

Gerakan Peningkatan Produksi dan Mutu Kakao Nasional di 9 provinsi dan di 40 kabupaten. Gerakan yang dilaksanakan sampai tahun 2011 ini bertujuan untuk mempercepat peningkatan produktivitas dan mutu kakao nasional dengan memberdayakan/melibatkan secara optimal seluruh potensi pemangku kepentingan (*stakeholder*) perkebunan nasional. Tingkat produktivitas saat ini 660 kg/ha atau turun sekitar 40% dari produktivitas yang pernah dicapai yaitu sebesar 1.100 kg/ha/ta. Hal ini berarti ada kehilangan hasil sebesar 198.000 ton/ta atau setara dengan Rp 3,96 triliun. Penyebab utama rendahnya produktivitas dan mutu adalah karena serangan hama Penggerek Buah Kakao (PBK) dan penyakit Vascular Streak Dieback (VSD) (<http://www.indonesia.go.id/id/>).

Di samping itu faktor penting lain yang berpengaruh terhadap produksi kakao adalah curah hujan (Zuidema *et al.* 2005). Tanaman kakao menghendaki sebaran hujan yang relatif merata sepanjang tahun tanpa bulan kering. Daerah produsen kakao umumnya memiliki curah hujan antara 1250-3000 mm tiap tahun. Adanya pemanasan global menyebabkan terjadinya perubahan iklim seperti terjadinya musim kering yang panjang yang berasosiasi dengan *El Niño Southern Oscillation* (*ENSO*). Para ahli klimatologi memperkirakan peristiwa tersebut akan lebih sering terjadi di masa yang akan datang (Nepstad *et al.* 2007). Penelitian sosio-ekonomi tentang akibat kekeringan yang berasosiasi dengan *ENSO* terhadap produksi kakao di Sulawesi Tengah menunjukkan bahwa peristiwa tersebut dapat menurunkan produksi kakao sebesar 62 % (Keil *et al.* 2008).

Cekaman kekeringan dapat berpengaruh terhadap penurunan laju pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan seperti laju perluasan daun (Granier & Tardieu 1999), rontoknya daun atau penundaan pertumbuhan serta penambahan jumlah daun (Jones 1992), penurunan ketersediaan hara di daerah perakaran (Gutschick & Pashnic 2005), serta menurunkan hasil (Bray, 1997). Salah satu cara untuk mengamati pertumbuhan daun adalah dengan menghitung nilai *specific leaf area* (*SLA*) yang merupakan besaran luas daun per unit massa daun ( $\text{cm}^2/\text{g}$ ). *SLA* dapat menggambarkan luas area daun untuk

penangkapan cahaya dan  $\text{CO}_2$  per biomassa daun. Menurut Witkowski & Lamort (1991); Wilson *et al.* (1999) *SLA* menggambarkan fungsi dari ketebalan dan kepadatan daun.

Respon cekaman kekeringan juga dapat diamati dari perubahan trikomata daun. Menurut Bell (1991) salah satu bentuk adaptasi tanaman terhadap cekaman kekurangan air adalah dengan pembertukan struktur trikomata pada lapisan daun. Trikomata mempunyai peranan yang sangat penting dalam adaptasi radiasi pada spesies *Bromeliaceae* melalui strategi ekofisiologi yang berbeda. Salah satu fungsi trikomata adalah mengurangi transpirasi, dengan menyebabkan lembahnya keadaan lingkungan mikro pada daun (Fahn, 1979) dan juga sebagai fotoproteksi (Benzing & Rentfrow, 1971; Lutge *et al.*, 1986).

Tanah merupakan sumber alami utama yang menyediakan faktor-faktor eksternal yang mengontrol pertumbuhan seperti udara, air dan hara (Poerwanto 2003). Di bawah beberapa kondisi iklim, ketersediaan hara pada permukaan tanah (*top soil*) banyak mengalami kemunduran (Marschner, 1995). Hal tersebut dikarenakan rendahnya kandungan air tanah sehingga menghambat transpor hara ke permukaan akar. Kemampuan akar menyerap hara dipengaruhi oleh daya serap akar, kemampuan memfiksasi dari akar ke daun dan kemampuan memperluas sistem perakaran. Kondisi kekeringan memerlukan pengaturan pemupukan pada tanaman yang lebih kompleks. Menurut Hu & Schmidhalter (2005) pengaturan pemupukan pada kondisi kekeringan dan salin sangat berpengaruh nyata terhadap produktivitas tanaman. Salah satu unsur hara penting yang dibutuhkan tanaman adalah Kalium ( $\text{K}^+$ ). Kalium merupakan hama esensial dalam sintesis protein, enzim glikolitik dan fotosintesis, juga sebagai suatu osmotikum mediasi perluasan sel dan perubahan dan pemeliharaan turgor tanaman (Marschner, 1995; Asch *et al.*, 2000). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan *specific leaf area*, jumlah trikomata dan kandungan  $\text{K}^+$  daun semai kakao pada kandungan air tanah berbeda. Informasi ini penting untuk mengetahui ketahanan semai kakao dan pengaturan pemupukan khususnya pada kondisi kekeringan.