



**PENGARUH KONSENTRASI DAN LAMA PERENDAMAN EKSTRAK  
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN STEK  
*Mucuna bracteata* D.C**

JULAILI IRNI<sup>1</sup>, SURATNI AFRIANTI<sup>2</sup>, JONATAN PARDEDE<sup>2</sup>  
<sup>1,2</sup> *Fakultas Agro Teknologi Universitas Prima Indonesia*  
Email : julailiirni@unprimdn.ac.id

**ABSTRAK**

Penelitian, "Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap Pertumbuhan Setek *Mucuna bracteata* D.C" bertujuan untuk mengetahui konsentrasi dan lama perendaman yang sesuai terhadap keberhasilan perbanyak setek *Mucuna bracteata* D.C. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor perlakuan yang diteliti yaitu berbagai konsentrasi ekstrak bawang merah (A) dengan 4 taraf yaitu A0 (0 cc/100 ml aquades), A1 (5 cc/100 ml aquades), A2 (10 cc/100 ml aquades) A3 (15 cc/100 ml aquades), sebagai faktor pertama dan lama perendaman (P) dengan 4 taraf yaitu P0 (Tanpa waktu perendaman (celup)), P1 (15 menit), P2 (30 menit), P3 (60 menit), sebagai faktor kedua. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Berdasarkan hasil penelitian dan analisa data, faktor perlakuan berbagai konsentrasi A memberikan pengaruh berbeda nyata pada parameter persentase hidup. Perlakuan A dengan konsentrasi A1 (5 cc/100 ml aquades) memberikan signifikan tertinggi pada persentase hidup sebesar 79,16 %. Kombinasi perlakuan konsentrasi (A) dan lama perendaman (P) tidak berpengaruh nyata pada seluruh parameter yang diamati (persentase hidup, panjang sulur, jumlah daun, panjang akar, berat segar akar, berat segar tajuk, berat kering akar, berat kering tajuk).

Kata kunci : *Mucuna bracteata* , *Allium cepa*, Pengaruh, Konsentrasi, Ekstrak

**PENDAHULUAN**

Pembukaan lahan baik untuk penanaman baru maupun peremajaan tanaman kelapa sawit menimbulkan perubahan kondisi fisik, kimia dan biologi tanah. Tanah yang terbuka tanpa

vegetasi mudah diterpa air hujan dan tersinari matahari secara langsung sehingga mudah mengalami erosi. Salah satu cara mengurangi dampak terpaan air hujan dan sinar matahari

adalah penanaman tanaman penutup tanah kacang (*legume cover crop/LCC*) (Laksono *et al.*, 2016). Kriteria LCC yang baik yaitu bukan pesaing tanaman utama, memberikan bahan organik yang tinggi, memiliki kemampuan menekan pertumbuhan gulma. Penanaman LCC memberikan keuntungan terhadap perbaikan kualitas air dan tanah, membantu menekan serangan hama, menghambat erosi dan meningkatkan efisiensi siklus hara (Lubis, 2008). Salah satu kendala yang dihadapi perkebunan dalam pengembangan LCC adalah terbatasnya ketersediaan benih karena harus diimpor dan harga benih cukup mahal (Siagian, 2012). Perbanyakannya dapat dilakukan dengan cara perbanyak vegetatif, salah satunya dengan cara setek (Fauji *et al.*, 2016). Namun perbanyak melalui setek ini mempunyai kelemahan yaitu sangat rentan terhadap kematian (tingkat kematiannya mencapai 90%) (Sebayang *et al.*, 2004). Kegagalan pada penyetakan *Mucuna bracteata* D.C terutama disebabkan oleh sulitnya mendapatkan setek yang baik, berupa ruas yang bulu akarnya sudah mulai muncul (akar putih), kurangnya penyesuaian (aklimatisasi) setelah setek dipotong dari tanaman induknya (Sebayang *et al.*, 2004). Tanaman hasil perbanyak setek tidak memiliki akar tunggang sehingga kurang kuat pengakarannya. Pemilihan bahan setek penting dilakukan karena berhubungan dengan kecepatan tumbuh akar (Hariyadi dan Asqian, 2017). Pemberian ZPT pada proses penyetakan *Mucuna bracteata* D.C bertujuan untuk memperoleh perakaran yang banyak dalam waktu yang relatif cepat. Auksin adalah zat pengatur tumbuh yang berperan dalam proses pemanjangan sel, merangsang pertumbuhan akar, menghambat pertumbuhan tunas

lateral, mencegah absisi daun dan buah (Hartmann *et al.*, 1997). Salah satu tumbuhan yang dianggap dapat digunakan sebagai zat pengatur tumbuh alami adalah bawang merah (*Allium cepa* L.) (Marfirani *et al.*, 2014). Pada bawang merah mengandung hormon auksin yang dapat memacu pertumbuhan akar pada setek tanaman. Umbi bawang merah mengandung vitamin B1 (Thiamin) untuk pertumbuhan tunas, riboflavin untuk pertumbuhan, asam nikotinat sebagai koenzim, serta mengandung zat pengatur tumbuh auksin dan rhizokalin yang dapat merangsang pertumbuhan akar (Rahayu dan Berlian, 1999). Perlakuan lama perendaman dalam ZPT auksin berpengaruh sangat nyata terhadap daya kecambah, potensi tumbuh, indeks vigor, tinggi kecambah dan panjang akar benih semangka kadaluarsa (Adnan *et al.*, 2017). Oleh karena itu, pemberian ekstrak bawang merah dan lama perendaman setek *Mucuna bracteata* D.C diharapkan dapat memacu pertumbuhan akar menjadi lebih cepat.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Desa Sei Mencirim, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, mulai bulan Februari 2018 sampai Mei 2018. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah polibek ukuran tinggi 13 cm x 7 cm, tanah top soil, setek *Mucuna bracteata* D.C, ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan analitik, blender, ayakan 8 mesh, cutter, cangkul, gembor, ember, meteran, gelas ukur, tali rafia, tali putih, bambu, kamera, parang, penggaris dan alat tulis. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor. Faktor I konsentrasi ekstrak bawang merah

dengan 4 taraf : A0 (0 cc/100 ml aquades), A1 (5 cc/100 ml aquades), A2 (10 cc/100 ml aquades), A3 (15 cc/100 ml aquades). Faktor II lama perendaman dalam larutan dengan 4 taraf : P0 (Tanpa waktu perendaman (celup)), P1 (15 menit), P2 (30 menit), P3 (60 menit). Penelitian ini menggunakan 16 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan, sehingga didapatkan 48 plot penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Persentase Hidup

Berdasarkan data penelitian dan hasil analisis sidik Ragam (Anova) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bawang memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap parameter persentase hidup (%).

Tabel 1. Uji Beda Rataan Perlakuan Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Terhadap Persentase Hidup Setek *Mucuna bracteata* D.C 8 MST.

<i>Allium cepa</i> (A)	Rataan
A0 (0 cc/100 ml aquades)	60.41 b
A1 (5 cc/100 ml aquades)	79.16 a
A2 (10 cc/100 ml aquades)	73.95 a
A3 (15 cc/100 ml aquades)	72.91 a

Keterangan : Nilai pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 1, persentase hidup tertinggi setek *Mucuna bracteata* D.C (79,16%) diperoleh dari taraf perlakuan A1 (5 cc/100 ml aquades) ekstrak bawang merah. Perlakuan ini memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap taraf perlakuan tanpa ekstrak bawang merah A0 (0 cc/100 ml aquades) dengan persentase keberhasilan hidup

setek sebesar 60,41%. Hal ini dikarenakan pemberian konsentrasi ekstrak bawang merah yang terlalu tinggi dapat menjadi penghambat persentase hidup tanaman. Pemberian konsentrasi dan lama perendaman ekstrak bawang merah tidak berpengaruh nyata terhadap persentase hidup *Mucuna bracteata*.

Tabel 2. Persentase Hidup *Mucuna bracteata* D.C Dengan Pemberian Ekstrak Bawang Merah dan Lama Perendaman.

Perlakuan	Pengamatan				
	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST
A0P0	70.83	66.67	62.50	62.50	62.50
A0P1	62.50	58.33	50.00	50.00	50.00
A0P2	70.83	66.67	62.50	62.50	62.50
A0P3	75.00	66.67	66.67	66.67	66.67
A1P0	95.83	95.83	91.67	91.67	91.67
A1P1	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00
A1P2	79.17	75.00	70.83	70.83	70.83
A1P3	87.50	83.33	83.33	79.17	79.17

A2P0	87.50	87.50	79.17	75.00	75.00
A2P1	83.33	79.17	79.17	75.00	75.00
A2P2	79.17	75.00	75.00	75.00	75.00
A2P3	79.17	79.17	79.17	70.83	70.83
A3P0	79.17	79.17	75.00	75.00	75.00
A3P1	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00
A3P2	79.17	79.17	79.17	75.00	75.00
A3P3	75.00	70.83	66.67	66.67	66.67

Rataan sebesar (91,67%), dan persentase hidup terendah pada perlakuan A0P1 dengan rata-rata sebesar (50,00%). ZPT akan efektif pada konsentrasi tertentu. Jika konsentrasi yang digunakan terlalu tinggi maka akan dapat merusak setek karena pembelahan sel dan kalus akan berlebihan sehingga menghambat tumbuhnya bunga serta akar, sedangkan bila konsentrasi yang digunakan di bawah optimum maka ZPT tersebut tidak efektif (Khair *et al.*, 2013). Faktor-faktor tersebut antara lain

kedewasaan tanaman, lingkungan dan dosis. Penggunaan dosis yang tepat sangat penting. Kalau terlalu rendah pengaruhnya tidak efektif. Sebaliknya kalau berlebihan, pertumbuhan tanaman justru terhambat atau bahkan mati sama sekali (Munar *et al.*, 2011).

#### Jumlah Daun

Pemberian konsentrasi dan lama perendaman ekstrak bawang merah tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun *Mucuna bracteata* D.C

Tabel 4. Jumlah Daun *Mucuna bracteata* D.C Dengan Pemberian Ekstrak Bawang Merah dan Lama Perendaman.

Perlakuan	Rataan
A0P0	10.17
A0P1	10.42
A0P2	10.17
A0P3	11.08
A1P0	11.08
A1P1	9.92
A1P2	7.33
A1P3	8.31
A2P0	8.33
A2P1	10.61
A2P2	8.47
A2P3	9.33
A3P0	8.61
A3P1	8.92
A3P2	10.50
A3P3	9.17

Berdasarkan Tabel 4 jumlah daun *Mucuna bracteata* D.C tertinggi terdapat pada perlakuan A1P0 dan A0P3 pada pengamatan 8 MST dengan rata-rata sebesar 11,08 helai. Hal ini disebabkan karena panjang sulur dan jumlah sulur mempengaruhi jumlah daun, semakin panjang sulur dan semakin banyak jumlah sulur tanaman maka jumlah daun akan semakin meningkat. Kandungan auksin pada larutan ekstrak bawang merah memacu pertumbuhan setek. Selain berperan pada pembentukan tunas, tinggi tunas dan pembentukan akar juga berperan dalam pembentukan daun. Jumlah daun terbanyak menunjukkan tanaman

mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang baik (Utami *et al.*, 2016). Menurut Tarigan *et al.*, (2017) cepat lambatnya saat muncul tunas akan mempengaruhi panjang tunas, sehingga tunas yang tumbuh lebih cepat akan menghasilkan tunas yang lebih panjang. Selanjutnya, tunas yang tumbuh lebih panjang akan memiliki tempat tumbuh daun yang lebih banyak dibandingkan dengan yang pendek.

#### Berat Segar Akar

Pemberian konsentrasi dan lama perendaman ekstrak bawang merah tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar akar *Mucuna Bracteata* D.C.

Tabel 6. Berat Segar Akar *Mucuna bracteata* D.C Dengan Pemberian Ekstrak Bawang Merah dan Lama Perendaman.

Perlakuan	Rataan
A0P0	0.38
A0P1	0.45
A0P2	0.43
A0P3	0.35
A1P0	0.42
A1P1	0.59
A1P2	0.40
A1P3	0.33
A2P0	0.35
A2P1	0.48
A2P2	0.27
A2P3	0.43
A3P0	0.39
A3P1	0.38
A3P2	0.47
A3P3	0.34

Berdasarkan Tabel 6 berat segar akar *Mucuna bracteata* D.C tertinggi terdapat pada perlakuan A1P1 (5 cc/100 ml aquades, 15 menit) pada pengamatan 8 MST dengan rata-rata sebesar 0,59 gram. Sedangkan berat segar akar *Mucuna bracteata* D.C

dengan rata-rata terendah pada perlakuan A2P2 (10 cc/100 ml aquades, 30 menit) sebesar 0,27 gram. Berat basah akar diduga karena peran auksin endogen pada stek bekerja sinergis dengan senyawa mirip auksin yang terkandung dalam perasan

bawang merah dalam merangsang pertumbuhan akar (Alimudin *et al.*, 2017). Semakin kecil atau besar bobot akar maka semakin kecil atau besar juga bobot tajuk. Akar merupakan organ pertama dan utama dalam penyerapan unsur hara dalam tanah yang selanjutnya di alirkan keseluruh bagian tanaman. Oleh karena itu semakin besar akar maka semakin luas juga serapan akar tersebut

sehingga semakin banyak juga unsur hara yang diserap untuk mecukupi kebutuhan tanaman dalam pertumbuhannya (Munawan *et al.*, 2015).

#### Berat Kering Akar

Pemberian konsentrasi dan lama perendaman ekstrak bawang merah tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering akar *Mucuna Bracteata*.

Tabel 8. Berat Kering Akar *Mucuna bracteata* D.C Dengan Pemberian Ekstrak Bawang Merah dan Lama Perendaman.

Perlakuan	Rataan
A0P0	0.16
A0P1	0.15
A0P2	0.17
A0P3	0.21
A1P0	0.16
A1P1	0.18
A1P2	0.12
A1P3	0.15
A2P0	0.13
A2P1	0.19
A2P2	0.11
A2P3	0.14
A3P0	0.13
A3P1	0.14
A3P2	0.14
A3P3	0.13

Berdasarkan Tabel 8 berat kering akar *Mucuna bracteata* D.C tertinggi terdapat pada perlakuan A0P3 (0 cc/100 ml aquades, 60 menit) pada pengamatan 8 MST dengan rata-rata sebesar 0,21 gram. Sedangkan berat kering akar *Mucuna bracteata* D.C dengan rata-rata terendah pada perlakuan A1P2 (5 cc/100 ml aquades, 30 menit) sebesar 0,12 gram. Dari semua berat kering tanaman memiliki kadar air yang cukup merata pada akar tanaman. Berat segar akar tidak diikuti

dengan berat kering akar. Hal ini disebabkan kemampuan absorpsi air untuk tiap tanaman berbeda-beda. Sel-sel yang mempunyai berat basah besar mengandung banyak air, sehingga

berat keringnya jauh lebih kecil, sehingga pada saat pengeringan, air yang ada dalam sel akan menguap habis sehingga berat kering yang dihasilkan kecil (Wardani, 2004). Berat kering akar merupakan akumulasi hasil fotosintesis, serapan unsur hara, air dan cahaya matahari. Nilai berat kering

akar berkaitan dengan kemampuan akar menyerap air. Akar yang memiliki nilai berat kering rendah sedangkan berat basahnya tinggi, maka kadar air yang ada pada akar tersebut tinggi (Febriyono *et al.*, 2017).

## KESIMPULAN

1. Pemberian ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) konsentrasi A1 (5 cc/100 ml liter aquades) berpengaruh nyata terhadap persentase tumbuh *Mucuna bracteata* D.C sebesar 79,16%.
2. Kombinasi ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) dan lama perendaman tidak berpengaruh nyata pada semua parameter.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, Boy, R. J dan Muhammad Zaini. 2017. Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Dalam Zpt Auksin Terhadap Viabilitas Benih Semangka (*Citruillus Lunatus*) Kadaluarsa. *AGROSAMUDRA, Jurnal Penelitian* 4 (1) : 45–57
- Alimudin, Syamsiah, M dan Ramli. 2017. Aplikasi Pemberian Ekstrak Bawang Merah (*Allium Cepa* L.) Terhadap Pertumbuhan Akar Stek Batang Bawah Mawar (*Rosa Sp.*) Varietas Malltic. *Journal Agroscience* 7 (1) : 194–202
- Fauji, R, Meiriani dan Asil Barus. 2016. Pengaruh Persentase Naungan Terhadap Pertumbuhan Bibit *Mucuna bracteata* D.C. Asal Setek dengan Konsentrasi IAA yang Berbeda. *Jurnal Agroekoteknologi* 4 (3) : 2114–2126
- Febriyono, R. Yulia E. S dan Agus Suprpto. 2017. Peningkatan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* L.) Melalui Perlakuan Jarak Tanam Dan Jumlah Tanaman Per Lubang. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika* 2 (1) : 22–27
- Hartmann, H. T. and D. E. Kester. 1997. *Plant Propagation Principles and Practice*. Prentice Hall Inc. New Jersey.
- Hariyadi dan Asqian, A. S. 2017. Pengaruh Jenis Bahan Tanam dan Konsentrasi Rootone-F terhadap Keberhasilan Pertumbuhan *Mucuna bracteata* D.C. *Bul. Agrohorti* 5 (2) : 226–233
- Junaedi, A. 2017. Tingkat Keberhasilan Pertumbuhan Tanaman Nusa Indah (*Mussaenda Frondosa*) dengan Penyungkupan dan Lama Perendaman Zat Pengatur Tumbuh Auksin yang Dibudidayakan pada Lingkungan Tumbuh Shading Paranet. *Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Al Asyariah Mandar* 2 (1) : 8-14
- Khair H, Meizal dan Z. R Hamdani. 2013. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Melati Putih (*Jasminum sambac* L.). *Jurnal Agrium* 18 (2) : 130–138
- Kolobani, A. T dan Siti Farida. 2016. Pengaruh Lama Perendaman Dan Jenis Tanaman Inang Terhadap Pertumbuhan Semai

Cendana. *Konservasi Sumber daya Hutan Jurnal Ilmu Ilmu Kehutanan* 1 (1) :7-12

Laksono, P. B, A. Wachjar dan Supijatno. 2016. Pertumbuhan *Mucuna bracteata* DC. pada Berbagai Waktu Inokulasi dan Dosis Inokulan Growth of *Mucuna bracteata* D.C at Different Times of Inoculation and Various Rates of Inoculant. *J. Agron. Indonesia* 44 (1) : 104-110.