

PENGARUH DOSIS PUPUK HIJAU DAN VOLUME PENYIRAMAN TERHADAP HASIL TANAMAN SELADA (*Lactuca Sativa*)

Siti Mahmudah¹, Sri Manu Rohmiyati², Enny Rahayu²

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian STIPER

² Dosen Fakultas Pertanian STIPER

ABSTRAK

Penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk hijau dan volume penyiraman terhadap hasil tanaman selada telah dilakukan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP-2) Institut Pertanian STIPER Yogyakarta yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta, pada ketinggian tempat 118 M.dpl Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan rancangan factorial yang terdiri dari dua faktor yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap. Faktor pertama adalah dosis pupuk hijau terdiri dari 5 aras dosis yaitu 0%, 50%, 33%, 25%, 20%. Faktor kedua adalah Volume air siraman terdiri dari 4 aras yaitu 50 ml/hari, 100 ml/hari, 150 ml/hari dan 200 ml/hari. Hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam pada jenjang nyata 5%. Apabila ada beda nyata dalam perlakuan diuji lanjut dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada jenjang nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat kombinasi yang baik antara dosis pemberian pupuk hijau dan volume pemberian air terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Pemberian pupuk hijau dosis 20% dengan penyiraman 50ml menghasilkan tanaman selada yang terbaik. Pemberian pupuk organik 20% sudah mampu memberikan hasil tanaman selada yang tinggi. Pemberian pupuk organik memberikan hasil dan kualitas tanaman selada yang lebih tinggi dibanding pupuk anorganik. Pemberian air volume 50 ml/hari sudah mencukupi untuk memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman selada yang baik.

Kata Kunci : Selada, Pupuk Hijau, Volume Penyiraman.

PENDAHULUAN

Selada (*Lactuca sativa*) merupakan salah satu komoditi hortikultura yang memiliki prospek dan nilai komersial yang cukup baik, Semakin bertambahnya jumlah penduduk Indonesia serta meningkatnya kesadaran penduduk akan kebutuhan gizi menyebabkan bertambahnya permintaan akan sayuran, terutama sayuran yang diproduksi secara sehat tanpa menggunakan bahan-bahan kimia seperti pupuk kimia maupun pestisida kimia.

Produksi yang tinggi dari sayuran secara sehat memerlukan media tanam yang baik yaitu media tanam yang mampu menyediakan kebutuhan pokok bagi tanaman antara lain air untuk melarutkan hara dalam tanah dan sebagai bahan baku untuk proses metabolisme tanaman termasuk fotosintesis, aerasi tanah yang baik yang menjamin kelancaran proses respirasi akar

dalam tanah dan kecukupan unsure hara sebagai energy untuk pertumbuhan tanaman.

Tanah Regusol adalah tanah yang didominasi oleh pasir, meskipun aerasi tanahnya bagus yang mendukung kelancaran proses respirasi akar di dalam tanah, tapi kemampuan tanah dalam menyediakan air dan unsure haranya rendah. Kelemahan tanah regusol ini dapat diperbaiki dengan pemberian bahan organik, karena pemberian bahan organik pada tanah pasir akan meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan dan menyediakan air bagi tanaman. Selain itu pemberian bahan organik akan menambah unsur hara dari hasil proses dekomposisinya dan sekaligus meningkatkan kapasitas pertukaran kation sebagai indikator kesuburan tanah dan salah satu bahan organik yang dapat digunakan adalah azolla.

Azolla dapat dimanfaatkan sebagai pupuk hijau atau sebagai sumber bahan organik. Tumbuhan air ini merupakan jenis

tanaman pakuan air yang hidup dilingkungan perairan dan mempunyai sebaran yang cukup luas. Seperti halnya tanaman leguminosae, azolla menambat N_2 udara karena berasosiasi dengan *sianobakteri* (*Anabaena azollae*) yang hidup di dalam rongga daunnya. Asosiasi *Azolla-Anabaena* memanfaatkan energi yang berasal dari hasil foto sintesis untuk mengikat N_2 -udara. Menurut Khan (1983) kemampuan mengikat N berkisar antara 400 – 500 kg N/ha/th, dan lebih besar dari kebutuhannya, sehingga sebagian nitrogen yang ditambat dilepaskan kedalam media atau lingkungan pertumbuhannya (Sutanto, 2002). Dengan demikian azolla sangat sesuai digunakan untuk memperbaiki kesuburan tanah pasiran (regusol) baik kesuburan fisik, kimia maupun biologi tanah.

Air adalah bahan baku utama untuk proses-proses metabolisme di dalam tubuh tanaman. Selain itu sangat dibutuhkan sebagai pelarut unsure hara di dalam tanah. Ketersediaan air yang rendah akan menyebabkan larutan hara menjadi lebih pekat sehingga menghambat asupan hara oleh akar tanaman. Pemberian air yang berlebihan akan mengurangi kapasitas sirkulasi udara di dalam tanah sehingga dapat menghambat proses respirasi akar di dalam tanah.

Pemberian azolla sebagai pupuk hijau pada tanah regusol diharapkan dapat meningkatkan kemampuan tanah regusol dalam menahan air sehingga dapat meningkatkan efisiensi tanaman selada dalam penggunaan air pada tanah regusol, selain itu juga dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik dalam menghasilkan tanaman sayuran yang sehat.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP-2) Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang terletak di Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta, pada ketinggian 118 m.dpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2016.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan adalah timbangan analitik, cangkul, gelasukur, ember, meteran, kertas label, paranet dan bambu. Bahan yang digunakan adalah benih tanaman selada, pupuk hijau azolla, polybag ukuran 25 x 25, plastik, bambu, top soil tanah regosol (pasiran).

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan rancangan faktorial yang terdiri dari dua faktor yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap. Faktor pertama adalah dosis pupuk hijau (P) yaitu $P_1= 0\%$, $P_2=50\%$, $P_3=33\%$, $P_4= 25\%$, $P_5= 20\%$. Faktor kedua adalah Volume air siraman (V) yaitu $V_1= 50$ ml/hari, $V_2= 100$ ml/hari, $V_3= 150$ ml/hari dan $V_4=200$ ml/hari. Dari kedua factor diperoleh $5 \times 4 = 20$ kombinasi perlakuan dan masing-masing perlakuan dilakukan 5 ulangan. Jumlah bibit yang diperlukan untuk percobaan adalah : $4 \times 5 \times 5 = 100$ bibit.

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan lahan

Lahan dibersihkan dari gulma-gulma dan permukaan tanah diratakan, kemudian membuat rumah pembibitan dengan naungan paranet untuk mencegah bibit selada terhadap sinar matahari langsung dan menghindari bertambahnya volume air di polybag akibat terpaan air hujan, serta pembuatan pagar-pagar pembatas bambu yang berguna untuk menghindari gangguan dari serangan hama.

2. Perlakuan Azolla sebagai pupuk hijau

Pupuk hijau yang digunakan yaitu tumbuhan air (*Azolla*) yang dibeli dari mahasiswa UMY, kemudian dicacah hingga halus dengan menggunakan pisau (secara manual). *Azolla* dicampur dengan tanah secara merata dan ditanam sesuai dosis yang telah ditentukan yaitu perbandingan tanah dan dosis pupuk yaitu 1:1, 2:1, 3:1 dan 4:1, sedangkan untuk control yaitu tanpa pemberian *azolla* diberikan pupuk NPK dengan dosis 20 gram/ tanaman.

Tanah yang digunakan yaitu tanah jenis regosol lapisan atas (topsoil) yang diperoleh dari daerah Maguwoharjo, Depok, Sleman, DIY (belakang Casagrande) dengan kedalaman 0-20 cm kemudian diayak dengan ayakan sehingga menjadi butiran halus dan tanah terbebas dari sisa-sisa sampah dan akar tumbuhan liar.

3. Penanaman

Bibit selada yang telah disemaikan selama 14 hari di pindahkan dipolibag ukuran 25x25 cm yang sebelumnya telah diisi dengan tanah dan campuran pupuk hijau. Pemilihan bibit dilakukan dengan memilih bibit yang normal. Pembuatan lubang tanam dengan kedalaman 1-3 cm kemudian bibit ditanam kedalam lubang tanam dan ditutup dengan tanah. Proses penanaman harus dilakukan secara hati-hati.

4. Pemupukan

Pemberian pupuk hijau azolla dilaksanakan pada saat pencampuran media tanam pada awal persiapan sebelum menanam. Sedangkan pupuk anorganik yang dipakai adalah pupuk NPK sebagai control dengan dosis 10g/tanaman, diberikan 2x yaitu $\frac{1}{2}$ dosis diberikan saat tanam dan $\frac{1}{2}$ dosis lagi diberikan saat tanaman selada berumur 10 hari.

5. Pemeliharaan

Agar bibit yang ditanam menghasilkan hasil yang baik maka harus ada kegiatan pemeliharaan. Pemeliharaan tersebut seperti penyiraman, penyiangan gulma dan pengendalian hama.

Penyiraman dilakukan setiap hari dilakukan dengan cara manual (menggunakan gelas ukur) dengan volume 50 ml, 100 ml, 150 ml dan 200 ml/hari, yaitu pada pagi hari dan sore hari masing-masing diberikan $\frac{1}{2}$ dari volume air siraman yang sudah ditentukan. Sumber air berasal dari lokasi penelitian.

Penyiangan gulma dilakukan pada saat ada gulma. Penyiangan dilakukan secara manual di dalam polibag dan di luar polibag. Pengendalian hama (belalang, ulat pemakan daun) dan penyakit dilakukan secara manual setiap hari bersamaan dengan penyiraman.

Pengamatan

1. Tinggi bibit (cm)

Bibit diukur dari pangkal batang sampai dengan bagian tertinggi daun setelah bibit berumur satu bulan dengan interval satu minggu sekali.

2. Jumlah daun (helai)

Jumlah daun dihitung dengan cara menghitung semua daun yang membuka sempurna. Pengamatan dilakukan setiap 1 minggu sekali, tanpa menghitung jumlah daun yang gugur.

3. Berat segar tanaman bagian atas (g)

Penimbangan berat segar tanaman bagian atas akan dilakukan setelah tanaman dipanen dengan cara memotong bagian pangkal akar, memisahkan daun dari batang, kemudian dilakukan penimbangan pada saat tanaman dalam keadaan segar.

4. Berat seluruh tanaman (daun dan akar)

Perhitungan berat seluruh tanaman dilakukan setelah tanaman dipanen dengan cara dicabut, kemudian dibersihkan sisa tanah di bawah air mengalir, dikering anginkan dan ditimbang.

5. Berat segar akar (g)

Akar dipotong dibersihkan dari kotoran-kotoran kemudian dilakukan penimbangan.

6. Volume akar (cm³)

Didapat dengan cara memasukkan seluruh bagian akar tanaman kedalam tabung ukur yang telah diisi air pada ketinggian 50ml. Selisih antara ketinggian air setelah dan sebelum akar dimasukkan merupakan volume akar.

7. Test kegetasan

Didapat dengan cara mematahkan helai daun untuk masing-masing kombinasi perlakuan diambil 1

sample. Masing-masing sample kombinasi perlakuan diambil daun yang sedang (tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda), kemudian penilaian (score) 1 sampai 3. Pada grade ke 1 terasa alot, grade ke 2 tidak begitu alot, dan grade ke 3 mudah dipatahkan (getas).

HASIL DAN ANALISIS HASIL

Hasil pengamatan yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan sidik ragam (*Analisis of Variance*). Untuk mengetahui

perlakuan yang berbeda nyata dilakukan pengujian dengan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5%. Adapun hasil analisis data tersebut adalah sebagai berikut :

Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa dosis pupuk hijau berpengaruh nyata, sedangkan volume air tidak berpengaruh nyata dan diantara kedua perlakuan tersebut tidak terdapat interaksi nyata terhadap tinggi tanaman. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman selada yang dipengaruhi oleh dosis pupuk hijau dan volume pemberian air (cm)

Dosis pupuk hijau (% Volume)	Volume pemberian air (ml)				Rata-rata
	50	100	150	200	
0	15.26	12.18	15.94	17.58	15.20 b
50	18.46	20.88	18.48	22.08	20.00 a
33	19.52	20.2	18.78	18.06	19.10 ab
25	19.72	16.7	21.66	20.86	19.70 a
20	21.18	17.82	20.66	18.06	19.40 a
Rerata	18,82 p	17,55p	19,10p	19,32p	(-)

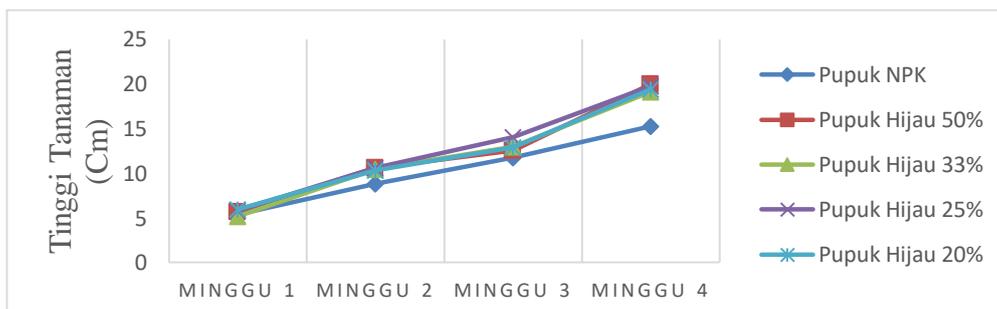
Keterangan : Angka rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk hijau dosis 20, 25 dan 50% memberikan pengaruh yang sama dan menghasilkan tinggi tanaman selada yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pemberian bahan organik (0%) tapi diberi pupuk NPK 20g/tanaman. Pemberian pupuk hijau dosis 33% memberikan pengaruh yang sama dengan semua dosis perlakuan

yang lain. Sedangkan pemberian air pada berbagai volume memberikan pengaruh yang sama terhadap tinggi tanaman.

Untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk hijau terhadap pertumbuhan tinggi tanaman selada, dilakukan pengukuran tinggi tanaman 1 minggu sekali dan hasil pengukuran disajikan dalam bentuk grafik yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengaruh dosis pupuk hijau terhadap pertumbuhan tinggi tanaman selada (cm)

Pada Gambar 1 terlihat bahwa pemberian pupuk NPK dari hari ke 1-4 menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih rendah dan stabil dibandingkan dengan semua perlakuan dosis pupuk hijau. Pertumbuhan tanaman selada menunjukkan respon yang hampir sama terhadap semua dosis perlakuan pupuk hijau, yaitu dari minggu ke 1-2 menunjukkan

pertumbuhan yang agak cepat, kemudian pada minggu ke 2-3 melambat, selanjutnya meningkat lagi dengan cepat hingga minggu ke 4, kecuali dosis 25% dari minggu ke 1-4 menunjukkan pertumbuhan yang lebih stabil.

Untuk mengetahui pengaruh volume pemberian air terhadap pertumbuhan tinggi tanaman selada dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengaruh volume pemberian air terhadap pertumbuhan tinggi tanaman selada (cm)

Pada Gambar 2 terlihat bahwa semua perlakuan pemberian air menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman yang hampir sama. Pada minggu ke 1-2 menunjukkan tinggi tanaman yang agak cepat, kemudian melambat hingga minggu ke-3, selanjutnya meningkat lagi dengan cepat hingga minggu ke-4. Kecuali perlakuan pemberian air 150 ml dari minggu ke 1-4 menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman yang agak cepat dan stabil.

Jumlah Daun Tanaman Selada

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa dosis pupuk hijau berpengaruh nyata, sedangkan volume pemberian air tidak berpengaruh nyata, dan diantara kedua perlakuan tersebut tidak terdapat interaksi nyata terhadap jumlah daun tanaman selada. Adapun hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah daun selada yang dipengaruhi oleh dosis pupuk hijau dan volume pemberian air (helai)

Dosis pupuk hijau (% volume)	Volume pemberian air (ml)				Rata-rata
	50	100	150	200	
0	4.6	5.2	6.4	8	6.10 b
50	8.4	9.6	8	10.8	9.20 a
33	7.8	10	8.4	7.4	8.40 ab
25	7.8	6.6	9.6	9.8	8.50 a
20	8.2	9	9.6	8.6	8.90 a
Rerata	7,36 p	8,08p	8,40p	8,92p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

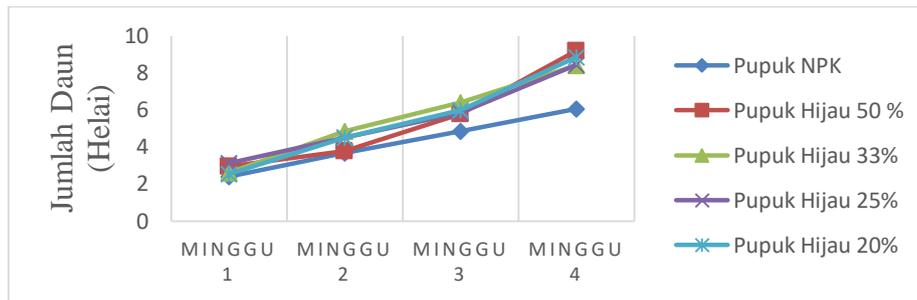
(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian pupuk hijau dosis 20, 25 dan 50% memberikan pengaruh yang sama dan menghasilkan jumlah daun yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk

hijau (0%) tapi diberi pupuk NPK dengan dosis 20g/tanaman. Pemberian pupuk hijau dosis 33% memberikan pengaruh yang sama dengan semua perlakuan yang lain. Sedangkan pemberian air pada berbagai volume

memberikan pengaruh yang sama terhadap jumlah daun.

Untuk mengetahui pertumbuhan jumlah daun dari minggu ke 1-4 dapat dilihat pada Gambar 3.

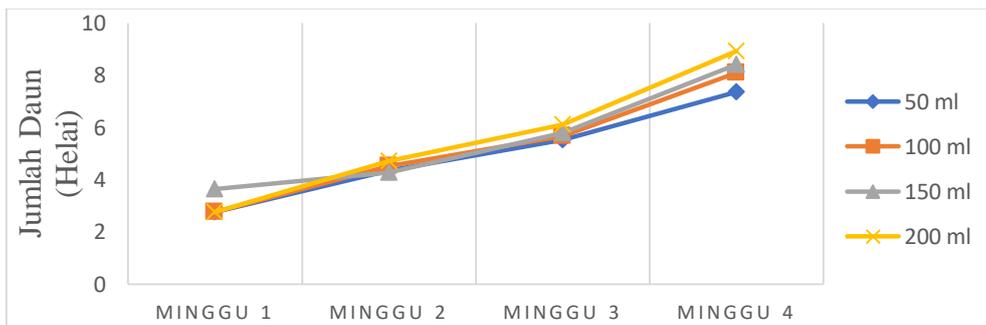


Gambar 3. Pengaruh dosis pupuk hijau terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman selada (helai).

Pada Gambar 3 terlihat bahwa pemberian pupuk NPK menunjukkan pertumbuhan yang lebih rendah dan stabil dibandingkan dengan semua perlakuan dosis pupuk hijau. Pertumbuhan jumlah daun selada menunjukkan respon yang bervariasi terhadap perlakuan berbagai dosis pupuk hijau. Perlakuan dosis 20% dan 33% menunjukkan

pertumbuhan yang hampir sama yaitu dari minggu ke 1-3 cepat kemudian meningkat sangat cepat hingga minggu ke-4. Sedangkan perlakuan pemberian pupuk hijau dosis 50% menunjukkan pertumbuhan awal yang lambat (minggu ke-1-2) kemudian meningkat sangat cepat hingga minggu ke-4.

Gambar 4. Pengaruh volume pemberian air terhadap jumlah daun tanaman selada (helai)



Pada Gambar 4 terlihat bahwa perlakuan berbagai volume pemberian air menunjukkan pertumbuhan jumlah daun yang hampir sama, yaitu dari minggu ke 1-3 menunjukkan pertumbuhan yang cepat, kemudian meningkat sangat cepat hingga minggu ke 4, kecuali pemberian air dengan volume 150 ml dari minggu ke 1-2 menunjukkan pertumbuhan yang agak lambat.

Berat Seluruh Tanaman Selada

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk hijau berpengaruh nyata, sedangkan perlakuan volume air tidak berpengaruh nyata dan diantara kedua perlakuan tersebut tidak terdapat interaksi nyata terhadap berat seluruh tanaman. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Berat seluruh tanaman selada yang dipengaruhi oleh dosis pupuk hijau dan volume pemberian air (cm)

Dosis pupuk hijau (% Volume)	Volume pemberian air (ml)				Rata- rata
	50	100	150	200	
0	32.60	24.20	38.20	55.00	37.50 b
50	107.80	75.80	71.00	70.40	81.30 a
33	66.60	82.20	67.60	121.60	84.50 a
25	90.00	91.00	85.80	77.40	86.10 a
20	143.00	112.60	124.00	112.00	122.90 a
Rerata	88,00 p	77,16p	77,32p	87,28p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian pupuk hijau dosis 20,25,33 dan 50% memberikan pengaruh yang sama dan menghasilkan berat seluruh tanaman yang lebih besar dibandingkan dengan tanpa pupuk hijau (0%) tetapi diberi pupuk NPK dengan dosis 20g/tanaman. Sedangkan pemberian air pada berbagai volume memberikan pengaruh yang sama terhadap berat seluruh tanaman.

Berat Segar Tanaman bagian Atas

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa dosis pupuk hijau berpengaruh nyata, sedangkan volume pemberian air tidak berpengaruh nyata, dan diantara kedua perlakuan tersebut tidak terdapat interaksi nyata terhadap berat segar tanaman bagian atas. Adapun hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Berat segar tanaman bagian atas yang dipengaruhi oleh dosis pupuk hijau dan volume pemberian air (g)

Dosis pupuk hijau (% volume)	Volume pemberian air				Rata- rata
	50	100	150	200	
0	19.80	14.20	25.40	21.20	20.20 b
50	73.80	59.20	49.80	65.60	62.10 ab
33	56.20	71.60	57.00	101.40	71.60 a
25	78.80	77.20	68.40	68.40	73.20 a
20	104.60	84.60	110.60	85.00	96.20 a
Rerata	66,64 p	61,36 p	61,44 p	68,32 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian pupuk hijau dosis 20,25 dan 33% memberikan pengaruh yang sama dan menghasilkan berat segar tanaman bagian atas yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk hijau (0%) tapi diberi pupuk NPK 20g/tanaman. Pemberian pupuk hijau dosis 33 g memberikan pengaruh yang sama dengan semua dosis perlakuan yang lain. Sedangkan pemberian air pada berbagai volume

memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar tanaman bagian atas.

Volume Akar Tanaman Selada

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa dosis pupuk hijau berpengaruh nyata, sedangkan volume pemberian air tidak berpengaruh nyata, dan diantara kedua perlakuan tersebut tidak terdapat interaksi nyata terhadap volume akar tanaman selada.

Adapun hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Volume akar tanaman selada yang dipengaruhi oleh dosis pupuk hijau dan volume pemberian air (ml)

Dosis pupuk hijau (% Volume)	Volume pemberian air(ml)				Rata-rata
	50	100	150	200	
0	2.20	2.60	2.20	3.00	2.50 a
50	4.40	5.00	5.80	5.40	5.20 b
33	3.00	4.60	6.00	5.80	4.90 b
25	5.20	5.60	6.00	6.00	5.70 b
20	5.20	6.40	7.20	8.40	6.80 b
Rerata	4.00 p	4,84 p	5,44 p	5,72 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian pupuk hijau pada semua dosis perlakuan memberikan pengaruh yang sama dan menghasilkan volume akar tanaman selada yang lebih tinggi dibandingkan tanpa pemberian bahan organik (0%) tapi diberi pupuk NPK dosis 20g/tanaman. Sedangkan pemberian air pada berbagai volume memberikan pengaruh yang sama terhadap volume akar tanaman selada.

Berat Segar Akar Tanaman Selada

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa dosis pupuk hijau dan volume pemberian air tidak berpengaruh nyata, tapi diantara kedua perlakuan tersebut terdapat interaksi nyata terhadap berat segar akar tanaman selada. Adapun hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Berat segar akar tanaman selada yang dipengaruhi oleh dosis pupuk hijau dan volume pemberian air (ml)

Dosis pupuk hijau (% Volume)	Volume pemberian air(ml)			
	50	100	150	200
0	12.80 cd	10.00 cd	12,80 cd	33.80 ab
50	34.00 cd	10.60 cd	21.20 cd	4.80 d
33	10.40 cd	10.60 cd	10.60 cd	20.20 cd
25	11.20 cd	23.80 cd	34.60ab	9.00 cd
20	38.40 a	28.00bc	13.40 cd	27.00bc

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(+) : Ada interaksi

Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian pupuk hijau dosis 20% dengan volume pemberian air 50 ml menghasilkan berat segar akar yang tertinggi meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk anorganik dengan volume pemberian air 200 ml. Sedangkan berat segar akar terendah

dihasilkan oleh pemberian pupuk hijau dosis 50% dengan volume pemberian air 200 ml.

Test Kegetasan Tanaman Selada

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa dosis pupuk hijau berpengaruh nyata, sedangkan volume pemberian air tidak berpengaruh nyata, dan diantara kedua

perlakuan tersebut tidak terdapat interaksi nyata terhadap tes organ oleptik tanaman

selada. Adapun hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Tes kegetasan tanaman selada yang dipengaruhi oleh dosis pupuk hijau dan volume pemberian air (g)

Dosis pupuk hijau (% volume)	Volume pemberian air (ml)				Rata-rata
	50	100	150	200	
0	1.00	1.40	1.60	0.80	1.20 b
50	2.00	2.00	1.80	2.20	2.00 a
33	2.20	2.20	1.60	1.60	1.90 a
25	2.00	2.20	1.80	2.00	2.00 a
20	1.60	1.60	2.00	2.20	1.90 a
Rerata	1,76 p	1,88 p	1,76 p	1,76 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian pupuk hijau pada semua dosis perlakuan memberikan pengaruh yang sama dan menghasilkan tes kegetasan selada yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pemberian bahan organik (0%) tapi diberi pupuk NPK dosis 20g/tanaman. Sedangkan pemberian air pada berbagai volume memberikan pengaruh yang sama terhadap tes organoleptik tanaman selada.

PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa antara dosis pemberian pupuk hijau dan volume pemberian air tidak terdapat interaksi nyata terhadap semua parameter pertumbuhan tanaman selada, kecuali pada berat segar akar tanaman. Hal ini berarti bahwa dosis pemberian pupuk hijau dan volume pemberian air, masing-masing memberikan pengaruh yang terpisah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian pupuk hijau dosis 20%, 25%, 33% dan 50% memberikan pengaruh yang sama terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat seluruh tanaman, berat segar tanaman bagian atas, dan tes kegetasan. Hal ini berarti bahwa pemberian pupuk hijau dosis 20% pada media tanam sudah memberikan lingkungan yang optimum yang menyediakan unsur hara dan

air yang mencukupi untuk pertumbuhan tanaman sehingga peningkatan dosis menjadi 25%, 33%, dan 50% tidak diikuti dengan peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Azolla sebagai pupuk hijau mengandung unsur hara terutama nitrogen yang tinggi yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetative dalam jumlah banyak terutama tanaman sayuran selada. Nitrogen yang tinggi diperoleh dari hasil fiksasi oleh cyano bacteria yang bersimbiosis dengan tanaman azolla. Sesuai dengan pendapat Kusmanto (2008), bahwa berdasarkan berat keringnya dalam bentuk kompos Azolla mengandung unsur nitrogen 3-5%, fosfor 0,5-0,9%, kalium 2-4, 5% dan calsium 0,4-1%, sedangkan hara mikronya berupa ferum 0,06-0,26% dan mangaan 0,11-0,16%. Selain itu pemberian pupuk hijau sebagai bahan organik pada tanah regusol yang didominasi oleh pasir diduga mampu meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air, sehingga mampu menyediakan air yang cukup bagi pertumbuhan tanaman selada. Sesuai dengan pendapat Hanafiah (2004) bahwa bahan organik disamping berpengaruh terhadap pasokan hara tanah juga tidak kalah pentingnya terhadap sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Syarat tanah sebagai media tumbuh dibutuhkan kondisi fisik dan kimia yang baik. Keadaan fisik tanah yang baik

apabila dapat menjamin pertumbuhan akar tanaman dan mampu sebagai tempat aerasi dan lengas tanah yang semuanya berkaitan dengan peran bahan organik. Peran bahan organik yang paling besar terhadap sifat fisik tanah meliputi struktur, konsistensi, porositas, daya mengikat air, dan yang tak kalah penting adalah peningkatan ketahanan terhadap erosi. Bahan organik tanah merupakan salah satu bahan pembentuk agregat tanah yang mempunyai peran sebagai bahan perekat antar partikel tanah untuk bersatu menjadi agregat tanah, sehingga bahan organik penting dalam pembentukan struktur tanah

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian pupuk hijau pada berbagai dosis menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun, berat seluruh tanaman, berat segar tanaman bagian atas dan test organoleptik yang lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk anorganik (NPK) sebagai kontrol. Hal ini karena pupuk hijau sebagai bahan organik mempunyai keunggulan dibanding pupuk anorganik yang hanya berperan sebagai penambah unsure hara saja. Bahan organik selain mampu menyediakan nutrisi untuk aktivasi mikrobial yang digunakan untuk dekomposisi bahan organik sehingga dapat meningkatkan kandungan hara di dalam tanah juga meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) tanah. Selain itu bahan organik memperbaiki sifat fisik tanah regusol yaitu sebagai bahan perekat antar partikel tanah untuk bersatu menjadi agregat tanah, sehingga meningkatkan kemampuan tanah regusol dalam menyediakan air bagi tanaman selada.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian air pada berbagai volume (50, 100, 150 dan 200ml) memberikan pengaruh yang sama terhadap hasil tanaman selada, artinya dengan pemberian air volume 50ml sudah mencukupi untuk memberikan hasil tanaman selada yang tinggi, sehingga peningkatan pemberian volume air menjadi 100ml, 150ml, dan 200ml tidak diikuti dengan peningkatan hasil tanaman selada. Hal ini diduga bahwa dengan pemberian volume air 50ml masih memberikan kelembapan tanah yang cukup baik sehingga belum mencapai defisit air. Air yang tersedia masih mencukupi untuk

melarutkan unsur hara di dalam tanah dan juga masih mencukupi untuk digunakan dalam proses-proses metabolisme di dalam tubuh tanaman. Sesuai dengan pendapat Suhartono (2008) bahwa air adalah suatu zat terpenting bagi kehidupan, baik itu manusia, hewan, maupun tumbuhan. Tanpa air kehidupan tidak akan bertahan lama, karena air sangat menunjang kehidupan makhluk hidup yang ada di dunia. Hampir sepertiga kandungan yang terdapat dalam tubuh manusia adalah air, begitu juga pada tumbuhan yang membutuhkan air untuk proses fotosintesis. Selain itu air dibutuhkan untuk pembentukan protoplasma masuknya mineral dari tanah ke tanaman, untuk reaktan pada reaksi metabolisme, contohnya pada siklus asam trikarboksilat, untuk bahan penghasil hidrogen dalam proses fotosintesis, untuk menjaga turgiditas pada sel, menghasilkan tenaga mekanik pada proses pembesaran suatu sel guna membuka dan menutup stomata pada tumbuhan dan memperpanjang sel tumbuh reaktan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara dosis pupuk hijau dan volume pemberian air terhadap berat segar akar tanaman selada. Pemberian pupuk hijau (azolla) dosis 20% dengan pemberian air 50ml menghasilkan berat segar akar paling tinggi meskipun memberikan pengaruh yang sama dengan tanpa pemberian pupuk hijau dengan penyiraman 200ml. Hal ini diduga bahwa kombinasi perlakuan tersebut menyebabkan media tanam berada pada kondisi yang optimum untuk pertumbuhan akar tanaman selada. Pemberian pupuk organik dosis 20% selain menambahkan unsur hara terutama nitrogen yang cukup untuk pertumbuhan akar, juga mampu meningkatkan agregasi dan keseimbangan pori makro, mikro dan mezzo di dalam tanah, sehingga dengan pemberian air dengan volume 50ml media tanam mampu memberikan unsur hara, air yang cukup serta sirkulasi udara yang tetap baik yang mendukung kelancaran proses respirasi akar di dalam tanah. Dengan demikian tanah mampu melakukan penetrasi dengan baik dan berkembang di dalam tanah lebih maksimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tidak terdapat interaksi nyata antara dosis pupuk hijau dan volume pemberian air terhadap hasil tanaman selada kecuali pada berat segar akar.
2. Pemberian pupuk organik dosis 20% sudah mampu memberikan hasil tanaman selada yang tinggi.
3. Pemberian pupuk organik memberikan hasil dan kualitas tanaman selada yang lebih tinggi dibanding pupuk anorganik.
4. Pemberian air volume 50 ml/hari sudah mencukupi untuk memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman selada yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim.2008.<http://kolamazolla.blogspot.com>.Manfaat Tanaman Azolla.Diakses hari selasa, 5 April 2016, pukul 18.45 WIB
- Arifin, Zainal. 1996. *Azolla Pembudidayaan dan Pemanfaatan pada Tanaman Padi*.PT.Penebar swadaya, anggota Ikapi.Jakarta
- Arsyad S. 1989. *Konservasi Tanah dan Air*.IPB press: Bogor
- Hanafiah, K.A. 2004. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Kusmanto, D. 2008. *Azolla, Pupuk Hijau baik untuk Padi*.
<http://kolamazolla.blogspot.com>.
Diakses hari Selasa, 5 April 2016, pukul 18.45 WIB
- Pracaya, R. 2002.*Bertanam Sayuran Organik Di Kebun, Pot Polybag*, Penebar Swaday. Jakarta
- Rohmiyati, S.M. 2010. *Modul Kuliah Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Diktat Kuliah Fakultas Pertanian. INSTIPER: Yogyakarta. Tidak dipublikasikan.
- Rubatzky dan M.Yamaguchi,1989.*Sayuran Dunia 2 Prinsip,Produksi dan Gizi*.ITB.Press. Bandung.
- Rukmana R.1994.*Bertanam Selada dan Andewi*.Kanisius.Yogyakarta
- Suhartono. 2008. *Pengaruh Interval Pemberian Air terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (Glicine Max (L) Merrill) pada Berbagai Jenis Tanaman*.Embryo, Vol 5 (1): 98-112.
- Sunaryono.H.1984.*Kunci Bercocok Tanam Sayur-Sayuran Penting di Indonesia*.Sinar Baru, Bandung, 154h
- Sutanto, Rachman.2002. *Penerapan Pertanian Organik, Pemasyarakatan dan Pengembangannya*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.