

## ABSTRAK

Sorgum merupakan tanaman pangan yang mempunyai keunggulan berupa mampu tahan pada lahan kering dibandingkan dengan tanaman pangan lainnya seperti beras dan jagung. Sebagai tanaman *gramineae*, tanaman sorgum memerlukan unsur hara Si, sementara ketersediaan silika menurun akibat Si tidak dilakukan penambahan dari luar sehingga tanaman kekurangan unsur Si. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman sorgum terhadap perlakuan nanosilika dengan dosis yang berbeda dan dosis optimal untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif. Variabel yang diamati adalah : kandungan pigmen fotosintesis, tinggi tanaman, bobot segar tajuk, bobot kering tajuk, jumlah daun, luas daun, bobot segar akar, bobot kering akar, dan panjang akar, umur berbunga, bobot malai, bobot segar biji, bobot kering biji, dan bobot kering 100 biji. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor, yaitu konsentrasi pupuk nanosilika dengan lima dosis perlakuan : 0 ml/L; 2,5 ml/L; 5 ml/L; 7,5 ml/L; 10 ml/L dengan 5 kali ulangan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian nanosilika dengan konsentrasi 2,5 ml/L dapat meningkatkan kandungan klorofil a sebesar 119%, klorofil total sebesar 64% tinggi tanaman sebesar 32%, bobot segar tajuk sebesar 38%, bobot kering tajuk sebesar 63%, luas daun sebesar 33% dibandingkan kontrol. Namun pemberian nanosilika tidak berpengaruh terhadap jumlah daun, bobot basah akar, bobot kering akar, bobot malai, bobot segar biji, bobot kering biji, dan bobot kering akar. Kesimpulan dari penelitian adalah pemberian nanosilika pada dosis 2,5 ml/L sampai 10 ml/L meningkatkan pertumbuhan vegetatif, namun dosis yang diberikan tidak mempengaruhi pertumbuhan generatif. Dosis optimum perlakuan nanosilika untuk pertumbuhan vegetatif adalah 2,5 ml/L sedangkan dosis optimum untuk pertumbuhan generatif belum dapat ditemukan.

Kata Kunci: Uji klorofil, Pertumbuhan tajuk, Pertumbuhan akar, Pertumbuhan malai