

lebih rendah dibanding kandungan plot kontrol. Cekaman kekeringan selama 13 bulan ternyata belum menyebabkan menurunnya kandungan N dan P tanah secara berarti (Tabel 2). Tingginya kelembaban udara pada lokasi penelitian yang berkisar 79.0-84.0%, dan tingginya curah hujan selama tahun 2007/2008 yaitu 2.844 mm tahun⁻¹, serta adanya naungan pohon *G. sepium* menyebabkan suhu di bawah kanopi pohon kakao lebih rendah (23.4 °C) dibandingkan dengan suhu udara di sekitarnya (24.4 °C), hal inilah yang diduga menyebabkan kondisi antara plot kontrol dan *roofing* tidak berbeda nyata.

Kemungkinan lain cekaman kekeringan selama 13 bulan tidak berpengaruh pada perubahan kandungan N dan P tanaman kakao disebabkan masih terlalu singkatnya waktu pengamatan. Penelitian Welker *et al.* (2005) tidak menemukan perubahan konsentrasi N daun setelah dua tahun di wilayah tundra. Namun pada penelitian Richardson *et al.* (2005) pada semak di daerah sub-artik dapat diketahui perubahan yang nyata dari kandungan kimia daunnya setelah dilakukan pengamatan selama sembilan tahun.

Meskipun demikian apabila dicermati perubahan kandungan N dan P tanah selama penelitian menyebabkan penurunan kandungan N dan P baik pada daun kakao dewasa maupun senesens. Hal ini terlihat pada pengamatan bulan ke 13, kandungan N dan P daun kakao dewasa maupun senesens cenderung menunjukkan adanya penurunan baik pada plot *roofing* maupun kontrol. Penurunan kandungan N pada daun dewasa kakao cenderung lebih besar pada tanaman yang mendapat cekaman kekeringan (plot *roofing*) (Tabel 1). Kandungan N tanah cenderung mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya waktu penelitian

baik pada plot kontrol maupun plot *roofing*, sedangkan kandungan P tanah pada plot *roofing* turun namun naik pada plot kontrol. Sementara itu rasio C/N tanah menunjukkan adanya kenaikan selama penelitian. Rasio C/N tanah sebelum penelitian adalah 9.11 sedangkan pada bulan ke-13 menjadi 14.77 (plot *roofing*) dan 13.58 (plot kontrol) (Tabel 2).

Persentase Resorpsi N dan P Daun Kakao Selama Cekaman Kekeringan

Persentase resorpsi N dan P daun kakao juga tidak dipengaruhi oleh perlakuan cekaman kekeringan ($P = 0.2380$) dan waktu ($P = 0.9227$) (Tabel 3). Kemampuan resorpsi N tanaman kakao yang mendapat cekaman kekeringan berkisar 46.64-50.63%, sedangkan kemampuan resorpsi P berkisar 47.98-58.40%, sementara pada plot kontrol kemampuan resorpsi N berkisar 45.05-52.97% dan P berkisar 36.64-44.10%.

Kemampuan resorpsi tiap jenis tanaman dipengaruhi sifat biologi dan ekologi yang berhubungan dengan kebutuhan dan ketersediaan hara dalam lokal habitatnya seperti topografi, struktur vegetasi (Killingbeck & Whitford, 2001), selain itu juga dipengaruhi tingkat struktur umur tanaman, fase pertumbuhan daun, dan juga cuaca (Oleksyn *et al.*, 2002). Variasi resorpsi hara oleh daun sangat bervariasi, seperti pada penelitian Aerts dan Chapin (2000), umumnya tanaman memanfaatkan sekitar 5-80% N daun dan 0-95% P daun melalui resorpsi, sedangkan menurut Cardenas dan Campo (2007), resorpsi nitrogen bervariasi untuk setiap jenis tumbuhan yang berkisar antara

Tabel 1. Kandungan N dan P pada daun kakao dewasa dan senesens (%) selama perlakuan cekaman kekeringan dengan sistem TDE

Unsur hara	Juli 2007 (5 bulan <i>roofing</i>)		Maret 2008 (13 bulan <i>roofing</i>)	
	Plot <i>roofing</i>	Plot kontrol	Plot <i>roofing</i>	Plot kontrol
Daun dewasa				
N	1.64 ± 0.28	1.53 ± 0.24	1.29 ± 0.13	1.24 ± 0.23
P	0.26 ± 0.05	0.24 ± 0.08	0.19 ± 0.03	0.16 ± 0.04
Daun senesens				
N	0.85 ± 0.09	0.83 ± 0.08	0.64 ± 0.09	0.58 ± 0.08
P	0.11 ± 0.01	0.11 ± 0.01	0.10 ± 0.02	0.10 ± 0.03

Tabel 2. Kandungan C, N dan P serta rasio C/N tanah pada kedalaman 20 cm sebelum dan selama perlakuan cekaman kekeringan dengan sistem TDE

	Januari 2007 (sebelum <i>roofing</i>)		Maret 2008 (13 bulan <i>roofing</i>)	
	Plot <i>roofing</i>	Plot kontrol	Plot <i>roofing</i>	Plot kontrol
C organik (%)	-	2.37	2.51	1.63
N total (%)	-	0.26	0.17	0.12
Rasio C/N	-	9.11	14.77	13.58
P (ppm)	-	0.48	0.20	0.59