

ngkungan tidak rusak adalah dengan melakukan sistem pertanian organik. Sistem pertanian organik adalah suatu sistem dengan cara menghindarkan bahan kimia dan pupuk yang bersifat meracuni lingkungan dengan tujuan memperoleh kondisi lingkungan yang sehat. Gulma, penyakit dan hama tanaman dikelola melalui pergiliran tanaman, pertanaman campuran, bioherbisida, insektisida organik dikombinasikan dengan pengelolaan yang baik (Sutanto, 2002).

Konsep sistem pertanian organik bertujuan untuk menambah atau menjaga kesuburan tanah dalam waktu yang lama, menghindari penggunaan pupuk sintetis, menghindari penggunaan pestisida sintetis dan menjaga hewan-hewan dari zat pencemar (Stolze, 2000 dalam Rahadian, 2009).

Pupuk organik yang dapat digunakan adalah kompos, pupuk kandang, pupuk hijau *Azolla* dan lain-lain. Keuntungan yang diperoleh dari penggunaan pupuk organik adalah mempunyai pengaruh baik terhadap sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik yang ditambah dengan EM mampu meningkatkan laju mineralisasi nitrogen, sehingga mampu meningkatkan hasil tanaman wortel (Rahadian, 2009). Dalam penelitian lain, penggunaan pupuk kandang dan kompos dapat meningkatkan hasil sampai 100kg/ha (Sutanto, 2002).

Wortel merupakan salah satu sayuran penting, karena wortel banyak mengandung zat gizi cukup tinggi yang sangat diperlukan oleh manusia. Kebutuhan sayuran wortel terus mengalami peningkatan yang ditandai dengan semakin meningkatnya permintaan konsumen. Keberadaan gulma di lahan tanaman wortel merupakan suatu hal yang harus diperhatikan, karena kompetisi antara gulma dan tanaman wortel akan menurunkan produksi tanaman wortel itu sendiri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis gulma yang mendominasi tanaman wortel di lahan pertanian adalah *Vernonea cinerea* dan *Drymaria villosa* (Utami, 2009).

Permasalahan yang muncul adalah tanaman gulma yang tumbuh bersama dengan tanaman budidaya dalam hal ini tanaman wortel akan berkompetisi mendapatkan sumber daya, salah satunya adalah nutrisi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan pupuk

organik dan EM terhadap kompetisi antara gulma dan tanaman wortel.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Pusat Penelitian Pertanian Akrab Lingkungan (PPPAL), Grogol, Wonosobo Jawa Tengah, yang memiliki iklim harian rata-rata 18 – 23°C, kelembaban 70 - 80% serta pH tanah 7,4- 7,6.

Lahan tanam wortel terlebih dahulu dibersihkan dengan cara dicangkul dan dibersihkan dari tanaman pengganggu. Setelah lahan siap, wortel ditanam pada lahan yang berukuran 1 x 1 m untuk setiap perlakuan. Gulma yang muncul secara liar dibiarkan tumbuh bersama dengan tanaman wortel.

Lahan yang sudah dipersiapkan diberi 5 macam perlakuan pupuk dan satu kontrol yaitu :

- T1: FM lahan yang dipupuk dengan pupuk hijau
- T2: FM+EM lahan yang dipupuk dengan campuran pupuk hijau dan EM
- T3: GM lahan yang dipupuk dengan pupuk kandang
- T4: GM+EM lahan yang dipupuk dengan campuran pupuk kandang dan EM
- T5: EM lahan yang dipupuk hanya dengan EM
- T0: kontrol lahan yang tidak dipupuk dan tidak diberi EM

Setelah tumbuh selama 3 bulan, tanaman wortel dipanen. Pada setiap petak perlakuan diambil 3 plot sebagai ulangan dengan ukuran masing-masing 1m x 1m. Setiap plot dipanen wortelnya dan kemudian dibersihkan dengan air dicuci, setelah itu ditimbang untuk mendapatkan berat basah wortel. Wortel yang sudah ditimbang dimasukkan kedalam oven dengan suhu 60°C selama 3 hari atau sampai mencapai berat konstan dan ditimbang untuk mendapatkan berat kering wortel.

Parameter yang diamati meliputi berat basah dan berat kering umbi wortel. Data berat basah dan berat kering wortel (kg/m^2) dianalisis menggunakan ANOVA dan apabila ada beda nyata dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf uji 5%.