Cabai adalah salah satu sayuran yang sangat populer di dunia, digemari masyarakat dan memiliki prospek yang cerah. Di Indonesia buah cabai di kenal sebagai bahan penyedap makanan khas Indonesia dan juga oleh sebagian orang digunakan untuk obat. Seiring dengan meningkatnya penduduk di Indonesia dan dunia pada umumnya, maka permintaan pasar akan cabai semakin meningkat. Untuk itu perlu dilakukan usaha peningkatan hasil baik kualitas maupun kuantitas. Usaha peningkatan hasil tersebut antara lain dengan penentuan dosis pupuk kompos dan penggunaan Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah dosis pupuk kompos yang terdiri atas 4 aras yaitu: PO = tanpa pupuk kompos , P1 = pupuk kompos 20 ton/ha, P2 = pupuk kompos 30 ton/ha, P3 = pupuk kompos 40 ton/ha. Semua perlakuan dosis pupuk kompos ditambah dengan pupuk NPK. Faktor kedua adalah jenis mulsa terdiri atas 3 aras yaitu : M0 = tanpa mulsa, M1 = mulsa jerami, M2 = mulsa plastik hitam perak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis kompos P3 (40 ton/ha) nyata lebih baik dibandingkan PO (tanpa kompos), P1 (20 ton/ha), dan P2 (30 ton/ha) pada parameter jumlah buah dan bobot segar buah per tanaman. Perlakuan mulsa berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman umur 3mst, 5mst dan 7mst. Perlakuan mulsa plastik hitam perak (M2) nyata lebih baik dibandingkan tanpa mulsa (M0) dan mulsa jerami (M1) pada parameter tinggi tanaman 3mst, 5mst, dan 7mst serta pada parameter jumlah buah dan bobot segar buah per tanaman. Tidak terjadi interaksi antara penggunaan mulsa dengan pemberian macam dosis pupuk kompos pada semua parameter pengamatan.

Kata kunci: Cabai, dosis pupuk, jenis mulsa.