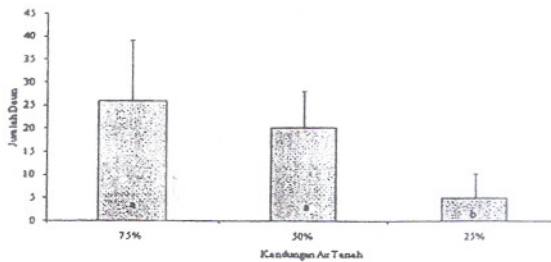
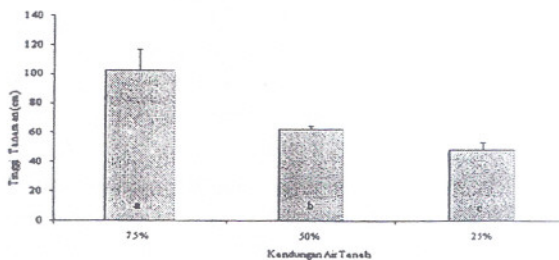


2. Jumlah daun dan tinggi tanaman kakao

Hasil analisis statistik menunjukkan perlakuan kandungan air tanah berpengaruh signifikan terhadap jumlah daun dan tinggi tanaman kakao ($p > 0.01$). (Gambar 4 dan Gambar 5). Perlakuan cekaman pada kandungan air tanah 75% dan 50% mempunyai jumlah daun lebih banyak dibanding perlakuan kandungan air tanah 25%. Pertumbuhan daun semai kakao pada kondisi kandungan air tanah 25% hampir tidak berkembang sebagian mengalami senescensi dan kemudian gugur. Nampaknya semai kakao pada kandungan air tanah 25% telah mengalami cekaman kekeringan berat. Cekaman kekeringan hebat dapat mengurangi fisiologi stomata (Nogués, 1998) dan menekan pertumbuhan sel sehingga akan mengurangi pertumbuhan tanaman (Hong-Bo *et al.*, 2008). Kekurangan air disebabkan dari periode kekeringan sebentar atau lama dapat mengurangi produksi dan kualitas bahan kering. Pertumbuhan daun berhenti secara cepat pada saat permulaan terjadinya kekurangan air dan hal itu juga memacu terjadinya senescensi daun (Frank *et al.*, 1996).



Gambar 4. Jumlah daun tanaman kakao umur 12 bulan yang diberi cekaman air dengan kandungan air tanah 50% dan 75% selama dua bulan cekaman.



Gambar 5. Tinggi tanaman kakao umur 12 bulan yang diberi cekaman air dengan kandungan air tanah 50% dan 75% selama dua bulan cekaman.

Pertumbuhan tinggi semai kakao menurun seiring dengan menurunnya kandungan air tanah. Pertumbuhan sangat peka terhadap cekaman air (Taiz dan Zeiger, 2002). Hasil penelitian dapat sangat menurun pada kekeringan sedang ini disebabkan karena cekaman air menurunkan aktifitas fotosintesis melalui mekanisme yaitu: (1) luas permukaan fotosintesis, (2) menutupnya stomata, dan (3) berkurangnya aktifitas protoplasma yang telah mengalami dehidrasi (Islami dan Utomo, 1995). Menurut Amin *et al.*, (2009) kekeringan juga menyebabkan penurunan laju pertumbuhan daun *Hibiscus esculentus* L. Penelitian Hessein *et al.*, (2008) pada *Beta vulgaris* L menunjukkan bahwa ketersediaan air yang rendah salah satu penyebab utama menurunnya hasil seperti menurunnya turgor tanaman, jumlah daun hijau, panjang dan diameter akar dan seluruh bagian tanaman meskipun tidak signifikan.

KESIMPULAN

Cekaman kekeringan berpengaruh terhadap kandungan klorofil daun semai kakao, dimana tanaman yang ditumbuhkan pada kandungan air tanah 50% mempunyai kandungan klorofil a dan b lebih rendah daripada yang ditumbuhkan pada kandungan air tanah 75%. Pertumbuhan semai kakao paling baik apabila di tanam dengan kandungan air tanah 75%, karena pada kandungan air tanah 50% dan 25% jumlah daun dan tinggi tanamannya menurun.

DAFTAR PUSTAKA

- Achuo, E.A., E. Prinseh, M. Hofte, 2000. Influence of drought, salt stress and abscisic acid on the resistance of tomato to *Botrytis cinerea* and *Oidium neolycopersici*. *Plant Pathol.*, 55: 178-186.
- Amin, B. G. Mahleghah, H.M.R. Mahmood, M. Hossein. 2009. Evaluation of Interaction Effect of Drought Stress With Ascorbate and Salicylic Acid on Some of Physiological and Biochemical Parameters in Okra (*Hibiscus esculentus* L.). *Research Journal of Biological Sciences*. 4(4):380-387.
- Borges R. 2003. How soybeans respond to drought stress. *Issues in Agriculture* www.uwex.edu/ces/ag/issues/drought2003/s