



Persamaan Alometrik Karbon

Oleh :

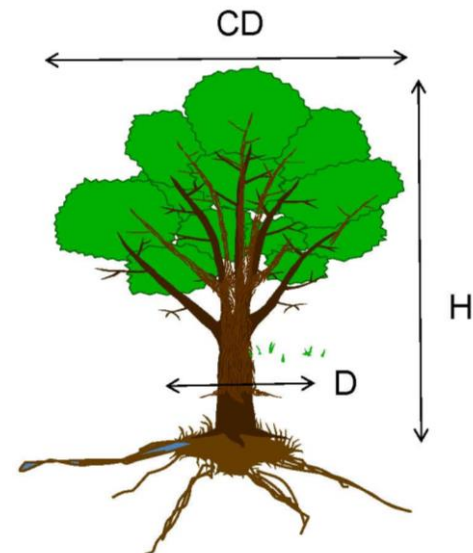
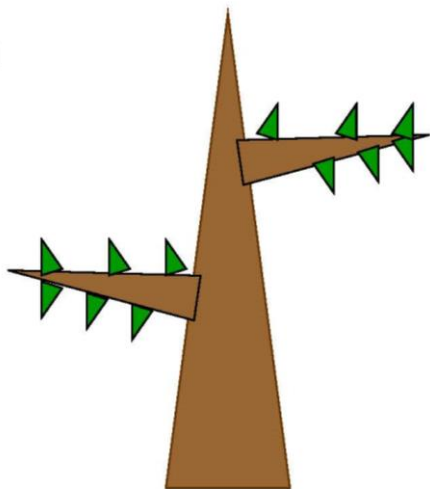
The Forest Trust Indonesia

2018

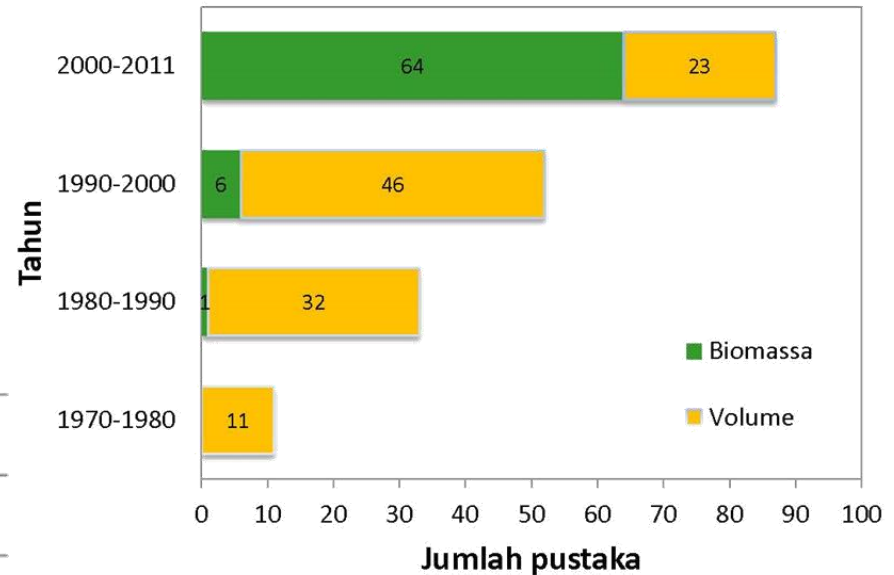
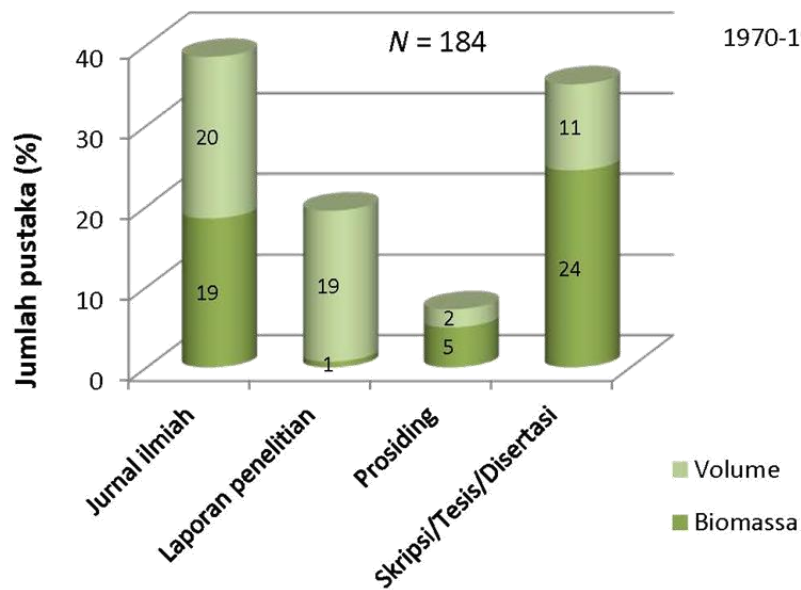
Definisi

Alometrik : Hubungan antara ukuran atau pertumbuhan dari salah satu komponen makhluk hidup dengan keseluruhan komponen dari makhluk hidup tersebut

Persamaan Alometrik : Persamaan yang menyatakan hubungan antara ukuran atau pertumbuhan dari salah satu komponen makhluk hidup dengan keseluruhan komponen dari makhluk hidup tersebut

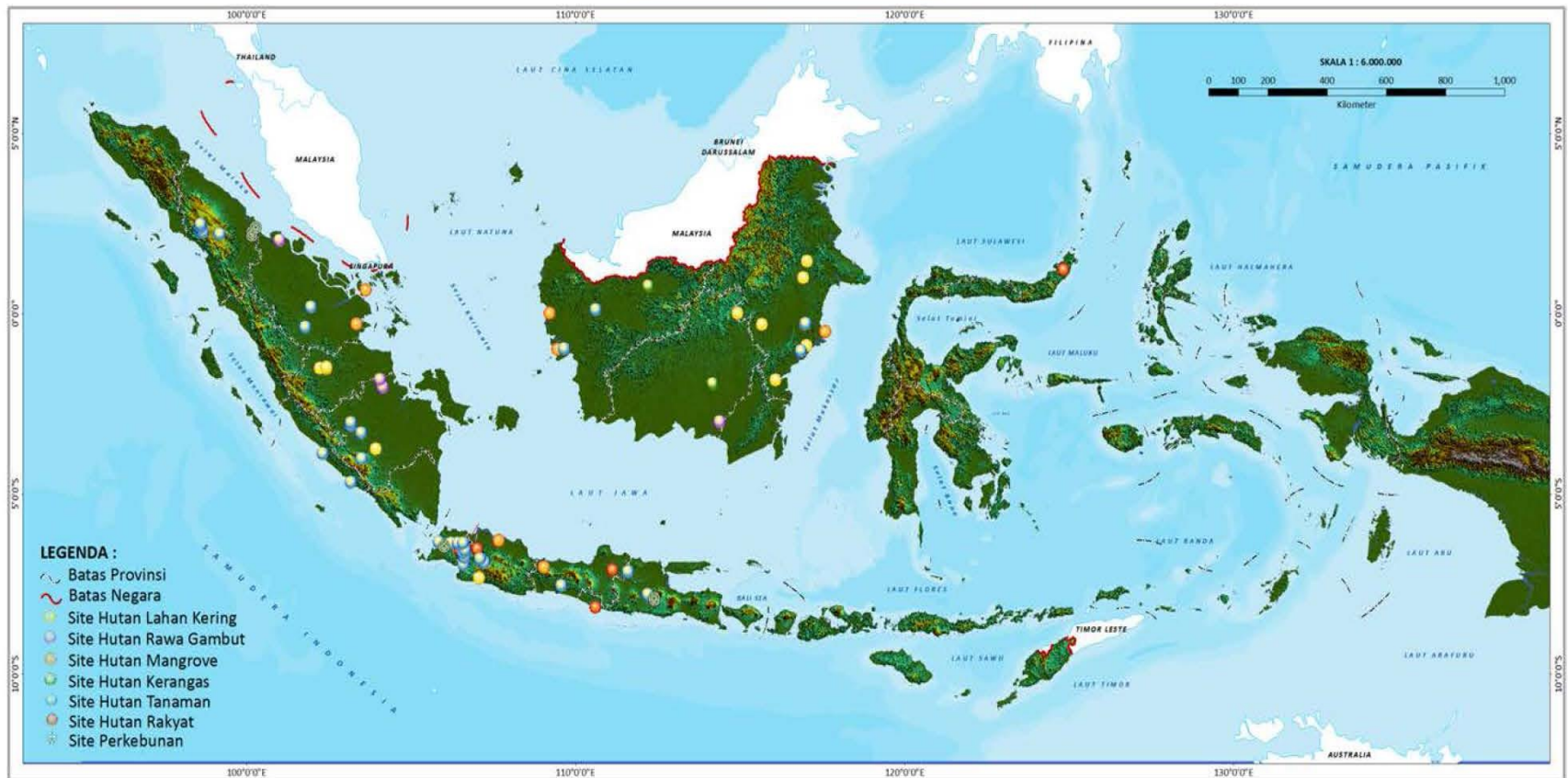


Overview Model Alometrik di Indonesia



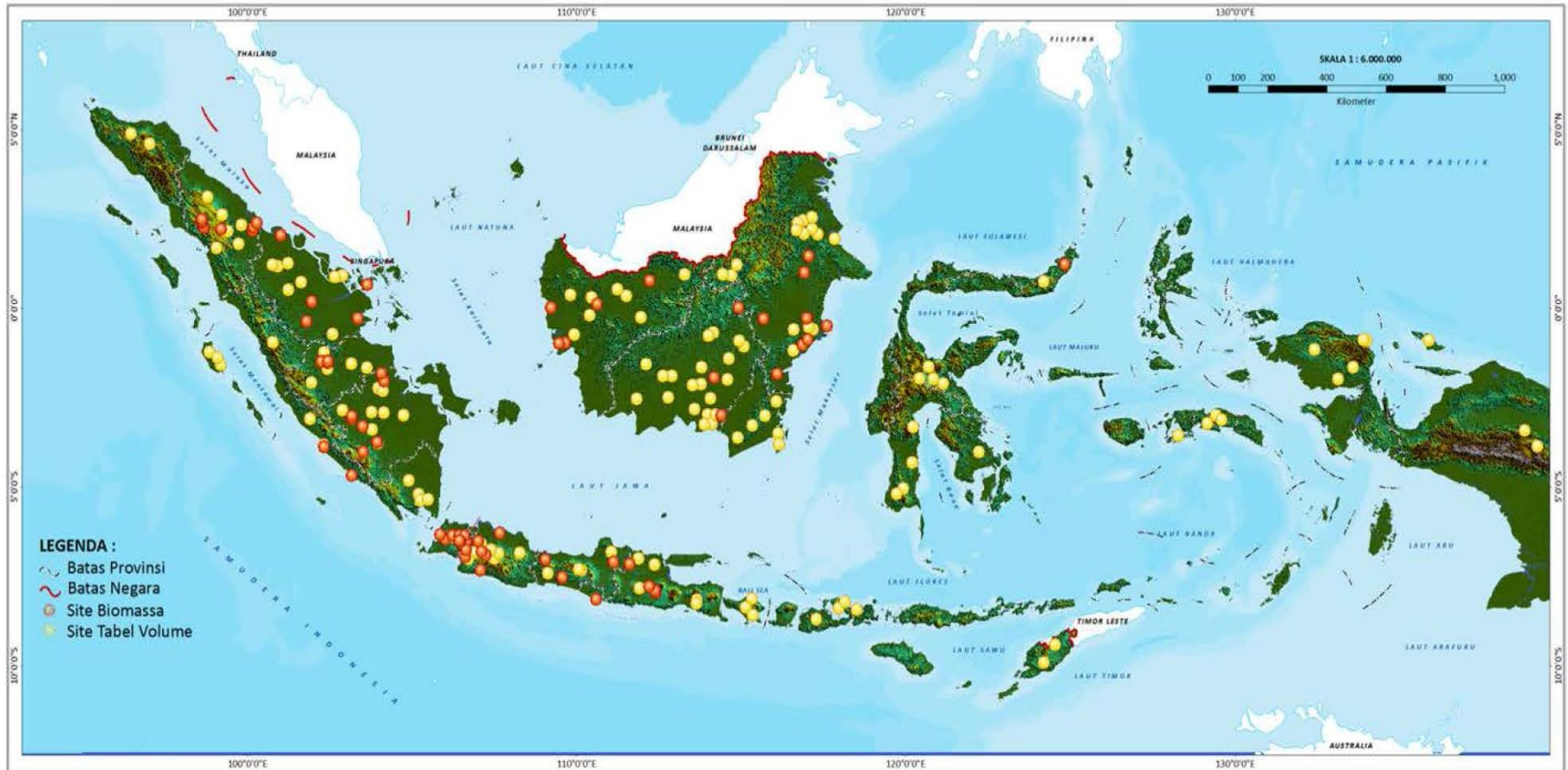
Sebaran Geografis Alometrik di Indonesia

Biomassa

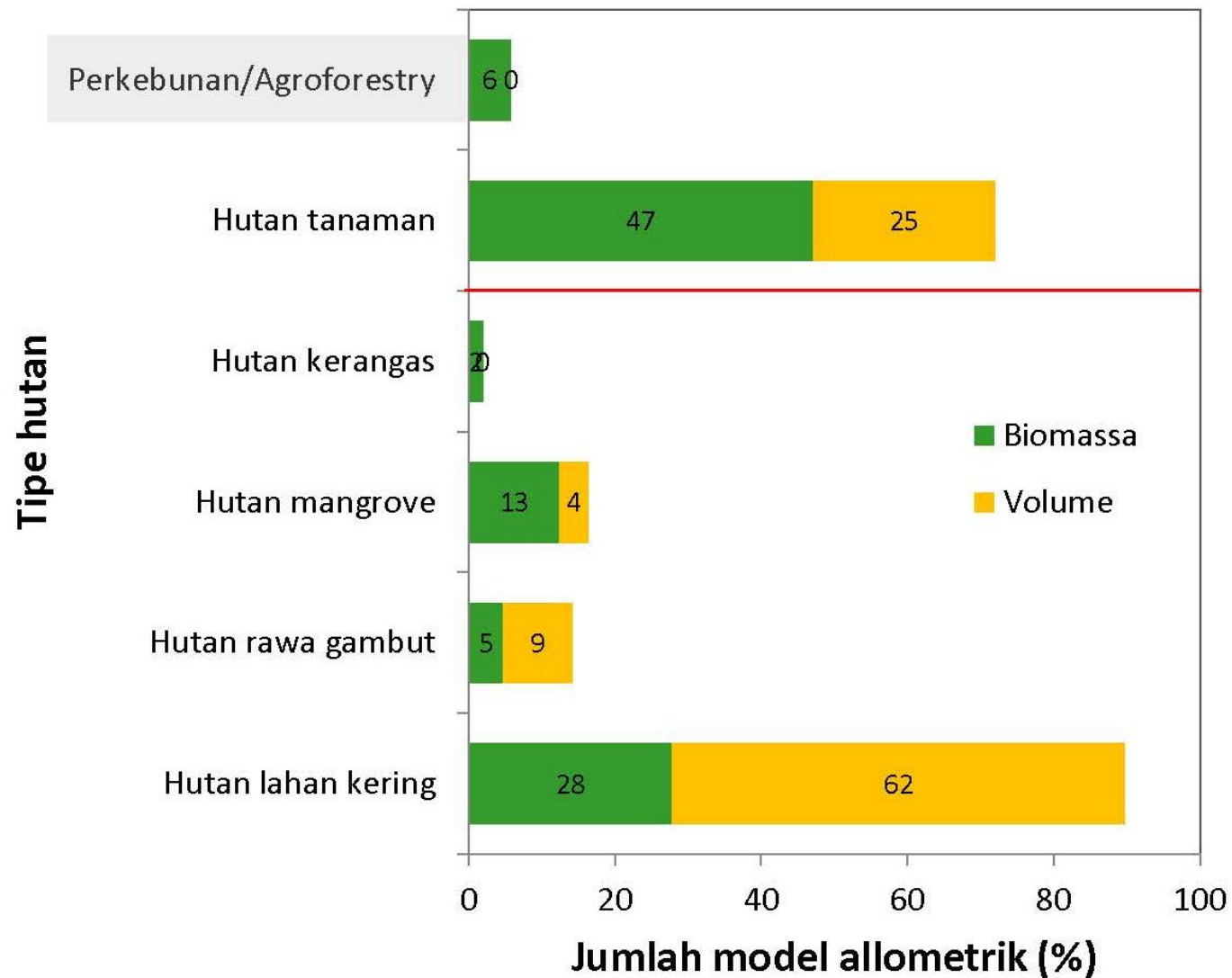


Sebaran Geografis Alometrik di Indonesia

Biomassa+Volume

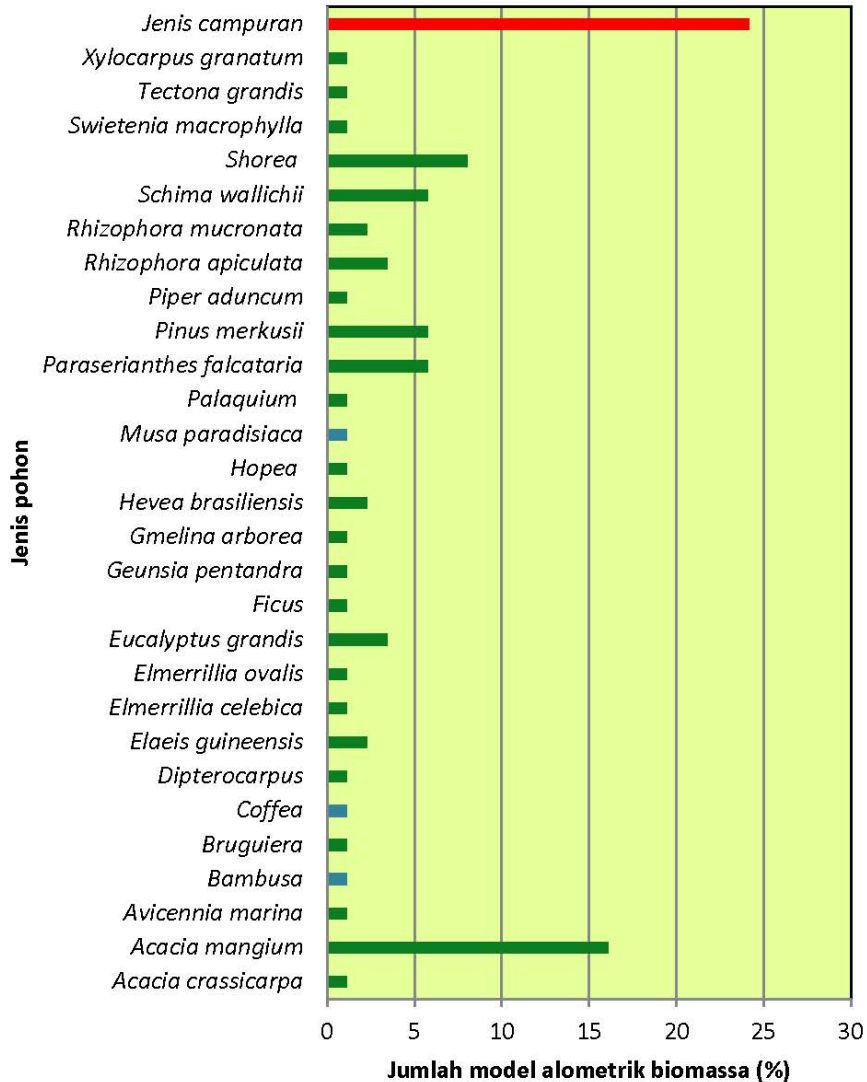


Keterwakilan Alometrik Menurut Tipe Ekosistem



Cakupan Model Alometrik Menurut Jenis

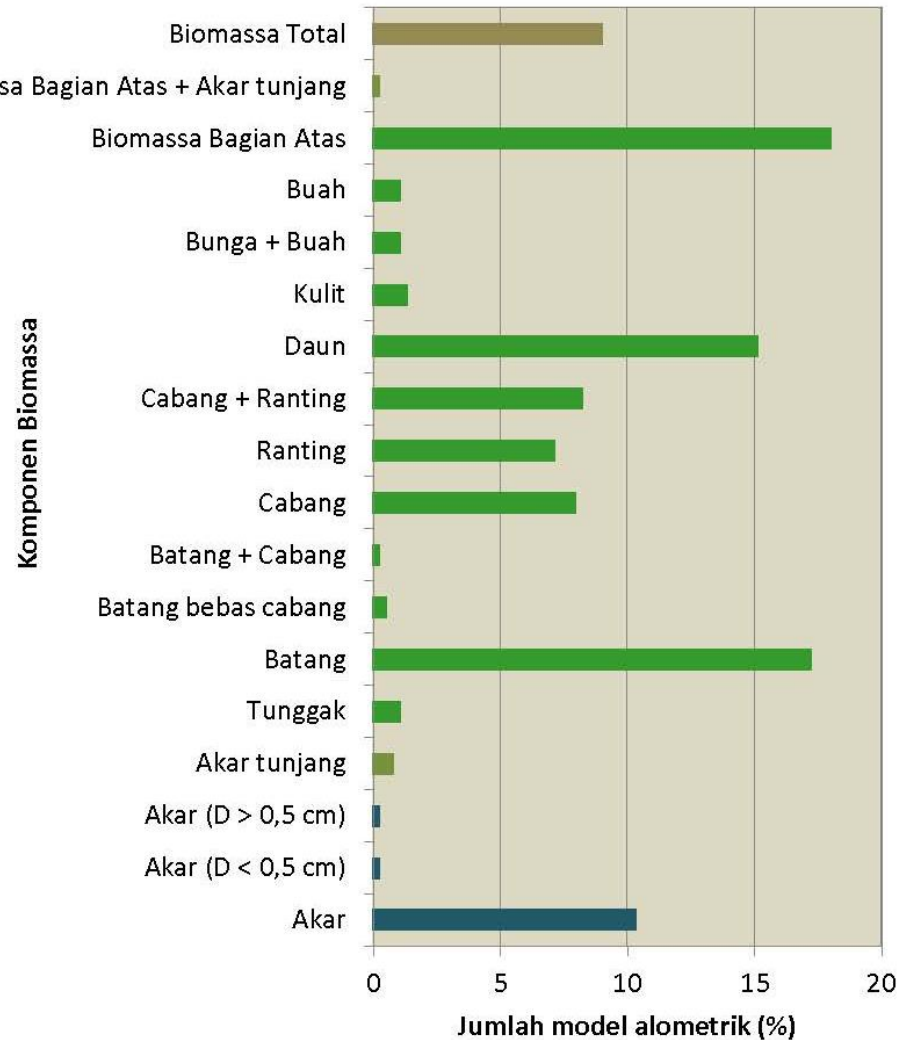
Biomassa



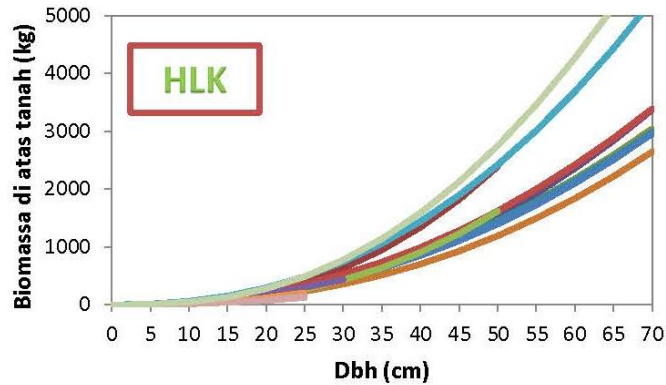
Model Alometrik Biomassa Pohon

378 model

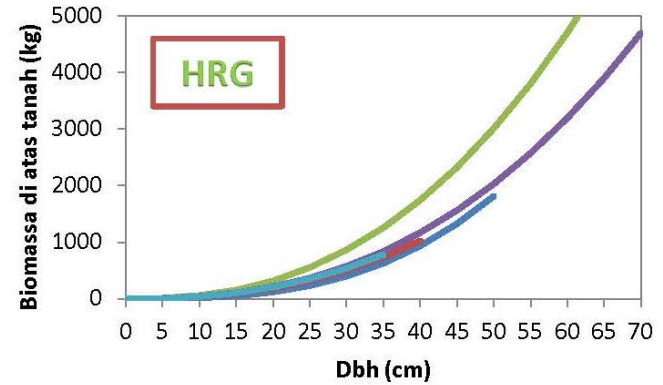
Komponen	AGB (90%) BGB (10%)
Bentuk model	Power (73%) Logaritmik (27%)
Jumlah peubah	Dbh (94%) Dbh & H (6%)
N pohon contoh	3 – 200 (20-30)
Dbh pohon contoh	HLK = 1 – 130 cm HRG = 2 – 75,1 cm HM = 1,1-49,5 cm HT = 1-95 cm
R^2	> 0,5 – 1,00 (98%)



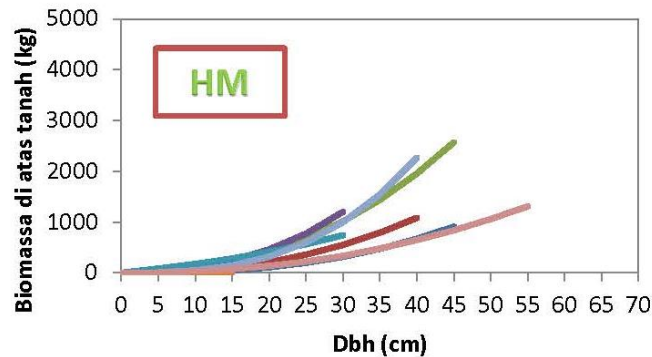
Keragaman Biomassa Menurut Tipe Ekosistem



Ref-1 Ref-4 Ref-10 Ref-10 Ref-10
 Ref-10 Ref-10 Ref-10 Ref-32 Ref-33
 Ref-52 Ref-62 Ref-62 Ref-62 Ref-68



Ref-30 Ref-31 Ref-38
 Ref-55 Ref-66



Ref-6 Ref-12 Ref-25 Ref-25
 Ref-25 Ref-59 Ref-60 Ref-61



HCS Approach

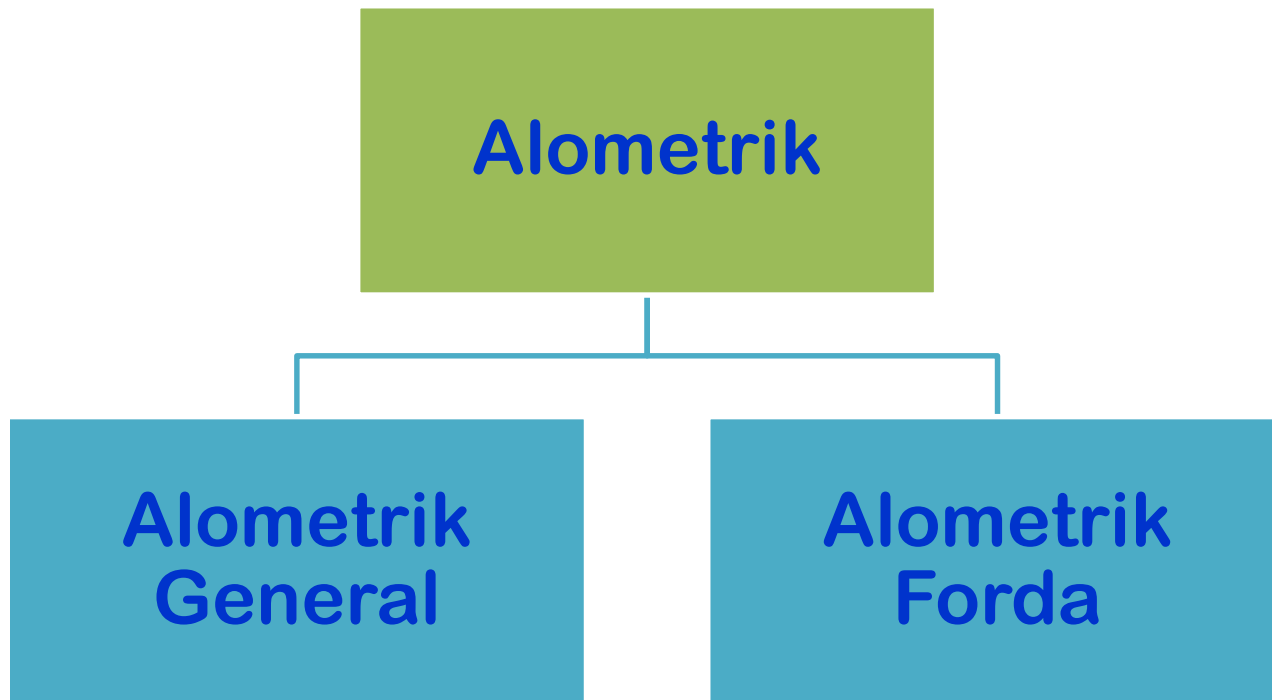
Non Destruktive

**Pengukuran
Lapangan**

**Persamaan/Model
Alometrik**



Pemilihan Model Alometrik



Alometrik General

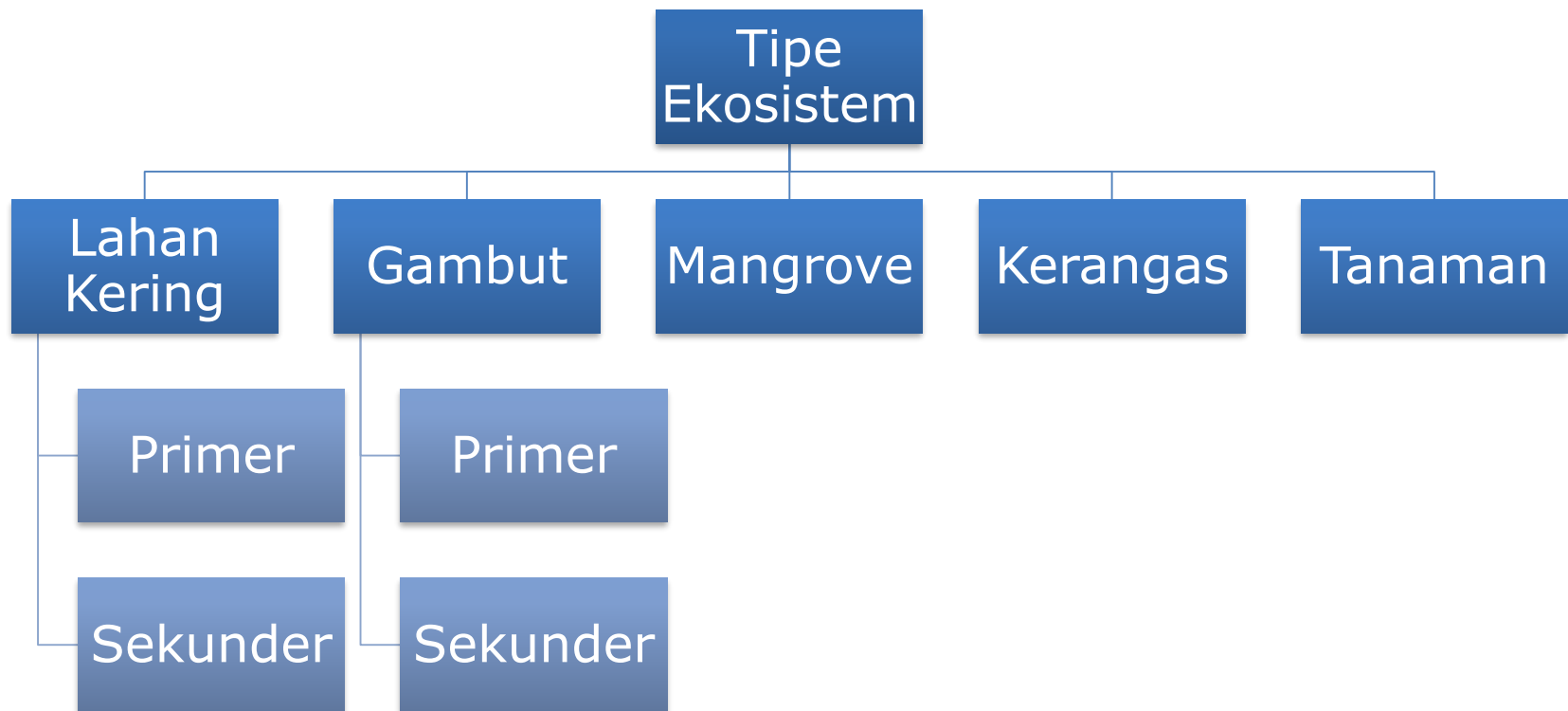
- dipublikasikan oleh Brown
- Di akui secara internasional
- Pertimbangan pemilihan dengan melihat Tipe Iklim
- Tidak mempertimbangkan tipe ekosistem yang ada.

Zona Wilayah (Curah Hujan. mm/tahun)	Persamaan (Y=biomasa pohon. kg/ pohon: D = DBH; H = height. m)	Kisaran Diameter (cm)	Jumlah Pohon	R ²
Kering (< 1500 mm)	$Y = 0.139D^{2.32}$	5 – 40	28	0.89
Lembab (1500-4000 mm)	$Y = 42.69 - 12.8D + 1.242D^2$	5 – 148	170	0.84
	$Y = 0.118D^{2.53}$	5 – 148	170	0.97
Alternatif	$Y = 0.092D^{2.60}$	5 – 148	170	0.93
Basah (> 4000 mm)	$Y = 21.3 - 6.95D + 0.74D^2$	4 – 112	169	0.92
	$Y = 0.037D^{1.89}H$	4 – 112	169	0.90

Sumber : Hairiah *et al* , 1999.



Persamaan Alometrik Forda



Persamaan Alometrik Forda

- ❑ **Pemilihan dengan pendekatan tipe ekosistem**
- ❑ **Pertimbangan persamaan alometrik yang digunakan :**
 - **Kelas diameter kayu**
 - **Species dominan**
 - **Kondisi tutupan lahan (hutan sekunder terdegradasi luas-ringan, hutan primer, dll)**
 - **Koefisien Determinasi**
- ❑ **Belum semuanya di akui secara international, Hanya Basuki dan Solichin.**



Persamaan Alometrik Forda

Tabel 2. Model Alometrik Biomassa Pohon

Tipe Eko-sistem	Jenis Pohon	Lokasi	Model Alometrik	Jumlah pohon contoh	DBH (cm)	R ²
HLK	Campuran	KALTENG	$\ln BBA = -3,408 + 2,708 \ln D_{pkl}$	40	1,1-115,0	0,98
HLK	Campuran	KALTIM	$\ln BBA = -1,201 + 2,196 \ln D$	122	6,0-200,0	0,96
HLK	<i>Intsia</i> sp.	Papua	$\ln BBA = -0,762 + 2,51 \log D$	13	5,5-40,0	0,99
HLK	<i>Pometia</i> sp.	Papua	$\log BBA = -0,841 + 2,572 \log D$	15	5,0-40,0	0,99
HLKs	Campuran	Jambi	$\ln BBA = -2,75 + 2,591 \ln D$	29	7,6-48,1	0,95
HLKs	Campuran	Jambi	$BBA = 0,11 \rho D^{2+0,62}$	29	7,6-48,1	tad
HLKs	Campuran	KALTIM	$BBA = 0,19999 D^{2,14}$	63	2,0-24,2	0,93
HLKs	Campuran	Jambi	$BBA = 0,0639 D^{2,3903}$	21	10,3-48,0	0,97
HLKs	<i>Schima wallichii</i>	SUMSEL	$BBA = 0,459 D^{1,364}$	15	3,0-24,6	0,92
HKr	Campuran	KALBAR	$\ln BBA = -1,861 + 2,528 \ln D$	12	2,6-30,3	0,99
HM	<i>Avicennia marina</i>	JABAR	$BBA = 0,1848 D^{2,3524}$	47	6,4-35,2	0,98
HM	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	KALBAR	$\log BBA = -0,552 + 2,244 \log D$	33	5,0-60,9	0,99
HM	<i>Rhizophora apiculata</i>	KALBAR	$\log BBA = -1,315 + 2,614 \log D$	37	2,5-67,1	0,96
HM	<i>Xylocarpus granatum</i>	KALBAR	$\log BBA = -0,763 + 2,23 \log D$	30	5,9-49,4	0,95
HRG	Campuran	KALTENG	$BBA = 0,064 D^{2,657}$	119	2,5-71,6	0,975
HRGs (setelah kebakaran)	Campuran	SUMSEL	$BBA = 0,153 D^{2,40}$	20	2,0-30,2	0,98
HRGs (setelah tebang)	Campuran	SUMSEL	$BBA = 0,206 D^{2,451}$	30	5,3-64,0	0,96
HT	<i>Acacia auriculiformis</i>	DIY	$BBA = 0,078 (D^2H)^{0,902}$	10	tad	0,96
HT	<i>Acacia crassicarpa</i>	SUMSEL	$BBA = 0,027 D^{2,891}$	10	6,0-28,0	0,96
HT	<i>Acacia mangium</i>	JABAR	$BBA = 0,199 D^{2,148}$	22	1,4-18,9	0,99
HT	<i>Acacia mangium</i>	SUMSEL	$BBA = 0,070 D^{2,58}$	30	8,69-28,3	0,97
HT	<i>Dalbergia latifolia</i>	DIY	$BBA = 0,7458 (D^2H)^{0,6394}$	10	tad	0,89
HT	<i>Eucalyptus grandis</i>	SUMUT	$BBA = 0,0678 D^{2,5794}$	18	2,4-27,2	0,99
HT	<i>Gmelina arborea</i>	KALTIM	$BBA = 0,06 (D^2H)^{0,88}$	24	tad	0,98



Tipe Eko-sistem	Jenis Pohon	Lokasi	Model Alometrik	Jumlah pohon contoh	DBH (cm)	R ²
HT	<i>Paraserianthes falcataria</i>	JABAR	$BBA = 0,1126 D^{2,3445}$	34	2-30	0,94
HT	<i>Paraserianthes falcataria</i>	JATENG	$\log BBA = -1,239 + 2,561 \log D$	30	< 43,8	0,97
HT	<i>Paraserianthes falcataria</i>	JATIM	$BBA = 0,3196 D^{1,9834}$	35	16,6-31,2	0,87
HT	<i>Pinus merkusii</i>	JABAR	$BBA = 0,0936 D^{2,4323}$	80	0,4-44	0,95
HT	<i>Pinus merkusii</i>	JABAR	$\log BBA = -0,686 + 2,26 \log D$	30	17,8-57	0,94
HT	<i>Shorea leprosula</i>	JABAR	$BBA = 0,032 D^{2,7808}$	18	9,9-20	0,98
HT	<i>Swietenia macrophylla</i>	JABAR	$\log BBA = -1,32 + 2,65 \log D$	30	14,3-36,9	0,96
HT	<i>Swietenia mahagoni</i>	JATENG	$BBA = 0,903 (D^2H)^{0,684}$	10	tad	0,99
HT	<i>Tectona grandis</i>	JABAR	$BBA = 0,054 D^{2,579}$	32	4,8-26,2	0,98
HT	<i>Tectona grandis</i>	JATENG	$BBA = 0,015 (D^2H)^{1,084}$	10	tad	0,98
HT	<i>Tectona grandis</i>	DIY	$BBA = 0,370 D^{2,125}$	15	5,1-27,1	0,92

Keterangan: HKr (Hutan Kerangas), HLK (Hutan Lahan Kering), HLKs (Hutan Lahan Kering Sekunder), HM (Hutan Mangrove), HRG (Hutan Rawa Gambut), HRGs (Hutan Rawa Gambut Sekunder), HT (Hutan Tanaman), BBA (Biomassa Bagian Atas, dalam satuan kg), D (Diameter setinggi dada, dalam satuan cm), H (Tinggi pohon, dalam satuan m), ρ (berat jenis kayu, dalam satuan kg/m³), Dpkl (Diameter pangkal batang, dalam satuan cm), tad (tidak ada data).



Matrik Analisis Data



TERIMA KASIH