

Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanama Seledri (*Apium graveolens* L.)

Hafizah Asby¹, Husnarika Febriani², Efrida Pima Sari Tambunan³

¹Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

*Corresponding author : hafizahasby03@gmail.com

ABSTRACT

Celery (*Apium graveolens* L.) is a vegetable plant that has very bright prospects. Therefore, it is necessary to look for alternative efforts to increase the yield of celery cultivation, one of which is the application of Bokashi fertilizer. The purpose of this study was to determine the effect of giving Bokashi on the growth and yield of celery (*Apium graveolens* L.) and to determine at what dose the application of Bokashi fertilizer on growth and production of celery plants (*Apium graveolens* L.). The research was conducted at Jalan Sempurna Pasar 7 Terbung and the wet weight of celery was carried out at the Biology laboratory, Faculty of Science and Technology, State Islamic University of North Sumatra, Medan in July 2019 - November 2020. The data obtained were tabulated and analyzed using the One Way Analysis of Variance Test (ANOVA) at the real level (significant) used, namely $\alpha = 0.05$ and continued with the Duncan's Multiple Range Test (DMRT) to see the significant results between treatments. Data analysis was using the software statistical Product and Service Solutions (SPSS) version 23. The results showed that bokashi fertilizer had a significant effect on plant height and wet weight, but did not have a significant effect on the number of celery stems (*Apium graveolens* L.). The optimum dose of bokashi fertilizer which has a significant effect on the growth and production of celery (*Apium graveolens* L.) is the D4 treatment with a dose of 40 grams.

Keywords : Fertilizer Bokashi, Celery Plants, One Way ANOVA Method

PENDAHULUAN

Seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan tanaman sayuran yang berasal dari kawasan subtropika Asia dan Eropa, dapat hidup pada dataran tinggi ditinggikan 900 meter di atas permukaan laut. Tanaman seledri merupakan salah satu tanaman dengan nilai ekspor yang tinggi. Seledri juga dapat dimanfaatkan sebagai bumbu dapur, obat-obatan karena mengandung senyawa flavonoid, tanin, saponin, kolin, minyak atsiri, apigenin, vitamin A, B, C, serta zat pahit asparigin, dan juga bahan kosmetik (Rachmawati, 2019).

Tanaman seledri memiliki prospek yang cerah kedepannya, setiap tahun jumlah penduduk yang bertambah menyebabkan kebutuhan akan sayuran juga meningkat. Maka perlu ditingkatkan lagi hasil dari produksi seledri, salah satunya untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Oleh karena itu, perlu dicari upaya alternatif dalam meningkatkan hasil dari budidaya tanaman seledri salah satunya dengan cara pemberian pupuk Bokashi. Bokashi merupakan hasil dari fermentasi bahan-bahan organik dengan teknologi EM4, yaitu kultur campuran dari pupuk kandang ayam boiler, sekam padi, dedak dan pupuk kompos enceng gondok.

Enceng gondok (*Eichhornia crassipes*) atau biasa dikenal sebagai gulma air yang mudah sekali berkembang biak. Di Indonesia populasi enceng gondok 2 sangat melimpah karena memiliki daya adaptasi yang

besar sekali terhadap lingkungan baru, sehingga dapat mengganggu saluran perairan maupun irigasi yang susah dikendalikan. Enceng gondok mampu mempercepat pendangkalan, memperbesar kehilangan air melalui proses evaporasi, menyumbat saluran irigasi, serta menyebabkan gangguan langsung untuk kesehatan manusia. Tanaman ini juga dapat menimbulkan kerugian. Tetapi, enceng gondok ternyata juga memiliki manfaat yaitu sebagai bahan baku pupuk organik, sebab kompos enceng gondok juga mengandung unsur N, P, K yang dibutuhkan oleh tanaman (Muhtar, 2008).

Bokashi memiliki prospek yang sangat baik karena mempunyai kandungan unsur hara yang relatif tinggi. Pemakaian Bokashi jerami dan kotoran sapi yang sudah diteliti oleh Hamzah dkk., (2007) dalam jurnalnya yaitu pemberian Bokashi dapat memberikan perubahan yang jelas terhadap nilai pertumbuhan tanaman jagung, hal ini diketahui karena Bokashi memiliki kandungan bahan organik dan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman jagung.

Bokashi ialah pupuk organik yang bisa menambah metabolisme tanaman, sehingga pembentukan karbohidrat, protein dan pati tidak terhambat, mengakibatkan pertumbuhan dan produksi tanaman meningkat. Namun, akan menimbulkan efek bagi lingkungan apabila terjadi kelebihan dosis pupuk Bokashi, contohnya keasaman tanah akan meningkat. Sebaliknya proses pertumbuhan akan terhambat apabila

pemberian pupuk Bokashi kurang tepat sehingga kebutuhan hara tumbuhan tidak tercukupi (Pangaribuan, 2008)

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Jalan Sempurna pasar 7 Termbung dan penimbangan berat basah tanaman seledri dilakukan di laboratarium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan. Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2019 – November 2020.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Rancangan Acak Lengkap (ANOVA) dengan perlakuan pupuk Bokashi dengan 6 taraf untuk setiap kilogram media tanam pada tiap 4 pengulangan. Adapun yang menjadi Variabel Bebas yaitu Konsentrasi pupuk Bokashi dan Variabel Terikat yaitu Hasil tanaman seledri (*Apium graveolens L.*).

Langkah-langkah yang dilakukan yaitu dengan membuat Kompos Enceng Gondok, pembuatan Bokashi, Penyediaan benih Seledri, lalu dilanjutkan penanaman, pemeliharaan, pemupukan, pembasmian hama dan penyakit. Setelah itu dilanjutkan dengan panen dan pasca panen. Adapun data yang dikumpulkan meliputi Tinggi tanaman (cm), jumlah batang dan berat basah (gr).

Data yang sudah diperoleh ditabulasi dan dianalisis dengan uji One Way Analisis Varians (ANOVA) pada taraf nyata (signifikan) yang digunakan yaitu $\alpha=0.05$ dan dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) untuk melihat signifikan hasil antar perlakuan. Analisis data yaitu dengan menggunakan Software statistical Product and Service Solutions (SPSS) versi 23.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji laboratorium PT Socfin Indonesia Medan, diperoleh nilai kandungan Nitrogen, Phospor, Kalium, C- organik dan ratio C/N pada pupuk Bokashi yang digunakan pada saat penelitian sebagai berikut.

Tabel 1. Kandungan N, P, K, C-organik dan Rasio C/N Pada Pupuk Bokashi

| No. | Parameter | Hasil | Metode Analisis |
|-----|-----------|-------|-------------------------------------|
| 1 | C-Organik | 4.58% | Walkley & Black |
| 2 | Nitrogen | 0.38% | Kjehldahl – spectrophotometry |
| 3 | Phospor | 0.21% | Spectrophotometry |
| 4 | Kalium | 0.40% | Atomic absorption spectrophotometry |
| 5 | Rasio C/N | 11.99 | |

Berdasarkan standar mutu pupuk organik padat/bokhasi Peraturan Menteri Pertanian Nomor

70/Permentan/Sr.140/10/2011, kadar C organik pada pupuk bokhasi adalah 4.58% dari standar mutu minimal 15%, kemudian unsur hara makro pupuk adalah $N+P_2O_5+K_2O=0.38\%+0.21\%+0.40\%=0.99\%$ dari standar mutu minimal 4%, kemudian Rasio C/N 11.99% dari standar mutu minimal 15% (mendekati standar mutu). Dengan rasio C/N tersebut berarti pupuk bokashi telah matang sehingga dapat diaplikasikan pada tanaman seledri.

Pengaruh Pupuk Bokashi Terhadap Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*)

Tabel 2. Data Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*) 91 HST

| Perlakuan | Ulangan (cm) | | | | Jumlah | Rata-rata |
|--------------|--------------|----|----|----|--------|-----------|
| | U1 | U2 | U3 | U4 | | |
| D0 (Kontrol) | 6 | 7 | 5 | 7 | 25 | 6,25 |
| D1 (10 gr) | 8 | 8 | 6 | 9 | 31 | 7,75 |
| D2 (20 gr) | 8 | 10 | 10 | 8 | 36 | 9 |
| D3 (30 gr) | 10 | 8 | 12 | 12 | 42 | 10,5 |
| D4 (40 gr) | 12 | 15 | 16 | 11 | 54 | 13,5 |
| D5 (50 gr) | 12 | 9 | 8 | 10 | 39 | 9,75 |

Tabel 3. Hasil Uji Anova Tinggi tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*)

| | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|-------|------|
| Between Groups | 123.708 | 5 | 24.742 | 9.230 | .000 |
| Within Groups | 48.250 | 18 | 2.681 | | |
| Total | 171.958 | 23 | | | |

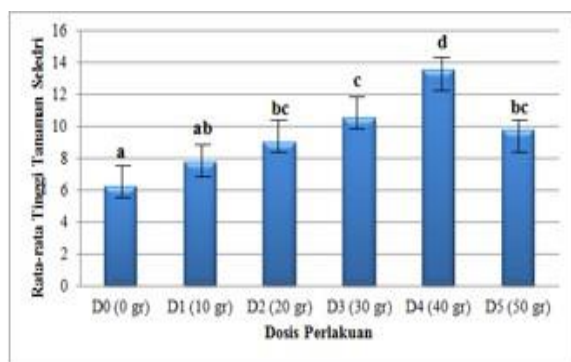
Pengamatan tinggi tanaman seledri (*Apium graveoleus L.*) dilakukan hingga 12 kali. Pemberian pupuk dimulai hari ke-14 setelah tumbuh dengan dosis yang berbeda-beda. Berdasarkan hasil uji Anova dengan taraf signifikan 95% menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap parameter tinggi 23 tanaman seledri dengan Fhitung (9,230) > Ftabel (2,77) atau (Sig<0,05). Sehingga perlu dilakukan uji lanjutan Duncan dengan taraf signifikan 5 %.

Berikut tabel hasil uji lanjut Duncan dan gambar diagram hasil pengaruh pupuk bokashi terhadap tinggi tanaman seledri.

Tabel 4. Hasil Uji Duncan Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveoleus L.*)

| Perlakuan | n | Subset for alpha = 0.05 / Mean | | | | Notasi |
|-----------|---|--------------------------------|------|-------|-------|--------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| D0 | 4 | 6.25 | | | | a |
| D1 | 4 | 7.75 | 7.75 | | | ab |
| D2 | 4 | | 9.00 | 9.00 | | bc |
| D5 | 4 | | 9.75 | 9.75 | | bc |
| D3 | 4 | | | 10.50 | | c |
| D4 | 4 | | | | 13.50 | d |

Keterangan : Uji Duncan 5% dan notasi yang sama tidak memberikan perbedaan yang signifikan.



Gambar 1. Diagram Pengaruh Pupuk Bokashi Terhadap Rata-rata Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveoleus L.*)

Berdasarkan gambar 1. hasil uji lanjut Duncan pada taraf signifikan 5% diperoleh bahwa pada perlakuan D4 (13,5 cm) berbeda nyata dengan perlakuan D0 (6,25 cm). Namun perlakuan D1 (10gr) tidak berbeda nyata dengan perlakuan D5 (50gr) , D2 (20 gr) dan D3 (30 gr). Hal tersebut menunjukkan pengaruh yang signifikan pada pemberian pupuk bokashi dengan jumlah dosis yang berbeda-beda terhadap tinggi tanaman seledri (*Apium graveoleus L.*).

Pada saat penelitian dilakukan pengukuran suhu dan pH selama dua minggu sekali menunjukkan rata-rata suhu 30° C dengan rata-rata pH 6. Hal tersebut merupakan faktor lingkungan yang harus dipenuhi agar bisa meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman Seledri.

Tanaman seledri akan tumbuh tinggi apabila mendapat pasokan cahaya yang cukup, membutuhkan suhu udara antara 16–21°C dengan kelembapan udara 80-90%, serta membutuhkan pH tanah 5,6,7,8 bahkan dianjurkan untuk menyirami seledri agar tanah tetap lembap dan bisa mudah terserap oleh tanaman (Sundari, 2012).

Pengaruh Pupuk Bokashi Terhadap Jumlah Batang Tanaman Seledri (*Apium graveoleus L.*)

Tabel 5. Data Jumlah Batang Tanaman Seledri (*Apium graveoleus L.*) 91 HST

| Perlakuan | Ulangan | | | | Jumlah | Rata-rata |
|--------------|---------|----|----|----|--------|-----------|
| | U1 | U2 | U3 | U4 | | |
| D0 (Kontrol) | 3 | 4 | 2 | 3 | 12 | 3,00 |
| D1 (10 gr) | 3 | 3 | 8 | 3 | 17 | 4,25 |
| D2 (20 gr) | 3 | 3 | 5 | 4 | 15 | 3,75 |
| D3 (30 gr) | 3 | 4 | 4 | 6 | 17 | 4,25 |
| D4 (40 gr) | 5 | 6 | 9 | 4 | 24 | 6,00 |
| D5 (50 gr) | 4 | 5 | 3 | 4 | 16 | 4,00 |

Berdasarkan tabel 5. menunjukkan bahwa perlakuan D4 (40gr) menghasilkan rata-rata jumlah batang tertinggi yaitu 6 batang dibandingkan dengan perlakuan 0 (Kontrol) dengan rata-rata jumlah batang terendah yaitu 3. Perlakuan D5 (50gr) dengan rata-rata jumlah batang 4, D3 (30gr) rata-rata jumlah batang 4,25, dan D1 (10 gr) rata-rata jumlah batang 4,25 mengalami peningkatan rata-rata jumlah batang Seledri dibandingkan perlakuan D0 (Kontrol) dengan rata-rata jumlah batang 3.

Untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian pupuk bokashi terhadap jumlah batang tanaman seledri dianalisis menggunakan analisis varians (ANOVA) pada taraf signifikan 95% yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 6. Hasil Uji Anova Jumlah Batang Tanaman Seledri (*Apium graveoleus L.*)

| ANOVA | | | | | |
|-----------------------|----------------|----|-------------|-------|-------|
| Jumlah Batang Seledri | | | | | |
| | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
| Between Groups | 19.708 | 5 | 3.942 | 1.603 | 0.210 |
| Within Groups | 44.250 | 18 | 2.458 | | |
| Total | 63.958 | 23 | | | |

Berdasarkan hasil uji Anova dengan taraf signifikan 95% menunjukkan yaitu tidak terjadi perbedaan yang signifikan pada parameter jumlah batang dengan Fhitung (1,603) < Ftabel (2,77) atau (Sig >0,05).

Sehingga tidak diperlukan uji lanjut Duncan dengan taraf signifikan 5 %.

Pengaruh Pupuk Bokashi Terhadap Berat Basah Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)

Tabel 7. Data Berat Basah Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) 91 HST

| Perlakuan | Ulangan (gr) | | | | Jumlah | Rata-rata |
|--------------|--------------|-----|-----|-----|--------|-----------|
| | U1 | U2 | U3 | U4 | | |
| D0 (Kontrol) | 151 | 320 | 167 | 211 | 849 | 212,25 |
| D1 (10 gr) | 203 | 243 | 405 | 214 | 1065 | 266,25 |
| D2 (20 gr) | 265 | 255 | 500 | 300 | 1320 | 330,00 |
| D3 (30 gr) | 262 | 355 | 323 | 680 | 1620 | 405,00 |
| D4 (40 gr) | 405 | 661 | 765 | 390 | 2221 | 555,25 |
| D5 (50 gr) | 355 | 400 | 230 | 373 | 1358 | 339,50 |

Untuk melihat adanya pengaruh dari pemberian pupuk bokashi terhadap berat basah tanaman seledri dianalisis menggunakan analisis varians (ANOVA) pada taraf signifikan 95% yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 8. Hasil Uji Anova Berat Basah Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)

| ANOVA | | | | | |
|-----------------------------|----------------|----|-------------|-------|-------|
| Berat Basah Tanaman Seledri | | | | | |
| | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
| Between Groups | 286562.375 | 5 | 57312.475 | 3.318 | 0.027 |
| Within Groups | 310955.250 | 18 | 17275.292 | | |
| Total | 597517.625 | 23 | | | |

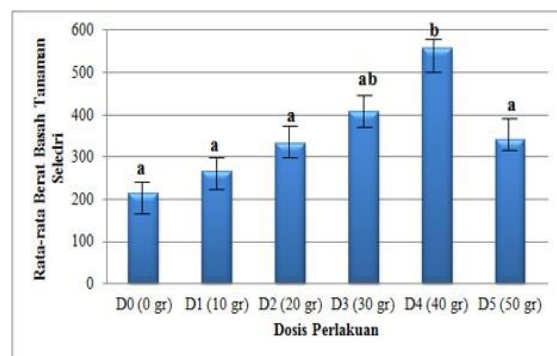
Berdasarkan data hasil uji Anova dengan taraf signifikan 95% menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap parameter berat basah tanaman seledri dengan $F_{hitung} (3,318) > F_{tabel} (2,77)$ atau $(Sig < 0,05)$. Sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan dengan taraf signifikan 5 %.

Tabel 9. Hasil Uji Duncan Rata-rata Berat Basah Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)

| Perlakuan | N | Subset for alpha = 0.05 / Mean | | Notasi |
|------------|---|--------------------------------|--------|--------|
| | | 1 | 2 | |
| D0 (0gr) | 4 | 212.25 | | A |
| D1 (10gr) | 4 | 266.25 | | A |
| D2 (20 gr) | 4 | 330.00 | | A |
| D5 (50 gr) | 4 | 339.50 | | A |
| D3 (30 gr) | 4 | 405.00 | 405.00 | Ab |
| D4 (40 gr) | 4 | | 555.25 | B |

Keterangan. Uji Duncan 5% dan notasi yang sama tidak memberikan perbedaan yang signifikan.

Berdasarkan tabel 9. menunjukkan bahwa perlakuan D4 (40gr) menghasilkan rata-rata berat basah tertinggi 555,25 gr berbeda jelas dengan perlakuan terendah D0 (Kontrol) dengan rata-rata berat basah terendah 212,25 gr. Perlakuan D1 (10gr) dengan rata-rata berat basah 266,25 gr, D5 (50gr) dengan rata-rata berat basah 339,50 gr, dan D3 (30 gr) dengan rata-rata berat basah 405 gr mengalami peningkatan rata-rata berat basah tanaman seledri dibandingkan perlakuan D0 (Kontrol) dengan rata-rata berat basah 212,25 gr.



Gambar 2. Diagram Pengaruh Pupuk Bokashi Terhadap Rata-rata Berat Basah Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.).

Berdasarkan gambar 2. hasil uji lanjut Duncan 5% perlakuan D4 berbeda nyata dengan perlakuan D0, D1, D2, dan D5. Hal tersebut menunjukkan bahwa pupuk bokashi memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap berat basah dari tanaman seledri. Setiap perlakuan memberikan hasil yang berbeda. Pemberian pupuk bokashi sebanyak 40 gr mampu memberikan hasil yang optimal terhadap berat basah dari tanaman seledri yaitu dengan rata-rata beratnya 555,25 gr.

Jika dibandingkan berat basah perlakuan 40 gr dengan hasil pemberian pupuk bokashi sebanyak 30 gr dan 50 gr memiliki selisih yang cukup signifikan yaitu ± 100 hingga 150 gr. Rata-rata berat basah terkecil ditunjukkan dari perlakuan kontrol yaitu sebesar 212, 25 gr.

Hal ini dapat disimpulkan pada dosis D4 (40 gr) menghasilkan berat basah yang optimal (555,25 gr)

dibandingkan dengan dosis yang lain yaitu D1 (10gr), D2(20 gr), D3 (30 gr), D5 (50gr).

KESIMPULAN

Pupuk bokashi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman dan berat basah, tetapi tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah batang tanaman seledri (*Apium graveolens* L.)

Dosis optimum pupuk bokashi yang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) adalah pada perlakuan D4 dengan dosis sebanyak 40 gram.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamzah, F.2007. *Pengaruh Penggunaan Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zae mays*)*,Skripsi Sarjana Biologi Fakultas Pertanian, IPB, Bogor
- Muhtar, A. 2008. *Penggunaan Tanaman Enceng Gondok Sebagai Pre-Treatment Pengolahan Air Minum Pada Air Selokan Mataram*.Tugas Akhir Strata-1UII, Yogyakarta
- Pangaribuan., dkk., 2018. *Pemanfaatan Kompos Jerami Untuk Meningkatkan Produksi dan Kualitas Buah Tomat*, Prosidang Seminar Nasional Sains dan Teknologi, Universitas Lampung.
- Rachamawati A. 2019. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Umbi Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri*, Skripsi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung
- Sundari, P. 2012. *Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Pada Beberapa Jenis Median Tanam dan Dosis Pupuk Organik Cair*, Skripsi Jurusan Biologi Universitas IBA Palembang.