



## EFEKTIVITAS MEDIA HIDROPONIK DAN PEMOTONGAN BIBIT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L)

Suryanto<sup>1\*</sup>, Rini Yolanda Siregar<sup>2</sup>

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan

email; suryanto@um-tapsel.ac.id

email; riniyolandasiregar27@gmail.com

\*Email Korespondensi: suryanto@um-tapsel.ac.id

### ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan dilahan rumah kasa fakultas sains dan teknologi Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, dengan letak geografis 325 mdpl. Metode Penelitian digunakan adalah metode rancangan acak kelompok faktorial, ada dua faktor yaitu pemotongan bibit (P) yaitu P1=3 cm dari akar, P2= 6 cm dari akar, P3= 9 cm dari akar dan faktor 2 media hidroponik (M) yaitu M1= Arang sekam, M2= Cocopeat, M3= Rock wool, M4= Gabus. Maka didapatkan kombinasi perlakuan sebanyak 12 kombinasi perlakuan, di ulang seanyak 3 ulangan dan 36 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemotongan bibit dan media tanam menunjukkan bahwa pemotongan bibit 2,4, mst menunjukkan berpengaruh nyata, 5,6 mst menunjukkan sangat berpengaruh nyata sedangkan 3,mst tidak berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman. Perlakuan media tanam pada para meter tinggi tanaman bahwa 2 mst menunjukkan sangat berpengaruh nyata, 3,4 mst menunjukkan tidak berpengaruh nyata, sedangkan 5,6 mst menunjukkan berpengaruh nyata. Perlakuan pemotongan bibit pada parameter jumlah daun menunjukkan 2,3,4,5,dan 6 mst menunjukkan tidak berpengaruh nyata. Perlakuan media tanam bahwa 2,3,4,5 mst menunjukkan berpengaruh nyata, sedangkan 6 mst menunjukkan tidak berpengaruh nyata. Perlakuan pemotongan bibit pada jumlah anakan bahwa 2,3,4,5,dan 6 mst menunjukkan tidak adanya berpengaruh nyata, sedangkan perlakuan media tanam menunjukkan 2,3,4,5 dan 6 menunjukkan tidak adanya berpengaruh nyata. Dan hasil interaksi kedua perlakuan memperlihatkan tidak adanya berpengaruh nyata pada para parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, berat bersampel menunjukkan tidak adanya berpengaruh nyata.

**Kata Kunci :** Bawang daun, pemotongan, media tanam

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Bawang daun (*Allium fistulosum* L) merupakan salah satu jenis komoditas sayuran potensial dan layak dikembangkan secara intensif dalam skala agribisnis. Di Indonesia bawang daun merupakan salah satu jenis lain pada beberapa makanan popular diindonesia, seperti soto, sup, dan campuran bumbu mie instan, dan penyedap jenis makanan lainnya. (Rosita dkk,2019)

Sentra budidaya bawang daun di Tapanuli Tengah Pada tahun 2019 produktivitas bawang daun adalah 3.340 ton pada tahun 2020 meningkat menjadi 3.570 ton dan pada tahun 2021 mengalami kenaikan lagi menjadi 3.20 ton. Produktivitas tahun 2022 mengalami kenaikan 4.320 ton dan ditahun 2023 mengalami kenaikan 4.730 ton.

Kandungan kimia pada tanaman bawang daun yang dapat di manfaatkan sebagai anti bakteri yaitu flavonoid, tannin dan terdapat kandungan fenol (sulistiaty, 2015). Tanin memiliki aktifitas bakteri yang berhubungan dengan kemampuan mengambat sel mikroba, dan mengganggu transport protein pada lapisan dalam sel, sedangkan mekanisme kerja flavonoid sebagai antibakteri yang membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstra seluler sehingga dapat merusak membrane sel bakteri (Ngajow 2013).

Di negara maju, kegiatan pertanian dapat dilakukan dengan praktis, lebih terkontrol dan terjadwal. Sistem bercocok tanam yang dikembangkan namun telah ada sejak dahulu yaitu sistem hidroponik. Hidroponik merupakan cara bercocok tanam tanpa menggunakan tanah. Tanah yang sejatinya merupakan tempat tumbuhnya tanaman dapat digantikan dengan media inert, seperti pasir, arang sekam, rockwool, kapas, kerikil, dan lain-lain. Pertanian hidroponik mampu memberikan hasil produksi dengan mutu yang tinggi yang dapat meningkatkan nilai jual tanaman tersebut.

Wick system adalah metode hidroponik yang menggunakan perantara sumbu antara nutrisi dan media tanam. Cara ini mirip dengan mekanisme kompor, dimana sumbu berfungsi untuk menyerap air. Sumbu yang dipilih adalah mempunyai daya kapilaritas tinggi dan cepat lapuk. Sistem hidroponik ini adalah yang paling sederhana yang aplikasinya dapat digunakan Styrofoam box bekas, kaleng bekas sebagai wadah media tanam (Ferdiansah dan aspani 2017)

Budidaya tanaman bawang daun secara Teknik hidroponik wick system memiliki beberapa keuntungan yaitu proses budidaya tanaman yang tidak tergantung pada musim. Dapat dilakukan terus menerus, tidak memerlukan tanah yang luas, penggunaan pupuk dan air menjadi hemat, pertumbuhan tanaman terkontrol sehingga tanaman dapat menghasilkan produksi dengan kualitas dan kuantitas yang tinggi, tanaman menjadi jarang terkena hama dan penyakit (Gunaeni,2018).

Pemotongan bibit pada tanaman bawang daun merupakan salah satu faktor yang berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Pemotongan bibit bawang daun berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman ,jumlah daun,jumlah anakan, berat segar tanaman, dan berbagai parameter pertumbuhan lainnya ( Fera et 2019).

Hal yang perlu diperhatikan untuk memperoleh hasil yang optimal dalam membudidayakan tanaman bawang daun adalah bibit yang akan ditanam. Bawang daun dapat diperbanyak dengan biji atau dapat pula berupa stek tunas atau anakan. Sebelum ditanam, umumnya bibit anakan dipotong sebagian daunnya. Hal ini bertujuan untuk mengurangi penguapan dari bibit sekaligus untuk merangsang pertumbuhan tunas dan akar-akar baru, memperbanyak jumlah anakan dan daun sehingga produksinya akan tinggi (Aprilia Rosita Fera, 2019).

Beberapa permasalahan yang dialami oleh para petani antara lain adalah ketersediaan benih bermutu, sehingga beberapa petani memilih penggunaan mudah, praktis dan masa tanamnya cukup pendek dibandingkan dengan benih yang asal biji. Walaupun pada kenyataannya apa bila benih sudah terinfeksi virus maka hasil perbanyakannya akan tetap terinfeksi virus dari induknya (Gunaeni 2015).

Media tanam hidroponik adalah bahan yang digunakan untuk menopang tanaman dan menyediakan akses ke air dan nutrisi yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh, ada beberapa media tanam yang akan digunakan arang sekam, hasil pembakaran sekam padi yang tak sempurna, menjelma menjadi media tanam penuh manfaat. Rockwoll, serat mineral hasil peleburan batuan basalt menjadi pilihan populer bagi para pencinta hidroponik. Dibalik teksturnya yang unik, rockwoll menyimpan berbagai keunggulan untuk budidaya tanaman tanpa tanah.

## BAHAN DAN METODE

### Tempat dan Waktu Penelitian

Percobaan ini telah dilaksanakan pada bulan mei sampai dengan juli 2024 di Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, Kecamatan Padangsidimpuan Utara, Kota Padangsidimpuan, dengan tinggi tempat 321 meter di atas permukaan laut.

### Bahan dan Alat Penelitian

Bahan Yang digunakan dalam penelitian ini yaitu rockwool, netpot,nutrisi AB Mix, bibit bawang daun, air, kantong plastic, sumbu kain flannel, arang sekam, gabus, kerikil dan lain-lain.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wadah penyemaian, bak hidroponik, gelas ukur, saringan meter, tongkat pengaduk, tutup impraboard, cutter, tusuk gigi, alat tulis, dan lain-lain.

### Metode Penelitian

Metode Penelitian digunakan adalah metode rancangan acak kelompok factorial, ada dua faktor yaitu pemotongan bibit ( P) yaitu P1=3 cm dari akar, P2= 6 cm dari akar, P3= 9 cm dari akar dan faktor 2 media hidroponik ( M) yaitu M1= Arang sekam,M2= Cocopeat, M3= Rock wool, M4= Gabus.. Untuk melihat pengaruh perlakuan pada parameter yang di uji, maka dilakukan uji statistik dengan menggunakan uji F pada taraf 5%. Jika F hitung lebih besar dari F tabel 5% berarti berpengaruh atau berbeda nyata maka dilanjutkan dengan *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT).

### Parameter yang diamati

#### 1. Tinggi Tanaman ( cm)

Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai daun tertinggi tanaman. Pengukuran dilakukan seminggu sekali pada saat tanaman berumur 14s/d 42 hst.

#### 2. Jumlah Daun per sampel ( helai)

Jumlah daun per sampel merupakan rata-rata jumlah daun tiap sampel dihitung dari daun yang sudah terpisah dari ujung batang. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 14-42 hst pengukuran dilakukan 1 minggu sekali.

3. Jumlah anakan (batang)

Jumlah anakan adalah rata-rata banyaknya anakan dari tanaman sampel per rumpun pada tiap unit percobaan yang sudah terpisah dari induknya. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 14-49 hst dilakukan 1 seminggu.

4. Berat tanaman per sampel ( gram)

Berat segar bawang daun dilakukan pada saat panen dengan cara menimbang masing-masing tanaman sampel, setelah bawang daun di cabut dan dibersihkan dengan air kemudian ditiriskan. penimbangan tanaman dilakukan dengan akarnya.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

**1. Tinggi Tanaman ( cm)**

Adapun hasil pengamatan Tinggi Tanaman umur 6 mst dapat dilihat di Tabel 1. sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Interaksi Perlakuan Pemotongan Bibit Bawang Daun terhadap Tinggi Tanaman pada Tanaman Bawang Daun (cm).

Perlakuan Pemotongan	Media tanam				Rata-rata
	M1	M2	M3	M4	
P1	108,22	94,92	86,99	76,15	91,57
P2	90,29	98,30	103,66	104,16	99,10
P3	105,82	121,23	112,49	101,13	110,17
Rataan	304,33	314,45	303,14	281,44	

Keterangan : Angka yang ditunjukkan oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan pada taraf  $\alpha$ -5%

Berdasarkan tabel diatas pada parameter Tinggi Tanaman umur 6 mst dapat dilihat bahwa perlakuan pemotongan bibit dan Media tanam tidak berbeda nyata. Pada tabel diatas parameter tertinggi tanaman umur 6 mst interaksi dari 2 perlakuan dapat dilihat bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan (P3M2) 121,23, dan angka terendah pada perlakuan (P1M4) yaitu 76,15.

Faktor lain yang mempengaruhi terjadinya interaksi yang tidak nyata kurangnya unsur nitrogen. Unsur hara yang diperoleh tanaman sangat dibutuhkan dalam proses pengisian batang daun untuk unsur nitrogen. Unsur N diperlukan tanaman untuk sintesis oprotein, apabila unsur nitrogen terpenuhi maka pembentukan klorofil, sintesa protein, pembentukan sel – sel baru dapat dicapai sehingga mampu menambah besar batang tanaman, Selain itu unsur K juga berperan dalam meningkatkan kualitas batang daun dengan adanya unsur hara dapat mendorong laju fotosintesis dalam menghasilkan fotosintesis. Terjadinya unsur hara yang cukup memberikan respon positif terhadap pertumbuhan bawang daun.(Meirina dkk., 2009).

**2. Jumlah Daun (Helai).**

Adapun hasil pengamatan Jumlah Daun pada tanaman bawang daun (Helai) dapat dilihat di Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Interaksi Perlakuan Pemotongan Bibit Bawang Daun terhadap Jumlah daun pada Tanaman Bawang Daun (cm).

Perlakuan Keong Mas	POC Daun Kelor				Rata-rata
	K1	K2	K3	K4	
P1	14,32	21,66	14,32	12,65	15,74
P2	11,99	22,66	15,99	18,66	17,33
P3	18,66	16,32	18,66	15,98	17,41
Rataan	14,99	20,21	16,32	15,76	

Keterangan :Angka yang ditunjukkan oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan pada taraf  $\alpha$ -5%

Berdasarkan tabel diatas pada parameter Tinggi Tanaman umur 6 mst dapat dilihat bahwa perlakuan pemotongan bibit dan Media tanam tidak berbeda nyata. Pada tabel diatas parameter tertinggi tanaman umur 6 mst interaksi dari 2 perlakuan dapat dilihat bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan (P2M2) 22,66, dan angka terendah pada perlakuan (P2M1) yaitu 11,99.

Interaksi media tanam dan hidroponik pemotongan bibit terhadap parameter jumlah daun yang tidak berpengaruh nyata kepadatan populasi tanaman terkait dengan pemanfaatan ruang media untuk tumbuh. Pada kepadatan rendah menyebabkan pemanfaatan sumber nutrisi pada lingkungan tidak optimal, tetapi kepadatan tinggi menyebabkan tingginya tingkat kompetisi sehingga pertumbuhan terhambat.

### 3. Jumlah Anakan

Adapun hasil pengamatan Jumlah Anakan dapat dilihat di Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Interaksi Perlakuan Pemotongan Bibit Bawang Daun terhadap Jumlah anakan pada tanaman Bawang Daun (cm).

Perlakuan		POC Daun Kelor				Rata-rata
Keong Mas	K1	K2	K3	K4		
P1	1,66	4,32	1,99	0,99	2,24	
P2	0,66	3,99	3,32	1,99	2,49	
P3	2,99	1,32	2,66	2,32	2,32	
Rataan	1,77	3,21	2,66	1,77		

Keterangan : Angka yang ditunjukkan oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan pada taraf  $\alpha$ -5%

Berdasarkan tabel diatas pada parameter Tinggi Tanaman umur 6 mst dapat dilihat bahwa perlakuan pemotongan bibit dan Media tanam tidak berbeda nyata. Pada tabel diatas parameter tertinggi tanaman umur 6 mst interaksi dari 2 perlakuan dapat dilihat bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan (P2M2) 22,66, dan angka terendah pada perlakuan (P2M1) yaitu 11,99.

Interaksi media tanam dan pemotongan bibit terhadap parameter jumlah anakan yang tidak berpengaruh nyata. Hal ini disebabkan oleh serangan hama dan penyakit dapat merusak titik tumbuh dan mengurangi jumlah anakan. Kekurangan fosfor atau kalium dapat membatasi pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, meskipun nitrogen diberikan dalam jumlah yang cukup (Lakitan ,B 2011).

### 4. Berat Tanaman Per Sampel (gr)

Adapun hasil pengamatan Berat Tanaman Per Sampel (gr) dapat dilihat di Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Interaksi Perlakuan Pemotongan Bibit Bawang Daun terhadap Berat Tanaman Per Sampel pada tanaman Bawang Daun (gr)

Perlakuan		Pupuk kambing				Rata-rata
Jarak tanam	K1	K2	K3	K4		
P1	31,66	29,99	19,66	19,32	25,16	
P2	21,66	34,89	27,66	30,66	28,72	
P3	26,65	32,32	33,66	26,32	29,74	
Rataan	26,66	32,40	26,99	25,43		

Keterangan : Angka yang ditunjukkan oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan pada taraf  $\alpha$ -5%

Berdasarkan tabel diatas pada parameter Berat Tanaman Per Sampel dapat dilihat bahwa perlakuan pemotongan bibit dan Media tanam tidak berbeda nyata. Pada tabel diatas parameter tertinggi tanaman umur 6 mst interaksi dari 2 perlakuan dapat dilihat bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan (P2M2) 22,66, dan angka terendah pada perlakuan (P2M1) yaitu 11,99

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

1. Berdasarkan hasil analisis statistik perlakuan pemotongan bibit berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman umur 2,4. Dan umur 5,6 mst sangat berpengaruh nyata. Sedangkan pada umur 3 mst tidak berpengaruh nyata.
2. Berdasarkan hasil analisis statstik perlakuan media tanam hidroponik berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman umur 2,5 dan 6 mst dan parameter pengamatan jumlah daun pada umur 2,3,4 dan 5 mst.
3. Berdasarkan hasil analisis statistik interaksi perlakuan pemotongan bibit dan media tanam berpengaruh tidak nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman umu 6 mst.

### **Saran**

Saran kepada mahasiswa yang ingin melanjutkan penelitian ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap pemotongan bibit dan media tanam Dan juga perlu mempertimbangkan bagaimana kelanjutkan pada penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Aprilia Rosita Fera ,2019 ,Jurnal Penelitian Pertanian Terapan Vol.19(1) : 11-18.

Fera , A. R., Sumartono, G.H., & Tini, E.W (2019). Pertumbuhan dan Hail Tnaman Bawang Daun(*Allium fistulosum L.*) Pada Jarak Tanam Dan Pemotongan Bibit Yang Berbeda. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan . Vol 19 (1) 11- 18.

Gunaeni ,Neni.2015.pengendalian Hama dan Penyakit Pada Produksi Bawang Daun (*Allium fistulsum L.*).Agrin 19 (1) : 37-51.

Ngajow, dkk.2013.Pengaruh Antibakteri Ekstra Kulit Batang Matoa (Pometia pinnata) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* secara In vitro .Jurnal .

Rosita, A.F.,Sumarton, G.H dan Etik ,W.T 2019 .Pertumbuhan dan hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulsom L.*) Pada pemotongan bibit pada Jarak Tanam Dan Pemotongan Bibit yang Berbeda .Jurnal Penelitian Terapan 19.(1) : 11-18.