

PENGARUH DOSIS PUPUK HIJAU DAN FREKUENSI PEMBERIAN AIR SIRAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PEMBENTUKAN BUNGA *Turnera subulata*

M. Sujatmiko Marwah¹, Manu Rohmiyati², Umi Kusumastuti Rusmarini²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

ABSTRAK

Penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman terhadap pertumbuhan dan pembentukan bunga pada setek *Turnera subulata* telah dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta pada bulan Desember 2015 – Februari 2016. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan pola faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 2 faktor yaitu pupuk hijau dengan 5 aras dosis (10 %, 20 %, 30 % dan 40 % volume) dan frekuensi pemberian air siraman dengan 4 aras perlakuan yaitu 2 kali sehari, 2 hari sekali, 3 hari sekali dan 4 hari sekali. Data hasil penelitian di analisis dengan sidik ragam, antar perlakuan yang berbeda nyata diuji lanjut dengan DMRT pada jenjang 5 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman terhadap jumlah bunga. Hasil tertinggi ditunjukkan oleh pemberian pupuk organik dosis 30 % dengan frekuensi pemberian air siraman 4 hari sekali. Pemberian pupuk organik dosis 10 %, 20 %, 30 % dan 40 % volume memberikan pengaruh yang sama dengan kontrol (tanpa pupuk organik) terhadap pertumbuhan tanaman *Turnera subulata*. Frekuensi pemberian air siraman 4 hari sekali sudah mampu memberikan pertumbuhan yang baik terhadap tanaman *Turnera subulata*.

Kata kunci: Setek *Turnera subulata*, pupuk hijau, frekuensi pemberian air siram.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Turnera subulata adalah tanaman yang tergolong ke dalam *beneficial plant* yaitu jenis tanaman yang memiliki manfaat. Tanaman ini mampu menghasilkan nektar sebagai daya tarik dan sumber makanan bagi serangga parasitoid dan predator yang merupakan musuh alami bagi hama tanaman kelapa sawit, hama tersebut adalah ulat api yang biasa memakan daun pada tanaman kelapa sawit dan predator yang memakan ulat api yaitu *Eochantecona furcellata* dan *Sycanus eucomesus*. Selain itu, penanaman *beneficial plant* bertujuan untuk menyeimbangkan keseimbangan alami dan keanekaragaman hayati antara hama dan musuh alaminya. Tanaman ini sering disebut bunga pukul delapan karena selalu mekar pada pukul delapan pagi (Anonim, 2009).

Perbanyak *Turnera subulata* secara setek merupakan cara yang paling cepat dan tepat guna memenuhi kebutuhan bibit dalam jumlah yang banyak. Keberhasilan pembibitan melalui setek antara lain dipengaruhi oleh ketersediaan air dan unsur hara di dalam tanah. Ketersediaan unsur hara di dalam tanah pada umumnya rendah, padahal kebutuhan tanaman terhadap unsur hara cukup tinggi sehingga harus diberikan dalam bentuk pupuk. Pupuk anorganik yang umumnya digunakan hanya berperan sebagai pemasok unsur hara saja tanpa mampu memperbaiki sifat-sifat fisik dan biologi tanah. Oleh karena itu penggunaan pupuk organik sangat penting karena selain menyumbangkan unsur hara yang lengkap ke dalam tanah, juga mampu meningkatkan daya simpan air pada tanah regosol.

Pada perkebunan kelapa sawit terutama di TBM dikembangkan tanaman

kacangan sebagai penutup tanah (LCC), saat ini yang banyak digunakan adalah jenis *Mucuna bracteata* yang mampu menambat N dan pertumbuhan biomasnya sangat cepat sehingga sangat efektif sebagai penutup tanah. Namun dampaknya apabila tidak dilakukan pemangkasan secara intensif justru akan menghambat pemeliharaan tanaman kelapa sawit maupun panen.

Intensitas dan frekuensi pemangkasan *Mucuna bracteata* menghasilkan biomassa yang sangat banyak yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk hijau untuk campuran media tanam pada tanah regosol sehingga selain menghasilkan media tanam yang mampu menyediakan air yang cukup juga aerasi tanahnya baik sehingga mendukung respirasi akar di dalam tanah.

Unsur hara diserap oleh organ tanaman (rambut akar) dalam bentuk larutan. Oleh karena itu peranan air sangat penting dalam menghasilkan bibit dengan pertumbuhan yang baik. Air berperan dalam proses pelarutan unsur hara yang akan masuk melalui jaringan *xylem* dan *floem* yang selanjutnya ditransportasikan ke seluruh bagian organ (jaringan dan sel) tanaman untuk proses transpirasi dan fotosintesis tanaman. Kecukupan air di dalam tanah akan berperan dalam proses pembentukan vegetatif dan generatif tanaman. Pemberian air yang kurang akan menghambat kelarutan hara di dalam tanah sekaligus proses metabolisme tanaman. Ketersediaan air yang berlebihan justru menghadirkan suasana reduksi di dalam tanah sehingga selain dapat menghambat proses respirasi akar juga membentuk senyawa-senyawa yang bersifat toksin.

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh dosis pupuk hijau

dan frekuensi pemberian air siraman terhadap pertumbuhan *Turnera subulata*.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Instiper Yogyakarta yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Waktu penelitian dilaksanakan mulai bulan Desember 2015 sampai dengan Februari 2016.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah cangkul, gelas penyiram (150 ml), gembor, pengayak tanah, penggaris, bambu, atap dari plastik (naungan). Bahan yang digunakan adalah pupuk hijau dari *Mucuna bracteata*, air, tanah regosol yang diambil dari desa Maguwoharjo, polybag ukuran 18 cm x 18 cm, setek/turus *Turnera subulata*.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan pola factorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau *Completely Randomized Design* (CRD) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah Pupuk Hijau yang terdiri dari 5 aras % volume, yaitu 0 %, 10 %, 20 %, 30 % dan 40 % dari media tanah di polybag.

Faktor kedua adalah frekuensi pemberian air siraman yang terdiri dari 4 aras, yaitu: 2 kali sehari, 2 hari sekali, 3 hari sekali dan 4 kali sekali. Terdapat 20 kombinasi perlakuan dan masing-masing kombinasi perlakuan diulang 5 kali, sehingga terdapat 100 tanaman *Turnera subulata*, seperti yang disajikan pada tabel 1.

Tabel 1: Kombinasi perlakuan pada petak percobaan

Dosis pupuk hijau (% volume)	Frekuensi Pemberian Air Siraman (150 ml)			
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄
H ₁	H ₁ A ₁	H ₁ A ₂	H ₁ A ₃	H ₁ A ₄
H ₂	H ₂ A ₁	H ₂ A ₂	H ₂ A ₃	H ₂ A ₄
H ₃	H ₃ A ₁	H ₃ A ₂	H ₃ A ₃	H ₃ A ₄
H ₄	H ₄ A ₁	H ₄ A ₂	H ₄ A ₃	H ₄ A ₄
H ₅	H ₅ A ₁	H ₅ A ₂	H ₅ A ₃	H ₅ A ₄

Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (Analysis Of Variance) pada jenjang nyata 5 %. Apabila ada beda nyata antar perlakuan, di uji lanjut dengan DMRT pada jenjang nyata 5 %.

Pelaksanaan Penelitian

1. Pembuatan naungan

Lahan untuk pembuatan naungan dibersihkan, dibuat kerangka bangunan yang dibuat dari bambu dan diberi atap dari plastik. Tinggi naungan sebelah barat 1,5 m dan tinggi naungan sebelah timur 2 m, panjang naungan 4 m dan lebar naungan 2 m. Bentuk naungan membujur dari arah Utara ke Selatan.

2. Persiapan media tanam

Media tanam yang digunakan berupa lapisan tanah regosol pada kedalaman 0-50 cm dan polybag yang digunakan berdiameter 18 cm dengan tinggi 18 cm dan tebal 0,07 mm. Setiap polybag diberi lubang drainase sebanyak 12-18 lubang. Selanjutnya tanah regosol di campur dengan bahan hijauan *Mucuna bracteata* yang sudah dicacah halus sampai homogen. Campuran tanah dan pupuk hijau diisikan ke dalam polybag dengan volume 0 %, 10 %, 20 %, 30 % dan 40 % sampai ketinggian 2 cm dari batas atas polybag, polybag yang telah diisi campuran tanah dan pupuk hijau tersebut di gedug-geduk sekaligus diputar sesekali agar tanah menjadi padat. Selanjutnya tanah disiram air dan

didiamkan selama 1 minggu sebelum melakukan penanaman.

3. Penanaman

Setek *Turnera subulata* yang digunakan berukuran panjang sekitar 10-15 cm, kemudian ditanamkan ke dalam polybag dengan kedalaman 1,5- 3 cm dengan posisi tunas mengarah ke atas.

4. Penyiraman

Awal penyiraman dilakukan 2 kali sehari selama 2 minggu, ini dilakukan untuk mengurangi angka kematian pada setek *Turnera subulata*. Selanjutnya penyiraman dilakukan sesuai perlakuan yang telah ditentukan, yaitu 2 kali sehari, 2 hari sekali, 3 hari sekali dan 4 hari sekali. Waktu penyiraman dilakukan pada pagi hari mulai pukul 06.00-10.00 WIB dan atau sore hari pukul 16.00-17.00 WIB dengan volume air siraman 150 ml air per polybag untuk sekali siraman.

Pengamatan

Pertumbuhan setek/bibit yang diamati meliputi:

1. Tinggi Tunas (cm)

Diukur dari pangkal tunas sampai ke ujung tunas yang telah berkembang, pengukuran dilakukan setelah bibit berumur 3 minggu yaitu diukur setiap 1 minggu sekali.

2. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dihitung dengan menghitung seluruh daun yang telah muncul dan terlihat yang dilakukan setiap 1 minggu sekali.

3. Jumlah Cabang
Jumlah cabang dihitung dengan cara menghitung cabang yang telah muncul dan berkembang.
4. Jumlah Bunga (Tangkai)
Jumlah bunga yang telah muncul dihitung setiap 1 minggu sekali.
5. Jumlah Akar
Jumlah akar dihitung keseluruhan.
6. Panjang Akar (cm)
Panjang akar utama diukur dari leher akar sampai ujung akar yaitu akar yang terpanjang.
7. Berat Segar Akar (g)
Akar yang telah dibersihkan mulai dari leher akar sampai ujung akar yang terpanjang, lalu ditimbang menggunakan timbangan digital.
8. Berat Kering Akar (g)
Akar yang telah ditimbang berat segarnya lalu dioven dengan suhu 70⁰C sampai berat konstan. Setelah dioven ditimbang menggunakan timbangan digital, untuk menghasilkan berat tetap maka perlu dioven lagi kurang lebih 1 jam, kemudian ditimbang kembali. Apabila tidak terjadi perubahan berat, berarti telah mencapai berat tetap.
9. Berat Segar Tunas (g)
Tunas yang akan ditimbang dipisahkan dari batang tanaman, dibersihkan dan ditimbang dengan menggunakan timbangan digital.
10. Berat Kering Tunas (g)
Setelah seluruh tunas ditimbang berat segarnya kemudian dimasukan ke oven selama kurang lebih 48 jam dengan suhu 70⁰C sampai mencapai berat konstan. Setelah itu di timbang dengan menggunakan timbangan digital.
11. Berat Segar Tanaman (g)
Tanaman yang telah dibersihkan ditimbang bagian akar dan tunasnya, batang tanaman tidak ikut ditimbang.
12. Berat Kering Tanaman (g)
Setelah seluruh tanaman ditimbang berat segarnya kemudian dimasukan ke oven selama kurang lebih 48 jam dengan suhu 70⁰C sampai mencapai berat konstan. Setelah itu di timbang dengan menggunakan timbangan digital.

HASIL ANALISIS

Tinggi Tunas

Hasil sidik ragam (Lampiran 1) menunjukkan bahwa dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman masing-masing tidak berpengaruh nyata dan diantara keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap tinggi tunas *Turnera subulata*. Hasil analisis disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman terhadap tinggi tunas (cm) *Turnera subulata*

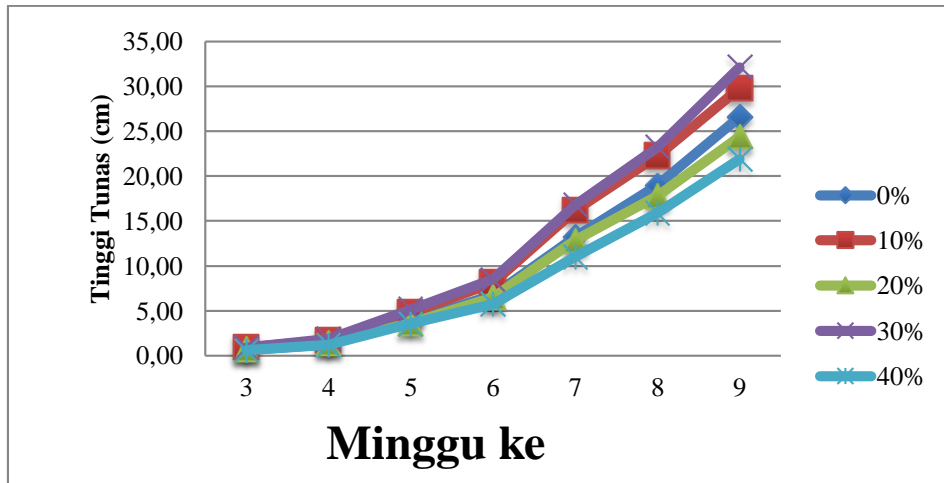
Dosis pupuk hijau (% volume)	Frekuensi pemberian air siraman (ml)				Rerata
	2 kali sehari	2 hari sekali	3 hari sekali	4 hari sekali	
0	25.80	24.30	32.70	23.40	26.55 a
10	39.60	34.20	17.70	27.60	29.78 a
20	15.80	31.20	29.20	19.40	23.90 a
30	24.90	26.20	38.60	34.70	31.10 a
40	32.50	29.20	8.10	18.00	21.95 a
Rerata	27.72 p	29.02 p	25.26 p	24.62 p	(-)

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

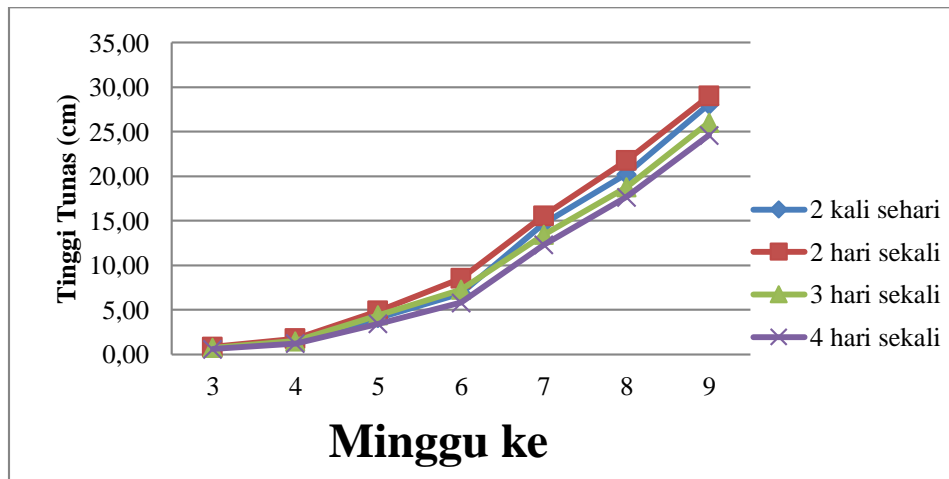
(-) : Interaksi tidak nyata

Untuk mengetahui laju pertumbuhan tinggi tunas dilakukan pengukuran tinggi tunas yang dimulai dari minggu ke 3 sampai ke 9. Adapun laju pertumbuhan tinggi tunas

yang dipengaruhi oleh dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Pengaruh dosis pupuk hijau terhadap tinggi tunas (cm) *Turnera subulata*



Gambar 2. Pengaruh frekuensi pemberian air siraman terhadap tinggi tunas (cm) *Turnera subulata*

Dapat diketahui bahwa rerata tinggi tunas bibit *Turnera subulata* pada perlakuan dosis pupuk hijau 0 % (kontrol) menunjukkan pertumbuhan tinggi tunas yang sama dengan perlakuan dosis pupuk hijau 20 % dan 40 %

pada minggu ke 3 sampai minggu ke 9, sedangkan dosis pupuk hijau 10 % dan 30 % mulai minggu ke 6 sampai minggu ke 9 menunjukkan pertumbuhan yang lebih cepat.

Dapat diketahui bahwa rerata pertumbuhan tinggi tunas bibit *Turnera subulata* dengan perlakuan frekuensi pemberian air siraman 2 kali sehari, 2 hari sekali, 3 hari sekali dan 4 hari sekali, menunjukkan pertumbuhan tinggi bibit yang sama pada minggu ke 3 sampai ke 9. Jumlah Daun

Hasil sidik ragam (Lampiran 1) menunjukkan bahwa dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman masing-masing tidak berpengaruh nyata dan diantara keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap jumlah daun *Turnera subulata*. Hasil analisis disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman terhadap jumlah daun *Turnera subulata* (helai)

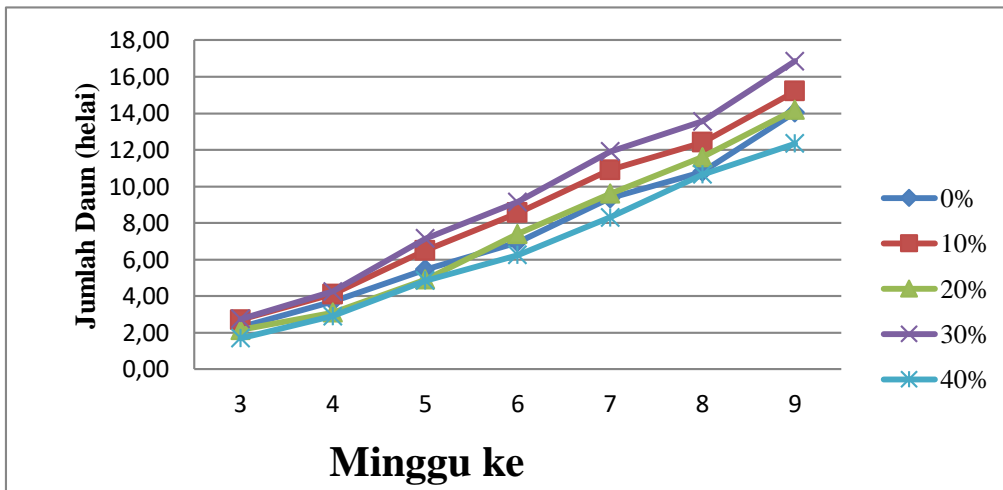
Dosis pupuk hijau (% volume)	Frekuensi pemberian air siraman (ml)				Rerata
	2 kali sehari	2 hari sekali	3 hari sekali	4 hari sekali	
0	15.80	12.40	14.40	13.60	14.05 a
10	18.40	17.80	10.40	14.20	15.20 a
20	10.60	17.20	17.20	11.80	14.20 a
30	14.80	15.40	21.00	16.20	16.85 a
40	15.40	15.00	7.20	11.80	12.35 a
Rerata	15.00 p	15.56 p	14.04 p	13.52 p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata

Untuk mengetahui laju pertumbuhan jumlah daun dilakukan penghitungan jumlah daun yang dimulai dari minggu ke 3 sampai

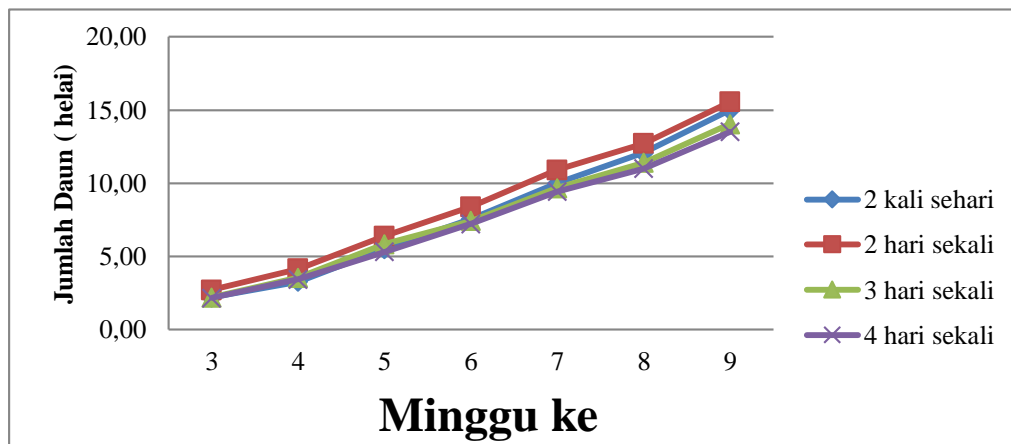
ke 9. Adapun laju pertumbuhan jumlah daun yang dipengaruhi oleh dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Pengaruh dosis pupuk hijau terhadap jumlah daun *Turnera subulata* (helai)

Dapat diketahui bahwa rerata jumlah daun bibit *Turnera subulata* pada perlakuan dosis pupuk hijau 0 % (kontrol) menunjukkan pertumbuhan jumlah daun yang sama dengan perlakuan dosis pupuk hijau 20 % dan 40 %

pada minggu ke 3 sampai minggu ke 9, sedangkan dosis pupuk hijau 10 % dan 30 % mulai minggu ke 4 sampai minggu ke 9 menunjukkan pertumbuhan helai daun yang lebih tinggi.



Gambar 4. Pengaruh frekuensi pemberian air siraman terhadap jumlah daun *Turnera subulata* (helai)

Dapat diketahui bahwa rerata pertumbuhan jumlah daun bibit *Turnera subulata* dengan perlakuan frekuensi pemberian air siraman 2 kali sehari, 2 hari sekali, 3 hari sekali dan 4 hari sekali, menunjukkan pertumbuhan jumlah daun yang sama pada minggu ke 3 sampai ke 9. Jumlah Cabang

Hasil sidik ragam (Lampiran 1) menunjukkan bahwa dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman masing-masing tidak berpengaruh nyata dan diantara keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap jumlah cabang *Turnera subulata*. Hasil analisis disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman terhadap jumlah cabang *Turnera subulata*

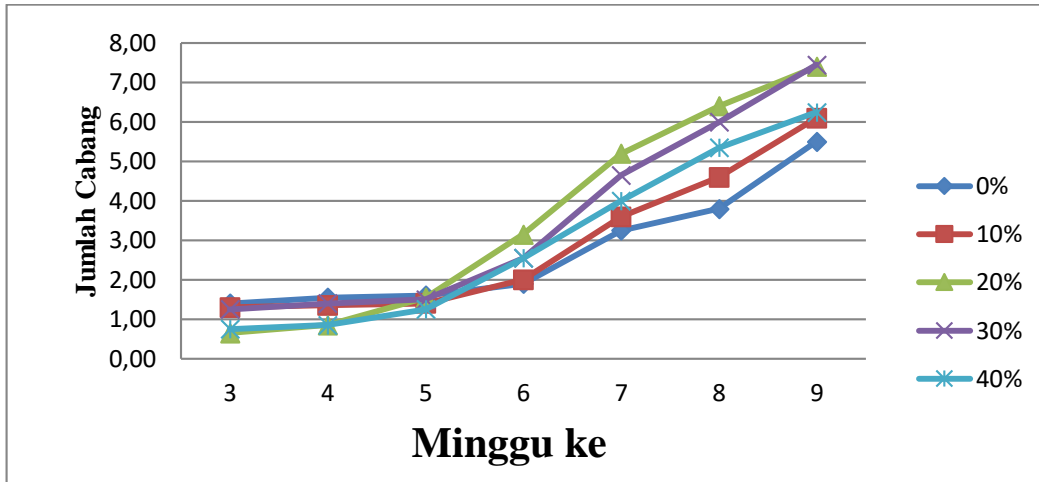
Dosis pupuk hijau (% volume)	Frekuensi pemberian air siraman (ml)				Rerata
	2 kali sehari	2 hari sekali	3 hari sekali	4 hari sekali	
0	6.80	5.80	6.60	4.80	6.00 a
10	7.20	6.40	4.00	6.80	6.10 a
20	9.60	5.40	8.80	7.80	7.90 a
30	6.00	7.20	9.00	7.60	7.45 a
40	9.60	7.40	4.80	3.20	6.25 a
Rerata	7.84 p	6.44 p	6.64 p	6.04 p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata

Untuk mengetahui laju pertumbuhan jumlah cabang dilakukan penghitungan jumlah cabang yang dimulai dari minggu ke 3 sampai ke 9. Adapun laju pertumbuhan

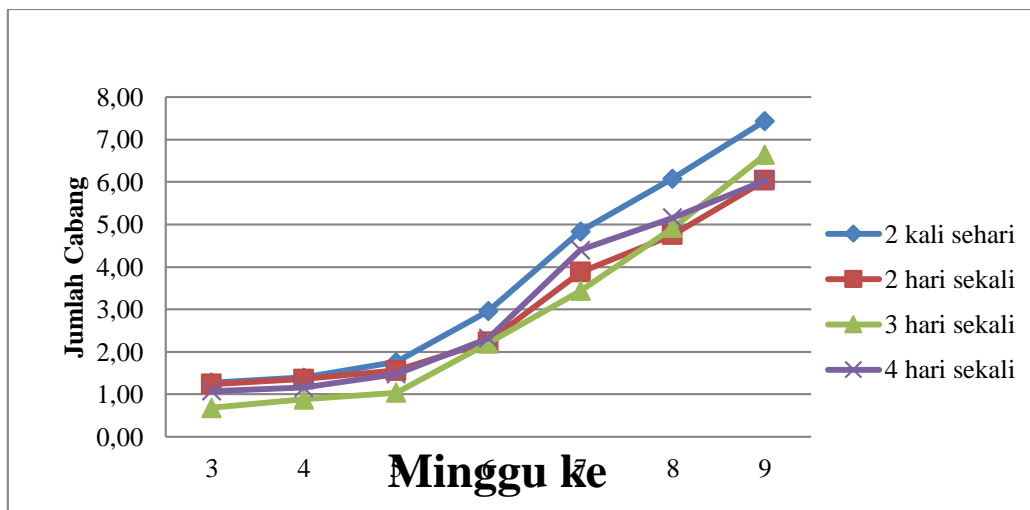
jumlah cabang yang dipengaruhi oleh dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman dapat dilihat pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5. Pengaruh dosis pupuk hijau terhadap jumlah cabang *Turnera subulata*

Dapat diketahui bahwa rerata jumlah cabang bibit *Turnera subulata* pada perlakuan pupuk hijau 0 % (kontrol) menunjukkan pertumbuhan jumlah cabang yang sama dengan perlakuan pupuk hijau dosis 10 %

pada minggu ke 3 sampai minggu ke 9, sedangkan dosis 20 %, 30 % dan 40 % mulai minggu ke 5 sampai minggu ke 9 menunjukkan pertumbuhan jumlah cabang yang lebih cepat.



Gambar 6. Pengaruh frekuensi pemberian air siraman terhadap jumlah cabang *Turnera subulata*

Dapat diketahui bahwa rerata pertumbuhan jumlah cabang bibit *Turnera subulata* dengan perlakuan frekuensi pemberian air siraman 2 kali sehari, 2 hari sekali, 3 hari sekali dan 4 hari sekali, menunjukkan laju pertumbuhan jumlah cabang yang sama pada minggu ke 3 sampai ke 9.

Jumlah Bunga

Hasil sidik ragam (Lampiran 2) menunjukkan bahwa antara perlakuan dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman terdapat interaksi nyata terhadap jumlah bunga. Hasil analisis disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman terhadap jumlah bunga (tangkai) *Turnera subulata*

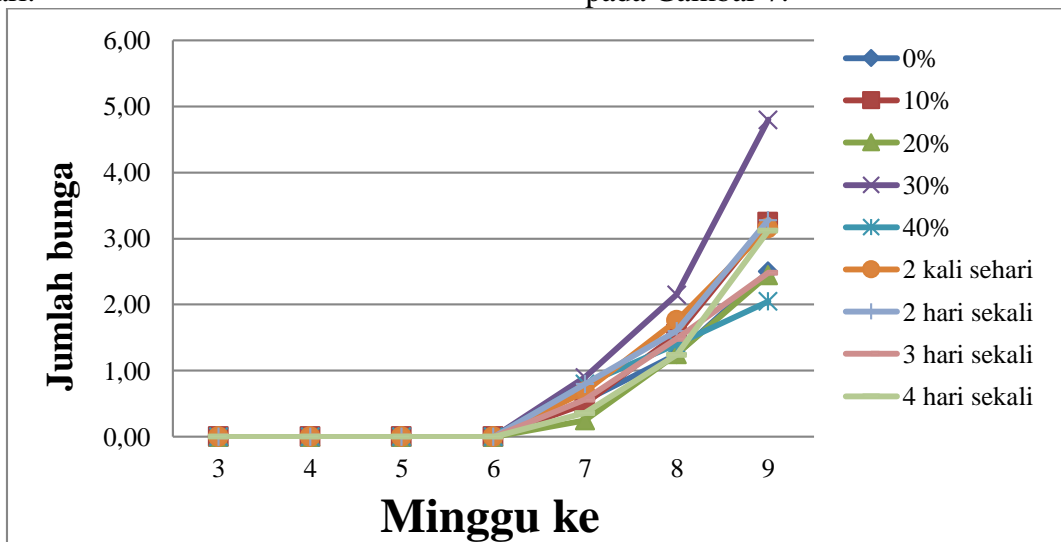
Dosis pupuk hijau (% volume)	Frekuensi pemberian air siraman (ml)				Rerata
	2 kali sehari	2 hari sekali	3 hari sekali	4 hari sekali	
0	6.00cd	3.33 ef	6.00 cd	5.50 cde	5.21
10	5.00 def	6.67 c	6.00 cd	6.33 c	6.00
20	2.00 f	6.33 c	4.50 def	5.00 def	4.46
30	5.33 cde	4.20 def	6.75 c	8.00 a	6.07
40	7.67 b	6.00 cd	-	3.00 ef	4.17
Rerata	5.20	5.31	4.65	5.57	(+)

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

(+) : Terdapat interaksi

Tabel 5 menunjukkan jumlah bunga terbanyak dihasilkan oleh dosis pupuk hijau 30 % dengan frekuensi pemberian air siraman 4 hari sekali, sedangkan jumlah bunga paling sedikit dihasilkan oleh dosis pupuk hijau 20 % dengan frekuensi pemberian air siraman 2 kali sehari.

Untuk mengetahui laju pertumbuhan jumlah bunga dilakukan penghitungan jumlah bunga yang dimulai dari minggu ke 3 sampai ke 9. Adapun laju pertumbuhan jumlah bunga yang dipengaruhi oleh dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Pengaruh dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman terhadap jumlah bunga *Turnera subulata* (tangkai)

Dapat diketahui bahwa rerata jumlah bunga bibit *Turnera subulata* pada perlakuan dosis pupuk hijau 0 % (kontrol) menunjukkan pertumbuhan jumlah bunga yang berbeda dengan perlakuan dosis pupuk hijau 10 %, 20 %, 30 % dan 40 % pada minggu ke 6 sampai

minggu ke 9 dan frekuensi pemberian air siraman 2 kali sehari, 2 hari sekali, 3 hari sekali dan 4 hari sekali, menunjukkan pertumbuhan jumlah bunga yang berbeda pada minggu ke 6 sampai ke 9. Jumlah akar

Hasil sidik ragam (Lampiran 2) menunjukkan bahwa dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman masing-masing tidak berpengaruh nyata dan diantara

keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap jumlah akar *Turnera subulata*. Hasil analisis disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman terhadap jumlah akar *Turnera subulata*

Dosis pupuk hijau (% volume)	Frekuensi pemberian air siraman (ml)				Rerata
	2 kali sehari	2 hari sekali	3 hari sekali	4 hari sekali	
0	25.60	21.60	20.20	25.00	23.10 a
10	28.00	20.80	22.20	22.80	23.45 a
20	23.20	22.20	28.20	22.20	23.95 a
30	22.80	24.60	22.80	26.40	24.15 a
40	21.00	29.20	17.80	22.20	22.55 a
Rerata	24.12 p	23.68 p	22.24 p	23.72 p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata

Panjang Akar

Hasil sidik ragam (Lampiran 6) menunjukkan bahwa dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman masing-

masing tidak berpengaruh nyata dan diantara keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap panjang akar *Turnera subulata*. Hasil analisis disajikan pada Tabel 7

Tabel 7. Pengaruh dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman terhadap panjang akar (cm) *Turnera subulata*

Dosis pupuk hijau (% volume)	Frekuensi pemberian air siraman (ml)				Rerata
	2 kali sehari	2 hari sekali	3 hari sekali	4 hari sekali	
0	26.60	29.00	23.80	25.20	26.15 a
10	36.20	26.20	28.60	33.00	31.00 a
20	29.40	29.20	27.40	23.40	27.35 a
30	25.00	29.80	26.60	29.40	27.70 a
40	29.20	28.20	31.20	23.40	28.00 a
Rerata	29.28 p	28.48 p	27.52 p	26.88 p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata

Berat Segar Akar

Hasil sidik ragam (Lampiran 3) menunjukkan bahwa dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman masing-

masing tidak berpengaruh nyata dan diantara keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap berat segar akar *Turnera subulata*. Hasil analisis disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman terhadap berat segar akar (g) *Turnera subulata*

Dosis pupuk hijau (% volume)	Frekuensi pemberian air siraman (ml)				Rerata
	2 kali sehari	2 hari sekali	3 hari sekali	4 hari sekali	
0	1.69	1.34	1.43	1.92	1.60 a
10	1.94	1.39	1.79	2.18	1.82 a
20	2.35	1.00	1.81	1.54	1.67 a
30	1.05	1.88	1.64	1.86	1.61 a
40	2.06	3.02	1.54	1.53	2.04 a
Rerata	1.82 p	1.73 p	1.64 p	1.81 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

Berat Kering Akar

Hasil sidik ragam (Lampiran 3) menunjukkan bahwa dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman masing-

masing tidak berpengaruh nyata dan diantara keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap berat kering akar. Hasil analisis disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Pengaruh dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman terhadap berat kering akar (g) *Turnera subulata*

Dosis pupuk hijau (% volume)	Frekuensi pemberian air siraman (ml)				Rerata
	2 kali sehari	2 hari sekali	3 hari sekali	4 hari sekali	
0	0.85	0.31	0.41	0.49	0.52 a
10	0.47	0.30	0.43	0.50	0.42 a
20	0.53	0.28	0.39	0.41	0.40 a
30	0.25	0.43	0.42	0.46	0.39 a
40	0.48	0.72	0.46	0.38	0.51 a
Rerata	0.52 p	0.41 p	0.42 p	0.45 p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata

Berat Segar Tunas

Hasil sidik ragam (Lampiran 3) menunjukkan bahwa dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman masing-

masing tidak berpengaruh nyata dan diantara keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap berat segar tunas. Hasil analisis disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Pengaruh dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman terhadap berat segar tunas (g) *Turnera subulata*

Dosis pupuk hijau (% volume)	Frekuensi pemberian air siraman (ml)				Rerata
	2 kali sehari	2 hari sekali	3 hari sekali	4 hari sekali	
0	15.23	9.72	11.67	15.56	13.04 a
10	14.58	12.91	16.45	15.51	14.86 a
20	14.82	8.81	15.77	12.81	13.05 a
30	10.68	12.00	14.05	13.98	12.68 a
40	19.54	19.11	12.07	14.20	16.23 a
Rerata	14.97 p	12.51 p	14.00 p	14.41 p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata

Berat Kering Tunas

Hasil sidik ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman masing-

masing tidak berpengaruh nyata dan diantara keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap berat kering tunas. Hasil analisis disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Pengaruh dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman terhadap berat kering tunas (g) *Turnera subulata*

Dosis pupuk hijau (% volume)	Frekuensi pemberian air siraman (ml)				Rerata
	2 kali sehari	2 hari sekali	3 hari sekali	4 hari sekali	
0	3.02	1.94	2.25	3.00	2.55 a
10	2.90	2.39	3.37	3.05	2.93 a
20	3.08	1.84	3.20	2.69	2.70 a
30	2.02	2.28	2.89	2.65	2.46 a
40	3.74	4.01	2.24	2.60	3.15 a
Rerata	2.95 p	2.49 p	2.79 p	2.80 p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata

Berat Segar Tanaman

Hasil sidik ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman masing-

masing tidak berpengaruh nyata dan diantara keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap berat segar tanaman. Hasil analisis disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Pengaruh dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman terhadap berat segar tanaman (g) *Turnera subulata*

Dosis pupuk hijau (% volume)	Frekuensi pemberian air siraman (ml)				Rerata
	2 kali sehari	2 hari sekali	3 hari sekali	4 hari sekali	
0	17.04	11.05	13.10	17.48	14.67 a
10	16.52	14.30	18.24	17.69	16.69 a
20	17.17	9.81	17.58	14.34	14.72 a
30	11.73	13.88	15.69	15.85	14.29 a
40	21.59	22.13	13.61	15.72	18.26 a
Rerata	16.81 p	14.23 p	15.64 p	16.22 p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata

Berat Kering Tanaman

Hasil sidik ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman masing-

masing tidak berpengaruh nyata dan diantara keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap berat kering tanaman. Hasil analisis disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Pengaruh dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman terhadap berat kering tanaman (g) *Turnera subulata*

Dosis pupuk hijau (% volume)	Frekuensi pemberian air siraman (ml)				Rerata
	2 kali sehari	2 hari sekali	3 hari sekali	4 hari sekali	
0	3.49	2.26	2.61	3.50	2.96 a
10	3.36	2.71	3.80	3.55	3.36 a
20	3.63	2.07	3.66	3.07	3.11 a
30	2.68	2.70	3.31	3.12	2.95 a
40	4.29	4.79	2.57	2.96	3.65 a
Rerata	3.49 p	2.91 p	3.19 p	3.24 p	(-)

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

(-) : Interaksi tidak nyata

PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman pada parameter pengamatan jumlah bunga. Sedangkan pada parameter pengamatan lainnya tidak terdapat interaksi nyata. Hal ini berarti bahwa kedua perlakuan tersebut mempengaruhi pertumbuhan generatif setek *Turnera subulata*.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian pupuk hijau dosis 0 % (kontrol) memberikan pengaruh yang sama dengan dosis 10 %, 20 %, 30 % dan 40 % terhadap

semua parameter pertumbuhan setek *Turnera subulata*. Hal ini berarti bahwa tanah tanpa pupuk hijau (kontrol) sudah mampu untuk menghasilkan pertumbuhan vegetatif setek *Turnera subulata* yang baik, sehingga penambahan pupuk organik pada berbagai dosis tidak diikuti dengan peningkatan pertumbuhan tanaman. Hal ini diduga bahwa tanah yang digunakan sebagai media tanam adalah tanah regusol yang diambil dari lahan hutan yang mengandung bahan organik yang tinggi dari hasil dekomposisi akumulasi seresah tanaman hutan, sehingga media tanam tanpa pemberian pupuk hijau sudah mampu

menghasilkan pertumbuhan vegetatif setek *Turnera subulata* yang sama baiknya.

Bahan organik berpengaruh terhadap sifat fisika, kimia dan biologi tanah. Bahan organik menjadi salah satu indikator kesehatan tanah karena memiliki beberapa peranan dalam meningkatkan kesuburan tanah. Pengaruh bahan organik dalam meningkatkan kesuburan tanah antara lain, warna tanah dari cerah akan berubah menjadi kelam, sehingga berpengaruh baik pada sifat fisik tanah. Bahan organik membuat tanah menjadi gembur dan lepas-lepas sehingga aerasi dan pengatusan dakhil menjadi lebih baik serta lebih mudah ditembus perakaran tanaman. Pada tanah yang bertekstur pasir, bahan organik akan meningkatkan pengikatan antar-partikel dan meningkatkan kapasitas mengikat air. Sifat fisik bahan organik yang baik sangat ideal apabila dicampur terlebih dahulu dengan pupuk kimia sebelum dimanfaatkan sebagai pupuk, selain itu bahan organik berpengaruh pada sifat kimia tanah. Kapasitas tukar kation (KTK) dan ketersediaan hara meningkat dengan penggunaan bahan organik. Asam yang dikandung humus akan membantu meningkatkan proses pelapukan bahan mineral. Bahan organik juga berpengaruh pada sifat biologi tanah. Bahan organik akan menambah energi yang diperlukan bagi aktivitas mikroorganisme tanah. Tanah yang kaya bahan organik akan mempercepat perbanyakkan fungi, bakteri, mikro flora dan mikro fauna tanah lainnya (Sutanto, 2002).

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi pemberian air siraman berpengaruh sama terhadap semua parameter pertumbuhan setek *Turnera subulata*, kecuali parameter jumlah bunga. Hal ini berarti bahwa pemberian air siraman dengan frekuensi 4 hari sekali sudah mampu memberikan pertumbuhan yang sama baiknya dengan frekuensi penyiraman 2 kali sehari terhadap pertumbuhan setek *Turnera subulata*. Hal ini diduga bahwa tanaman *Turnera subulata* mempunyai kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap kondisi kekurangan air atau kadar lengas tanah

rendah, sehingga pada penyiraman 4 hari sekali masih mampu tumbuh dengan baik.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman terhadap jumlah bunga. Hasil tertinggi ditunjukkan oleh kombinasi antara pemberian pupuk hijau dosis 30 % volume dengan frekuensi penyiraman 4 hari sekali. Hal ini diduga bahwa dengan pemberian pupuk organik dosis 30 % menyebabkan kondisi kelembaban tanah sudah tinggi, sehingga untuk menghasilkan pertumbuhan tanaman yang baik sudah cukup dengan frekuensi pemberian air siraman 4 hari sekali. Hal ini karena dalam kondisi air kurang akan memacu terbentuknya bunga.

Tahap induksi atau disebut juga sebagai transisi dari fase vegetatif ke fase generatif (fase reproduktif) adalah tahap yang paling penting dalam proses pembungaan. Faktor-faktor yang berperan penting dan terkait erat dengan induksi bunga adalah faktor internal yaitu suhu, stress air dan lama penyinaran. Faktor suhu berperan terhadap kelembaban udara, hal ini akan menyebabkan perbedaan antara tekanan uap air dalam rongga daun dengan di udara dimana yang di udara akan makin besar dan laju proses transpirasi akan meningkat, pada suhu yang lebih tinggi tanaman terjadi lebih cepat dikarenakan makin cepatnya penguapan. Sedangkan stres air dapat menginduksi pembungaan karena adanya perubahan perimbangan produksi hormon seperti giberelin, sitokinin dan ABA serta meningkatnya nisbah CN pada pucuk. Faktor penyinaran berperan penting dalam pembungaan karena berhubungan dengan kandungan karbohidrat yang dibutuhkan sebagai sumber energi bagi induksi pembungaan, diferensiasi dan inisiasi bunga. Faktor internal tanaman yaitu kandungan karbohidrat daun, kandungan nitrogen dan kandungan hormon endogen tanaman, dan faktor manipulasi atau teknik budidaya yang diterapkan seperti *ringing*, *girdling*, strangulasi, pemangkasan akar dan pemberian zat pengatur tumbuh eksogen (Poerwanto, 2004).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari penelitian yang telah dilaksanakan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat interaksi nyata antara dosis pupuk hijau dan frekuensi pemberian air siraman terhadap jumlah bunga. Hasil tertinggi ditunjukkan oleh pemberian pupuk organik dosis 30 % dengan frekuensi pemberian air siraman 4 hari sekali

2. Pemberian pupuk organik dosis 10 %, 20 %, 30 % dan 40 % volume memberikan pengaruh yang sama dengan kontrol (tanpa pupuk organik) terhadap pertumbuhan tanaman *Turnera subulata*
3. Frekuensi pemberian air siraman 4 hari sekali sudah mampu memberikan pertumbuhan yang baik terhadap tanaman *Turnera subulata*

DAFTAR PUSTAKA

- Anggarwulan, E, 2008. *Karakter Fisiologi Kimpul. Xanthosoma sagittifolium L.* pada Variasi Naungan dan Ketersediaan Air. *Jurnal Biodiversitas* Vol. 9 No 4. Hal. 264, 266, 267. Surakarta.
- Anonim, 2009. *Planters Dignesent. PT. DNA People Resources Internasional.* Jakarta.
- Anonim, 2013. *Modul Mata Kuliah Kesuburan Tanah. Fakultas Pertanian Instiper, Yogyakarta.*
- Anonim, 2013. *Jurnal Transportasi Air ke Dalam Tubuh Tanaman .RSM. AIME. (Online).<http://www/google.co.id>.*
- Buckman H. O. dan N. C. Brady, 1982. *Ilmu Tanah*, Diterjemahkan oleh PT Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Dessy, 2008. "Khasiat Kesehatan dalam Tanaman Hias". *Situs Pelayanan Kesehatan (<http://www.dechacare.com/khasiat-kesehatan-dalam-tanaman-hias-1295.html>)*. rabu 30 desember 2015.
- Foth, H. D, 1988. *Dasar-dasar Ilmu Tanah.* Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hartman H. T. dan D. E. Kester, 1997. *Plant Propagation Principle and Practice. Third Ed. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey*
- Janick J. 1972. *Horticulture Science. Second ed. W. H. Freeman and Co. San Fransisco*
- Malcolm B. W., 1989. *Fisiologi Tanaman Jilid 2.* PT. Bina Aksara. Jakarta.
- Poerwanto R., 2004. *Peran Manajemen Budidaya Tanaman dalam Peningkatan ketersediaan dan Mutu Buah-Buahan. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Ilmu Hortikultura.* Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Purwanto, 2013. *Pengaruh Macam Media Tanam dan Frekuensi Penyiraman terhadap Pertumbuhan Turnera subulata.* Skripsi Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Instiper. Yogyakarta.
- Sastrosupadi A., 2000. *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian* Kanisius. Yogyakarta.
- Sarief S., 1986. *Ilmu Tanah Pertanian.* Pustaka Buana, Bandung.
- Sudarmono T., 2014. *Pengaruh Seresah Mucuna bracteata dan Macam Bahan Setek terhadap Pertumbuhan Turnera subulata.* Skripsi Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Instiper. Yogyakarta.
- Suhartono R., 2008. *Pengaruh Interval Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Glicine max L. pada Berbagai Jenis Tanah.* *Jurnal Embryo* Vol. 5 no. 1 Hal. 1-13. Surakarta.
- Sutanto R., 2002. *Penerapan Pertanian Organik, Pemasarakatan dan Pengembangannya.* Kanisius. Yogyakarta.
- Wudianto R., 1988. *Membuat Setek, Cangkok dan Okulasi.* Penebar Swadaya . Jakarta.

