

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis gulma yang mendominasi pada lahan tanaman wortel sistem pertanian organik di P3AL Wonosobo adalah *Drymaria villosa* dan *Vernonia cinerea*. Jenis-jenis tersebut mempunyai indeks kemelimpahan ≥ 5 dan terdapat pada semua perlakuan baik yang tanpa pupuk maupun yang dipupuk. Jenis-jenis gulma dengan indeks kemelimpahan \geq merupakan jenis yang dominan (Jorgensen, 1974 dalam Krebs, 1989). Demikian juga dengan jumlah individu, kedua jenis tersebut mempunyai jumlah individu yang paling banyak bila dibandingkan dengan jenis gulma yang lain. Jumlah individu jenis yang paling banyak didapatkan pada *Drymaria villosa*. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di dataran tinggi di Tabanan Bali ditemukan jenis gulma yang mendominasi pada tanaman wortel adalah jenis *Drymaria cordata*, *Eleutheranthera rudealis*, *Axonopus compressus*, *Cynodon dactylon*,

Ageratum conyzoides, *Amaranthus bilitum* dan *Amaranthus gracilis* (Hartati, 2003). Dari hasil penelitian tersebut diatas didapatkan gulma *Drymaria* merupakan gulma yang mendominasi lahan tanaman wortel.

Drymaria villosa merupakan jenis herba merayap yang tumbuh diantara tumbuh-tumbuhan lain. Tanaman ini bisa tumbuh di tempat cerah matahari maupun daerah dengan keteduhan sedang dengan ketinggian tempat 300 – 1600 dpl. Selain *Drymaria villosa* jenis gulma lain yang mendominasi tanaman wortel pada penelitian ini adalah *Vernonia cinerea*. Gulma ini merupakan herba tegak yang tumbuh di daerah cerah matahari atau sedikit teduh dan tidak terlalu basah. Ketinggian tempat 0 – 1400 dpl. (Soerjani, et al. 1987). Kedua jenis gulma tersebut mempunyai daya adaptasi dan kompetisi yang tinggi sehingga bisa mendominasi gulma lain.

Tabel 2. Hasil analisis kimia tanah masing-masing perlakuan pada lahan yang ditanami wortel di P3AL Wonosobo.

No	Perlakuan	Kalium (mg/Kg)	Kalium (%)	N-organik (mg/Kg)	N-organik (%)	Phosfat (mg/Kg)	P(%)
1	T0	60941.6	6.09	1843.5	0,184	0.93	0,00009
2	FM	48532.2	4.85	2694.6	0,26	4.55	0.00046
3	GM	38025.3	3.8	2059.39	0.206	1.77	0.00018
4	EM	86456.1	8.64	1864.5	0,186	1.77	0.00018

Pada perlakuan To (kontrol) yaitu tanaman wortel yang tidak diberikan pupuk, jumlah jenis maupun jumlah individunya lebih sedikit bila dibandingkan dengan yang dipupuk (Tabel 1). Hal ini disebabkan karena pemupukan akan sangat berpengaruh terhadap kesuburan tanah, sehingga ketersediaan nutrient untuk tanaman tercukupi dan gulma bisa tumbuh lebih baik. Dari hasil analisis kimia terlihat bahwa tanaman yang dipupuk dengan pupuk hijau dan pupuk kandang meningkatkan kandungan N-organik dan fosfat tanah. Sedang pupuk EM meningkatkan kandungan kalium, N-organik dan fosfat (Tabel 2). Nitrogen dan fosfat merupakan dua unsur hara yang paling banyak diperlukan oleh tanaman dan merupakan pembatas pertumbuhan dan hasil atau produksi tanaman (Sutanto, 2004)

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di lahan wortel dengan sistem pertanian organik menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kandang dan pupuk hijau secara signifikan meningkatkan kemelimpahan Collembola. Sedang penggunaan EM-4 sebagai pupuk tanaman dapat menambah laju mineralisasi, meningkatkan konsentrasi P tanah dan meningkatkan produksi wortel (Rahadian, 2009).

Collembola merupakan mikroarthropoda tanah yang kehadirannya dapat memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan kesuburan tanah. Penggunaan EM-4 dapat membantu mempercepat dekomposisi materi organik, karena EM-4 merupakan kultur kombinasi berbagai jenis mikroorganisme yang menguntungkan sehingga kesuburan tanah pertanian menjadi lebih baik (Higa dan Parr, 1994 dalam Rahadian, 2009).