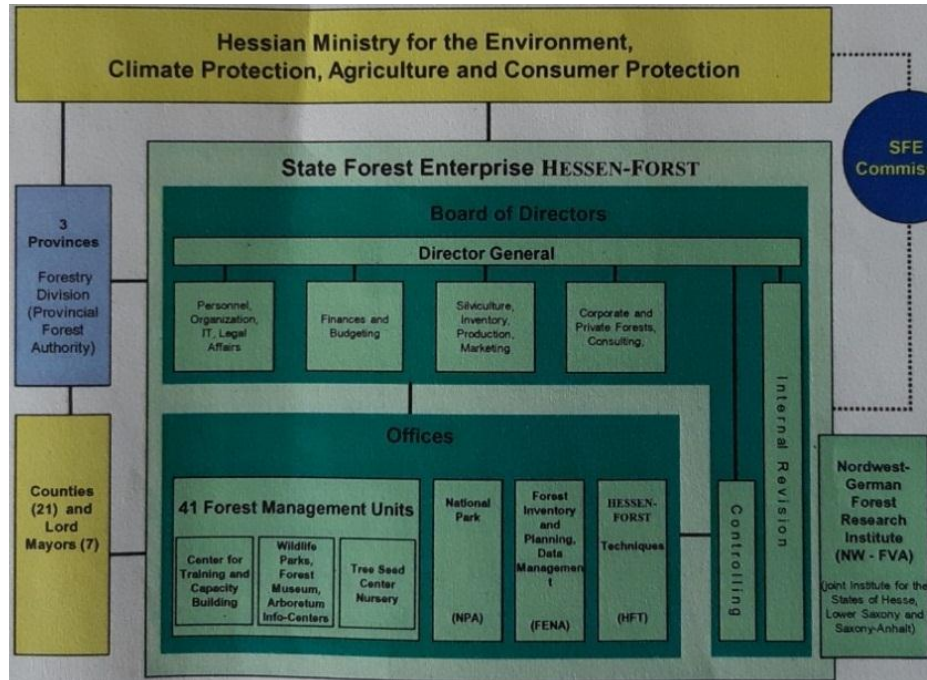
Harapan terhadap pengelolaan hutan

Harapan ini ditilik dari masyarakat maupun dari pemilik hutan. Pemerintah sebagai penyedia layanan publik harus mengatur dan mempertemukan hal itu.

Dari masyarakat	Dari pemilik hutan
<ul style="list-style-type: none">• Memelihara dan meningkatkan semua fungsi dari hutan, termasuk ekonomi, fungsi perlindungan dan fungsi sosial• Menjamin peran kehutanan sebagai faktor penting untuk pengembangan daerah pedesaan dan rumah keanekaragaman hayati• Berperilaku fleksibel sehubungan dengan tuntutan publik	<ul style="list-style-type: none">• Kreasi pada kondisi pekerjaan yang memungkinkan penggunaan yang menguntungkan dari sumberdaya hutan• layanan penyuluhan yang dapat diandalkan dan fasilitas penelitian• perspektif jangka panjang• penyediaan kayu dan hasil hutan lainnya dalam jangka panjang• peraturan hukum yang jelas dan tegas yang melindungi persaingan terbuka

Organisasi Kehutanan di Negara Bagian Hessian

Organisasi kehutanan di Jerman dipengaruhi adanya sejarah reformasi kehutanan. Selama dekade sebelumnya Administrasi Hutan Negara di Jerman



Struktur Organisasi Kementerian Lingkungan, Perlindungan Iklim, Pertanian dan Perlindungan Konsumen Negara Bagian Hessian

mengalami reformasi prosedur dan hampir semua mencapai kesimpulan untuk memilih suatu sistem, yang membagi antara unit kewenangan dan unit operasional.

Hessen-Forst adalah Perusahaan Kehutanan milik negara. BUMN ini meliputi areal kerja tiga provinsi, 21 kabupaten. Di dalam pelayanannya terdapat 41 Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH). Luas wilayah kerja KPH berkisar antara 5000 sampai dengan 22.000 hektar. Bila dibanding dengan Indonesia maka luas KPH di Indonesia umumnya lebih ukurannya, yakni KPH dengan luas terkecil adalah KPH Yogyakarta dengan 15.000 an hektar, dan KPH terbesar kemungkinan KPH Berau Barat, dengan 786.000 an ha.

Alat atau instrumen pengelolaan hutan

Alat yang digunakan untuk mencapai kelestarian hutan ada tiga hal yakni: aturan pemaksa; Penyuluhan, Pelatihan dan Insentif, serta Sertifikasi. Tanggungjawab Dinas Kehutanan Provinsi sebagaimana yang termaktub dalam Undang-undang adalah: pertama, badan resmi yang bertanggung jawab atas pertanyaan mengenai kontrol pemasaran dan / atau kualitas bahan reproduksi hutan; kedua, persetujuan bahan dasar yang ditujukan untuk produksi bahan reproduksi hutan, sehingga melindungi keanekaragaman genetik dan produktivitas hutan yang

tinggi; ketiga, memelihara daftar nasional dari bahan dasar, dan keempat, mengawasi dan memeriksa pemasok resmi (pembibitan, kiln).

Aturan resmi yang harus melindungi hutan, adalah: 1) Fungsi hutan harus dipertimbangkan pada perencanaan publik maupun individu; 2)Tebang habis harus ditanami kembali, dan 3) Konversi dari lahan hutan dilarang. Ijin untuk konversi disetujui jika dibuktikan dengan adanya penghijauan di areal yang berdekatan dengan areal tersebut.

Pelayanan Penyuluhan dan Dukungan. Layanan penyuluhan dan pelatihan disediakan oleh Hessen-Forest. Dinas kehutanan provinsi adalah komisi yang memberikan insentif keuangan kepada pemilik hutan individu dan kelompok. Insentif tersebut berasal dari bantuan keuangan yang tersedia termasuk dari Uni Eropa, Republik Federal Jerman dan Perusahaan Negara seperti Hesse.

Sertifikasi adalah bersifat sukarela atau voluntari. Sertifikasi ini adalah kerja tiga pihak, yakni lembaga sertifikasi, disini ada FSC dan PEFC, asesor independen, dan pemilik hutan. Pemerintah tidak terlibat dalam sertifikasi selama mereka bekerjasama sesuai aturan. Sekitar separuh dari pemilik hutan mengikuti skema sertifikasi. Sertifikasi ini berguna untuk meningkatkan nilai jual dari hasil hutan, meskipun tidak semua konsumen kemudian memperhatikannya, sebagian

masih memilih produk yang lebih murah. Harga produk sertifikasi haruslah lebih tinggi daripada harga pokok yang ditentukan pemerintah.



Populus maximowizii, kayu energi

Kayu Energi

Sebagai bagian dari tanggungjawab terhadap penyediaan kayu dan hasil hutan non kayu serta keanekaragaman hayati, Hessen Forest Office bersama dengan Stasiun Penelitian di Munden telah puluhan tahun melakukan percobaan penanaman jenis pioner penyedia kayu energi. Kayu ini bernama Populus sp. Setelah makan siang kami berdua dan 5 delegasi dari Korea Utara diantar oleh Pak Rolf, Prof Busong, Pak Wolfram, dan ada petugas satu lagi lupa namanya, melihat tegakan kayu energi. Tegakan ini telah sepuluh tahun lebih ditanam tanpa pemupukan maupun pestisida, dan kondisi pertumbuhannya masih sangat bagus. Artinya tegakan ini dapat menghidupi dirinya dari nutrisi yang diproduksi serasah dan dikumpulkan oleh

akan tanaman. Selain itu peningkatan biodiversitas terutama serangga meningkat dengan adanya tumbuhan populus ini. Tegakan ini sebenarnya adalah tanaman perobaan Pak Rolf sendiri sewaktu memulai karirnya pada tahun 2007 hingga 2012 di Stasiun Penelitian Munden.

Pelajaran #hari ke-6, Tanggung Jawab Terkait Hutan Dewan Daerah (Forest Related Responsibilities of The Regional Council):

- ***Menurut buku sejarah kehutanan Jerman, setiap generasi selalu mengalami masalah dan harus diselesaikan sesuai zamannya itu.***
- ***Alat yang digunakan untuk mencapai kelestarian hutan ada tiga hal yakni: aturan pemaksa; Penyuluhan, Pelatihan dan Insentif, serta Sertifikasi***

Hari ke 7, Sabtu 24 Agustus 24 2019

Pagi itu kami dijemput Rolf jam 10.00 waktu setempat. Rolf mengajak kami ke Bergpark Wilhamshohe dan Kastil Hercules di puncak bukit sebelah barat kota Kassel. Sesuai saran Rolf setelah sarapan pagi kami keluar mengambil foto2 ke arah Hercules dari tengah kota Kassel. Rolf mengajak kami ke suatu tempat mendekat dibawah Kastil yang dapat memperoleh pemandangan bagus Kastil dari arah bawah tapi sudah mendekat. Di depan kami ada danau sebagai kantong air untuk suplai air ke kota Kassel. Pemandangan dari bawah cukup indah dengan bayangan bangunan dan hutan kota di dalam beningnya air danau.



Danau penampung air di hutan sekitar Kastil Wilhemshohe, dari bawah Kastil



Kota Kassel
tampak dari Kastil
Hercules



Bersama Rolf
Schulzke



Kastil Hercules dari
dekat

Hercules, hutan penyangga kehidupan, dan kewenangan kehutanan Kassel.

Hercules kita kenal sebagai pria tangguh penyelamat dunia. Tokoh Yunani Romawi Hercules pernah saya tonton di TV dengan latar bangunan istana dari batu yang tangguh, ternyata ada disini. Bangunan istana (kastil) ini terjaga di kota Kassel, Jerman termasuk hutan di sekitarnya. Kantong2 air disekitar kastil menampung air yang diproduksi dari keberadaan hutan kota di sekitarnya. Air ini menghidupi

penduduk kota Kassel. Pihak kehutanan provinsi Hesse berwenang mengatur, merencanakan, dan menjamin ketersediaan hutan, air dan biodiversitasnya baik itu di hutan negara, hutan komunal, maupun hutan milik individu. Konversi lahan hutan ke penggunaan lain dilarang, sekalipun hutan pada lahan privat. Konversi mungkin saja dengan ijin pemerintah dengan menyediakan lahan untuk dihutankan ditempat lain yang peruntukan kehutanan. Cerita ini mengkonfirmasi keterangan dan penerapan aturan yang dituturkan Rolf sebagai Direktur Administrasi Kehutanan Hesse pada hari sebelumnya.

Sekira jam 11 an kami telah mengelilingi kastil dan puas mengambil gambar foto sebisanya. Rolf menawarkan kepada kami ke Sababurg semacam Dam Pengendali air yang berjarak sekitar 60 km dari Hercules. Jarak segitu untuk di Jerman termasuk dekat karena dapat ditempuh dengan waktu tidak sampai satu jam. Jalanan di Jerman hampir semua cukup baik dan jarang sekali ada kemacetan. Di sepanjang perjalanan saya minta sesekali berhenti untuk sekedar mengambil gambar. Rolf sendiri menawarkan kapanpun ingin memotret tinggal bilang saja, bahkan kadang belum bilang Rolf menghentikan kendaraannya bila dipandang lokasinya cukup mendapatkan view yang baik untuk mengambil gambar.



Kincir Angin (Wind Energy), Energy Plan, banyak ditemui di hutan dengan skema kontrak

Kincir Angin (Wind Energy, Energy Plan)

Selain, lahan jagung untuk ternak, dan rumput, saya tertarik dengan banyaknya kincir angin untuk produksi energi angin. Saya pun minta mendekati ke salah satu kincir angin. Rolf meyakinkan, tentu saja bisa, meski sambil tengak tengok kiincir mana yang bisa didekati. Kami akhirnya dapat mendekati ke salah satu kincir angin yang ada di dalam kawasan hutan milik pribadi. Kincir angin ini berukuran setidaknya 100 meter tingginya. Warna kincir berbeda, saya lihat ada yang putih polos dari tiang hingga daun kincirnya, sebagian ada yang berstrip merah. Menurut Rolf hal itu menunjukkan beda perusahaannya. Warna yang sama kemungkinan milik satu perusahaan yang sama. Kincir ini diusahakan oleh pihak swasta atau perorangan dengan hasil listrik dijual ke perusahaan listrik.

Kincir angin sebagai sumber energi listrik (Wind energy)



banyak diusahakan di Jerman. Pihak kehutanan telah mengidentifikasi dan memetakan area prioritas untuk pengembangan energi angin, dimana kekuatan anginnya cukup efisien untuk produksi energi. Meskipun demikian energi angin dilarang pada area sbb: 1) jarak kurang dari 1000 meter dari pemukiman, 2) Taman Nasional, 3) Cagar Biosfir, 4) Areal perlindungan burung, 5) Hutan lindung, dan 6) Hutan dengan kepentingan khusus untuk perlindungan tanah dan rekreasi.

Pelestarian Alam Sababurg

Perjalanan kami lanjutkan ke Sababurg. Ternyata sababurg adalah Hutan Koservasi Alam (Nature Conservation Forest). Hutan ini tidak ada perlakuan apapun kecuali menyingkirkan pohon tumbang yang menghalangi jalan atau sekedar pengamanan terhadap pengunjung.





Pohon mati dibiarkan secara alami, menjadi obyek pendidikan lingkungan

Siapapun masyarakat yang masuk kawasan ini gratis tidak dipungut bayaran. Demikianlah memang fungsi negara menyediakan kenyamanan dan perlindungan buat warganya, warga tidak perlu bayar. Bedanya dengan di kita, sebagian warga masuk kawasan hutan harus bayar. (Gambar Sababurg Nature Conservation Forest).

Perjalanan dilanjutkan ke kastil dimana bangunan pada puncak bukit yang dikelilingi tembok sekitar 60 hektar. Dahulu di sekeliling kastil adalah peternakan yang menyuplai susu dan daging untuk bangsawan yang tinggal di Kastil Sababurg. Saat ini masih ada binatang namun tidak seberapa dan kami tidak menemui banyak binatang peliharaan, kecuali dua ekor kuda.

Hutan Pemakaman

Dalam perjalanan pulang, Rolf memperkenalkan kami kepada Hutan Pemakaman. Ada sekitar 8 hektaran hutan pemakaman ini. Siapapun perorangan dapat membeli pohon kepada negara dan diberikan sertifikat kepemilikan pohon dan di pohon diberikan label nama dari plat. Ketika si pemilik nama meninggal, maka abu kremasinya ditaburkan dibawah dan sekitar pohon, agar dengan mudah kembali ke alam. Diawali dengan beberapa forester, kemudian diikuti oleh ahli pertanian, biologist, dan banyak pecinta lingkungan dimakamkan disini. Kepemilikan pohon adalah selamanya, namun kepemilikan tanah tetap pada negara. Kombinasi dari kedua kepemilikan ini mengikat kuat akan terjaganya hutan. Pihak kehutanan tidak semudahnya merubah fungsi hutan, karena pohonnya adalah milik suatu keluarga, yang ingin mempertahankan pohonnya. Ketika pohon tumbang atau mati maka pihak kehutanan atas nama negara berkewajiban meregenerasi pohon dengan sapihan yang agak besar biar cepat tumbuh besar. Karena pohon itu milik suatu keluarga yang membeli.



Hutan Pemakaman, ada nama Keluarga (insert)

Pelajaran #hari ke-7, Weekend bersama Rolf Schulzke:

- ***Kehutanan berwenang memutuskan terkait hutan baik di dalam hutan milik negara maupun pribadi dan komunal.***
- ***Setiap warga negara dapat memasuki wilayah hutan tanpa dikenai biaya masuk, negara wajib menyediakan dan melindungi keselamatan warganya.***
- ***Hutan pemataman mengikat dan melestarikan fungsi hutan***

Hari ke 8, Minggu 25 Agustus 2019

Hari ke 8, 25 Agustus 2019 kami istirahat di hotel. Rolf sebenarnya menawarkan diri bila kami punya keinginan. Kami tidak tahu kemana obyek penting perlu dikunjungi. Selain itu kami juga sungkan kepada Rolf Schulzke, mengingat beliau adalah Direktur Administrasi untuk Hessen Forst, orang nomor 1 disini. Meskipun demikian beliau mengantar kami dengan menyetir sendiri, menyiapkan makan siang sendiri baik waktu di Stasiun penelitian maupun di Sababurg, dan beliau juga sangat sibuk. Jadi kami memilih istirahat saja di hotel agar beliau juga ada waktu untuk weekend. Tetapi ternyata beliau akan mengerjakan bahan presentasi.

Kami berpisah di depan Penta Hotel hingga beliau jemput kami Senin, 26 Agustus 2019 jam 9 pagi.

Pelajaran #hari ke-8, Weekend:

- ***Pejabat setingkat Rolf Schultze tetap siap melayani meskipun di hari minggu, asalkan terkait keingintahuan tentang topik keketanan, bukan wisata lain.***

Hari ke 9, Senin 26 Agustus 2019

Pertanyaan sebelum pergi

Sesuai permintaan kami Rolf Schulzke menjelaskan organisasi kehutanan di Hesse. Di Jerman ada Kementerian Food and Agriculture di negara Federal, mungkin di Indonesia di pusat barangkali. Namun di negara bagian Hessen yang terdiri dari tiga provinsi memiliki menteri yang mengatur Lingkungan, Perlindungan Iklim, Pertanian dan Perlindungan Konsumen. Kehutanan hanya bagian kecil saja.

Pegawai seperti Schulzke adalah pegawai pemerintah dengan usia pensiun 65 tahun. Schulzke akan pensiun pada Maret tahun depan, 2020. Ada 19 pegawai yang berkantor di Hessen tempat Rolf berkantor.

Pindah Lokasi ke Michelstadt

Setelah makan siang dan berbincang sedikit kami diantar Schulzke ke stasiun Kassel untuk berangkat ke Michelstadt dengan KA ICE, kereta cepat, pada pukul 15.15 waktu setempat. Kami berganti dua kali kereta lambat dengan kode RE untuk sampai di Michelstadt. Sesuai petunjuk Sabine pada email sebelumnya, kami berjalan kaki menuju Drei Hasen Hotel. Dengan bekal

MapMe versi offline, akhirnya kami temukan juga Drei Hasen. Drei adalah 3 (tiga). Kami perlu beberapa saat untuk menemukan “3 Hasen” hotel seperti dituliskan dalam rundown acara. Pada MapMe dan Google Map tidak ditemukan. Namun ketika menulis nama jalan Braundstraße 5, kami temukan Drei Hasen. Ternyata di aplikasi MapMe maupun Google Map ditulisnya Drei Hasen-Restorant.

Hotel ini cukup tua dan unik. Umurnya 300 tahunan namun sangat bersih dan keren. Kami diberikan kunci kamar, berinformasikan sarapan pagi jam 07.00 sampai jam 10.00, dan diberikan nomor telepon seluler kiranya diperlukan. Wanita petugas hotel mengatakan malam hari tidak akan ada petugas. Bila keluar tutup saja pintu dan akan mengunci sendiri namun bila masuk silakan gunakan kunci yang termasuk dalam rangkaian kunci yang ada.

Pelajaran #hari ke-9, (Jaminan Kepuasan dan Pindah Lokasi):

- ***Mentor selalu menanyakan apakah ada yang masih ingin diketahui sebelum pergi***
- ***Semua agenda dan hubungan dengan pihak terkait termasuk hotel telah dipersiapkan dengan sangat baik.***

Hari ke 10, Selasa 27 Agustus 2019

Inventarisasi tegakan hutan

Kantor Distrik Kehutanan Michelstadt hanya perlu 5 menit berjalan kaki. Berbekal peta pada aplikasi dan peta yang didapat dari hotel, kami temukan kantor kehutanan dimaksud. Tanduk rusa merah (*Red Deer*) terpampang pada tembok si atas pintu utama bagian teratas bangunan.

Seorang pria keren yang baru turun mobil dikawal dua ekor anjingnya kami tanya. Beliau membuka buku agenda dan ada jadwal ketemu kami tapi Kamis tanggal



Kantor Kehutanan dengan Simbol Tanduk Rusa

29, bukan sekarang. Lalu kami sampaikan bahwa kami janji ketemu Pak Gruneklee jam 9.30 hari ini. Beliau faham setelah melihat agenda kami. Selanjutnya pria yang kemudian kami ketahui bernama Thomas Mieke tersebut mengajak kami ke ruangnya dan membuat kami teh.

Sambil menunggu Pak Gruneklee Tomas memperkenalkan kami dengan Pak Steffen yang hari berikutnya juga akan ketemu kami. Banyak foto dipampang pada dinding ruang kerja Thomas. Thomas adalah seorang Hunter juga, penunggang kuda, dan memiliki anjing sebagai teman berburu juga. Beberapa foto adalah kegiatannya di Kanada, dan beberapa negara lain. Beberapa diantaranya adalah aktifitas dengan berkuda. Istrinya yang seorang dokter juga terpampang fotonya di dinding saat bersama kudanya.

Pada jam 9.30 Gruneklee tiba dan memperkenalkan diri. Gruneklee lalu mengajak kami ke ruang pertemuan di lantai tiga. Karena hanya kami berdua, maka beliau tidak menggunakan infokus, hanya di layar laptop dan meminta kami untuk merapat.

Gruneklee menyampaikan Rencana Pengelolaan Hutan, yang terdiri dari jangka menengah (10 tahun) Pengelolaan Hutan Tingkat Unit, Review 5 tahunan, dan rencana tahunan.

Pada tiap tahun akan memiliki rencana operasional tahunan, pelaksanaan dan kontrol, serta review dan pengesahan. Ini adalah perencanaan tahunan pada level kompartemen, mungkin petak di Indonesia. Ketika sepuluh tahun berlewat maka dilakukan Revisi Rencana Pengelolaan Hutan. Revisi ini terkait tujuan dan sasaran, kondisi saat ini, pengelolaan masa lampau, bungkusan kebijakan dan Pengelolaan Yang Akan Datang.

Inventarisasi selalu dilakukan tiap 10 tahun untuk mendapatkan gambaran yang baik. Pada tingkat operasional rimbawan akan selalu membawa dua buku, yang pertama Tabel Hasil, dan kitab kedua adalah Buku Pintar, yang memberikan saran tentang jenis spesies berdasarkan kelas tapaknya. Tabel hasil memberikan dasar untuk jumlah pemanenan, basal area. Meskipun kemudian pemanenan yang diijinkan adalah dibawah riap tahunan suatu tegakan.

Setelah makan siang kami diajak mengunjungi petak 93 B 3, tegakan Spruch. Mengukur basal

area dengan tongkat Biterlich kami lakukan. Dengan berdiri lalu membidik ke arah batang pohon setinggi dada. Bila masuk pada lobang kotak 1, berarti menandakan pada tabel besaran basal area. Hitung jumlah pohon yang masuk dalam bidikan dari satu titik yang



Tongkat Biterlich (kanan) dan penggunaannya (kiri)



dilakukan dengan berurut menurut arah jarum jam hingga pohon pertama ketemu kembali.

Kami berhenti di parkir Geopark Mining Walk. Benar yang disampaikan teman saya Dr. IWAN setiawan mengomentari Instagram saya hari sebelumnya, bahwa Jerman pernah kehabisan hutan akibat aktivitas pertambangan.

Di sisi kiri papan informasi yang terpampang ada resume sejarah Mining Walk tsb dalam bahasa Inggris, selebihnya peta dan narasi dalam bahasa Jerman, yg saya tidak tahu artinya.

Dalam krusak krusuk ke hutan, kami dipertemukan juga dengan banyak pohon spruch mati akibat serangan kumbang penggerek kulit batang "Bark Beatle" yang masif dimana mana.

Sejarah Geopark "Pertambangan"

Ada bukti sejarah yang mencertikan bahwa hutan di Jerman pernah mengalami degradasi yang cukup parah akibat eksploitasi tambang "mangaan". Areal bekas tambang ini kemudian dijadikan taman geologi (geopark) The Historical of Mining Walk. Informasi singkat tentang geopark ini tertera pada papan informasi yang berbahasa Jerman dan Inggris sebagaimana paragraf berikut.

The Historical Of The "Mining Walk" Geopark-Manganese ore mining in the Odenwald

The iron ore manganese deposit is sandwiched between the gneiss and the over-lying Bunder Standstone and is the Principle ore deposit of the Odenwald.

Iron ore mining is the first mentioned here in 18th century AD and continued, with interruptions, well into the 19th century. New procedures for hardening steel increased the demand for manganese, resulting in the revival of the mining activities in this district. Between 1884 and 1924 about 400 000 t manganese ore were produced in the mine between Vierstöck and Rohrback. This 12,5 km walk-signed by a yellow "L"-will guide to the remains of the once so important, but now all but forgotten mines. For more about work and life in the mines visit thr Reichelsheim regional museum.



Terjemahan ke dalam bahasa Indonesia terkait informasi tersebut adalah:

Penambangan bijih mangan di Odenwald

Endapan mangan bijih besi tersapu oleh pasir di antara gneiss dan Bunder Sandstone yang terletak di atas dan merupakan deposit bijih Prinsip dari Odenwald.

Penambangan bijih besi adalah yang pertama kali disebutkan di sini pada abad ke-18 M dan berlanjut, dengan interupsi, hingga abad ke-19. Prosedur baru untuk pengerasan baja meningkatkan permintaan akan mangan, yang menghasilkan kebangkitan kembali kegiatan penambangan di kabupaten ini. Antara 1884 dan 1924, sekitar 400.000 ton bijih mangan diproduksi di tambang antara Vierstöck dan Rohrback. Jalan setapak sepanjang 12,5 km yang ditandatangani oleh "L" kuning ini - akan menjadi panduan untuk sisa-sisa tambang yang dulu sangat penting, tetapi sekarang semuanya kecuali tambang yang terlupakan. Untuk informasi lebih lanjut tentang pekerjaan dan kehidupan di tambang, kunjungi museum regional Reichelsheim. Geopark pertambangan ini mengonfirmasi sejarah kehutanan Jerman yang pernah mengeksploitasi sumberdaya alamnya sampai habis-habisan ratusan tahun lalu.

Pelajaran #hari ke-10, Inventarisasi Hutan:

- ***Inventarisasi selalu dilakukan tiap 10 tahun untuk mendapatkan gambaran yang baik. Pada tingkat operasional rimbawan akan selalu membawa dua buku, yang pertama Tabel Hasil, dan kitab kedua adalah Buku Pintar, yang memberikan saran tentang jenis spesies berdasarkan kelas tapaknya.***
- ***Hutan di Jerman pernah habis akibat eksploitasi besar-besaran hasil tambang mangan. Akankah hutan Indonesia akan menunggu habis dulu baru dikelola dengan serius?***

Hari ke 11, Rabu 28 Agustus 2019

Hari ini kami ketemu lagi dengan Gruneklee jam 09.00 di kantornya, Forstamt Michelstadt. Banyak pejabat dari HessenForst hadir di kantor ini. Ada rapat penting kata Gruneklee. Namun Gruneklee tidak ikut rapat. Beliau akan jalan menemani saya dan Pak Yopie ke lapangan.

Jaringan Jalan Hutan pada GPS

Beberapa saat Gruneklee sibuk ngutak-ngutik GPS dan ditempelkan di mobilnya. Setelah berfungsi kami jalan. Peta jalan hutan telah ada dalam peta digital yang dimiliki semua staf kehutanan, bukan pada aplikasi navigasi umumnya. Kami berhenti dan Gruneklee membagikan helm pengaman warna orange. Rompi orange juga dikenakan pak Gruneklee dan pak Yopie, saya tidak kebagian. Telinga kami bertiga dipasang untuk mendengar alat pemanen yang sedang bekerja, namun tidak mendengar bunyi mesin. Beberapa kali kami pindah lokasi dengan turun dan naik bukit, namun belum ketemu juga. Gruneklee mendapat informasi sebelumnya bahwa kegiatan penebangan harusnya di tempat kami berhenti, tapi nihil.

Tebangan yang dilakukan ini adalah tebang habis yang terpaksa dilakukan karena banyak pohon Spuce mati akibat serangan Bark Beetle.

Kami naik mobil lagi dan mendatangi tempat dimana jalan ditutup menggunakan spanduk yang dibentang pada tali plastik. Tulisannya berisi pesan dilarang masuk, ada aktivitas penebangan. Kami menemukan satu alat berat “forwarder” yang sedang bekerja memuat potongan kayu di dalam hutan untuk dibawa ke pinggir jalan angkut. Pak Gruneklee nampak sempat bertanya kepada operator Forwarder, yang hanya seorang diri, mungkin keberadaan alat pemanen yang sedang bekerja. Beliau kemudian memberi kode kepada saya, yang sedang asyik mengambil foto dan video *forwarder* bekerja, untuk bergerak pindah.

Saya pun bergegas mengikutinya. Setelah pencarian beberapa lokasi, kami tidak menemukan juga mesin *harvester* yang sedang bekerja. Kami tidak beruntung, kata Grun, dan kami putuskan kembali ke kantor untuk bergabung dengan rombongan peserta pelatihan pada jam 12.00.

Namun kedua kali kami kurang beruntung, rombongan tersebut telah berangkat dan tidak tahu pergi kemana. Gruneklee mengajak kami makan siang di kantin sekolah yang berada di seberang depan kantor Forstamt. Sambil makan Grun mengatakan kepada kami bahwa telah ketinggalan dan menawarkan kami serta menanyakan kami ingin mengetahui apa, beliau siap mengantar. Kami berdua mengatakan tidak tahu juga dan kami serahkan kepada Gruneklee untuk memandu kami.

Grunekee akhirnya mengajak kami ke Nibeliungen Kastil, Taman Batu, dan Lindensfer yang berjarak 50 kilometeran. Cerita Nibeliungen ada di internet, adalah ksatria pembunuh naga untuk mandi darah naga sehingga menjadi perkasa dan kuat sekali kecuali bagian belakang tubuhnya yang tertutup daun masih mempan senjata. Titik lemah itu diketahui orang dekat yang kemudian berkhianat membocorkan dan Nibeliungen terbunuh karenanya. Beliau menjadi pahlawan pada rakyatnya.

Bark Beetle, Ancaman terbesar tegakan Spruce di Jerman tahun ini selain badai.

Sebagaimana perkembangan hutan di Jerman pada artikel sebelumnya Dulu Tiada, Ada, dan Mulai Tiada saat ini 2019 pohon jenis Spruce banyak terdapat di sana. Namun musibah besar menimpa Spruce tahun ini yakni kambium kulitnya diserang serangga kecil. Serangan ini terjadi saat suhu di atas 18 derajat Celcius. Dugaan sementara karena pemanasan bumi yang dirasakan juga di Jerman membuat populasi serangga ini meningkat. Mereka menghabiskan air pada kambium. Akibatnya pohon kehabisan air dan mati. Dengan terpaksa pihak kehutanan menebang denga tebang habis, meskipun dalam kondisi normal hanya boleh tebang pilih. Tahun ini diperkirakan 4000 hingga 5000 hektar tegakan terserang “Bark Beetle” mencapai volume 3 sd 4 juta meter kubik. Harga kayu anjlok dari 100 Euro per meter kubik pada dua tahun lalu, kini 40

Euro saja. Banyak tumpukan kayu di hutan karena tempat pengumpulan penuh. Padahal kayu harus segera dikeluarkan dari hutan untuk memutus siklus hidup serangga penyerang. Dibakar? Tidak boleh karena aturan dalam sertifikasi FSC tidak dibolehkan membakar kayu di hutan, pun dengan zat kimia. Hingga saat ini pihak kehutanan masih memikirkan jalan keluar untuk problem besar tahun ini. Salah satunya memikirkan jenis lain, dan membuat tegakan campuran. Namun para rimbawan sadar dan ingat Biografi para Rimbawan pendahulunya, bahwa tiap generasi memiliki masalah sesuai jamannya dan berusaha menyelesaikan sesuai zamannya pula.

Apakah Indonesia punya kasus serupa? Apakah ancaman terbesar terhadap kehutanan di Indonesia saat ini? Itu yang beliau-beliau tanyakan kepada saya.



Spruce mati akibat bark beetle, harus ditebang dan produk log menumpuk

Pelajaran #hari ke-11, Inventarisasi Hutan:

- ***Jalan hutan dibuat dan dimasukkan dalam aplikasi peta untuk navigasi rimbawan dalam GPS***
- ***Ancaman terbesar di hutan Jerman saat ini adalah "Bark Beetle", diduga akibat pemanasan global.***
- ***Apa masalah terbesar kehutanan Indonesia? Nampaknya bukan kama dan penyakit akan tetapi tumpang tindih penguasaan lahan.***

Hari ke 12, Kamis 29 Agustus 2019

Pagi itu saya jalan sendirian ke kantor Kehutanan Miachelstadt. Pak Yopie kawan saya telah menuju stasiun Kereta Api setelah sarapan pagi untuk kembali ke Indonesia. Thomas Mieke ketemu setelah memarkirkan mobilnya. Mieke mengajak saya ke ruangannya dan menawari membuatkan teh setelah menanyakan pada saya kepingin kopi atau teh.



Penulis (tengah) bersama Mr. Grueneklee (kiri) dan Mr. Thomas (kanan)

Tidak lama berselang Grueneklee datang dan bergabung. Mereka berbicara berdua, entah apa yang disepakati. Hari Kamis itu yang bertugas penuh adalah Pak Thomas Mieke. Namun Pak Grueneklee bersama kami juga.

Nampaknya telah ada pembagian tugas di antara beliau berdua.

Pak Thomas menyampaikan melalui peta yang ada di dinding, bahwa ada dua unggulan di Unit Manajemen Michalstadt yaitu Hutan Pemakaman dan Kontrak Pekerjaan Kehutanan dari pemilik hutan dengan KPH.

FriedWald (Hutan Pemakaman)

Hutan Pemakaman (*Cemetery Forest, Funeral Forest*—Ingg.) yang dalam bahasa Jermannya adalah “FriedWald”. Areal yang saat ini dialokasikan untuk Hutan Pemakaman ini seluas 56 hektar dan tahun mendatang 30 hektar. Saat ini telah ada 5000 orang/keluarga yang membeli pohon untuk makam keluarga. Perorangan atau keluarga harus membeli pohon kepada pihak kehutanan Michelstadt.

Ada dua skema harga dalam Hutan Pemakaman ini, yakni pertama Kelompok Pohon, dan skema kedua Pohon Tunggal. Harga yang harus dibayar keluarga berbeda pada dua skema ini. Untuk Kelompok Pohon, harga tiap pohon sebesar 500 Euro. Harga untuk Pohon Individu lebih mahal yakni 3000 Euro. Harga tersebut adalah untuk membeli pohon dalam waktu 99 tahun. Namun harga ini adalah harga rata-rata. Harga persisnya tergantung besar kecil dan kualitas pohon.



Papan Nama Hutan Pemakaman



Tanda akan ada pemakaman



Pohon pengganti pohon yang mati



Sarana santai keluarga

Pembeli mendapatkan sertifikat kepemilikan pohon dari pihak kehutanan. Bila dalam perjalanan kontrak pohon yang bersangkutan mati, maka pihak Kehutanan berkewajiban untuk mengganti dengan sapihan pohon sejenis. Jenis pohon yang dipilih untuk dijadikan pohon makam diantaranya jenis Beech, Oak, Douglas Fier, Pinus, dan Spruce. Masyarakat Michelstadt dapat memesan pohon itu kapan saja. Pak Grueneklee saat ini telah membeli pohon untuk Pemakamannya kelak. Tiap hari kerja rata-rata dua sampai dengan tiga Guci Abu Jenazah diterima pihak kehutanan Michelstadt melalui kiriman Pos. Teknis pemakamannya mengalami pergeseran beberapa tahun belakangan. Dahulu, jasad keluarga yang meninggal 20% dibakar menjadi abu, dan 80% dikubur. Sekarang terbalik, yakni 80% jasad dibakar menjadi abu dan 20% yang tidak menjadi abu dikubur di sekitar pohon.

Kontrak Pekerjaan Pengelolaan Hutan kepada Kehutanan

Unggulan kedua di Kantor Kehutanan Unit Michelstadt adalah kontrak-kontrak masyarakat dengan KPH, yakni sebanyak 2000 individu/keluarga dengan luas sekitar 5000 hektar. Sedangkan kontrak dengan komunal (kota) sebanyak 12 komunal dengan luas 5000 an hektar. Hutan negara di Michelstadt hanya sekitar 2000 hektar. Nilai kontrak untuk lahan perorangan yang memiliki luas diatas 5 hektar adalah sebesar 12,5 Euro. Pada masa panen masyarakat membayar KPH sebesar 6 Euro setiap meter kubik kayu dipanen.

Perburuan

Hasil hutan lainnya diperoleh dari aktivitas perburuan. Red deer (rusa merah) dijajah untuk diperburuk sebanyak 50 ekor pertahun untuk areal seluas 500 hektar. Satwa lainnya adalah Wild Bulf dengan jumlah 10 ekor. Pemburu yang mendapat Red Deer besar harus merogoh kocek 3000 hingga 5000 Euro kepada pihak Kehutanan atau sekitar 45 juta hingga 75 juta rupiah untuk tanduk rusanya. Ini semacam prestise bagi pemburu yang punya hobi. Uang segitu bukan harga dagingnya. Karena daging seekor rusa dengan berat 80 kilogram mungkin hanya berharga sekitar 500 Euro atau setara 7,5 juta rupiah. Mengapa harus diburu? Karena predator dari kedua species ini tidak ada. Harimau, singa, tidak ada disana. Jadi satu-satunya cara untuk mengendalikan populasi adalah dengan ditembak atau diburu.



Mr. Thomas di dekat menara pengintai

Pihak kehutanan menyediakan dan memelihara sarana untuk berburu. Menara pengintai untuk berburu disiapkan pada lokasi yang strategis. Pada keempat penjuruanya disediakan tempat untuk minum, makan, dan persediaan garam untuk keperluan satwa, khususnya Red Deer dan Wild Bulf.

Pelajaran #hari ke-12, Pemanfaatan Hutan untuk Berbagai Kepentingan:

- ***Jktan pemilikan pohon untuk pemakaman namun kepemilikan lahan oleh negara (kehutanan) menjamin keberadaan hutan terjaga dalam waktu lama.***
- ***Jntansi kehutanan sudah menjadi tumpuan masyarakat dalam pekerjaan kehutanan***
- ***Berburu adalah aktivitas menyeimbangkan populasi karena predator rusa sudah tidak ada, oleh karena itu rimbawan bersahabat dengan alam menjaga populasi rusa.***

Hari ke 13, Jumat 30 Agustus 2019

Pagi itu saya seorang diri melakukan perjalanan dari Michelstadt menggunakan KA ke Große Gerau, mengingat pak Yoppie sudah kembali ke Indonesia. Mr. Torsten Molmann menjemput di stasiun. Setelah check in dan menyimpan koper kami ke kantor Hessen-Forst Forstam Große Gerau di Robert-Kohck Straße atau jalan Robert-Kohck. Molmann memperkenalkan saya dengan plt Kepala KPH dan rekan2 kerjanya, pun memperkenalkan ruangan2 kerjanya. Perkenalan pengelolaan dan perencanaan tahunan berdasarkan hasil inventarasi dan kondisi terkini oleh Mr. Veldbecher dan Mr. Molmann hingga jam setengah lima sore. Saya kembali ke hotel diantar Molmann dengan berjalan kaki. Molmann menuntun sepeda agar langsung kembali ke rumah naik sepeda.

Pelajaran #hari ke-13, kantor kehutanan Große Gerau :

- ***Torsten Molmann, pejabat level kedua di kantor ini, menggunakan sepeda untuk ke kantor. Setelah jam kantor dan urusan kantor beliau menggunakan kendaraan kantor.***



Bersama Mr. Velbecker (Plt Kepala Kantor Groß Gerau)



Bersama Mr. Thorsten Molmann (Nature Reserve, Konract, Education & Training)

Hari ke 14, Sabtu 31 Agustus 2019 dan

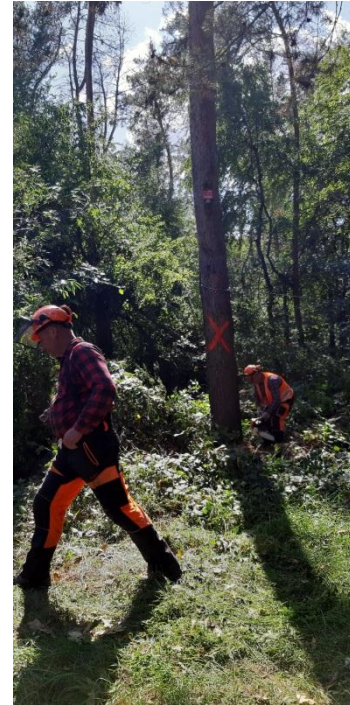
Hari ke 15, Minggu 1 September 2019

Sabtu dan minggu ini adalah hari libur. Saya memanfaatkan untuk menyelesaikan paper dan bahan mengajar yang *deadlinenya* adalah tanggal 1 September 2019.

Hari ke 16, Senin 2 September 2019

Pemanenan hutan

Di kantor Mr Molmann dan Mr. Velbecker menjelaskan banyak hal sampai waktu makan siang. Habis makan siang saya diajak mengunjungi kegiatan pemanenan, penebangan pohon di sekitar jalan tol. Kali ini penebangan dilakukan manual menggunakan



gergaji mesin, chain saw. Namun tetap menggunakan mesin pemanen “harvester” untuk menarik pohon agar tumbang ke arah yang diinginkan. Chainsaw dikerjakan manual oleh orang, sedangkan traktor harvester dikendalikan menggunakan pengontrol jarak jauh. Penggunaan pengontrol jarak jauh ini adalah untuk menjaga keamanan pekerja.



Mesin *harvester* dapat dikendalikan dengan remote control untuk mengarahkan rebahnya pohon

Penebangan ini kebanyakan adalah penebangan untuk menjaga keselamatan pengguna jalan tol maupun pengguna jasa hutan. Di Jerman siapapun dapat masuk dan menikmati hutan di hutan manapun baik milik negara, komunal, maupun privat. Pemilik hutan perlu memperhatikan keselamatan manusia. Wajib hukumnya pada spot atau titik yang mengundang pengunjung untuk mendekat, misalnya papan / pal informasi, maka pemilik hutan harus menjamin pengunjung aman dari kejatuhan ranting apalagi pohon.

Tugas rimbawan

Tugas forester tiap hari adalah mengontrol kesehatan pohon. Bila forester menemukan pohon mati, atau diperkirakan berbahaya baik bagi manusia maupun pohon lainnya maka segera forester memberi tanda. Tanda untuk pohon yang harus ditebang dapat berupa coretan dengan arah miring melintas batang pohon atau berupa silang. Penanda yang digunakan biasanya pilok berwarna merah. Petugas penebang akan mudah menemukan. Pohon yang perlu dipertahankan maka diberikan tanda titik, atau terkadang lingkaran putih yang mengelilingi pohon.

Pekerjaan penebangan pohon dilakukan oleh pihak ketiga yang dikontrak mesin dan orangnya dengan hitungan per jam kerja. Saya tidak sempat mendapatkan informasi berapa nilai bayaran pekerjaan tiap jam.

Pekerjaan penebangan pohon-pohon terpilih dekat jalan ini menggunakan skema kontrak kerja perjam karena tidak mengelompok dan terkadang ada kesulitan sendiri. Bila ada pohon lain yang seharusnya dipertahankan malah rusak karena kesalahan penebang maka penebang harus membayar kerugiannya.

Lain halnya pada pekerjaan tebang habis, clear cutting, akibat serangan “bark beetle” maupun badai, pekerjaan penebangan dibayar dengan skema kubikasi. Pekerjaan seperti ini biasanya dilakukan oleh satu orang saja mengoperasikan mesin pemanen “harvester” yang dapat memotong pohon berdiri lalu memotong-motong kayu (*log*) dengan panjang sesuai panjang kayu atau ketentuan dari pemberi pekerjaan.

Kontrak, *Nature Reserve* dan *Nature2000*

Kontrak penggunaan kawasan adalah termasuk aktivitas paling banyak dilakukan di Große Gerau ini. Pipa gas, jalur listrik, memberikan pendapatan besar pada negara. Uniknyanya ada pinjam pakai kawasan untuk jalur listrik yang ada di kawasan pelestarian alam. Pada lokasi seperti ini diterapkan *Nature2000*.

Kawasan pelestarian alam adalah kawasan dimana siapapun tidak boleh menjamah meskipun hanya berjalan kaki, apalagi melakukan perubahan di dalamnya. Maka diterapkan Nature2000. Nature 2000 ini konvensi untuk negara-negara Eropa. Pada areal Nature2000 dapat dilakukan penanganan atau intervensi manusia sepanjang mendukung tujuan utama dilakukannya nature2000. Di bawah jalur listrik dan dekat bandara Frankfurt ini misalnya, perlu dilakukan pemangkasan rumput untuk menjaga agar tidak tumbuh pohon menjadi besar yang dapat mengganggu kabel listrik. Pemangkasan rumput dilakukan kontrak dengan petani peternak.

Pemangkasannya pun ada ketentuan yakni hanya 2x setahun dan tidak diperbolehkan menggunakan pupuk. Padahal bila dipupuk panen rumput dapat dilakukan 6 hingga 7 kali setahun. Namun dengan pemanenan terlalu sering dan pemupukan tidak memberikan kesempatan kepada jenis lain selain rumput untuk tumbuh. Dengan hanya 2x panen banyak spesies rumput tumbuh. Dengan variasi tumbuhan maka pertumbuhan populasi satwa, kebanyakan insekta, dapat hidup. Nilai biodiversitasnya tetap dipertahankan. Mengapa harus ikut Nature2000 tidak sekalian Nature Reserve? Kalau Nature Reserve saja maka tidak boleh melakukan apa-apa. Bila pengelola melakukan penanganan maka akan melanggar konvensi *Nature Conserve* dan NGO lingkungan akan teriak-teriak.



Nature 2000 yang lain adalah rawa2 dekat bandara Frankfurt. Ada puluhan hektar areal padang rumput dan rawa rawa yang perlu diatur manusia. Ada anal kanal yang dapat diatur untuk menaikkan dan menurunkan permukaan air. Pada saat bair tinggi maka permukaan air akan

diturunkan. Sebaliknya bila diperlukan maka saluran ditutup agar permukaan air naik. Mengapa tidak dibiarkan menjadi rawa menggenang, kan kawasan pelestarian alam? Kawasan pelestarian alam betul, tapi ini adalah disekitar bandara Frankfurt, bandara terbesar dan tersibuk di Jerman bahkan di Eropa. Bila rawa dibiarkan menggenang lama maka banyak bebek liar yang hadir dan terbang kesana kemari. Kehadiran bebek liar yang terlalu banyak dapat mengganggu lalulintas penerbangan dan membahayakan keselamatan manusia. Maka hal seperti ini perlu kelestarian alam yang perlu campurtangan manusia.

Hingga sore hari saya dengan Molmann berjalan dari petak ke petak lainnya di hutan milik kota *wolfram* dekat bandara Frankfurt yang berbatasan dengan kota Frankfurt.

Sesekali kami mampir pada areal serangan “bark beetle” dan dominansi “black cherry”. Black cherry, adalah jenis invasif yang segera tumbuh cepat begitu dapat cahaya matahari. Kecepatan tumbuhnya empat kali lipat dari jenis-jenis lain pada umumnya.

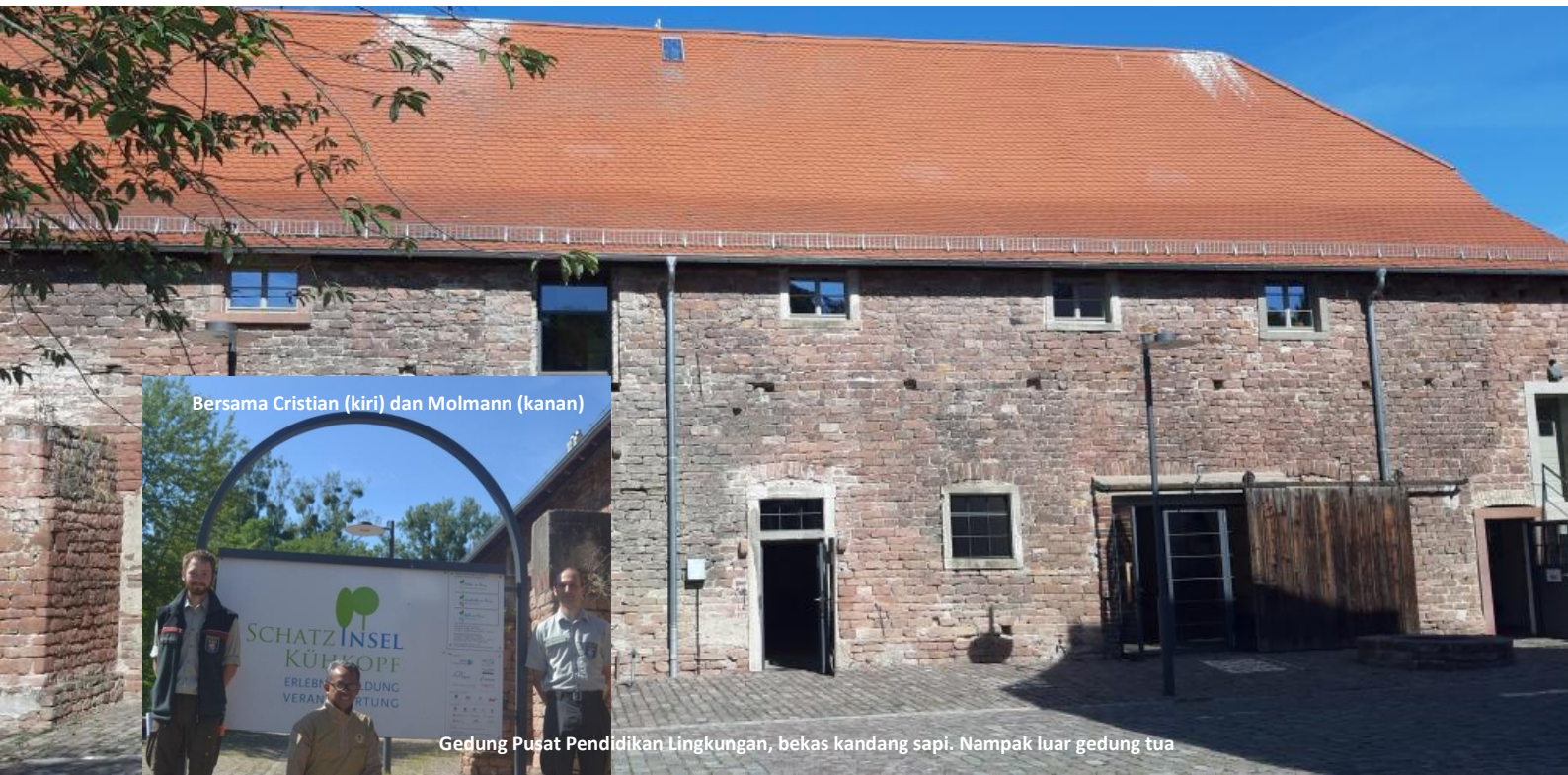
Yang membuat rimbawan sini memutar otak super keras adalah menemukan jenis yang cocok untuk masa depan. Jenis Spruce selama ini yang banyak tengah massif terkena serangan “bark beetle” akibat perubahan iklim yang menjadi lebih panas. Bark beetle dapat berkembang biak dengan cepat pada suhu 18 derajat celcius ke atas. Sekarang kondisi di Jerman cenderung

semakin panas. Bila dibiarkan terbuka maka “black cherry” dan rumput lain mendahului. Beberapa upaya adalah dengan menanam jenis Oak, lokal Jerman. Namun pertumbuhannya lama dan rawan dimakan rusa merah “Red Deer”. Maka penanaman dilakukan dengan pemagaran, atau kadang dengan menggunakan pipa setinggi 1 meter lebih tiap tanaman. Dan dengan pipa sangat mahal.

Pagar kawat lebih murah. Beberapa tempat yang ditanam dalam pipa adalah daerah yang habis dibuka untuk kincir angin, “WindMild-Energy Plan”. Disini penanaman kembali menjadi tanggungjawab pengontrak, meski pekerjaannya dapat dilakukan pihak kehutanan.

Pelajaran #hari ke-16, Penebangan dan Tanggung Jawab Rimbawan :

- ***Pemeriksaan kesehatan pohon adalah tugas rimbawan, baik pohon di hutan milik komunal maupun perorangan.***
- ***Pengelolaan hutan apapun fungsinya, tujuan utamanya adalah untuk kepentingan manusia, sehingga pengaturan menjadi inti dari semua tindakan.***



Bersama Cristian (kiri) dan Molmann (kanan)

Gedung Pusat Pendidikan Lingkungan, bekas kandang sapi. Nampak luar gedung tua

Hari ke 17, Selasa 3 September 2019

Sesuai dengan agenda Molmann, pagi ini saya diajak mengunjungi Taman Pelestarian Alam (Nature Reserve) terbesar di Hessen juga sebagai Pusat Diklat lingkungan yakni *Schatz Insel Kuhkopf*. Letaknya di pinggir Sungai Rhein. Sungai Rhein selama ini hanya saya ketahui dari bacaan di jurnal. Sungai ini terpanjang di Eropa dan membentang melintasi 4 negara, Swiss, Perancis, Jerman, Belgia, dan Belanda. Hulunya di Swiss dan muaranya di Belanda.

Ada dua cerita di sini yakni Pusat Informasi Pendidikan Lingkungan dan Taman Pelestarian Alam itu sendiri.

Pusat Informasi Pendidikan Lingkungan

Gedung pusat pendidikan lingkungan ini dari luar nampaklah gedung kuno bekas peternakan sapi. Namun ketika masuk ke dalam ruangnya, berbagai fasilitas nampak dikemas miniatur dan sampel sedemikian rupa sehingga nampak seperti asli. Peta tiga dimensi interaktif tentang areal pelestarian alam dan kota-kota sekitar yang berkaitan ditampilkan disini. Peta tiga dimensi (3D) interaktif ini dapat dinyalakan dinamanya sehingga pemutar air aktif dan air

mengalir pada miniatur sungai. Penggenangan yang terjadi dan menjadi masalah dapat terlihat



pada maket peta tiga dimensi ini.

Dampak penggenangan air terhadap daya hidup vegetasi di atasnya juga didemonstrasikan dalam alat peraga interaktif. Sebuah model aquarium dengan pepohonan yang hidup pada daratan dengan kelandaian hingga kedalaman tertentu ditunjukkan. Pada model ini pompa air



Miniatur genangan dan efek terhadap pohon dan hidupan di atasnya

dibuat manual digerakkan dengan tangan. Molmann menggerakkan pompa air sehingga permukaan air yang tadinya tidak ada menjadi semakin naik. Sementara Cristian menjelaskan kejadian alam dan kehidupan, termasuk pohon, ketika tergenang air dan ketika permukaan air tidak ada.

Akibat penggenangan dan pengeringan ini kehidupan, termasuk pohon, juga mengalami perubahan dan pergantian. Ada pohon dengan kelas kuat, sedang, dan ringan. Kelas kekuatan pohon ini disajikan dalam sampel dalam ukuran volume atau dimensi yang sama. Namun model dibuat sedemikian rupa sehingga pengunjung dapat mengangkat empat contoh kayu tersebut dan merasakan perbedaan beratnya. Semakin berat berarti kelas kayu semakin kuat karena berat jenisnya lebih besar.



Pusat pendidikan lingkungan ini bertujuan memahami masyarakat yang tinggal di kota2 sekitar akan pentingnya alam. Dengan memahami pentingnya alam maka masyarakat akan turut serta menjaga lingkungan dan alam. Namun demikian pada sampel lain ditunjukkan manfaat kayu untuk kebutuhan sehari hari yang tidak dapat dihindari. Kebutuhan tersebut mulai untuk rumah, perabotan rumah, hingga kayu bakar untuk penghangat pada musim dingin tak bisa dielakkan. Dengan demikian meski semua pihak berusaha untuk menjaga kelestarian alam dan hutan namun disisi lain manusia tetap memanfaatkannya. Oleh karena itu penting dipahami



Sample kebutuhan kayu yang selalu ada hingga saat ini

kepada masyarakat bahwa kehutanan harus mengelola produksi kayu secara lestari. Manajemen hutan adalah mengelola hutan untuk kelestarian alam dan untuk memenuhi kebutuhan manusia pula.

Taman Pelestarian Alam Sungai Rhein

Luas Nature reserve ini 2.500 an hektar. Sungai Rhein pada masa lampau membelok dengan lebar 300 an meter. Namun akibat genangan yang kurang menguntungkan kehidupan



Sample kebutuhan kayu yang selalu ada hingga saat ini

masyarakat, dan kebutuhan akan transportasi untuk memperpendek jarak, maka sungai ini dimodifikasi sehingga menjadi lurus dan pendek jaraknya. Sungai ini merupakan jalur transportasi yang menghubungkan Swis, Perancis, Jerman, hingga Belanda.

Setelah dari lapangan sekitar jam 15 waktu setempat saya diantar ke hotel. Mollman menanyakan tentang waktu keberangkatan pada esok harinya. Beliau sarankan saya naik kereta api.

Molmann menanyakan apa masih ada pengeluaran-pengeluaran yang harus dibayar pemerintah Jerman. Saya sampaikan ada tiket KA dari Michelstadt ke Groß Gerau dan tiket-tiket bus di Gießen. Molmann berhenti di kantor pos untuk mengambil uang dan mengganti pengeluaran saya sesuai tiket bus dan KA yang telah saya keluarkan.

Terus terang saya jadi malu, kok saya pergi ke sini 18 hari diongkosi, hotel dan makan dibayari, pengalaman pengelolaan hutan diberi, bahkan pengeluaran yang saya keluarkan untuk transportasi diganti ya oleh pemerintah Jerman. Namun memang itu semua telah tertuang dalam kontrak pelatihan saya. Dan ini telah menjadi agenda kerjasama pemerintah Jerman dan Indonesia sejak 2012 yang dikuatkan Presiden Joko Widodo pada 2016.

Pelajaran #hari ke-17, Pelestarian Alam dan Pusat Pendidikan Lingkungan :

- ***Pusat pendidikan lingkungan mempunyai tugas memahamkan masyarakat akan pentingnya mengelola hutan baik konservasi maupun produksinya secara lestari.***

Hari ke 18, Rabu 4 September 2019

Jam 10.30 saya *check out* dari hotel dan menunggu jemputan Mr Molmann jam 11.30. Saya menunggu di ruang yang biasa digunakan untuk makan pagi. Satu jam kira kira waktu tunggu sambil saya manfaatkan untuk menulis laporan harian ini.

Mr. Molmann tiba kami berangkat ke bandara. Molmann memberikan cinderamata penggaris kayu lipat bermerek HessenForst kepada saya. Ukurannya satu meter tapi bisa dilipat menjadi pendek.

Sepanjang perjalanan kami mengobrol beberapa hal. Beliau menyampaikan salam dari Pak Grueneklee. Pagi tadi sempat ketemu dan bercerita bahwa akan mengantar saya ke bandara.

Molmann sesekali menunjuk pohon mati di pinggir jalan tol. Dan itu menjadi perhatian rimbawan. Molmann tidak tahu persis berapa panjang jalan yang melintasi hutan. Namun bisa dibayangkan betapa banyak dibutuhkan tenaga rimbawan untuk mengontrol kesehatan pohon pada 30 meter kanan kiri jalan. Penebangan nantinya adalah tugas pengelola hutan, tapi monitor kesehatan pohon adalah tugas pihak kehutanan.

Tibalah kami di terminal 1A untuk keberangkatan internasional. Saya memberikan baju batik khas Indonesia untuk Molmann, sebagai kenangan, semoga berkenan.

Molmann menyampaikan semoga apa yang didapat disini berkesan dan memberikan pengalaman. Saya mengatakan sangat banyak hal yang saya pelajari di sini mulai pengelolaan hutan maupun budaya kedisiplinan penduduk Jerman.

Jam 14.45 waktu Frankfurt saya terbang bersama Thailand Airlines. Di Bangkok transit sekitar satu setengah jam yakni dari mendarat jam 6.20 untuk terbang lagi ke Jakarta pada jam 08.00 waktu Bangkok. Perbedaan waktu Frankfurt dan Bangkok adalah Bangkok lebih cepat 5 jam dari Frankfurt. Sedangkan Jakarta dan Bangkok dalam zona waktu yang sama, tidak ada perbedaan waktu. Sesuai jadwal, Thailand Airline nomor penerbangan 433 akhirnya mendarat di Jakarta jam 11.35 waktu Indonesia bagian Barat. Alhamdulillah pada jam 14.00 saya sudah di Bogor.

#Misi selesai. @@@

Catatan Kecil

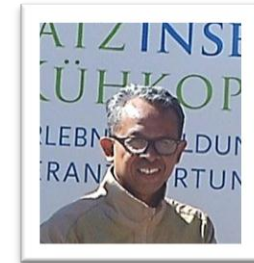
Pengklasifikasian kesuburan tapak di Indonesia telah dilakukan khususnya di Pulau Jawa dengan adanya kelas kesuburan tanah yang dinyatakan dalam Bonita. Bagaimana dengan kelas tanah ini di KPH-KPH lain di Indonesia?.

Indonesia memiliki skema Bhakti Rimbawan untuk dua tahun kontrak kerja bagi *freshgraduate*, hampir sama dengan pembekalan pegawai selama dua tahun di Jerman. Bedanya, di Jerman 50 persen dari jumlah pegawai magang tersebut kemudian diseleksi untuk menjadi pegawai, sedangkan di Indonesia Bhakti Rimbawan mengikuti seleksi terbuka.

Maket interaktif di Training Centre pada wilayah Sungai Rhein dapat diadopsi dan dimodifikasi pada lembaga Diklat. Pada lembaga Diklat baik bila memiliki maket satu kesatuan wilayah kehutanan dan interaksinya dengan pemukiman dan perkotaan, misal dari Puncak Gn Gede Pangrango beserta Daerah aliran sungainya dan kota serta pemukiman terpengaruh hingga ke pantai utara Jakarta dimana Sungai Ciliwung bermuara ke laut. Peta interaktif ini akan berguna untuk mempengaruhi masyarakat latih / didik baik level anak-anak maupun pembuat kebijakan, akan pentingnya mempertahankan hutan dan lingkungan. @Gamin

Sekilas tentang penulis

Penulis adalah insan pembelajar (Widyaiswara) di Pusdiklat SDM Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Bidang Perencanaan Hutan menjadi mayor ketertarikannya. Ilmu Pengelolaan Hutan yang dipelajari di hutan jati di Pulau Jawa dengan perbandingan di pulau-pulau luar Jawa membekali kepenasarannya dalam membayangkan bagaimana pengelolaan hutan di Indonesia yang pada waktu lampau, menurut sejarah kehutanan, adalah karya rimbawan-rimbawan yang berasal dari Jerman. Kunjungan ke Jerman ini adalah bentuk konfirmasi penulis tentang bagaimana ahli-ahli kehutanan tersebut berimprovisasi dengan keadaan hutan di Indonesia, khususnya Jawa pada zaman pendudukan Belanda di Indonesia.



Tulisan ini adalah ekspresi kekaguman penulis atas pengelolaan hutan yang ditemui di Jerman, meskipun tentu kondisi alamnya sama sekali berbeda. Namun penulis sangat bangga mendapatkan kesempatan ke Jerman yang diekspresikan dengan menceritakan apapun kesan yang ditemui selama perjalanan.

Catatan Perjalanan di Hutan Jerman. Alam adalah guru terbaik, maka belajarlah dengan alam. Untuk dapat hidup berselaras dengan alam maka mempelajari karakteristik alam dan pola interaksinya penting dilakukan manusia.

Demikian juga rimbawan untuk dapat mengelola rimba dia harus selalu belajar dan bersahabat dengan alam



Padang rumput dalam Kuhkopf Nature Reserve, pinggir sungai Rhein

ISBN: 978-602-99677-2-2

