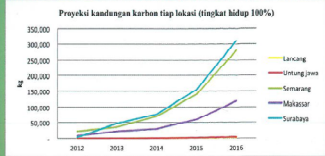
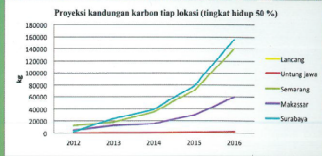


Berdasarkan data lapangan, dapat diproyeksikan tingkat hidup terdapat tanaman UT adalah 60%. Berdasarkan data (pengukuran dilakukan setelah pasca satu tahun penanaman) tersebut kami proyeksikan kandungan karbon tiap lokasi dengan tingkat hidup maksimal 100% dan 50%. Proyeksi kandungan karbon di tiap lokasi dapat dilihat di bawah ini:

Grifik 3. Proyeksi kandungan karbon tiap lokasi per tahun (2012-2016) dengan prosentase tanaman hidup 100%



Grifik 4. Proyeksi kandungan karbon tiap lokasi per tahun (2012-2016) dengan prosentase tanaman hidup 50%



Tabel 4. Proyeksi Kandungan karbon tiap lokasi per tahun (2012-2016) dengan prosentase tanaman hidup 100%.

Lokasi	Jenis Tanaman	Total	Prosentase hidup (%)	Jumlah yang hidup	Kandungan karbon per lokasi (kg)				
					2012	2013	2014	2015	2016
Lancang	<i>Rhizophora spp</i>	10.000	100	10.000	360	1.836	1.108	2.215	4.430
Untung Jawa	<i>Rhizophora spp</i>	5.000	100	5.000	432	665	1.329	2.658	5.316
Semarang	<i>Rhizophora spp</i>	32.500	100	32.500	22.815	35.096	70.193	140.386	280.771
Makassar	<i>Rhizophora spp</i>	30.000	100	30.000	9.720	23.610	29.905	59.809	119.619
Surabaya	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	30.000	100	30.000	5.293	47.697	78.080	156.159	312.319

Tabel 5. Proyeksi Kandungan karbon tiap lokasi per tahun (2012-2016) dengan prosentase tanaman hidup 50%.

Lokasi	Jenis Tanaman	Total	Prosentase hidup (%)	Jumlah yang hidup	Berat kering per lokasi per jenis tanaman per tahun				
					2012	2013	2014	2015	2016
Lancang	<i>Rhizophora spp</i>	10000	50	5000	18,75	95,6432	57,6864	115,3728	230,7456
Untung Jawa	<i>Rhizophora spp</i>	5000	50	2500	45	69,22368	138,4474	276,8947	553,7894
Semarang	<i>Rhizophora spp</i>	32500	50	16250	365,625	562,4424	1124,885	2249,77	4499,539
Makassar	<i>Rhizophora spp</i>	30000	50	15000	168,75	409,8888	519,1776	1038,355	2076,71
Surabaya	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	30000	50	15000	91,89	828,0756	1355,551	2711,102	5422,205

KONTRIBUSI UT TERHADAP PENGURANGAN EMISI KARBON

Total berat kering tanaman yang telah di tanam dalam program Abdimas Universitas Terbuka 2013 adalah **618.360 gr** dan setara dengan **1.187.251,2 gr** atau setara **1,2 ton CO₂e** dalam bentuk terikat. Bila dihubungkan dengan agenda nasional dalam penurunan emisi GRK, setara **1,2 ton CO₂e** dalam bentuk terikat (Yayasan Kanopi Indonesia, 2013) telah disumbangkan oleh Universitas Terbuka. Tanaman hasil kegiatan Abdimas UT 2012, terutama *Rhizophora spp*, pada tahun 2013 (tahun pertama) telah mengalami peningkatan berat kering yang berbanding lurus dengan kandungan karbon yang diserapnya.

Tabel 6. Berat kering *Rhizophora spp*, pada tahun pertama (2012-2013)

Jenis	Organ	Berat kering	Berat kering
<i>Rhizophora spp.</i>	Duam	1661,3	7935,32
	Batang	5612,38	
	Akar	661,64	

Ket: jumlah sampel 100 batang



Dengan rata-rata berat kering *Rhizophora spp*, yang sebesar **79,35 gr** maka dapat dihitung total berat kering dari **77.500** tanaman yaitu sebesar **6,15 ton** yang setara dengan **11,81 ton CO₂e** yang terikat dalam tanaman. Sejalan dengan agenda nasional dalam penurunan emisi GRK, maka kontribusi tanaman penghijauan dari Universitas Terbuka yang berumur satu tahun yaitu **11,81 ton CO₂e** yang terikat dalam tanaman. Dari pengukuran dan penghitungan yang telah dilakukan, maka dapat diketahui total sumbangan program penanaman dari Universitas Terbuka dari tahun 2012 sampai dengan 2013 sebesar **14,01 ton CO₂e** dalam bentuk terikat.

Berikut tabel jumlah dan jenis bibit yang ditanam per lokasi tiap tahun.

Tabel 1. Jumlah total jenis tanaman mangrove dan non-mangrove program Abdimas UT tahun 2011-2013.

Tahun	Lokasi	Jenis Tanaman	Jumlah	Total per lokasi	Total per tahun
2011	Yogyakarta	<i>Schinus molle</i> *	500	10.000	40.550
		<i>Antidesma bunius</i> *	1.000		
		<i>Aglau odoratissima</i> *	250		
		<i>Muaranga triloba</i> *	250		
		<i>Pithecolobium sp.</i> *	200		
		<i>Ficus variegata</i> *	200		
		<i>Arenca pinata</i> *	1.000		
		<i>Toona surenti</i> *	1.500		
		<i>Bambusa vulgaris</i> *	1.000		
		<i>Toona sp.</i> *	1.000		
	<i>Fabaceae</i> *	300			
	<i>Mallotus paniculatus</i> *	200			
	<i>Homalanthus giganteus</i> *	250			
	<i>Rubiaceae</i> *	100			
	<i>Castanopsis argentea</i> *	250			
	<i>Eugenia armanica</i> *	1.000			
	<i>Coffea robusta</i> *	1.000			
	<i>Dendrocalamus asper</i> *	2.000			
	<i>Antidesma bunius</i> *	2.000			
	<i>Ficus ribes</i> *	1.000			
<i>Schinus molle</i> *	3.500				
<i>Toona sp.</i> *	1.500				
<i>Arenca pinata</i> *	10.000				
<i>Pangium edule</i> *	100				
<i>Reutealis trisperma</i> *	150				
<i>Theobroma cacao</i> *	750				
<i>Magnolia glauca</i> *	1.000				
<i>Arenca pinata</i> *	1.500				
<i>Mangilietia glauca</i> *	1.050				
<i>Elaeocarpus serratus</i> *	1.050				
<i>Toona surenti</i> *	1.100				
<i>Melia azedarach</i> *	800				
<i>Alliaria chinensis</i> *	1.100				
<i>Siwetientia malagont</i> *	550				
<i>Sageteria sp.</i> *	250				
<i>Anthocephalus catamba</i> *	350				
<i>Garcinia mangostana</i> *	200				
<i>Stelechocarpus burahol</i> *	200				
<i>Dimocarpus longan</i> *	200				
<i>Antidesma bunius</i> *	50				
<i>Ficus racemosa</i> *	50				
<i>Psidium guajava</i> *	50				
<i>Cinnamomum burmannii</i> *	50				
2012	Lancang (Jakarta)	<i>Rhizophora spp.</i> **	10.000	15.000	77.500
	Untung Jawa (Jakarta)	<i>Rhizophora spp.</i> **	5.000		
	Semarang	<i>Rhizophora spp.</i> **	32.500	32.500	
	Makassar	<i>Rhizophora spp.</i> **	30.000	30.000	
	Surabaya	<i>Bruguiera gymnorhiza</i> **	30.000	30.000	
2013	Bogor	Hura*	6.000	30.000	60.000
		<i>Magnolia glauca</i> *	6.000		
		<i>Schinus molle</i> *	9.000		
		<i>Syzgium polyanthum</i> *	6.000		
		<i>Persea americana</i> *	3.500		

KBT: * Tanaman hutan (non-mangrove)
** Mangrove



KONTRIBUSI UNIVERSITAS TERBUKA TERHADAP UPAYA PENGURANGAN EMISI KARBON DI INDONESIA

Universitas Terbuka (UT) sebagai salah satu universitas di Indonesia telah memiliki kepedulian dan anted terhadap lingkungan. Hal ini dibuktikan dengan adanya Program penanaman pohon di dataran tinggi, di lereng Timur dan lereng Selatan Merapi, lereng Gunung Slamet, dan DAS Cikapundung. Tahun 2012, UT dan mitra mulai melakukan kegiatan penanaman pohon mangrove di daerah pesisir pantai yaitu di wilayah UPBJJ-UT Jakarta, Semarang, dan Makassar. UT bersama mitra antara lain YAYASAN KANOPI INDONESIA, KESEMAT, JURNAL CELEBES, dan YAPEKA telah melakukan kegiatan penanaman mangrove sebanyak 107.500, meliputi jenis *Rhizophora spp*, *Bruguiera spp*. Tahun 2014 ini, kembali UT bersama Mitra (YAPEKA, YAYASAN KANOPI INDONESIA, PILAR, Kelompok KUV Penajam) memfokuskan kawasan pesisir yang berada di wilayah Sumatera Utara, Kalimantan Timur, dan Bali dengan menanam sekitar 40.000 bibit mangrove. Upaya tersebut sebagai salah satu pendukung program Pemerintah guna pengurangan emisi karbon di Indonesia.



UNIVERSITAS TERBUKA



Didukung oleh:

PENGUKURAN KARBON

Pengukuran karbon dilakukan sejak dari awal tumbuhan berada di lokasi, ketika monitoring dan diproyeksikan dengan sejumlah asumsi antara lain dengan mengukur berat kering bibit dan mengukur dimensi fisik bibit. Penghitungan menggunakan persamaan alometrik yang diikuti, yaitu: a. *Rhizophora apiculata* (Log Y = -0,9789 + 2,6848 log GBH, standar error estimasi biomassa sebesar 1,11; Clough and Scott, 1989); b. *Bruguiera gymnorhiza* (Log biomass total = -0,7309 + 2,3055 log DBH, standar error estimasi biomassa sebesar 1,19; Clough and Scott, 1989).



HASIL PENGUKURAN KARBON

Dari penghitungan yang dilakukan, terjadi peningkatan proyeksi berat kering per lokasi pada tahun 2012 hingga tahun 2016 yang dapat dilihat pada tabel dan grafik di bawah ini:

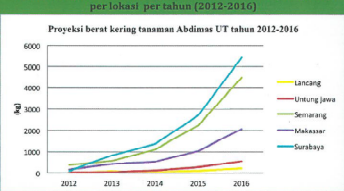
Tabel 2. Proyeksi berat kering tanaman (kg) Abdimas UT (Mangrove) per lokasi per tahun (2012-2016)

Lokasi	Jenis Tanaman	Total	Prosentase hidup (%)	Jumlah yang hidup	Proyeksi berat kering per lokasi per jenis tanaman per tahun				
					2012	2013	2014	2015	2016
Lancang	<i>Rhizophora spp.</i>	10.000	50	5.000	18,75	95,6432	57,6864	115,3728	230,7456
Untung Jawa	<i>Rhizophora spp.</i>	5.000	80	4.000	45	69,22368	138,4474	276,8947	553,7894
Semarang	<i>Rhizophora spp.</i>	32.500	60	19.500	365,625	562,4424	1124,885	2249,77	4499,539
Makassar	<i>Rhizophora spp.</i>	30.000	60	18.000	168,75	409,8888	519,1776	1038,355	2076,71
Surabaya	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	30.000	60	18.000	91,89	828,0756	1355,551	2711,102	5422,205

Prosentase kematian yang terjadi pada bibit yang ditanam, biasanya disebabkan oleh:

1. Kematian pada tri wulan pertama terjadi akibat sifat alami bibit yang lebih rentan dibanding tanaman dewasa.
2. Ombak ekstrem menyebabkan beberapa jenis substrat tercabutnya ajir dan bibit yang telah ditanam.
3. Terdapat hama tertentu di beberapa lokasi, contoh: kumbang (Surabaya dan Semarang).
4. Kondisi cuaca yang berbeda-beda dari tiap lokasi menyebabkan peningkatan kandungan garam dan asam pada beberapa perairan di lokasi tertentu.

Grifik 1. Proyeksi berat kering tanaman Abdimas UT (Mangrove) per lokasi per tahun (2012-2016)



Tabel 3. Proyeksi Kandungan karbon tiap lokasi per tahun (2012-2016) dari data lapangan.

Lokasi	Jenis Tanaman	Total	Prosentase hidup (%)	Jumlah yang hidup	Proyeksi kandungan karbon tiap lokasi (kg) per tahun				
					2012	2013	2014	2015	2016
Lancang	<i>Rhizophora spp</i>	10.000	50	5.000	36	183,6349	110,7579	221,5158	443,0316
Untung Jawa	<i>Rhizophora spp</i>	5.000	80	4.000	86,4	132,9095	263,8189	531,6379	1063,276
Semarang	<i>Rhizophora spp</i>	32.500	60	19.500	702	1079,889	2159,779	4319,558	8639,115
Makassar	<i>Rhizophora spp</i>	30.000	60	18.000	324	786,9865	996,821	1993,642	3987,284
Surabaya	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	30.000	60	18.000	176,4288	1589,905	2602,658	5205,317	10410,63

Grifik 2. Proyeksi kandungan karbon tiap lokasi per tahun (2012-2016) dari data lapangan

