

MINGGU III

Friday, March 03, 2017

MATA KULIAH PILIHAN

MANAJEMEN JASA LANSKAP

ARL 333 : 2 (2-0) 2



DEPARTEMEN ARSITEKTUR LANSKAP
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
3

STAF PENGAJAR

DOSEN:
Dr. KASWANTO, SP, Msi
 [0812.19.39739]

Dr. SYARTINILIA, SP, MSI
 [0811.1114.198]

ASISTEN MAHASISWA:
NURSHITA KUSUMANINGRUM
 [0822.9804.1118]





9 March 2017

MANAJEMEN JASA LANSKAP

EVALUASI TUGAS RESENSI

ARL 333 : 2 (2-0) 2

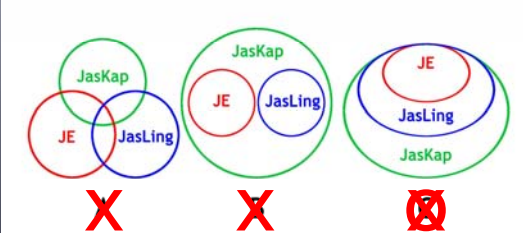
- Manakah skema yang sesuai untuk menjelaskan perbedaan **Jasa Ekosistem**, **Jasa Lingkungan** dan **Jasa Lanskap**? Pilihlah A, B atau C?
- Berikan argumentasi atas keputusan Anda.

Jawaban ditulis pada blog
kaswanto.staff.ipb.ac.id
 paling lambat sebelum perkuliahan minggu depan dimulai.

9 March 2017

THE ANSWER IS.....

Jasa Ekosistem vs Jasa Lingkungan vs Jasa Lanskap



9 March 2017

TERCEPAT!

Submitted on 2017/03/01 at 5:41 am

Maaf pak, saya lupa menggantikan namanya

1. Menurut saya skema yang sesuai untuk menjelaskan perbedaan antara jasa ekosistem, jasa lingkungan, dan jasa lanskap adalah C

2. Alasan saya memilih skema C, karena tiga jasa tersebut sebenarnya merupakan hal yang saling berhubungan satu sama lain. Hanya dibedakan dari luas ruang lingkungannya, ekosistem merupakan sistem ekologis antara makhluk hidup dan lingkungannya, sedangkan untuk lingkungan yg mencakup kondisi fisik yang saling terkait di sekitar manusia, dan lanskap merupakan jasa yang lebih baik untuk berasosiasi dengan pola yang menghubungkan lanskap tersebut dengan manusia.

TERCEPAT
1 Mar 2017 05:41 AM

SELAMAT!!!!

9 March 2017

TERBANYAK!

Submitted on 2017/03/02 at 6:34 pm

1. Menurut saya, skema yang sesuai untuk menjelaskan perbedaan Jasa Ekosistem, Jasa Lingkungan, dan Jasa Lanskap adalah skema C, yaitu Jasa Ekosistem merupakan bagian dari Jasa Lingkungan dan Jasa Lingkungan merupakan bagian dari Jasa Lanskap.

2. Argumen:
 Jasa Ekosistem merupakan aliran manfaat yang dihasilkan dari hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya di suatu kawasan tertentu.
 Jasa tersebut dapat memiliki:
 -nilai guna langsung (seperti kayu untuk bahan konstruksi, ranting kering untuk kayu bakar, oksigen untuk bernapas, pemandangan, dan hal-hal utama yang kita perlukan untuk hidup).
 -nilai guna tidak langsung (seperti akar pohon yang dapat melindungi sempadan sungai, melindungi air tanah, dll).
 -nilai ekosisemi (seperti budaya sebagai tradisi turun temurun yang dapat menandakan kepemilikan dtd).
 Sedangkan Jasa Lingkungan mencakup Jasa Ekosistem itu sendiri untuk menjaga dan meningkatkan kualitas lingkungan serta kualitas hidup masyarakat guna mewujudkan lingkungan yang sustainable. Maka cakupannya sedikit lebih luas dari ekosistem.

3. Argumen:
 Jasa Lanskap, yang merupakan bagian dari Jasa Lingkungan, memiliki nilai guna sebagai aset pada kawasan tertentu. Jasa Lanskap, saat ini memiliki nilai guna yang semakin meningkat sebagai aset pada kawasan tertentu, karena jasa tersebut harus memiliki nilai guna yang semakin meningkat dengan nilai/fungsi yang sama atau lebih.
 Aset-aset tersebut dapat dihitung nilainya seperti tanaman sebagai carbon stock, pengsuply oksigen, melindungi tata air, pengendali erosi dan banjir, predator, estetika, kawasan cagar budaya (tegarah), dan masih banyak lagi. Sehingga, dapat dikatakan bahwa pada Jasa Lanskap tidak hanya mencakup ekosistem, lingkungan, budaya, tetapi juga ekonomi dengan tujuan mewujudkan keberlanjutan lanskap.

TERBANYAK
249 Kata

SELAMAT!!!!

9 March 2017

TERBAIK!

TERBAIK
BENAR
SISTEMATIS
ARGUMENTATIF

Submitted on 2017/03/03 at 6:28 am

1. Skema yang dapat mendeskripsikan keterhubungan tiga jasa tersebut adalah skema C. Lingkaran jasa lanskap mencakup jasa lingkungan baru mencakup jasa ekosistem.

2. Pertama definisi dari

- jasa Ekosistem adalah jasa yang diberikan dari hasil hubungan timbal baik antar abiotik dengan biotik, yaitu menghasilkan keanekaragaman hayati.
- jasa lingkungan adalah jasa yang diberikan oleh fungsi ekosistem alam maupun buatan yang nilai dan manfaatnya dapat dirasakan secara langsung maupun tidak langsung oleh para pemangku kepentingan (stakeholder) dalam rangka membantu memelihara dan/atau meningkatkan kualitas lingkungan dan kehidupan makhluk hidup.
- jasa lanskap adalah jasa yang diberikan pada suatu lanskap atau suatu bentang alam atau kawasan yang memiliki keanekaragaman biotik maupun abiotik yang manfaatnya dapat meningkatkan kualitas lingkungan maupun kenyamanan manusia karena juga diperhatikan tata guna lahan maupun budaya pada suatu lanskap.

Skema A dan skema B menunjukkan lingkaran keterhubungan jasa lingkungan, jasa lingkungan, dan jasa ekosistem yang saling berkaitan dan menghasilkan jasa lanskap. Padahal jasa lingkungan dan jasa ekosistem adalah jasa lanskap tidak ada jasa ekosistem dan jasa lingkungan, namun jasa ekosistem dan lingkungan terpisahkan. Padahal kedua jasa ini memiliki keterkaitan yang saling berhubungan, yaitu jasa lingkungan mencakup jasa ekosistem.

-pada skema C : Paling tepat, karena jasa lanskap merupakan keseluruhan dari jasa lingkungan yang diberikan oleh jasa ekosistem yang mana juga dapat memperhatikan budaya pada kelompok masyarakat di suatu lanskap.

SELAMAT!!!!

MATERI PERKULIAHAN

MG I ~ UTS

MG TOPIK	URAIAN	TUGAS	DOSEN
I PENDAHULUAN	Kontrak Perkuliahan; Ruang Lingkup dan Definisi Jasa Lanskap	Tugas Resensi	KAS
II MANAJEMEN JASA LANSKAP	Management Plan & Jenis-jenis Jasa Lanskap	Tugas Resensi	KAS
III JASA LANSKAP: Keragaman Vegetasi dan Karbon Tersimpan	Horizontal dan Vertical Diversity Index Aboveground dan Belowground	Tugas Analisis	KAS
IV JASA LANSKAP: Manajemen Sumber Daya Air dan Udara	Kuantitas dan kualitas air kuantitas dan kualitas udara	-	KAS
V JASA LANSKAP: Keindahan dan Kenyamanan Lanskap	Keindahan <i>terrestrial</i> dan <i>spatial</i> Nilai Kenyamanan Lanskap	Tugas Analisis	KAS
VI JASA LANSKAP: Lanskap Sejarah dan Budaya	Nilai Manfaat Lanskap Sejarah dan Budaya	Tugas Analisis	KAS
VII JASA LANSKAP: Agrowisata dan Agroforestri	Potensi Agrowisata dan Agroforestri	-	KAS
VIII UTS			

*) Pokok/Sub-pokok bahasan dapat berubah, disesuaikan dengan kasus yang sedang hangat didiskusikan.

9 March 2017

MATERI PERKULIAHAN

MG IX - UAS

MG TOPIK	URAIAN	TUGAS	DOSEN
IX Coupling Landscape Ecology with Natural Landscape Management	Penjelasan tentang perubahan paradigma dan pendekatan dalam pengelolaan lanskap alami	-	SWI
X Landscape Structure and Multi-scale Management	Konsep dan studi kasus	Tugas makalah	SWI
XI Landscape Function and Cross-Boundary Management	Konsep dan studi kasus	Tugas makalah	SWI
XII Landscape Change and Adaptive Management	Konsep dan studi kasus	Tugas makalah	SWI
XIII Landscape Integrity and Integrated Management	Konsep dan studi kasus	Tugas makalah	SWI
XIV Review	Presentasi	-	SWI
XV Review	Presentas	-	SWI
XVI UAS			

*) Pokok/Sub-pokok bahasan dapat berubah, disesuaikan dengan kasus yang sedang hangat didiskusikan.

9 March 2017

MG III

JASA LANSKAP: KERAGAMAN VEGETASI & KARBON TERSIMPAN

9 March 2017

CP MINGGU III

Mahasiswa mampu menganalisis Tingkat Keragaman Tanaman menggunakan teknik analisis Indeks Biodiversitas Tanaman

dan

mampu menganalisis Kandungan Karbon Tersimpan menggunakan teknik analisis Allometrik

9 March 2017

- ## JASA LANSKAP
- Jasa Lingkungan (*Environmental Services*)
 - Jasa Ekosistem (*Ecosystem Services*)
 - Jasa Lanskap (*Landscape Services*)
- 9 March 2017

KARAKTER JASA LANSKAP

1. Landscape services better associate with pattern-process relationships,
2. Landscape services better unify scientific disciplines, and
3. Landscape services are more relevant and legitimate to local practitioners.

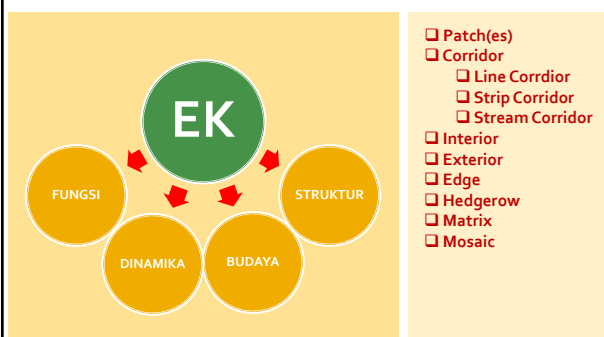


9 March 2017

KERAGAMAN HAYATI

9 March 2017

KERAGAMAN TANAMAN



9 March 2017

Shannon Wiener Index

Indeks Keragaman Jenis (H')

$$H' = - \sum_{i=1}^S p_i \ln p_i$$

Keterangan:
 pi = perbandingan jumlah individu suatu jenis dengan keseluruhan jenis (Ni/N)

9 March 2017

Simpson Index

Indeks Dominasi (C)

$$C = \sum_{i=1}^n \left[\frac{n_i}{N} \right]^2$$

Dimana :
 C : Indeks dominasi
 ni : Nilai penting masing-masing jenis ke-n
 N : Total nilai penting dari seluruh jenis

9 March 2017

Contoh 1

No.	Nama Spesies	Family	Jumlah	pi	ln pi	pi ln pi	pi²
1.	<i>Pennisetum purpureum</i>	Poaceae	36	0,61			
2.	<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae	1	0,02			
3.	<i>Nephelium lappaceum</i>	Sapindaceae	1	0,02			
4.	<i>Artocarpus integra</i>	Moraceae	1	0,02			
5.	<i>Averrhoa carambola</i>	Oxalidaceae	4	0,07			
6.	<i>Averrhoa bilimbi</i>	Oxalidaceae	1	0,02			
7.	<i>Leucaena leucocephala</i>	Fabaceae	1	0,02			
8.	<i>Mimosa pudica</i>	Fabaceae	3	0,05			
9.	<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae	6	0,10			
10.	<i>Salvia divinorum</i>	Lamiaceae	3	0,05			
11.	<i>Lagerstroemia indica</i>	Acanthaceae	1	0,02			
12.	<i>Gnetum gnemon</i>	Gnetaceae	1	0,02			
	Total Individu		59				

9 March 2017

Metode Percobaan

Perhitungan keanekaragaman dilakukan dengan menggunakan Indeks Diversitas Shannon-Wiener:

$$H = - \sum p_i \ln p_i$$

Keterangan:

p_i = perbandingan jumlah individu suatu jenis dengan keseluruhan jenis ().

Indeks pencemaran dibagi atas empat kategori:

- > 2,0 = Tidak Tercemar
- 2,0 – 1,6 = Tercemar Ringan
- 1,5 – 1,0 = Tercemar Sedang
- < 1,0 = Tercemar Berat

9 March 2017

Contoh 2

No	Jenis	Jumlah spesies/tetes	Jumlah spesies/mL
1	<i>Mougeotia</i> sp.	1	20
2	<i>Synedra</i> sp.	5	100
			$\Sigma = 120$

Keterangan : 1 mL = 20 tetes

$$H = - \sum p_i \ln p_i$$

$$H = - ((20/120) \ln (20/120)) + ((100/120) \ln (100/120))$$

$$H = - (-0,299) + (-0,152)$$

$$H = - (-0,451)$$

$$H = 0,451 \rightarrow \text{TERCEMAR BERAT}$$

9 March 2017

KARBON TERSIMPAN

9 March 2017

KARBON TERSIMPAN

Carbon at Agro-forestry Landscapes

- Biomass
- Necromass
- Soil Organic Matter

Above Ground

- Trees Biomass
- Understorey plants
- Necromass
- Litter

Below Ground

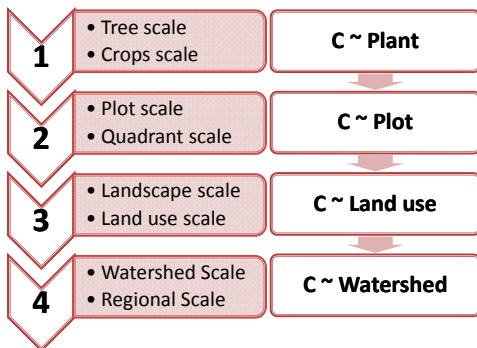
- Soil Organic Matter



9 March 2017

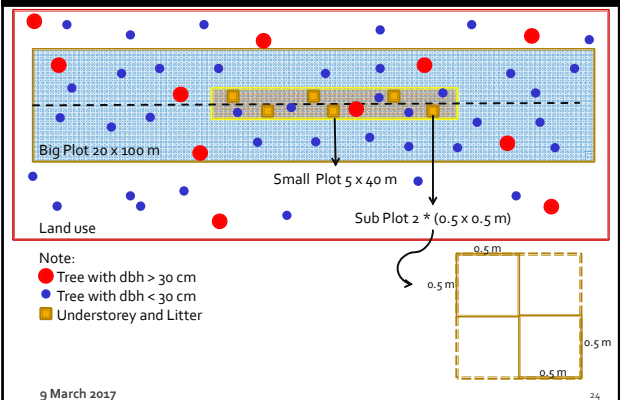
THE SCALING UP TECHNOLOGY

Short Explanation



9 March 2017

SAMPLING PLOT PROCEDURE



9 March 2017

24

Metode Perhitungan Karbon

Tiga tahap pengukuran karbon tersimpan (Hairiah et al. 2007)

1. Biomassa tanaman
2. Konsentrasi karbon tanaman
3. Karbon pada lahan



Rumus pendugaan biomassa (Hairiah et al. 2007) yaitu:

$$Y = a \cdot DBH^b$$

Y = Biomassa Tanaman
 DBH = Diameter Breast High (1,3 m)
 a = Koefisien konversi
 b = Koefisien alometrik

Allometric Equation

Jenis Tanaman	Persamaan Alometrik	Sumber
Jati (<i>Tectona grandis</i>)	$Y = 0,153 D^{2,39}$	Hairiah et al (2011)
Pisang (<i>Musa sp.</i>)	$Y = 0,0303 D^{2,1345}$	Hairiah et al (2001)
Multispecies untuk semak dan pohon D < 5 cm	$\ln(AGB) = -3,50 + 1,65 \ln(D) + 0,842 \ln(H)$	Ali et al (2015)
Pohon lainnya	$Y = 42,69 - 12,8 D + 1,242D^2$	Chave et al (2005)

Metode Perhitungan Karbon

Pendugaan kandungan karbon di atas permukaan tanah (Brown 1997), yaitu:

$$W_{tc} = Y \times 0,5$$

dengan:

W_{tc} = Kandungan karbon di atas permukaan tanah (ton)

Y = Nilai biomassa (ton)

0,5 = 50% karbon tersimpan dalam biomassa

9 March 2017

Metode Perhitungan Karbon

Pendugaan kandungan karbon di atas permukaan tanah (Brown 1997), yaitu:

$$W_{tc} = Y \times 0,5$$

dengan:

W_{tc} = Kandungan karbon di atas permukaan tanah (ton)

Y = Nilai biomassa (ton)

0,5 = 50% karbon tersimpan dalam biomassa



H' = 2.82 ; D = 5.49
C = 93.19

H' = 2.04 ; D = 3.15
C = 13.53

H' = 2.49 ; D = 3.31
C = 2.26

9 March 2017



H' = 2.92 ; D = 5.24
C = 47.69

H' = 2.19 ; D = 3.21
C = 23.77

H' = 2.97 ; D = 5.70
C = 54.55

9 March 2017



TUGAS ANALISIS

Hitung nilai Indeks Shanon Wiener pada pekarangan berikut ini.

No.	Nama Spesies	Family	Jumlah
1.	<i>Gnetum gnemon</i>	Gnetaceae	3
2.	<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae	5
3.	<i>Nephelium lappaceum</i>	Rubiaceae	1
4.	<i>Artocarpus integra</i>	Moraceae	1
5.	<i>Averrhoa carambola</i>	Oxalidaceae	4
6.	<i>Averrhoa bilimbi</i>	Oxalidaceae	2
7.	<i>Leucaena leucocephala</i>	Fabaceae	2
8.	<i>Mimosa pudica</i>	Fabaceae	5
9.	<i>Syzygium aqueum</i>	Myrtaceae	1
Total Individu			24

Jawaban ditulis pada blog kaswanto.staff.ipb.ac.id paling lambat sebelum perkuliahan minggu depan dimulai.

9 March 2017

TERIMA KASIH

Atas perhatian dan kerjasamanya dalam tatap muka kali ini

**SAMPAI JUMPA
PADA KULIAH MINGGU DEPAN**

Dr. Kaswanto, SP, MSI

HP. 0812-19-39739

kaswanto@apps.ipb.ac.id

Blog : kaswanto.staff.ipb.ac.id

FB : Regan Leonardus Kaswanto

9 March 2017