

## **Pengaruh Pembenh Tanah Cair dan Pupuk N, P, K terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa*, L.)**

**Eso Solihin, Rija Sudirja, Anni Yuniarti, Nadia Nuraniya Kamaluddin**

Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran

\*Correspondence: eso.solihin@unpad.ac.id

**Abstrak.** Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian asam humat terhadap pH, C-Organik, Kapasitas Tukar Kation (KTK), pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Ciparanje Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Jatinangor, Sumedang, pada bulan November 2023 sampai dengan Februari 2024. Metode dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan enam perlakuan dan lima ulangan. A; (0,5 Pembenh Tanah dan 1 N, P, K Standar), B; (1 Pembenh Tanah dan 1 N, P, K Standar), C; (1,5 Pembenh Tanah dan 1 N, P, K Standar), E; Tanpa N, P, K Standar dan Pembenh Tanah (Kontrol) dan F; (N, P, K Standar). Hasil penelitian menunjukkan pemberian kombinasi pembenh tanah dan pupuk N, P, K berbeda nyata terhadap parameter pH, C-Organik, KTK, tinggi tanaman 14, 28, 42 dan 56 hari setelah tanam (HST); diameter batang 14, 28, 42 dan 56 HST; jumlah anakan 14, 28, 42 dan 56 HST; dan Bobot tanaman bawang merah.

**Kata kunci:** bawang merah, hasil, pembenh tanah, pertumbuhan, pupuk anorganik

**Abstract.** This research aims to determine the effects of humic acid application on soil pH, organic carbon (C-Organic), cation exchange capacity (CEC), as well as the growth and yield of shallots. The study was conducted at the Ciparanje Experimental Garden, Faculty of Agriculture, Padjadjaran University, Jatinangor, Sumedang, from November 2023 to February 2024. The experimental method used was a Randomized Complete Block Design (RCBD) with six treatments and five replications. The treatments were: A; (0.5 Soil Amendment and 1 Standard N, P, K), B; (1 Soil Amendment and 1 Standard N, P, K), C; (1.5 Soil Amendment and 1 Standard N, P, K), E; Without Standard N, P, K and Soil Amendment (Control), and F; (Standard N, P, K). The results showed that the combination of soil amendments and N, P, and K fertilizers significantly affected the parameters of soil pH, C-Organic, CEC, and plant height at 14, 28, 42, and 56 days after planting (DAP); stem diameter at 14, 28, 42, and 56 DAP; number of tillers at 14, 28, 42, and 56 DAP; and shallot plant weight.

**Keywords:** growth, inorganic fertilizers, shallots, soil amendments, yield

### **PENDAHULUAN**

Bawang merah merupakan salah satu produk pertanian yang sangat dibutuhkan untuk konsumsi sehari-hari. Masyarakat sudah sangat tergantung dengan komoditi ini, sehingga walaupun harganya naik masyarakat akan tetap mencari untuk mendapatkannya. Permintaan bawang merah akan terus meningkat seiring dengan kebutuhan masyarakat yang terus meningkat. Konsumsi bawang merah dalam rumah tangga selama periode tahun 2019-2021 relatif berfluktuasi namun cenderung mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2021 konsumsi bawang merah penduduk Indonesia rata-rata mencapai 24,91 kg/kapita/tahun, dengan tingkat partisipasi konsumsi bawang merah di rumah tangga sebesar 93,08% (Ma'arif, 2023).

Penyebab utama fluktuasi harga bawang merah di pasar adalah ketersediaan umbi

bawang merah yang tidak stabil (Sarjani dkk, 2018). Kecukupan produksi bawang merah dapat dilakukan melalui perluasan areal tanam. Namun perluasan lahan tidak hanya dilakukan pada lahan subur karena keterbatasan lahan akibat banyak digunakan untuk kepentingan pemukiman dan industri. Sehingga perluasan di lahan kering marjinal atau suboptimalpun dilakukan. Permasalahan penurunan tingkat kesuburan tanah pada area pertanamanpun terjadi akibat penanaman yang terus menerus. Salah satu strategi peningkatan produktivitas lahan untuk peningkatan produksi tanaman bawang ditekankan pada percepatan pertumbuhan produksi berbasis peningkatan inovasi teknologi yang ramah lingkungan dan berkelanjutan (Suwandi dkk, 2017). Salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan aplikasi pembenh tanah.

Penggunaan pembena tanah merupakan cara yang dapat ditempuh untuk mempercepat proses pemulihan kualitas lahan. Namun demikian, perlu dilakukan pemilihan bahan pembena tanah yang benar-benar tepat. Pembena tanah seringkali juga mengandung unsur hara, namun tidak digolongkan sebagai pupuk karena kandungannya relatif rendah, sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhan tanaman, selain itu seringkali unsur hara yang dikandungnya dalam bentuk yang belum atau lambat tersedia untuk tanaman (Dariah dkk, 2015). Selain pembena tanah pemberian pupuk yang mengandung hara N, P, K juga sangat karena merukan unsur hara makro yang berguna bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Wuriesylian dan Saputro, 2021). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dan dosis aplikasi kombinasi pembena tanah cair dan pupuk N, P, K terhadap sifat tanah, pertumbuhan dan hasil pada tanaman bawang merah.

## METODE

Penelitian dilaksanakan mulai bulan November 2023 sampai dengan Februari 2024, di Kebun Percobaan Ciparanje Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Jatinangor, Sumedang. Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah pembena tanah cair, pupuk Urea, SP-36, dan KCl dengan berbagai macam dosis yang disesuaikan dengan perlakuan, bibit Bawang Merah Varietas Bima. Alat yang digunakan yaitu timbangan analitik, parang, pacul, ember, selang, jangka sorong, meteran dan alat tulis menulis.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Tunggal (RAK) dengan perlakuan 6 (enam) taraf yaitu A; (0,5 Pembena Tanah dan 1 N, P, K Standar), B; (1 Pembena Tanah dan 1 N, P, K Standar), C; (1,5 Pembena Tanah dan 1 N, P, K Standar), D; (2 Pembena Tanah dan 1 N, P, K Standar), E; Tanpa N, P, K Standar dan Pembena Tanah (Kontrol) dan F; (N, P, K Standar). 1 Dosis Pembena tanah adalah 1 liter/ha dan 1 Dosis N, P, K adalah Urea 250 kg/ha, SP-36 100 kg/ha, KCl 150 kg/ha. Setiap perlakuan diulang 5 kali sehingga terdapat 30 petak percobaan dengan ukuran 3 m x 3 m. Variabel yang diamati yaitu Sifat tanah (pH, C-organik, KTK), Pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), Diameter Batang (mm)), dan Hasil (bobot pertanaman (g), dan bobot perpetak (kg)). Data dianalisis menggunakan uji Fisher (F) pada taraf nyata 5% untuk melihat pengaruh perlakuan. Apabila terdapat perbedaan yang nyata, pengujian dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan. menggunakan software DASAATAT.

## HASIL

### Sifat Tanah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kombinasi Pembena tanah dan N, P, K memberikan pengaruh yang nyata terhadap sifat tanah (pH, C-organik, dan KTK) tanah pada pengamatan Vegetatif akhir (48 HST). Pengaruh perbedaan perlakuan diuji dengan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5% disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1**  
**Analisis Sifat Tanah (pH, C-Organik, KTK)**

Perlakuan	pH	C-Organik (%)	KTK (cmol kg <sup>-1</sup> )
A; (0,5 PT+N, P, K)	6,44 ± 0,02 c	2,19 ± 0,11 bc	28,30 ± 4,41 abc
B; (1 PT+N, P, K)	6,48 ± 0,05 cd	2,21 ± 0,15 bc	27,37 ± 2,57 ab
C; (1,5 PT+N, P, K)	6,50 ± 0,10 cd	2,25 ± 0,17 c	31,94 ± 6,15 bc
D; (2 PT+N, P, K)	6,52 ± 0,05 d	2,45 ± 0,14 d	32,99 ± 4,71 c
E; (Tanpa PT+N, P, K)	6,30 ± 0,07 a	1,93 ± 0,19 a	24,54 ± 2,66 a
F; (N, P, K)	6,37 ± 0,08 b	2,08 ± 0,11 ab	27,87 ± 2,93 ab

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama tidak memberikan perbedaan nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %. (PT=Pembena Tanah, N=Urea, P=SP-36 dan K=KCl).

Sumber: data olahan

Tabel 1 menunjukkan bahwa aplikasi Pembena tanah-senyawa humat dan N, P, K meningkatkan kandungan pH, C-organik dan KTK tanah pada pengamatan vegetatif akhir.

Pada perlakuan D; (2 PT+N, P, K) merupakan perlakuan dengan nilai tertinggi untuk pH, C-organik dan KTK tertinggi dengan nilai pH 6,52, C-organik 2,45% dan KTK 32,99 cmol kg<sup>-1</sup>.

Peningkatan sifat kimia tanah pada perlakuan disebabkan oleh kandungan senyawa humat. Penelitian yang dilakukan oleh Swanda et al. (2015) menunjukkan pemberian senyawa humat dapat meningkatkan pH tanah dari status sangat masam menjadi masam serta meningkatkan C-organik pada tanah inceptisol.

Pelepasan OH<sup>-</sup> dan pengikatan H<sup>+</sup> oleh senyawa humat dapat mengakibatkan jumlah OH<sup>-</sup> lebih banyak dalam larutan tanah. Menurut Luta (2020), pH meningkat dimana larutan tanah banyak OH<sup>-</sup> akibatnya terjadi pelepasan H<sup>+</sup> dari gugus organik dan terjadi peningkatan muatan negatif. Senyawa humat dapat menghasilkan disosiasi ion H dari berbagai gugus fungsional sehingga memiliki muatan negatif. Hal ini menyebabkan KTK senyawa humat sangat

tinggi. Aplikasi senyawa humat pada tanah berimplikasi pada peningkatan kemampuan tanah dalam mengikat, menjerap dan mempertukarkan kation sehingga menurunkan terjadinya kehilangan unsur hara yang seharusnya diserap oleh tanaman (Suwardi et al., 2009).

#### Tinggi Tanaman

Hasil uji sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Pembena tanah-senyawa humat dengan N, P, K memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 14, 28, 42 dan 56 HST jika dibandingkan dengan kontrol. Hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman bawang merah perwaktu diperlihatkan pada Tabel 2.

**Tabel 2**  
**Pengaruh Perlakuan Terhadap Tinggi Tanaman Bawang Merah**

Perlakuan	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST
	-----cm-----			
A; (0,5 PT+N, P, K)	17,36 ± 1,66 b	31,12 ± 2,46 b	40,40 ± 3,10 b	48,28 ± 4,40 b
B; (1 PT+N, P, K)	21,84 ± 4,60 d	35,44 ± 4,61 c	44,40 ± 4,84 c	52,36 ± 6,62 b
C; (1,5 PT+N, P, K)	20,64 ± 3,96 cd	33,72 ± 2,29 bc	43,12 ± 3,06 bc	51,16 ± 3,38 b
D; (2 PT+N, P, K)	19,04 ± 2,30 bcd	32,60 ± 4,21 bc	41,52 ± 4,43 bc	48,92 ± 4,35 b
E; (Tanpa PT+N, P, K)	13,44 ± 0,54 a	21,08 ± 1,12 a	28,28 ± 1,97 a	32,68 ± 2,34 a
F; (N, P, K)	18,44 ± 2,13 bc	31,29 ± 4,23 b	41,10 ± 2,55 bc	50,33 ± 5,10 b

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama tidak memberikan perbedaan nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %. (PT=Pembena Tanah, N=Urea, P=SP-36 dan K=KCl).

Sumber: data olahan

Tabel 2 menunjukkan bahwa pengaruh penggunaan Pembena tanah-senyawa humat dan N, P, K terhadap tinggi tanaman pada 14, 28, 42 dan 56 HST menunjukkan kecenderungan peningkatan tinggi tanaman seiring dengan penambahan dosis Pembena tanah-senyawa humat dan N, P, K. Secara keseluruhan pemberian dosis pada perlakuan B; 1 PT+N, P, K) menunjukkan tinggi tanaman tertinggi jika dibandingkan dengan kontrol dan perlakuan Pembena tanah-senyawa humat lainnya dengan tinggi tanaman tertinggi pada pengamatan 56 HST yaitu 52,36 cm. Penyebab perbedaan tinggi tanaman pada perlakuan Pembena tanah-senyawa humat disebabkan oleh kandungan senyawa humat dalam pembena tanah tersebut.

Menurut Riyandi dkk (2020) asam humat memiliki kemampuan penyerapan unsur hara yang tinggi sehingga unsur hara yang diperlukan tanaman dalam pertumbuhan menjadi tersedia dengan tersedianya unsur hara maka proses pertumbuhan akan berjalan dengan baik.

#### Jumlah Anakan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa Pembena tanah-senyawa humat dan N, P, K memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah anakan pada pengamatan 14, 28, 42 dan 56 HST. Pengaruh perbedaan perlakuan diuji dengan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5% disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3**  
**Pengaruh Perlakuan Terhadap Jumlah Anakan Bawang Merah**

Perlakuan	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST
	-----Satuan-----			
A; (0,5 PT+N, P, K)	2,72 ± 0,28 b	5,08 ± 0,45 b	7,32 ± 0,57 b	10,50 ± 0,97 b
B; (1 PT+N, P, K)	2,92 ± 0,38 b	5,20 ± 0,39 bc	7,44 ± 0,21 bc	10,84 ± 0,48 bc
C; (1,5 PT+N, P, K)	3,32 ± 0,28 c	5,60 ± 0,35 cd	7,84 ± 0,41 c	11,32 ± 0,60 c
D; (2 PT+N, P, K)	3,68 ± 0,14 d	5,80 ± 0,30 d	8,28 ± 0,33 d	11,11 ± 0,42 c
E; (Tanpa PT+N, P, K)	2,28 ± 0,14 a	3,56 ± 0,11 a	5,68 ± 0,22 a	6,92 ± 0,42 a
F; (N, P, K)	3,27 ± 0,25 c	5,27 ± 0,74 bc	7,69 ± 0,61 bc	10,81 ± 0,66 bc

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama tidak memberikan perbedaan nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %. (PT=Pembena Tanah, N=Urea, P=SP-36 dan K=KCl).

Sumber: data olahan

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 3, terlihat bahwa respon bawang merah terhadap perlakuan Pembena tanah-senyawa humat dengan N, P, K terlihat mulai pada umur 14 HST, Jumlah anakan terlihat berbedanya dengan kontrol sampai fase pengamatan terakhir 56 HST. Pada pengamatan terakhir 56 HST terlihat vigor tanaman paling tinggi untuk perlakuan Pembena tanah-senyawa humat ditunjukkan oleh perlakuan C; (1,5 PT+N, P, K) dengan jumlah 11,32 namun tidak berbedanya dengan D; (2 PT+N, P, K). Hal tersebut dikarenakan peranan asam humat yang dapat menyediakan nutrisi bagi tanaman sehingga membantu pertumbuhan tanaman. Menurut Khoir (2023) tanaman dengan perlakuan

pembena tanah, memiliki pertumbuhan vegetatif yang lebih baik, sehingga proses fotosintesis juga lebih aktif. Hasil fotosintesis (fotositat) inilah yang disimpan diseluruh bagian tanaman serta digunakan untuk pembentukan anakan dan daun-daun baru.

#### *Diameter Batang*

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa Pembena tanah-senyawa humat dan N, P, K memberikan pengaruh yang nyata terhadap diameter batang pada pengamatan 14, 28, 42 dan 56 HST. Pengaruh perbedaan perlakuan diuji dengan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5% disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4**  
**Pengaruh Perlakuan Terhadap Diameter Batang Bawang Merah**

Perlakuan	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST
	-----cm-----			
A; (0,5 PT+N, P, K)	1,57 ± 0,29 ab	2,08 ± 0,32 b	3,32 ± 0,54 b	4,10 ± 0,63 bc
B; (1 PT+N, P, K)	1,62 ± 0,28 bc	2,12 ± 0,35 bc	3,51 ± 0,70 bc	4,27 ± 0,72 bcd
C; (1,5 PT+N, P, K)	1,75 ± 0,18 cd	2,32 ± 0,25 cd	3,79 ± 0,42 bc	4,63 ± 0,62 cd
D; (2 PT+N, P, K)	1,87 ± 0,13 d	2,42 ± 0,28 d	3,96 ± 0,46 c	4,81 ± 0,43 d
E; (Tanpa PT+N, P, K)	1,43 ± 0,06 a	1,76 ± 0,15 a	2,27 ± 0,12 a	2,50 ± 0,08 a
F; (N, P, K)	1,66 ± 0,12 bc	2,18 ± 0,27 bc	3,28 ± 0,39 b	3,97 ± 0,42 b

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama tidak memberikan perbedaan nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %. (PT=Pembena Tanah, N=Urea, P=SP-36 dan K=KCl).

Sumber: data olahan

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 4, sejak awal pengamatan terlihat bahwa respon tanaman bawang terhadap perlakuan Pembena tanah-senyawa humat menunjukkan peningkatan diameter batang. Pengaruh perlakuan Pembena tanah-senyawa humat yang menunjukkan diameter batang tertinggi pada pengamatan 14, 28, 42 dan 56 HST adalah perlakuan D; (2 PT+N, P, K) yaitu 1,87 cm, 2,42 cm, 3,96 cm

dan 4,81 cm. Sedangkan perlakuan yang menunjukkan nilai terkecil adalah perlakuan E; (Tanpa PT+N, P, K).

#### *Hasil Tanaman Bawang*

Hasil analisis sidik ragam penggunaan Pembena tanah-senyawa humat dan N, P, K terhadap hasil tanaman yang ditunjukkan oleh bobot umbi segar memberikan pengaruh yang

nyata antara perlakuan yang diberi Pembena tanah-senyawa humat dibandingkan dengan kontrol. Pengaruh perbedaan perlakuan diuji

dengan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5% disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5**  
**Pengaruh Perlakuan Terhadap hasil pertanaman dan perpetak**

Perlakuan	Bobot Pertanaman (g)	Bobot Perpetak (kg)
A; (0,5 PT+N, P, K)	87,40 ± 10,74 b	5,38 ± 0,72 b
B; (1 PT+N, P, K)	99,32 ± 18,72 bc	5,48 ± 0,87 b
C; (1,5 PT+N, P, K)	94,60 ± 8,26 bc	6,32 ± 0,99 bc
D; (2 PT+N, P, K)	107,36 ± 25,90 c	6,90 ± 1,61 c
E; (Tanpa PT+N, P, K)	38,20 ± 5,92 a	4,16 ± 0,92 a
F; (N, P, K)	87,18 ± 26,56 b	5,62 ± 0,74 b

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama tidak memberikan perbedaan nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %. (PT=Pembena Tanah, N=Urea, P=SP-36 dan K=KCl).

Sumber: data olahan

Pada Tabel 5 diperlihatkan bahwa perlakuan pemberian pembena tanah-senyawa humat pada perlakuan D; (2 PT+N, P, K) menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan dosis perlakuan pembena tanah yang lain, dengan hasil umbi segar 107,36 g pertanaman dan Bobot perpetak 6,90 kg. Sedangkan perlakuan dengan nilai terendah untuk hasil umbi segar adalah 38,20 g pertanaman dan bobot perpetak 4,16 kg yang diperlihatkan oleh perlakuan E; (Tanpa PT+N, P, K). Peningkatan hasil umbi segar tanaman bawang yang diberi pembena tanah dibandingkan dengan kontrol dikarenakan senyawa humat yang terkandung dalam pembena tanah-senyawa humat. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Hermanto dkk.,2013) yang menyatakan bahwa asam humat mampu meningkatkan ketersediaan dan pengambilan unsur hara bagi tanaman melalui kemampuannya mengikat, menjerap dan mempertukarkan unsur hara dan air sehingga unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk proses metabolisme enzimatik maupun penyusunan jaringan berada dalam jumlah yang cukup. Maka dari itu tercukupinya unsur hara mengakibatkan bobot umbi tanaman menjadi lebih baik.

## SIMPULAN

Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa (1) aplikasi kombinasi pembena tanah dan N, P, K mempengaruhi sifat kimia tanah, pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah; dan (2) dosis kombinasi pembena tanah dan N, P, K perlakuan D; (2 liter/ha pembena tanah cair, 250 kg/ha urea, 100 kg/ha SP-36 dan 150/ha kg KCl) memberikan hasil terbaik

terhadap sifat kimia tanah, pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah,

## DAFTAR PUSTAKA

- Dariah, A. Sutono, S., Neneng L. N., Wiwik, H., dan Ety, P .2015.Pembena Tanah untuk Meningkatkan Produktivitas Lahan Pertanian. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 9(2), 67-84
- Hermanto D., N.K.T. Dharmayani, R. Kurnianingsih, dan S.R. Kamali. 2013. Pengaruh Asam Humat sebagai Pelengkap Pupuk terhadap Ketersediaan dan Pengambilan Nutrien pada Tanaman Jagung di Lahan Kering Kec.Bayan-NTB. *J. Ilmu Pertanian*, 16(2), 28 –41.
- Khoir, R.P.U, Neng, S, Sri U.L, Vonny, I.S. 2023, Interaksi Pemberian Asam Humat Dan Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). *Jurnal Agrotel*. 3(1), 24
- Luta D A, Marahadi S, T. Sabrina , Fitra S H. 2020. Peran Aplikasi Pembena Tanah Terhadap Sifat Kimia Tanah Pada Tanaman Bawang Merah. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 7(1), 121-125.
- Ma'arif, I, Eka, S, dan Prihanani. 2023. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Sapi Dan Sekam Padi. *Jurnal Agroqua*. 21(1).
- Riyandi, Elly P, Rochmatino. 2020. Pengaruh Pemberian Asam Humat pada Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Polifenol Daun Binahong

- (*Anredera cordifolia*). *Jurnal Ilmiah Biologi Unsoed*. 2(2), 243-247
- Sarjani, AS, Palupi, ER, Suhartanto, MR & Purwanto, YA. 2018. Pengaruh suhu ruang simpan dan perlakuan pasca penyimpanan terhadap mutu dan produktivitas umbi benih bawang merah (*Allium cepa* L. group *Aggregatum*), *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 9(2), 111–121.
- Suwandi, N., G.A. Sopha, L. Lukman, dan M.P. Yufdy. 2017. Efektivitas Pupuk Hayati Unggulan Nasional Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah. *J. Hortik.* 27(1), 23-34.
- Suwardi, Dewi, E.M. & Hermawan. 2009. Aplikasi zeolit sebagai karier asam humat untuk peningkatan produksi tanaman pangan. *Jurnal Zeolit Indonesia*, 5(1), 102-110.
- Swanda, J., Hanum, H. & Marpaung, P. 2015. Perubahan sifat kimia inceptisol melalui aplikasi bahan humat ekstrak gambut dengan inkubasi dua minggu. *Jurnal Online Agroteknologi*, 3(1), 79-86.
- Wuriesylian dan Saputro, A. 2021. Aplikasi Pupuk NPK untuk Meningkatkan Produksi Tanaman Kacang Tanah. *Jurnal Planta Simbiosa*, 3(2), 50-55