Sejumlah temuan utama penelitian

Hutan dan air

Apa yang perlu diketahui oleh para pembuat kebijakan

- **Spons raksasa:** Hutan berperan sebagai spons raksasa, menyerap air hujan selama musim penghujan dan perlahan-lahan melepaskannya selama musim kering. Hutan menyediakan sistem infiltrasi alami dan penyimpanan yang memasok sekitar 75 persen air yang dapat digunakan secara global. Perakaran pohon dan serasah dedaunan menciptakan kondisi yang mendorong infiltrasi air hujan ke dalam tanah dan kemudian ke dalam air tanah, menyediakan pasokan air selama masa-masa kering.¹
- **Dalam dolar:** Terdapat kisaran prakiraan mengenai nilai pengaturan dan pasokan air. Sebuah studi menyebutkan angka 2,3 triliun dolar AS² secara global. Studi lain yang berfokus pada tingkat nasional di China, memprakirakan bahwa nilai fungsi penyimpanan air dari hutan negara tersebut diduga sebesar 7,5 triliun yuan (kira-kira 1 triliun dolar AS); tiga kali nilai kayu dari dalam hutannya.³ Studi lain memperhitungkan bahwa keberadaan hutan di Gunung Kenya menyelamatkan ekonomi negara tersebut sebesar lebih dari 20 juta dolar AS dengan melindungi tangkapan untuk dua sistem sungai utama Kenya: Sungai Tana dan Sungai Ewaso Ngiro. Sekarang, sedikitnya sepertiga dari kota-kota besar di dunia, seperti New York, Singapura, Jakarta, Rio de Janeiro, Bogota, Madrid, dan Cape Town; mendapatkan sebagian besar kebutuhan air minum mereka dari kawasan berhutan.⁴
- **Penyerapan polutan:** Pepohonan dan hutan meningkatkan kualitas aliran air sungai dan kesehatan daerah aliran sungai dengan mengurangi volume air limpasan permukaan dan polutan yang memasuki perairan lokal. Pepohonan dan hutan menyerap zat hara dan polutan dari tanah dan air melalui perakarannya, dan mengubahnya menjadi substansi yang tidak begitu berbahaya.⁵ Hutan juga menjaga kualitas air tetap tinggi dengan meminimalkan erosi dan mengurangi sedimen. Deforestasi umumnya meningkatkan erosi, yang membuat konsentrasi sedimen dalam air limpasan menjadi lebih tinggi dan siltasi (pelumpuran) aliran-aliran air.
- **Perlindungan dari banjir:** Kapasitas hutan untuk mengurangi kejadian dan kedahsyatan banjir ke arah hilir karena hujan besar mungkin lebih terbatas daripada yang dipahami kebanyakan orang. Namun demikian, mempertahankan vegetasi alami di zona tangkapan dan zona hutan tepian (sempadan) dapat mengurangi banjir bandang dan puncak banjir melalui efek spons dari tegakan hutan serta mengurangi dampak merusak dari banjir lokal dengan menghalangi arus air dengan batang, percabangan pohon, dan serasah hutan lainnya.⁷
- **Nilai Penting global:** Penelitian baru-baru ini⁸ menyoroti pentingnya hutan secara global dalam mendaur ulang curahan air hujan dan air tanah untuk mendukung siklus hidrologi pada skala benua dan skala antarbenua. Pada tingkatan ini, kehilangan hutan dan degradasi tampaknya berakibat merugikan terhadap curah hujan.⁹ Hasilnya menyatakan bahwa hubungan antara hutan-air pada skala benua dan antarbenua berbeda dari hubungan pada skala areal tangkapan, di mana deforestasi dapat meningkatkan volume air di areal tersebut.

- **Contoh dampak pada skala benua:** Deforestasi dan degradasi hutan pada suatu kawasan dapat berdampak pada pola curah hujan di belahan dunia lain. Penguapan air dari benua Eurasia menyumbangkan 80 persen dari sumber daya air di China. Di Amerika Selatan, 70 persen sumber daya air Lembah Sungai Rio de Plata bergantung pada penguapan dari hutan Amazon. Lembah Sungai Kongo merupakan sumber uap air utama bagi curah hujan di Sahel.¹⁰

Catatan

- 1 Center for Watershed Protection and US Forestry Service. Watershed Forestry Research Guide. 2008 www.forestsforwatersheds.org/reduce-stormwater/
- 2 Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Shahid Naeem, I., O'Neill, R., Paruelo, J., Raskin, R., Sutton, P. dan van den Belt, M. 1997 The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387: 253-260.
- 3 Stolton, S. dan Dudley, N. Managing forests for cleaner water for urban populations. Food and Agriculture Organization (FAO). www.fao.org/docrep/010/a1598e/a1598e10.htm
- 4 Global Environment Facility 2011 Forests are key for high quality water supply. www.thegef.org/gef/press_release/2011_IYF_forest_for_water.
- 5 Center for Watershed Protection and US Forestry Service 2008 Watershed Forestry Research Guide. www.forestsforwatersheds.org/reduce-stormwater/
- 6 Calder, I., Hofer, T., Vermont, S. dan Warren, P. 2007 Towards a new understanding of forests and water. *Unasylva* Vol. 58, No. 229. FAO: Roma. www.fao.org/docrep/010/a1598e/a1598e02.htm
- 7 Food and Agriculture Organization & the Center for International Forestry Research 2005 Forests and floods: drowning in fiction or thriving on facts? www.fao.org/forestry/11722-0aea9fb9406230267eaf9955570ec42f3.pdf
- 8 Ellison, D., Futter, M.N. dan Bishop, K. 2012 On the forest cover–water yield debate: from demand- to supply-side thinking. *Global Change Biology* 18 (3): 806-820.
- 9 Hirota, M., Oyama, MD. dan Nobre, C. 2011 Concurrent climate impacts of tropical South America land-cover change. *Atmospheric Science Letters* 12: 261-267.
- 10 van der Ent, R. J., Savenije, H. H. G., Schaeffli, B. dan Steele-Dunne, S. C. 2010 Origin and fate of atmospheric moisture over continents, *Water Resources. Research*, 46, W09525, [dx.doi.org/10.1029/2010WR009127](https://doi.org/10.1029/2010WR009127).

www.cifor.org/forests-trees-agroforestry

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

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