

PENGARUH PEMBERIAN BAYFOLAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAYAM (*Amaranthus tricolor*. L) VARIETAS AMARIN DI DESA SANUR DENPASAR

I Made Supadma¹⁾, I Made Sukerta²⁾, I Dewa Nyoman Raka³⁾

¹²³⁾ Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mahasaraswati Denpasar
Corresponding Outhor : mdsupadma90@gmail.com

Abstract

*Research on the effect of bayfolan on the growth and yield of spinach plants (*Amaranthus tricolor* L) of amarin varieties in Sanur Denpasar village was done in greenhouse, from January 5 to February 15, 2018. The objective of this research was to know the effect of the treatment of bayfolan leaf fertilizer on growth and the result of spinach plants. This study used Randomized Block Design (RAK) with 6 treatments and repeated 4 times, so that 24 treatment was obtained. The data obtained will be analyzed using statistical analysis, if treatment of real effect will be continued with BNT test. Parameters observed were plant height, number of leaves, leaf area, stem circumference, number of branches, fresh weight and dry weight. The experimental results showed unreal results on all observation parameters. Experimental results show the best growth trend and best result on the treatment of bayfolan with concentration 0.15 ml / 1 liter per plant.*

Keywords: Spinach, Bayfolan, concentration

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Meskipun secara kualitas Indonesia sudah mampu berswasembada pangan, tetapi secara kualitas, mutu pangan yang dikonsumsi sebagian besar penduduk masih tergolong rendah. Nutrisi baik yang berupa kekurangan vitamin maupun mineral masih terjadi, khususnya pada penduduk yang berpenghasilan rendah. Di Indonesia, bayam (*Amaranthus tricolor*.L) merupakan salah satu sayuran yang penting dalam kebutuhan pangan penduduk, karena menjadi penyedia gizi

berupa serat, vitamin dan protein yang dibutuhkan oleh tubuh manusia (Adelaide dan Bakar, 2003). Kandungan serat yang sangat berguna untuk membantu proses pencernaan makanan dalam lambung sehingga dapat mencegah kanker lambung. Nilai nutrisi bayam sayur sangat tinggi dengan keunggulan nilai nutrisi bayam sayuran terutama pada kandungan vitamin A (beta-karoten), vitamin C, riboflavin dan asam amino thiamine dan niacin. Kandungan mineral terpenting yang terkandung dalam bayam sayur adalah kalsium dan zat besi. Zat besi

sangat penting untuk mengatasi anemia (kekurangan darah). Selain itu bayam sayur juga kaya akan mineral lain seperti seng (zink), magnesium, fosfor dan kalium. Kandungan protein dalam bayam sayur ternyata lebih unggul dibandingkan dengan kangkung, khususnya pada komposisi protein yang mudah dicerna. Hal ini karena selain rasanya enak dan lunak, juga dapat memberikan rasa dingin dalam perut dan memperlancar pencernaan (Anonim, 2008). Tanaman merupakan makhluk hidup yang berbeda dari makhluk hidup lainnya meskipun disebut makhluk hidup namun tanaman tidak bisa bergerak secara aktif. Pergerakan tanaman hanyalah gerak pasif yang dipengaruhi oleh cahaya maupun gravitasi. Keadaan ini membuat tanaman harus mampu beradaptasi dengan baik terhadap tempat dimana ia tumbuh agar tetap bisa bertahan hidup. Adaptasi tanaman meliputi pada ketersediaan air dan hara dalam tanah yang bisa diserap oleh tanaman. Alat atau organ tanaman yang digunakan oleh tanaman untuk menyerap air dan hara adalah akar. Namun tidak selamanya akar bisa menyerap hara yang ada di tanah karena beberapa sebab seperti letak hara dalam tanah yang jauh dengan perakaran atau terikat oleh partikel – partikel lain sehingga tidak bisa ditarik oleh akar tanaman. Oleh karena itu perlu suatu inovasi dimana pemupukan tidak hanya dilakukan melalui penambahan ke dalam tanah. Pemupukan lain juga bisa dilakukan melalui daun tanaman atau dikenal dengan foliar application atau foliar feeding. Pemupukan biasanya melalui akar atau tanah tetapi dapat juga dilakukan melalui bagian tanaman lain seperti daun dan batang. Pupuk daun termasuk pupuk buatan yang cara pemberiannya pada tanaman melalui penyemprotan ke daun. Ada satu kelebihan yang paling mencolok dari pemupukan melalui daun, yakni penyerapan hara yang diberikan berjalan lebih cepat dibandingkan dengan

pemberian melalui akar tanaman. Tanaman lebih cepat menumbuhkan tunas dan tanah tidak rusak atau leleh. Sehingga pemupukan lewat daun dipandang lebih cepat dibandingkan dengan pemberian melalui akar tanaman. Pemupukan melalui daun dimaksudkan untuk melengkapi unsur hara yang telah diberikan melalui tanah .

Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh pemberian bayfolan terhadap pertumbuhan tanaman bayam (*Amaranthus tricolor . L*).
2. Bagaimana pengaruh pemberian bayfolan terhadap hasil tanaman bayam (*Amaranthus tricolor .L*).

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui pengaruh pemberian bayfolan terhadap pertumbuhan tanaman bayam (*Amaranthus tricolor .L*).
2. Mengetahui pengaruh pemberian bayfolan terhadap hasil tanaman bayam (*Amaranthus tricolor .L*).

Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diajukan dapat diperoleh rumusan hipotesis adalah sebagai berikut :

1. Dengan pemberian bayfolan mampu untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman bayam (*Amaranthus tricolor . L*).
2. Dengan pemberian bayfolan mampu untuk meningkatkan hasil tanaman bayam (*Amaranthus tricolor . L*).

Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini diantaranya adalah :

1. Sebagai sumber kajian bagi pemerintah didalam merekomendasikan untuk teknik budidaya tanaman bayam (*Amaranthus tricolor .L*).
2. Sebagai sumber literatur bagi mahasiswa yang ingin

mempelajari cara bertanam bayam (*Amaranthus tricolor .L*).

3. Sebagai sumber informasi bagi petani dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bayam (*Amaranthus tricolor . L*).

2.METODOLOGIPENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Sanur, Kecamatan Denpasar Selatan, yang berlangsung dari tanggal 5 Januari sampai dengan 15 Februari 2018.

Bahan dan Alat penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: biji bayam varietas amarin, air untuk penyiraman, pupuk daun bayfolan dan polibag sebagai tempat untuk menaruh tanah. Alat-alat yang perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga jumlah seluruh perlakuan sebanyak 24. Ukuran polibag yang digunakan berisikan 8 kg tanah. Jumlah tanaman per polibag adalah satu dan penempatan polibag dilakukan secara acak.

Adapun perlakuannya sebagai berikut:

B0 : 0 ml / liter (sebagai kontrol)

B1 : 0,05 ml / liter (0,05 ml bayfolan dicampur dengan 1 liter air).

B2 : 0,1 ml / liter (0,1 ml bayfolan dicampur dengan 1 liter air).

B3 : 0,15 ml / liter (0,15 ml bayfolan dicampur dengan 1 liter air)

B4 : 0,20 ml / liter (0,20 ml bayfolan dicampur dengan 1 liter air).

B5 : 0,25 ml / liter (0,25 ml bayfolan dicampur dengan 1 liter air).

diperlukan diantaranya: alat tulis untuk mencatat semua data hasil penelitian , penggaris untuk melakukan pengukuran, kamera untuk dokumentasi, cetok digunakan untuk mengambil tanah, sprayer untuk penyemprotan pupuk daun, timbangan digunakan untuk menimbang berat segar dan berat kering dan oven digunakan untuk pengeringan.

Metode Penelitian

Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini rancangan yang akan digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) tunggal, dengan 6 perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali. Penelitian ini dilaksanakan pada rumah kaca dengan media di dalam polibag, dengan setiap

Ket , B= pupuk daun bayfolan

Variabel Pengamatan

Pada penelitian ini pengamatan dilakukan terhadap variabel pertumbuhan tanaman bayam antara lain: tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, lingkaran batang, jumlah cabang, berat segar dan berat kering. kemudian data hasil pengamatan disusun dalam bentuk tabel. Adapun variabel yang akan diamati yaitu sebagai berikut:

Analisis Data

Data penelitian yang sudah diperoleh akan dianalisis menggunakan analisis statistik, apabila perlakuan pengaruh nyata, akan dilanjutkan uji BNT (Gomes dan Gomes,1995)

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistika terhadap semua parameter yang diamati disajikan pada tabel di bawah.

No	Parameter	Signifikansi
1.	Tinggi Tanaman (cm)	ns
2.	Jumlah Daun (helai)	ns
3.	Luas Daun (cm)	ns
4.	Lingkar Batang (cm)	ns
5.	Jumlah Cabang	ns
6.	Berat Segar (g)	ns
7.	Berat Kering (g)	ns

Keterangan :

ns = non signifikan ($P \geq 0$,

Komponen Pertumbuhan Tanaman

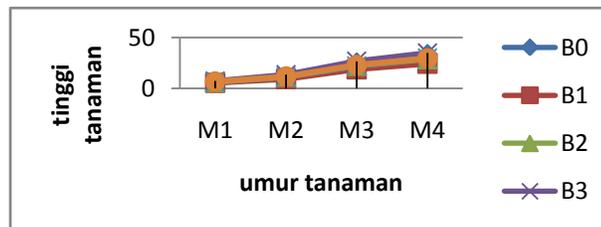
1. Tinggi Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor L.*)

Rerata tinggi tanaman bayam dapat dilihat pada Tabel 3. berikut:

Tabel 3. Rerata tinggi tanaman bayam (cm) umur 1 – 4 minggu

Perlakuan	Umur Tanaman (minggu)			
	I	II	III	IV
B0	5,25	11,52	25,15	33,38
B1	5,42	9,12	18,6	24,18
B2	6,37	11,37	22,07	28,56
B3	7,11	13,35	26,52	34,67
B4	6,17	11,12	22,12	29,80
B5	6,62	11,65	22,82	29,4

Berdasarkan Tabel 3. diatas dapat dibuat gambar pertumbuhan tinggi tanaman bayam sebagai berikut :



Gambar 2. Tinggi tanaman bayam umur 1- 4 minggu

Meningkatnya pertumbuhan tinggi tanaman bayam pada konsentrasi B3 (0,15 ml/1 liter air), hal ini diduga bahwa pada konsentrasi tersebut merupakan konsentrasi optimal untuk memberikan pengaruh terbaik untuk proses metabolisme sehingga dapat memacu

pertumbuhan vegetatif tanaman. Kandungan unsur hara (N, P, K) pada pupuk bayfolan yang diberikan dengan konsentrasi yang sesuai kebutuhan tanaman akan memungkinkan tanaman dapat tumbuh dan berkembang lebih baik (Mirza Afif, 2015).

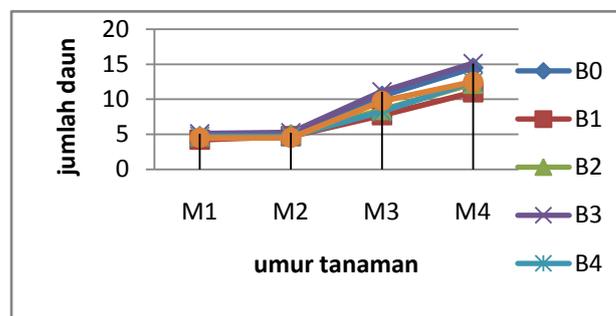
2. Jumlah Daun Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor L.*)

Rerata jumlah daun tanaman bayam dapat dilihat pada tabel 4. berikut:

Tabel 4. Rerata jumlah daun tanaman bayam (helai) umur 1- 4 minggu

Perlakuan	Umur Tanaman (minggu)			
	I	II	III	IV
B0	4,75	4,78	10,51	14,05
B1	4,25	4,75	7,75	11,04
B2	4,75	4,97	8,51	12,25
B3	5,11	5,25	11,11	15,12
B4	4,75	4,75	8,25	12,05
B5	4,51	4,51	9,75	12,05

Berdasarkan Tabel 4. diatas dapat dibuat gambar jumlah daun tanaman bayam sebagai berikut :



Gambar 3. Jumlah daun tanaman bayam umur 1- 4 minggu

Jumlah daun yang terbanyak terdapat pada konsentrasi B3 (0,15 ml / 1 liter air), hal ini dikarenakan unsur N pada pupuk bayfolan yang berperan dalam pertumbuhan tanaman khususnya pada pembentukan tunas daun.

Menurut (Hasibuan ,2006) menyatakan bahwa nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang besar pada setiap tahap pertumbuhan tanaman , khususnya pembentukan tunas dan daun.

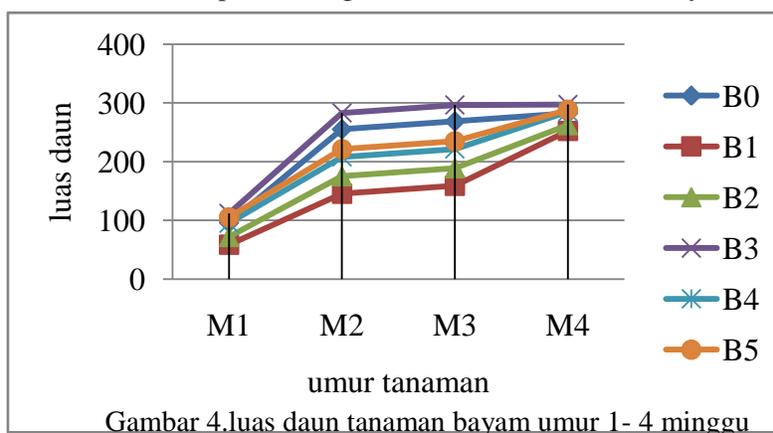
3. Luas Daun Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor L.*)

Rerata luas daun tanaman bayam dapat dilihat pada tabel 5.berikut:

Tabel 5. Luas Daun Tanaman Bayam (cm^2) umur 1- 4 minggu

Perlakuan	Umur Tanaman (minggu)			
	I	II	III	IV
B0	96,18	255,36	268,73	282,32
B1	58,58	145,52	159,12	172,71
B2	71,87	175,29	188,88	202,47
B3	111,99	283,01	296,61	297,46
B4	95,36	208,12	221,71	235,31
B5	105,27	221,38	234,97	248,56

erdasarkan Tabel 5. diatas dapat dibuat gambar luas daun tanaman bayam sebagai berikut :



(Hasibuan ,2006) menyatakan bahwa nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang besar pada setiap tahap pertumbuhan tanaman , khususnya pembentukan tunas dan daun. Dengan meningkatnya jumlah

daun pada perlakuan B3 (0,15 ml/1 liter air) maka luas daun juga mengalami peningkatan.

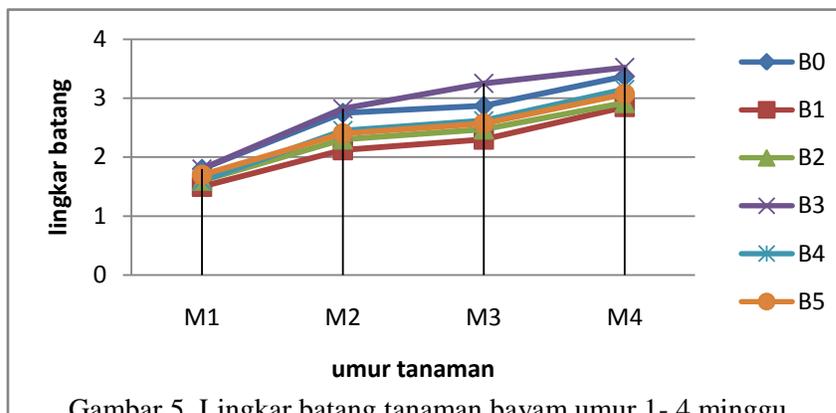
4. Lingkar Batang Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor L.*)

Rerata lingkar batang tanaman bayam dapat dilihat pada tabel 6.berikut:

Tabel 6. Lingkar batang Tanaman Bayam (cm) umur 1- 4 minggu

Perlakuan	Umur Tanaman (minggu)			
	I	II	III	IV
B0	1,08	2,75 2,87	3,37	
B1	1,05	2,12 2,03	2,85	
B2	1,06	2,03 2,47	2,92	
B3	1,08	2,82 3,25	3,52	
B4	1,06	2,45 2,62	3,15	
B5	1,07	2,04 2,57	3,07	

Berdasarkan Tabel 6. diatas dapat dibuat gambar lingkaran batang tanaman bayam sebagai berikut :



Menurut (Hasibuan ,2006) menyatakan bahwa nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang besar pada setiap tahap pertumbuhan tanaman , khususnya pembentukan tunas dan daun. Pada perlakuan B3 (0,15 ml/liter) dengan nilai rerata lingkaran batang cenderung meningkat. Penelitian mengenai lingkaran batang umumnya dapat digunakan sebagai indikator pertumbuhan untuk menjelaskan proses pertumbuhan awal sehubungan dengan pengangkutan unsur

hara dari dalam tanah maupun dari hasil fotosintesis. Dalam hal ini unsur hara yang berperan adalah kalsium (Ca) yang berfungsi untuk mengatur penyerapan air dan pengangkutan unsur hara serta hasil fotosintesis. Jika pengangkutan hasil fotosintesis keseluruhan bagian tanaman terdistribusi dengan baik, maka organ-organ tanaman akan tumbuh dengan baik (PujaKesuma,Zuchrotus Salamah,2013).

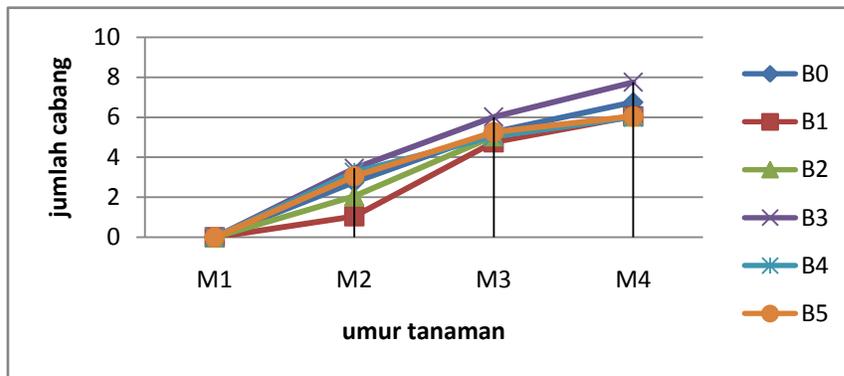
5. Jumlah Cabang Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor L.*)

Rerata jumlah cabang tanaman bayam dapat dilihat pada tabel 7.berikut:

Tabel 7. Jumlah cabang Tanaman Bayam umur 1- 4 minggu

Perlakuan	Umur Tanaman (minggu)			
	I	II	III	IV
B0	0,00	2,75	5,25	6,75
B1	0,00	1,05	4,75	6,05
B2	0,00	2,05	5,05	6,05
B3	0,00	3,45	6,01	7,75
B4	0,00	3,25	5,05	6,01
B5	0,00	3,05	5,25	6,05

Berdasarkan Tabel 7. diatas dapat dibuat gambar jumlah cabang tanaman bayam sebagai berikut :



Gambar 6. Jumlah cabang tanaman bayam umur 1- 4 minggu

Unsur N (nitrogen) sangat berpengaruh pada proses pembentukan tunas. Menurut (Hasibuan ,2006) menyatakan bahwa nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang

besar pada setiap tahap pertumbuhan tanaman , khususnya pembentukan tunas dan daun.

Komponen Hasil Tanaman

1. Berat Segar dan Berat Kering Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor L.*)

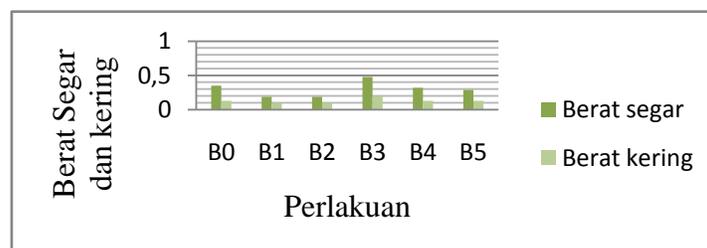
Rerata berat segardan berat kering tanaman bayam dapat dilihat pada

Tabel 8.berikut:

Tabel 8. Berat Segar dan Berat Kering Tanaman Bayam umur 4 MST

Perlakuan	Rerata Berat Segar dan Kering Tanaman bayam	
	Berat segar (gr)	Berat kering (gr)
B0	0,35	0,13
B1	0,19	0,10
B2	0,19	0,10
B3	0,48	0,20
B4	0,32	0,13
B5	0,29	0,13

Berdasarkan Tabel 8. diatas dapat dibuat gambar berat segar dan kering tanaman bayam



Gambar 7. Berat segar dan kering tanaman bayam setelah panen

Hasil ekonomis tanaman bayam yaitu di lihat dari berat segar dan berat kering tanaman diatas permukaan tanah. Berat segar tanaman bayam cabut pada perlakuan B3 (0,15 ml/1 liter air) menunjukkan hasil yang paling baik hal ini disebabkan karena pada pengukuran parameter pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, luas daun dan lingkaran batang menunjukkan hasil yang lebih optimal dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Sehingga berat segar akhir tanaman bayam cabut setelah pemanenan akan optimal juga. Berat kering tanaman menjadi salah satu parameter pertumbuhan tanaman, yang mengindikasikan pola tanam mengakumulasi produk dari proses fotosintesis, selain itu merupakan integrasi dengan faktor lingkungan lainnya. Pada penelitian ini berat kering tanaman pada perlakuan dengan konsentrasi 0,15 ml/1 liter air memberikan hasil yang paling baik. Hal ini disebabkan karena unsur hara yang ada dalam tanah cukup untuk kebutuhan tanaman, sehingga proses metabolisme dan proses fotosintesis dapat berlangsung cepat serta hasil dari fotosintesis tersebut dapat disimpan di organ-organ tanaman. Dari hasil penelitian ini pemberian pupuk daun bayfolan dengan konsentrasi 0,15 ml/1 liter air memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman terbaik pada semua parameter yang diamati, tetapi secara analisis statistik tidak berpengaruh nyata ($P \geq 0,05$) terhadap parameter yang diamati.

4.KESIMPULAN

Simpulan

Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan sebagai berikut;

1. Dosis pupuk daun bayfolan tidak berpengaruh signifikan secara statistik pada pertumbuhan yang diamati, akan tetapi pemberian perlakuan pupuk daun

bayfolan pada konsentrasi 0,15 ml / 1 liter air pada tanah sawah di daerah Sanur, memberikan pertumbuhan tanaman yang cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan konsentrasi 0,05 ml / 1 liter air, 0,1 ml / 1 liter air, 0,20 ml / 1 liter air dan 0,25 ml / 1 liter air.

2. Hasil ekonomis pada perlakuan pemberian pupuk daun bayfolan pada konsentrasi 0,15 ml / 1 liter merupakan nilai tertinggi dibandingkan perlakuan konsentrasi 0,05 ml / 1 liter air, 0,1 ml / 1 liter air, 0,20 ml / 1 liter air dan 0,25 ml / 1 liter air.

Saran

Dari hasil penelitian dapat disarankan :

1. Dari hasil penelitian yang tidak berbeda nyata disarankan agar dilaksanakan penelitian ulang dengan dosis yang lebih tinggi pada tanah yang sama.
2. Untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih luas, dapat dilakukan penelitian dengan berbagai dosis pupuk.

5.REFERENSI

- Anonim,2008.<https://humairaarabiy.wordpress.com/2016/01/03/penelitian-bayam-2/>
- Rony Wakerkwa., Lingga dan Marsono,2006. Aplikasi Pupuk Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bayam Merah. Agri-SosioEkonomi Unsrat, ISSN 1907-4298, Vol. 13. Hal. 286
- Rony Wakerkwa dan Wenny Tilaar., Aribawa, 2003. Aplikasi Pupuk Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bayam Merah.

- krinyu.Bioedukatika, Vol. 1 no 1.Hal. 1-96
- Agri-SosioEkonomi Unsrat, ISSN 1907-4298, Vol. 13. Hal. 285
- Novizan,
2002.<https://aanfarm.wordpress.com/2015/01/21/pupuk-daun-dan-aplikasinya-untuk-tanaman/>.
Diakses pada tanggal 4 Oktober 2017
- PTBayerIndonesia,
2010.<https://aanfarm.wordpress.com/2015/01/21/pupuk-daun-dan-aplikasinya-untuk-tanaman/>.
Diakses pada tanggal 4 Oktober 2017
- Kwanchai A. Gomes., Arturo A. Gomes.
1995. Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian. Universitas Indonesia
- Djoko Eko Hadi Susilo, 2015. Identifikasi Nilai Konstanta Bentuk Daun Untuk Pengukuran Luas Daun Metode Panjang Kali Lebar Pada Tanaman Hortikultura Di Tanah Gambut. Anterior Jurnal, Vol. 14 no 2.Hal. 142
- Anonim, 2010.Aplikasi Pupuk Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bayam Merah. Agri-SosioEkonomi Unsrat, ISSN 1907-4298, Vol. 13. Hal. 284
- Adelaide dan Bakar, 2003.Aplikasi Pupuk Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bayam Merah. Agri-SosioEkonomi Unsrat, ISSN 1907-4298, Vol. 13. Hal. 285
- Puja Kesuma dan Zucrotus, 2013. Pertumbuhan Tanaman Bayam Cabut (*Amaranthus tricolor. L*) Dengan Pemberian Kompos Berbahan Dasar Daun
- Laboratorium Ilmu Tanah, 2017. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Jalan PB. Sudirman, Denpasar-Bali
- Hasibuan, B.E. 2006. Ilmu Tanah . FP USU. Medan