

DAERAH ALIRAN SUNGAI SEHAT DI INDONESIA MEBUTUHKAN 30% HUTAN? ATAU ... > 70% AGROFORESTRY? ¹

Oleh:

Meine van Noordwijk²

² International Centre for Research in Agroforestry (ICRAF-SEA).

Seminar Nasional Pengelolaan DAS Terpadu, UB Malang, 30 September 2014



RESEARCH
PROGRAM ON
Forests, Trees and
Agroforestry



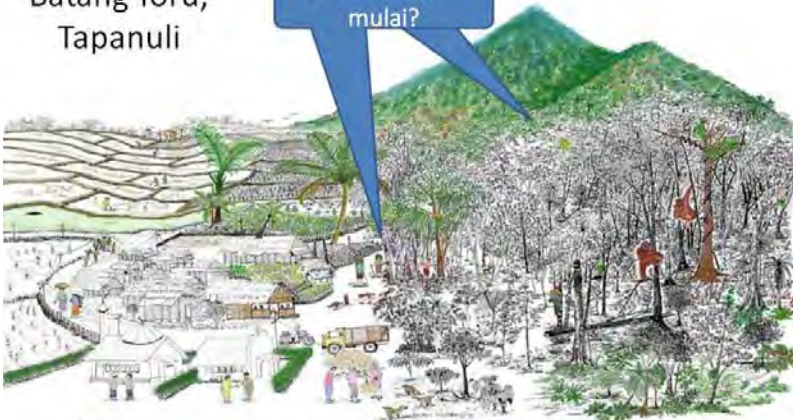
WAGENINGEN UR
For quality of life



¹Keynote Speech dalam Seminar Nasional Pengelolaan DAS Terpadu untuk Kesejahteraan Masyarakat diselenggarakan oleh BPTKPDAS dan Fakultas Pertanian UNIBRAW di Malang, pada tanggal 30 September 2014.

Lanskap di
Batang Toru,
Tapanuli

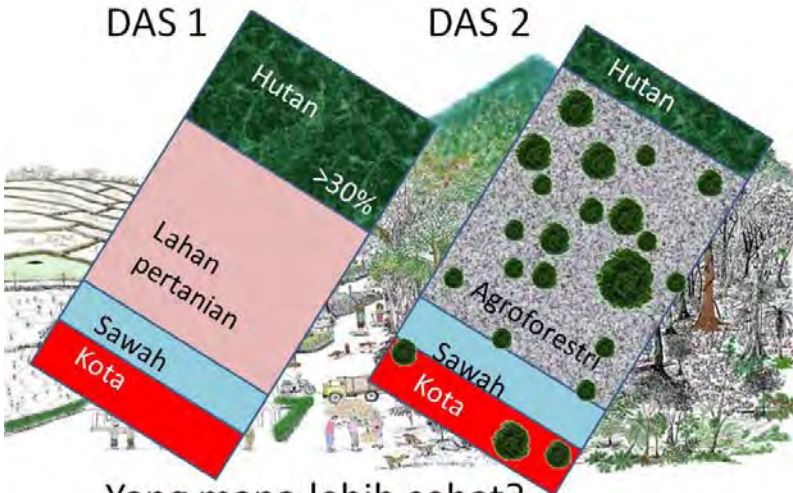
Dimana hutan
mulai?



...dalam rencana tata ruang wilayah ditetapkan kawasan hutan
paling sedikit 30 (tiga puluh) persen dari luas daerah aliran sungai
(UU 26/2007, artikel 17.5)

DAS 1

DAS 2



Yang mana lebih sehat?

**Apakah DAS yang sehat membutuhkan
tutupan hutan 30 % dari luasan DAS ?
Atau agroforestry > 70% ?**

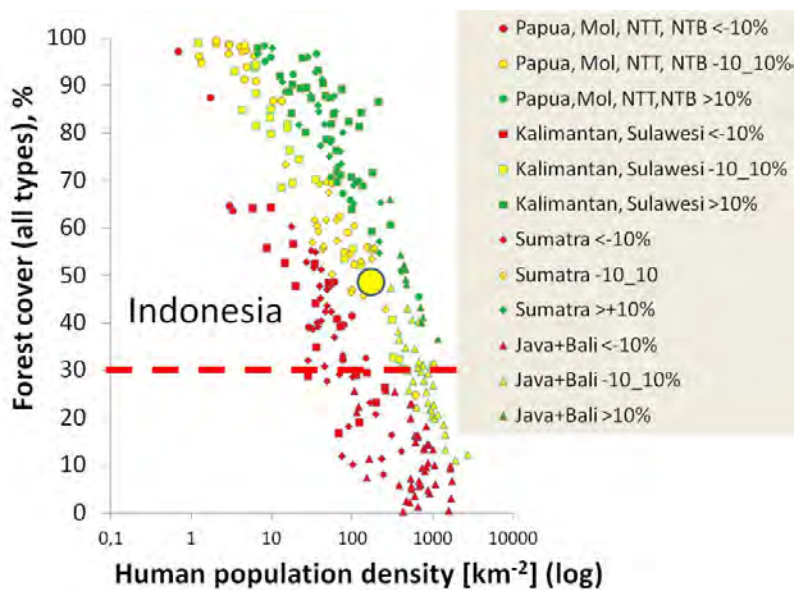
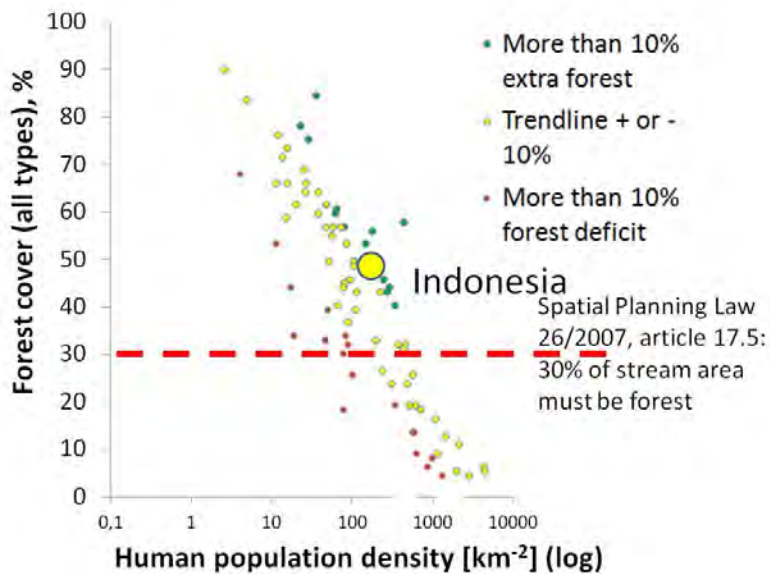
...dalam rencana tata ruang wilayah ditetapkan kawasan hutan paling sedikit 30 (tiga puluh) persen dari luas daerah aliran sungai (UU 26/2007, artikel 17.5)

1. Apakah itu layak dengan kepadatan penduduk saat ini?
2. Kawasan hutan atau hutan?
3. Mengapa 30%? Jenis hutan yang bagaimana?
4. Apakah 30% cukup?
5. Berapa banyak 'aliran penyangga' yang diinginkan?
6. Apa tutupan lahan memberikan cukup penyangga?

**Apakah DAS yang sehat membutuhkan
tutupan hutan 30 % dari luasan DAS ?
Atau agroforestry > 70% ?**

...dalam rencana tata ruang wilayah Indonesia (26/2007, artikel 17.5) ditetapkan kawasan hutan paling sedikit 30 (tiga puluh) persen dari luas daerah aliran sungai

1. Apakah itu layak dengan kepadatan penduduk saat ini?
2. Kawasan hutan atau hutan?
3. Mengapa 30%? Jenis hutan yang bagaimana?
4. Apakah 30% cukup?
5. Berapa banyak 'aliran penyangga' yang diinginkan?
6. Apa tutupan lahan memberikan cukup penyangga?



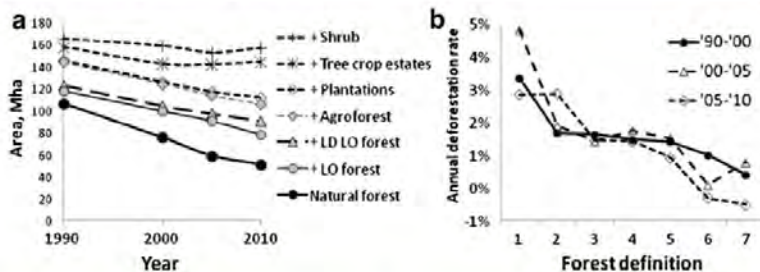
Apakah DAS yang sehat membutuhkan tutupan hutan 30 % dari luasan DAS ? Atau agroforestry > 70% ?

...dalam rencana tata ruang wilayah Indonesia (26/2007, artikel 17.5) ditetapkan kawasan hutan paling sedikit 30 (tiga puluh) persen dari luas daerah aliran sungai

1. Apakah itu layak dengan kepadatan penduduk saat ini?
2. Kawasan hutan atau hutan?
3. Mengapa 30%? Jenis hutan yang bagaimana?
4. Apakah 30% cukup?
5. Berapa banyak 'aliran penyangga' yang diinginkan?
6. Apa tutupan lahan memberikan cukup penyangga?

Mitig Adapt Strateg Glob Change (2014) 19:677–692

683



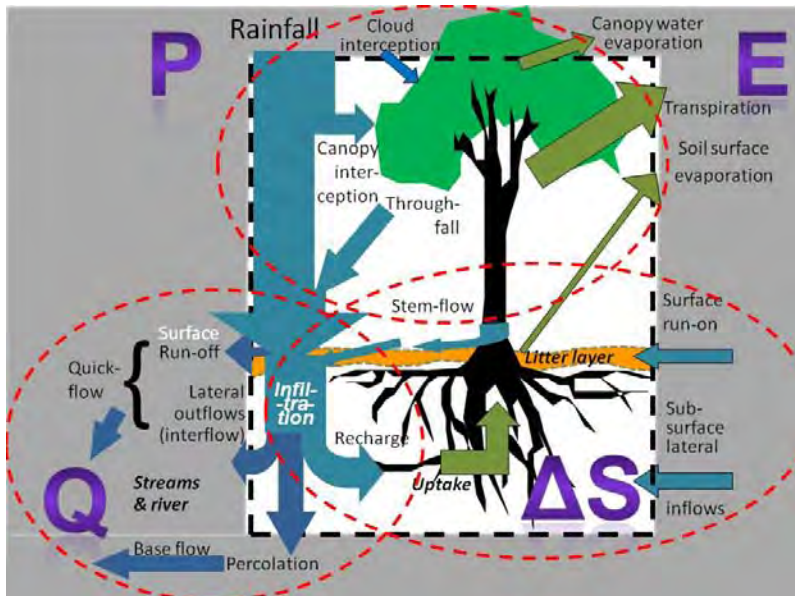
Perkiraan laju deforestasi lebih bergantung pada definisi operasional daripada perubahan luasan hutan dengan waktu; data untuk Indonesia adalah berdasarkan citra satelit standard (umum)

Apakah DAS yang sehat membutuhkan tutupan hutan 30 % dari luasan DAS ? Atau agroforestry > 70% ?

...dalam rencana tata ruang wilayah Indonesia (26/2007, artikel 17.5) ditetapkan kawasan hutan paling sedikit 30 (tiga puluh) persen dari luas daerah aliran sungai

1. Apakah itu layak dengan kepadatan penduduk saat ini?
2. Kawasan hutan atau hutan?
3. Mengapa 30%? Jenis hutan yang bagaimana?
4. Apakah 30% cukup?
5. Berapa banyak 'aliran penyangga' yang diinginkan?
6. Apa tutupan lahan memberikan cukup penyangga?





**Apakah DAS yang sehat membutuhkan tutupan hutan 30 % dari luasan DAS ?
Atau agroforestry > 70% ?**

...dalam ren
17.5) dite
persen da

1. Apakah
2. Kawas
3. Meng
4. Apakah
5. Berapa banyak aliran penyangga yang diinginkan?
6. Apa tutupan lahan memberikan cukup penyangga?

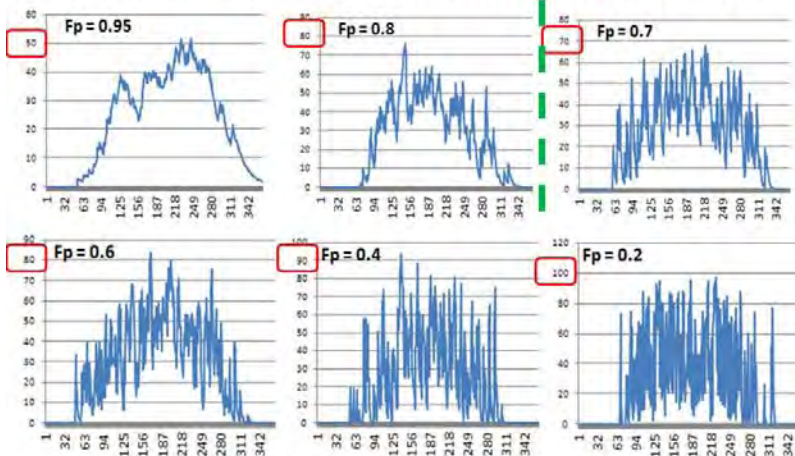
Pada dasarnya, 30% tutupan hutan hanya memberikan 30% aliran buffering, bila tanah disekitarnya terjadi pemadatan dgn infiltrasi yang rendah; Hutan riparian dapat memiliki lebih dari proporsional efek penyangga; Jadi 30% lahan dengan infiltrasi tinggi tidak cukup!

Apakah DAS yang sehat membutuhkan tutupan hutan 30 % dari luasan DAS ? Atau agroforestry > 70% ?

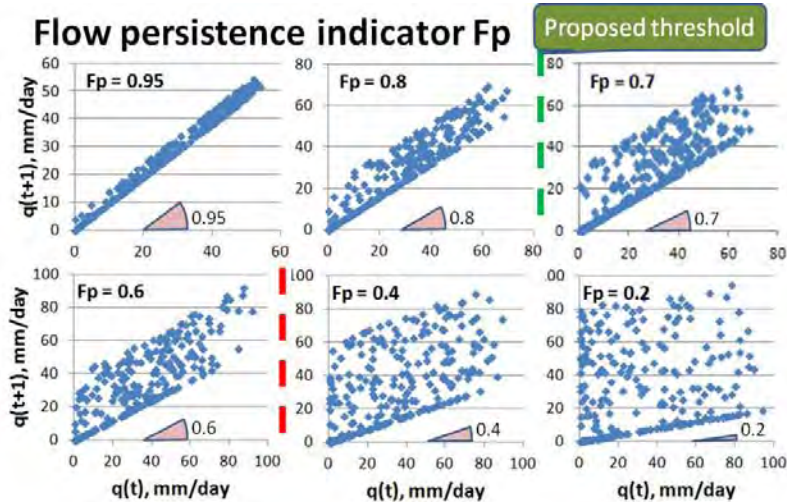
...dalam rencana tata ruang wilayah Indonesia (26/2007, artikel 17.5) ditetapkan kawasan hutan paling sedikit 30 (tiga puluh) persen dari luas daerah aliran sungai

1. Apakah itu layak dengan kepadatan penduduk saat ini?
2. Kawasan hutan atau hutan?
3. Mengapa 30%? Jenis hutan yang bagaimana?
4. Apakah 30% cukup?
5. Berapa banyak 'aliran penyangga' yang diinginkan?
6. Apa tutupan lahan memberikan cukup penyangga?

Hydrographs with decreasing flow persistence (Fp)



Same rainfall, same total water yield



Flow persistence of river (H = human control)

- Plot-level flow pathways (weighted average of):
 - overland flow ($F_p = 0$)
 - interflow ($F_p = 0.5$)
 - groundwater ($F_p \sim 1.0$)
- Hillslope buffers and filters, ponding H
- Topography of river network, delay times \sim velocity
- Buffering effects of riparian wetlands, reservoirs and impoundments (\sim operating rules) H
- Heterogenitas spasial curah hujan di DAS

**Apakah DAS yang sehat membutuhkan
tutupan hutan 30 % dari luasan DAS ?
Atau agroforestry > 70% ?**

...dalam rencana tata ruang wilayah Indonesia (26/2007, artikel 17.5) ditetapkan kawasan hutan paling sedikit 30 (tiga puluh) persen dari luas daerah aliran sungai

1. Apakah itu layak dengan kepadatan penduduk saat ini?
2. Kawasan hutan atau hutan?
3. Mengapa 30%? Jenis hutan yang bagaimana?
4. Apakah 30% cukup?
5. Berapa banyak 'aliran penyangga' yang diinginkan?
6. Apa tutupan lahan memberikan cukup penyangga?

