

**PENGARUH ASAM HUMAT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN DAYA
HASIL BEBERAPA VARIETAS MELON
(*Cucumis melo* L.)**

Mohamad Rosli¹, Fathurrahman², Putri Istianingrum^{3*}

¹ Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi, Jl. Laksda Adi Sucipto, Taman Baru
68416, Kab. Banyuwangi, Indonesia

² Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi, Jl. Laksda Adi Sucipto, Taman Baru
68416, Kab. Banyuwangi, Indonesia

³ Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi, Jl. Laksda Adi Sucipto, Taman Baru
68416, Kab. Banyuwangi, Indonesia

* Email : fathurrahman@untag-banyuwangi.ac.id

Abstrak

Asam humat dapat digunakan sebagai pupuk organik cair yang bermanfaat bagi tanaman melon. Pengaruh perlakuan varietas melon dengan menggunakan bibit melon yang berkualitas agar pertumbuhan dan hasil tanaman melon dapat maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui asam humat, perlakuan varietas dan interaksi antara asam humat dan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon. Diselenggarakan mulai 11 Agustus 2022 hingga 18 November 2022 di lahan persawahan Desa Kumendung, Kecamatan Muncar, Kabupaten Banyuwangi. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor dan tiga ulangan serta uji lanjutan Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa asam humat berbeda sangat nyata pada parameter tinggi tanaman 28 hst pada P4 dengan rata-rata 109,13 cm, jumlah ruas umur 28 hst pada P4 dengan rata-rata 12,18 helai dan 42 hst dengan rata-rata 19,24 helai. Perlakuan varietas menunjukkan hasil berbeda nyata pada jumlah ruas umur 14 hst dan 28 hst dengan varietas Merlin pada V3 dengan rata-rata 6,03 helai pada umur 14 hst dan umur 28 hst varietas Jumbo pada V2 dengan 12,06 helai, diameter buah pada V2 dengan rata-rata 14,90 cm dan berbeda sangat nyata dengan tingkat kemanisan pada V3 Merlin dengan rata-rata 12,24 °Brix. Perlakuan interaksi asam humat dan beberapa varietas menunjukkan hasil tidak berbeda nyata untuk semua parameter pengamatan.

Kata kunci: asam humat, melon, varietas pertiwi, varietas jumbo, varietas merlin.

Abstract

Humic acid can be used as a liquid organic fertilizer which is beneficial for melon plants. The effect of treating melon varieties by using quality melon seeds so that the growth and yield of melon plants can be maximized. This research aims to determine humic acid, variety treatment and the interaction between humic acid and variety on the growth and yield of melon plants. Held from 11 August 2022 to 18 November 2022 in the rice fields of Kumendung Village, Muncar District, Banyuwangi Regency. The research used a Randomized Block Factorial Design (RAKF) with two factors and three replications as well as a Least Significant Difference (BNT) follow-up test. The results showed that humic acid was very significantly different in the parameters of plant height at 28 dap in P4 with an average of 109.13 cm, the number of segments at 28 dap in P4 with an average of 12.18 strands and 42 dap with an average of 19.24 strands. The variety treatments showed significantly different results in the

number of segments at 14 days after and 28 days after planting with the Merlin variety at V3 with an average of 6.03 pieces at 14 days after planting and the Jumbo variety at V2 at 12.06 days, fruit diameter at V2 with an average of 14.90 cm and is very significantly different from the level of sweetness in V3 Merlin with an average of 12.24 OBrix. The interaction treatment of humic acid and several varieties showed that the results were not significantly different for all observed parameters.

Keywords: *humic acid, melon, pertiwi variety, jumbo variety, merlin variety.*

PENDAHULUAN

Berdasarkan data Pusat Statistik Indonesia (2017), produksi melon menunjukkan pada tahun 2013 mencapai 125.207 ton dan pada tahun 2014 produksi melon meningkat menjadi 150.356 ton kemudian pada tahun 2015 produksi melon menurun menjadi 137.887 ton hingga tahun 2016 yaitu 117.344 ton dan di tahun 2017 hanya mencapai 92.434 ton, sedangkan data produksi melon Sulawesi Tengah pada tahun 2013 hingga 2017 mengalami peningkatan yaitu pada tahun 2013 produksi melon mencapai 137 ton, 2014 meningkat menjadi 1.259 ton, dan begitupun pada tahun 2015, 2016 hingga 2017 produksi melon terus meningkat yaitu 1.152 ton, 1.525 ton, dan 1.713 ton (Pia *dkk.* 2020).

Salah satu upaya untuk lebih meningkatkan produksi tanaman melon antara lain dengan pemenuhan kebutuhan unsur hara dan varietas tanaman melon. Unsur hara dapat diperoleh dari bahan organik maupun dari bahan anorganik. Oleh karena itu, penggunaan asam humat dapat meningkatkan pertumbuhan berbagai jenis tanaman (Fitria, 2012).

Tanaman bisa tumbuh dan berproduksi dengan optimal apabila ditanam di tanah yang memiliki kandungan bahan organik yang tinggi. Pengaruh asam humat dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman bisa secara langsung dan tidak langsung. Sifat bahan organik ada yang langsung maupun bersifat tidak langsung. Pengaruh bahan organik secara langsung pada tanaman yaitu dengan memperbaiki proses

metabolisme seperti; respirasi akar dan sintesis protein, peningkatan laju fotosintesis melalui daun, dan permeabilitas membrane sel akar. Pengaruh bahan organik secara tidak langsung pada tanaman adalah sebagian besar melalui perubahan status kesuburan tanah yaitu dalam meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK), kestabilan agregat tanah, kapasitas menahan air, daya sangga tanah terhadap tanaman, ketersediaan unsur hara bagi tanaman, efisiensi pemupukan, serta menurunkan serapan P oleh tanah (Restida *dkk.* 2014).

METODE

a. Waktu dan Tempat

Kegiatan Penelitian ini dilaksanakan di lahan persawahan, Desa Kumendung, Kecamatan Muncar, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur pada bulan Agustus - November 2022, dengan ketinggian tempat 8 sampai 10 m dpl dan jenis tanah berpasir.

b. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi drip irigasi, agro scan, cangkul, timbangan, timba, pisau, alat ukur, alat tulis, kamera, tangki semprot, alat gejig (untuk melubangi media).

Bahan - bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi benih melon varietas pertiwi, benih melon varietas jumbo, benih melon varietas merlin, asam humat, pupuk NPK, ajir atau lenjaran, mulsa.

c. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan 2 (dua)

faktor perlakuan yaitu perbedaan konsentrasi pupuk asam humat dan varietas tanaman dengan tiga kali ulangan.

Faktor pertama adalah konsentrasi asam humat (P) terdiri dari:

- P1 : Asam Humat 2 gram /liter
- P2 : Asam Humat 4 gram /liter
- P3 : Asam Humat 6 gram /liter
- P4 : Asam Humat 8 gram/liter

Faktor kedua adalah varietas tanaman (V) terdiri dari:

- V1: Pertiwi
- V2: Jumbo
- V3: Merlin

Dengan kombinasi pengelompokan sebagai berikut:

- P₁V₁ P₂V₁ P₃V₁ P₄V₁
- P₁V₂ P₂V₂ P₃V₂ P₄V₂
- P₁V₃ P₂V₃ P₃V₃ P₄V₃

Faktor kedua adalah varietas tanaman (V) terdiri dari:

HASIL DAN PEMBAHASAN

V2: Jumbo

Hasil penelitian pengaruh Asam Humat terhadap Pertumbuhan dan Daya Hasil Beberapa Varietas Melon (*Cucumis melo* L.)” tercantum dalam Tabel 1 dan Tabel 2, Rangkuman ANOVA (*Analysis of Variance*) untuk beberapa parameter pengamatan. Perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

Tabel 1. Rangkuman Anova (*Analysis of Variance*) Pengaruh Asam Humat terhadap Pertumbuhan dan Daya Hasil Beberapa Varietas Melon (*Cucumis melo* L.)

Sidik Ragam	DB	F Hitung						F Tabel	
		1	2	3	4	5	6	5%	1%
Ulangan	2	7,53 **	1,52 ns	11,88 **	2,91 ns	3,44 *	3,47 ns	3,44	5,72
Perlakuan	11	0,95 ns	0,61 ns	3,12 *	1,50 ns	3,06 *	5,29 **	2,26	3,18
Faktor P	2	0,23 ns	0,88 ns	10,54 **	0,92 ns	5,90 **	18,88 **	3,44	4,82
Faktor V	3	1,35 ns	0,33 ns	0,61 ns	3,82 *	4,84 *	0,26 ns	3,05	5,72
Interaksi P x V	6	1,18 ns	0,57 ns	0,24 ns	1,03 ns	1,04 ns	0,18 ns	2,55	3,76
Galat	22								
Total	35								

Keterangan : ns Non Signifikan *Berbeda Nyata **Berbrda Sangat Nyata
 1. Tinggi Tanaman 14 hst 2.Tinggi Tanaman 21 hst 3. Tinggi Tanaman 28 hst
 4. Jumlah Ruas 14 hst 5. Jumlah Ruas 28 hst 6. Jumlah Ruas 42 hst

Tabel 2. Lanjutan Rangkuman Anova (*Analysis of Variance*) Pengaruh Asam Humat terhadap Pertumbuhan dan Daya Hasil Beberapa Varietas Melon (*Cucumis melo* L.)

Sidik Ragam	DB	F Hitung			F Tabel	
		7	8	9	5%	0,01
Ulangan	2	6,58**	5,42 *	0,86 ns	3,44	5,72
Perlakuan	11	1,73 ns	0,71 ns	24,80 **	2,26	3,18
Faktor P	2	0,78 ns	0,56 ns	0,74 ns	3,44	4,82
Faktor V	3	4,44 *	1,26 ns	132,08 **	3,05	5,72
Interaksi P x V	6	1,30 ns	0,61 ns	1,06 ns	2,55	3,76
Galat	22					
Total	35					

Keterangan : ns Non Signifikan *Berbeda Nyata **Berbeda Sangat Nyata
 7. Diameter Buah 8. Berat Buah 9. Kemanisan °Brix

Berdasarkan rangkuman hasil analisis sidik ragam faktor perlakuan konsentrasi asam humat menunjukkan berbeda sangat nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman 28 hst, jumlah ruas 28 hst, jumlah ruas 42 hst, dan tidak berbeda nyata terhadap parameter pengamatan yang lainnya.

Faktor perlakuan varietas menunjukkan berbeda nyata terhadap parameter pengamatan jumlah ruas 14

hst, jumlah ruas 28 hst, diameter buah, dan berbeda sangat nyata terhadap parameter pengamatan kemanisan buah °Brix, dan tidak berbeda nyata terhadap parameter pengamatan yang lainnya.

Faktor Interaksi perlakuan asam humat dan varietas tanaman menunjukkan hasil tidak berbeda nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah ruas, umur muncul bunga, diameter buah, berat buah, kemanisan buah °Brix.

3.1 Perlakuan Asam Humat

Tabel 1. Uji BNT 1% Akibat Perlakuan Pengaruh Asam Humat terhadap Tinggi Tanaman 28 hst

Perlakuan	Rerata Tinggi tanaman (cm)
P ₁ (2 gram/liter)	99,95 a
P ₂ (4 gram/liter)	102,71 ab
P ₃ (6 gram/liter)	104,83 b
P ₄ (8 gram/liter)	109,13 c
BNT 1%	8,24

Keterangan : Notasi yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata dan angka yang dicetak tebal merupakan rerata terbaik

Hasil uji BNT 1% Pengaruh pemberian Asam humat pada parameter tinggi tanaman umur 28 hst, konsentrasi 8 gram/liter (P₄) menunjukkan hasil berbrda sangat nyata dengan rerata tertinggi 109,13 cm. Sedangkan hasil rerata terendah terdapat pada konsentrasi 2 gram/liter (P₁) dengan rerata 99,95 cm.

Diduga pemberian konsentrasi asam humat berpengaruh nyata terhadap perkembangan tinggi tanaman melon dikarenakan pemberian konsentrasi yang berbeda sehingga nitrogen yang terkandung pada asam humat memiliki

pengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman melon. Menuut (Hanafiah, 2007), fungsi N adalah untuk memacu kegiatan fotosintesis dan metabolisme yang sangat penting, sehingga akan menghasilkan pertumbuhan vegetatif yang lebih baik. Dalam fase pertumbuhan tanaman, unsur N berperan penting dalam pembentukan protein. Setyawidjaya (1999) menambahkan bahwa unsur N berperan dalam memacu pertumbuhan vegetatif tanaman sehingga tanaman tumbuh tinggi dan besar.

3.2 Perlakuan Varietas

Tabel 2. Uji BNT 5% Akibat Pengaruh Beberapa Varietas Tanaman terhadap Jumlah Ruas Umur 28 hst

Perlakuan Varietas	Rerata Jumlah (Ruas)
V ₁ (Pertiwi)	11,50 a
V ₂ (Jumbo)	12,06 b
V ₃ (Merlin)	11,91 ab
BNT 5%	0,8

Keterangan : Notasi yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata dan angka yang dicetak tebal merupakan rerata terbaik

Hasil uji BNT 5% akibat pengaruh beberapa varietas tanaman pada parameter jumlah ruas umur 28 hst, varietas Jumbo (V₂) memiliki rerata terbaik dengan jumlah rerata 12,06 ruas menunjukkan hasil berbeda nyata terhadap perlakuan varietas Pertiwi (V₁) dan berbeda sangat nyata terhadap perlakuan varietas Merlin (V₃). Diduga perlakuan varietas pada varietas Jumbo (V₂) memiliki hasil tertinggi dikarenakan faktor penggunaan varietas yang tepat dan yang terendah varietas pertiwi (V₁),

hal ini diduga pupuk organik sangat lambat untuk merangsang pertumbuhan vegetatif. Menurut Pangaribuan (2017), pupuk organik umumnya mengandung unsur hara yang relatif kecil didalam tanah sehingga proses pelepasan unsur hara pun terhambat. Sedangkan menurut Wulandari (2016), Pupuk organik memiliki kandungan hara yang rendah dan lambat tersedia sehingga perlu dilakukan penambahan pupuk anorganik diantaranya pupuk nitrogen sehingga penggunaan pupuk N lebih efisien.

Tabel 5. Uji BNT 1% Akibat Pengaruh Beberapa Varietas Tanaman terhadap Tingkat Kemanisan (^oBrix)

Perlakuan Varietas	Rerata Kemanisan (^o Brix)
V ₁ (Pertiwi)	9,47 a
V ₂ (Jumbo)	12,10 ab
V ₃ (Merlin)	12,24 b
BNT 1%	1,08

Keterangan : Notasi yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata dan angka yang dicetak tebal merupakan rerata terbaik

Hasil uji BNT 1% Akibat pengaruh beberapa varietas tanaman pada parameter tingkat kemanisan (^oBrix) menyatakan varietas Merlin (V₃) memiliki tingkat kemanisan terbaik dengan rerata 12,24 ^oBrix, menunjukan hasil berbeda sangat nyata terhadap

perlakuan varietas Pertiwi (V₁) dan berbeda nyata terhadap perlakuan varietas Jumbo (V₂). Diduga hal tersebut menyebabkan tingkat kemanisan relatif rendah pada varietas Pertiwi (V₁) masih belum matang optimal sedangkan, varietas

Merlin (V_3) sudah mencapai matang optimal. Menurut Ginting *et al.*, (2015), melon mulai dipanen pada umur 61 HST dengan tujuan agar kualitas melon tetap baik dan tidak mudah rusak sehingga dapat dijual

dengan cepat. Namun demikian, pada umur panen yang sama, tidak semua varietas mencapai matang fisiologis sesuai yang diharapkan.

3.3 Interaksi Perlakuan Asam Humat dan Varietas

Tabel 3. Rerata Parameter Pengamatan 70 hst Tingkat Kemanisan ($^{\circ}$ Brix) Akibat Pengaruh Interaksi Asam Humat terhadap Pertumbuhan dan Daya Hasil Beberapa Varietas Melon.

Perlakuan	Pengamatan 70 hst
	Tingkat Kemanisan ($^{\circ}$ Brix)
P_1V_1 (2 gram/liter x pertiwi)	9,58
P_2V_1 (4 gram/liter x pertiwi)	9,75
P_3V_1 (6 gram/liter x pertiwi)	9,08
P_4V_1 (8 gram/liter x pertiwi)	9,46
P_1V_2 (2 gram/liter x jumbo)	12,00
P_2V_2 (4 gram/liter x jumbo)	11,83
P_3V_2 (6 gram/liter x jumbo)	12,25
P_4V_2 (8 gram/liter x jumbo)	12,33
P_1V_3 (2 gram/liter x merlin)	12,42
P_2V_3 (4 gram/liter x merlin)	12,50
P_3V_3 (6 gram/liter x merlin)	11,88
P_4V_3 (8 gram/liter x merlin)	12,17

Keterangan : Notasi yang dicetak tebal merupakan rerata terbaik

Berdasarkan Tabel 23 diketahui bahwa interaksi perlakuan pengaruh Asam Humat dan beberapa varietas tanaman dengan konsentrasi Asam Humat 4 gram/liter dan varietas Merlin (P_2V_3) merupakan perlakuan terbaik pada parameter tingkat kemanisan ($^{\circ}$ Brix) dengan rerata 12,50 $^{\circ}$ Brix. Sedangkan interaksi perlakuan terendah pada konsentrasi Asam Humat 6 gram/liter dan varietas Pertiwi (P_3V_1) dengan rerata 9,08 $^{\circ}$ Brix.

Diduga dengan konsentrasi asam humat 4 gram/liter dan varietas Merlin (P_2V_3) merupakan perlakuan terbaik dikarenakan dengan konsentrasi tersebut tingginya unsur N dan unsur K yang terkandung dalam urin asam humat cukup untuk kebutuhan tanaman melon dapat menyebabkan kemnisan buah semakin tinggi.

Menurut Amiroh dan Rohmad (2017), menyatakan bahwa ketersediaan unsur K yang cukup dalam tanaman dapat meningkatkan kualitas dan produksi buah seperti

kadar gula dan ukuran buah. Buah yang sedang tumbuh merupakan tempat penyimpanan gula. Buah yang sedang mengalami pertumbuhan memerlukan banyak nutrisi sehingga buah bisa memonopoli semua sumber gula yang ada di sekitarnya, nutrisi yang tersedia dalam media tanam dapat meningkatkan kadar gula pada buah melon. Selain itu, tingkat kematangan buah melon juga mempengaruhi tingkat kemanisan buah.

KESIMPULAN

Hasil penelitian Pengaruh Asam Humat terhadap Pertumbuhan dan Daya Hasil Beberapa Varietas Melon (*Cucumis melo* L.) dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemberian konsentrasi asam humat menunjukkan hasil berbeda sangat nyata pada parameter tinggi tanaman dengan rerata terbaik pada umur 28 hst dengan konsentrasi 8 gram/liter (P_4) dengan rerata 109,13 cm. Pada parameter jumlah ruas dengan

konsentrasi asam humat 8 gram/liter (P_4) memiliki rerata terbaik pada umur 28 hst dengan rerata 12,18 ruas dan umur 42 hst memiliki rerata 19,24 ruas.

2. Penggunaan perlakuan beberapa varietas dalam penelitian tanaman melon menunjukkan hasil berbeda nyata pada parameter jumlah ruas dan diameter buah, pada jumlah ruas umur 14 hst dan 28 hst dan tidak berbeda nyata dengan 42 hst, pada 14 hst memiliki rerata terbaik dengan 6,03 ruas varietas Merlin (V_3) dan 12,06 ruas pada 28 hst varietas Jumbo (V_2), diameter buah varietas yang memiliki rerata terbaik adalah varietas Jumbo (V_2) dengan rerata 14,90 cm, namun berbeda sangat nyata pada tingkat kemanisan dengan 12,24 °Brix pada varietas Merlin (V_3).
3. Interaksi pengaruh asam humat dan beberapa varietas memberikan hasil tidak berbeda nyata terhadap semua parameter, tinggi tanaman umur 14 hst, umur 21 dan umur 28 hst, dengan konsentrasi asam humat 4 gram/liter dan varietas Pertiwi (P_2V_1) dengan rerata terbaik 22,44 cm pada umur 14 hst, pada umur 21 hst dengan konsentrasi asam humat 8 gram/liter dan varietas Jumbo (P_4V_2) dengan rerata 87,36 cm dan pada umur 28 hst dengan konsentrasi asam humat 8 gram/liter dan varietas Merlin (P_4V_3) memiliki rerata terbaik 110,11 cm. Jumlah ruas menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada umur 14 hst, umur 21 hst dan umur 42 hst, dengan konsentrasi asam humat 4 gram/liter dan varietas Merlin (P_2V_3) memiliki rerata terbaik 6,21 ruas pada umur 14 hst, pada umur 21 hst dengan konsentrasi asam humat 8 gram/liter dan varietas Jumbo (P_4V_2) memiliki rerata terbaik 12,50 ruas dan umur 42 hst dengan konsentrasi asam humat 8 gram/liter dan varietas Merlin

(P_4V_3) memiliki rerata terbaik 19,33 ruas, umur muncul bunga dengan konsentrasi asam humat 2 gram/liter dan varietas Merlin (P_1V_3) merupakan perlakuan terbaik dengan rerata 24,58 hst, diameter buah dengan konsentrasi asam humat 4 gram/liter dan varietas Jumbo (P_2V_2) merupakan perlakuan terbaik dengan rerata 14,99 cm, berat buah dengan konsentrasi asam humat 8 gram/liter dan varietas Jumbo (P_4V_2) merupakan perlakuan terbaik dengan rerata 1,81 kg dan tingkat kemanisan dengan konsentrasi asam humat 4 gram/liter dan varietas Merlin (P_2V_3) merupakan perlakuan terbaik dengan rerata 12,50 °Brix.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amiroh, A., & Rohmad, M. (2017). Kajian Varietas dan Asam Humat terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Folium Jurnal Ilmu Pertanian*, 1(1), 37-47
- [2] Fitria, E. 2012. Pengaruh aplikasi asam humat dan pupuk N terhadap pertumbuhan dan serapan N pada tanaman bayam (*Amaranthus* spp.). *Prosiding SNSMAIP* (Vol. 3, No. 1. III-2012)
- [3] Ginting, R.R., Sitawati, Y.B.S. Heddy. 2015. Efikasi zat pengatur tumbuh etefon untuk mempercepat pemasakan buah melon (*Cucumis melo* L.). *J. Prod. Tan.* 3(3): 189-194
- [4] Hanafiah, K.A. 2007. *Dasar dasar Ilmu Tanah*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- [5] Pangaribuan. D. H., , K. Hendarto Dan K. Prihartini,

2017. Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk Anorganik Tunggal dan Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays*) Serta Populasi Mikroba Tanah. *J. Floratek* 12 (1): 1-9
- [6] Pia, R., Laude, S., dan Bahrudin, B. 2020. Pengaruh Dosis Pupuk Hijau *Tithonia Diversifolia* Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Agrotekbis: E-Jurnal Ilmu Pertanian*, 8(3), 617-623.
- [7] Restida, M., Sarno, S., dan Ginting, Y. C. 2014. Pengaruh Pemberian Asam Humat (Berasal dari Batubara Muda) dan Pupuk N terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum mill*). *Jurnal Agrotek Tropika*, 2(3).
- [8] Setyamidjaja D. 1999. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Universitas Terbuka. Yogyakarta.
- [9] Wulandari W., Idwar, Murniati, 2016. Pengaruh Pupuk Organik dalam Mengefisienkan Pupuk Nitrogen untuk Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.). *Jom Faperta Vol. 3 No. 2*.