



## Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) dengan Pemberian Kompos Limbah Pisang Fhia-17 dan Kompos Limbah Kandang Sapi

### *Response Of Growth And Production Of Shallots (*Allium ascalonicum L.*) With Fhia-17 Banana Waste Compost And Cow State Compost*

Fauzi Azhari, Suswati Febri, & Ahmad Rafiqi

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Medan Area, Indonesia

#### Abstrak

Bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) merupakan salah satu komoditas utama sayuran di Indonesia dan memiliki banyak manfaat. Namun hal ini produksi bawang merah belum stabil pada beberapa tahun kebelakang yang dikarenakan kegagalan panen yang dialami oleh petani. petani bawang merah mengalami kegagalan panen yang disebabkan oleh serangan organisme pengganggu tanaman yang mampu menurunkan panen hingga 50%-75%. Limbah pisang belum banyak digunakan untuk kompos, sedangkan potensi pada limbah pisang terdapat unsur-unsur penting yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K). Kompos kandang sapi merupakan penyedia unsur hara yang secara bertahap dilepaskan dan tersedia bagi tanaman. Tanah yang dipupuk dengan kompos kotoran sapi dalam waktu lama masih dapat memberikan hasil yang baik. Metode Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri dari 2 Faktor yaitu 1). Kompos Limbah Pisang FHIA-17 (P) terdiri dari 4 taraf yaitu P0= Kontrol, P1= 5 ton/ha, P2=10 ton/ha, P3=15 ton/ha. 2) Kompos Kandang Sapi (K) yang terdiri dari 4 taraf yaitu K0= Kontrol, K1= 5 ton/ha, K2= 10 ton/ha, K3=15 ton/ha. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos limbah pisang FHIA-17 menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan produksi jumlah umbi, bobot basah umbi, bobot kering umbi tanaman bawang merah, dan pada kompos kandang sapi menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan produksi jumlah umbi, bobot basah umbi, bobot kering umbi tanaman bawang merah.

**Kata Kunci:** Pisang FHIA-17, Bawang Merah, Kompos Kandang Sapi

#### Abstract

Shallot (*Allium ascalonicum L.*) is one of the main vegetable in Indonesia and has many benefits. However, the production of shallots has not been stable in the past few years due to crop failures. Tree Caured by attacks by plant-disturbing that can reduce yields by 50%-75%. Banana waste has not been widely used for compost, while the potential for banana waste contains important. Manure compost is a provider of nutrients that are gradually renewed and available to plants. Soil fertilized with cow manure for a long time can still give good results. This research method used a factorial randomized block design consisting of 2 factors, namely 1). Banana Waste Compost FHIA-17 (P) consists of 4 levels, P0 = Control, P1 = 5 tons/ha, P2 = 10 tons/ha, P3 = 15 tons/ha. 2) Cowshed Compost (K) which consists of 4 levels, namely K0 = Control, K1 = 5 tons/ha, K2 = 10 tons/ha, K3 = 15 tons/ha. The results of this study showed that the application of FHIA-17 banana waste compost did not show a significant effect on the growth and production of shallot plants, and the application of cow manure compost did not show a significant effect on the growth and production of shallots.

**Keywords:** FHIA-17 Bananas, Shallots, Cow Cage Compost

**How to Cite:** Azhari, F. Febri, S. & Rafiqi, A. (2022). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) dengan Pemberian Kompos Limbah Pisang Fhia-17 dan Kompos Limbah Kandang Sapi. *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)*, 4(2): 85-95



## PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas utama sayuran di Indonesia dan memiliki banyak manfaat. Bawang merah termasuk dalam kelompok rempah-rempah tidak tergantikan yang berfungsi sebagai bumbu masakan dan bahan obat tradisional. Kebutuhan konsumsi bawang merah dalam rumah tangga di Indonesia tahun 2018-2020 terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2018 konsumsi bawang merah dalam rumah tangga sebesar 2.764 kg/kapita/tahun, kemudian pada tahun 2019 mengalami peningkatan sebesar 1,18% dengan konsumsi 2.7996 kg/kapita/tahun dan pada tahun 2020 mengalami peningkatan sebesar 1,28% dengan konsumsi 2.832 kg/kapita/tahun (Direktorat Jenderal Kementerian Pertanian 2020).

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) dan Direktorat Jenderal Holtikultura (DJH) menyatakan bahwa pada tahun 2015-2019 produksi bawang merah di Indonesia mengalami peningkatan yaitu sebesar 1.229.184 ton, 1.446.860 ton, 1.470.155 ton, 1.503.436 ton, 1.580.247 ton. Pada tahun 2020 periode Mei sampai dengan Desember, perkiraan ketersediaan bawang merah nasional sebesar 702.961 ton dan perkiraan kebutuhan sebesar 672.392 ton (Kementerian Pertanian, 2020). Ketersediaan diperkirakan bawang merah mengalami surplus 30.569 ton pada akhir tahun 2020 (Kementerian Pertanian, 2020). Namun hal ini produksi bawang merah belum stabil pada beberapa tahun kebelakang yang dikarenakan kegagalan panen yang dialami oleh petani. petani bawang merah mengalami kegagalan panen yang disebabkan oleh serangan organisme pengganggu tanaman yang mampu menurunkan panen hingga 50%-75% . Upaya peningkatan produksi bawang merah sering menghadapi kendala berupa terjadinya serangan hama dan penyakit yang menyebabkan gagal panen atau minimal hasil panen berkurang.

Pestisida adalah bahan kimia beracun, pemakaian pestisida yang berlebihan dapat menjadi sumber pencemar bagi bahan pangan, air, dan lingkungan hidup. Salah satu dampak dari penggunaan pestisida adalah tertinggalnya residu pestisida di dalam produk pertanian dan di dalam tanah yang dapat menurunkan kesuburan tanah. Upaya untuk meningkatkan unsur hara dalam tanah dapat dilakukan dengan pemberian pupuk organik. Dalam menjaga dan meningkatkan produktivitas tanah, perlu dilakukan kombinasi antara pupuk anorganik dengan pupuk organik yang tepat (Andalasari dkk., 2017).

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari limbah organik yang sudah melalui proses dekomposisi. Menurut Leszczynska dan Marlina (2011), bahwa aplikasi bahan organik sebagai pupuk organik dapat meningkatkan unsur hara, meningkatkan kemampuan kimiawi, fisika dan meningkatkan aktivitas mikroba tanah. Menurut Sagrim dan Soekamto (2019), pupuk organik adalah pupuk yang paling efektif untuk mengatasi kondisi lahan kering karena mengandung sejumlah unsur hara esensial yaitu unsur N, P, K, sumber unsur lainnya seperti C, Zn, Cu, Mo, Ca, Mg, dan Si, serta dapat memperbaiki sifat kimia, fisik, dan biologi tanah. (Hidayat, A., Saleh, K., dkk 2019).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang berlokasi di Jalan Kolam No. 1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan dengan ketinggian tempat 22 m dpl, topografi datar. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Juli sampai Oktober 2021. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor, yaitu :Perlakuan kompos batang pisang FHIA-17 terdiri dari : P0 = kontrol (tanpa pemberian kompos batang pisang FHIA-17). P1 = kompos batang pisang FHIA-17 dosis 5 ton/ha (31,5 g/polybag). P2= kompos batang pisang FHIA-17 dosis 10 ton/ha

(62,5 g/polybag). P3= kompos batang pisang FHIA-17 dosis 15 ton/ha (93,7 g/polybag). Perlakuan kompos kandang sapi terdiri dari :K0= kontrol (tanpa pemberian kompos kandang sapi). K1= kompos kandang sapi dosis 5 ton/ha (31,5 g/polybag). K2 = kompos kandang sapi dosis 10 ton/ha (62,5 g/polybag). K3= kompos kandang sapi 15 ton/ha (93,7 g/polybag).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Panjang Tanaman**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pengamatan pertumbuhan tinggi tanaman dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini

Tabel 1. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 2 MST Hingga 6 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

Perlakuan	F. Hitung Umur					F. Tabel	
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	0,05	0,01
P	0,18tn	0,91tn	0,28tn	0,49tn	0,73tn	3,29	5,42
K	1,10tn	0,25tn	0,34tn	0,23tn	0,24tn	3,29	5,42
PxK	1,48tn	1,62tn	0,72tn	0,84tn	0,53tn	2,59	3,89
KK	6,32%	6,41%	7,97%	6,96%	5,95%		

Keterangan : tn = tidak nyata, \* = nyata pada taraf 95%, \*\* = sangat nyata pada taraf 99%. MST = minggu setelah tanam

Berdasarkan Tabel 1. Menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos limbah pisang FHIA-17 tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah. Hasil penelitian ini menunjukkan terjadi peningkatan tinggi tanaman bawang merah meskipun tidak berpengaruh nyata secara statistik. Peningkatan yang terjadi terhadap perlakuan kontrol (P0) yaitu sebesar 3,16 %. Hal ini diduga bahwa kandungan Nitrogen yang terdapat pada pupuk kompos limbah sapi masih belum tersedia bagi tanaman bawang merah. Kandungan N pada kompos pisangn FHIA-17 hanya sebesar 1,98%. Kekurang nitrogen akan membuat tanaman menjadi lebih kerdil. Hal ini sejalan dengan pendapat Bachtiar dan Ahmad (2019) yang mengemukakan bahwa kekurangan unsur nitrogen akan membuat tanaman menjadi kerdil, pertumbuhan akar terbatas, serta daun menjadi kuning dan gugur. Berdasarkan hasil penelitian Capah (2006), bahwa rendahnya kandungan nitrogen dapat disebabkan terangkatnya zat nitrogen dalam bentuk gas nitrogen atau dalam bentuk gas amoniak yang terbentuk selama proses pengomposan. (Diatara, S., & Nurpilihan, N. 2019).

Berdasarkan Tabel 1. Menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos kandang sapi tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman pada pemberian pupuk kompos kandang sapi dan pada perlakuan kontrol yang menunjukkan peningkatan sebesar 1,66%. Hasil penelitian ini diduga bahwa pupuk kompos Kandang sapi yang di aplikasikan masih belum terdekomposisi sempurna sehingga akan menghambat pertumbuhan tanaman bawang merah. Berdasarkan hasil analisis laboratorium yang dilakukan bahwa pupuk kompos kandang sapi memiliki nilai C/N yang masih tinggi sebesar 18,94. Hal ini sejalan dengan pendapat Subowo (2010) yang menyatakan bahwa nilai C/N yang tinggi akan menghambat pertumbuhan tanaman hal ini dikarenakan adanya aktif mikroba dekomposer sehingga membuat terjadinya persaingan unsur hara antara tanaman dan mikroorganisme dekomposer sehingga membuat pertumbuhan tanaman akan terhambat. (Diatara, S., & Nurpilihan, N. 2019).

### Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pertumbuhan jumlah daun tanaman bawang merah dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini

Tabel 2. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Umur 2 MST Hingga 6 MST Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah sapi

Perlakuan	F. Hitung Umur					F. Tabel	
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	0,05	0,01
P	0,27tn	0,11tn	0,33tn	0,40tn	0,84tn	3,29	5,42
K	1,90tn	0,90tn	1,37tn	1,29tn	1,49tn	3,29	5,42
PxK	1,99tn	0,58tn	0,62tn	0,60tn	0,61tn	2,59	3,89
KK	10,43%	14,62%	17,69%	16,70%	15,96%		

Keterangan : tn = tidak nyata, \* = nyata pada taraf 95%, \*\* = sangat nyata pada taraf 99%. MST = minggu setelah tanam

Berdasarkan Tabel 2. Menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos Limbah pisang FHIA-17 tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman bawang merah. Hasil ini diduga bahwa pemberian pupuk kompos limbah pisang FHIA-17 belum mampu meningkatkan unsur fosfor bagi tanaman sehingga sangat mempengaruhi pertumbuhan jumlah daun tanaman. Unsur fosfor berperan penting terhadap pembelahan sel, pertumbuhan jaringan tanaman dan titik tumbuh tanaman. Berdasarkan hasil analisis kompos, unsur P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> pada pupuk kompos limbah Pisang FHIA-17 yaitu sebesar 0,35%. Hal ini sejalan dengan pendapat Bachtiar dan Ahmad (2019) yang mengemukakan unsur fosfor (P) sebagai bahan organik memiliki peranan yang sangat penting dalam kesuburan tanah, proses fotosintesis, dan fisiologi kimiawi tanaman. Fosfor juga dibutuhkan di dalam pembelahan sel, pengembangan jaringan dan titik tumbuh tanaman (Widarti et al., 2015). Gejala kekurangan kadar P pada tanaman yaitu pertumbuhan akar sangat berkurang, daun tua menguning sebelum waktunya dan tanaman kerdil.

Berdasarkan Tabel 2. Menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos kandang sapi tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman bawang merah. Hasil penelitian ini diduga bahwa unsur P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> yang terdapat pada pupuk kompos kandang sapi masih belum tersedia bagi tanaman bawang merah. Hal ini dikarenakan bahwa unsur P bersifat immobile atau tidak bergerak dan hanya sedikit yang dilepaskan menjadi ion tersedia bagi tanaman bawang merah. Hal ini sejalan dengan pendapat Nursyamsi dan Setyorini (2009) menunjukkan bahwa unsur P bersifat tidak bergerak didalam tanah sehingga akar tanaman harus menjangkau unsur P di dalam tanah selain itu Kebanyakan P diserap dalam bentuk ion anorganik orthofosfat: HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup> atau H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup>. Jumlahnya tergantung pH larutan, pada pH 7,2 jumlahnya setara, HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup> lebih banyak jika kondisi tanah alkalin, sedangkan H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup> lebih banyak jika kondisi tanah masam.

### Jumlah Umbi Per Plot

Berdasarkan Hasil analisis sidik ragam pada pertumbuhan jumlah umbi per plot dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 12. Sidik Ragam Jumlah Umbi Per Plot Tanaman Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Kandang Sapi

Perlakuan	F. Hitung Umur	F. Tabel	
		0,05	0,01
P	0,93tn	3,29	5,42
K	0,38tn	3,29	5,42
PxK	0,69tn	2,59	3,89
KK	20,26%		

Keterangan : tn = tidak nyata, \* = nyata pada taraf 95%, \*\* = sangat nyata pada taraf 99%. MST = minggu setelah tanam

Pada tabel 3. Menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos limbah pisang FHIA-17 tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi per plot tanaman. Hasil penelitian ini diduga bahwa penggunaan pupuk kompos limbah pisang memiliki pengaruh yang sama walaupun secara statistik tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Hal ini dikarenakan pupuk kompos memiliki sifat Slow release sehingga unsur hara yang dilepas ke tanah hanya Sebagian kecil saja. Sehingga kandungan hara di dalam kompos tidak mudah tercuci. Hal ini sejalan dengan pendapat Aziz (2017) yang menyatakan bahwa pupuk kompos limbah pisang termasuk pupuk organik padat yang bersifat lama dilepas ke dalam tanah sehingga unsur hara yang dikandung dalam pupuk kompos menjadi lebih lama tersedia dan sangat sulit untuk tercuci oleh air di dalam tanah.

Berdasarkan tabel 3. Menunjukkan pemberian pupuk kompos kandang sapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi bawang merah per plot. Hasil penelitian ini diduga bahwa unsur kalium di dalam pupuk kompos kandang sapi sangat rendah. Berdasarkan pada hasil analisis pupuk kompos yang dilakukan di laboratorium PPKS terdapat unsur Kalium sebanyak 0,73%. Unsur kalium sangat berperan dalam meningkatkan pertumbuhan tunas baru menjadi umbi pada tanaman bawang merah. Hasil ini sesuai dengan pendapat Amir dkk., (2021) yang menyatakan bahwa penggunaan pupuk kalium sebanyak 50 kg/Ha dan pupuk organik cair 8 ml/L mampu meningkatkan pertumbuhan tunas baru menjadi umbi sehingga umbi bawang merah menjadi banyak. Fungsi utama unsur hara Kalium (K) pada tanaman sebagai aktivator beberapa enzim dalam metabolisme tanaman. Pemberian dosis pemupukan Kalium akan mempengaruhi biokimia tanaman meskipun tidak menjadi struktur kimia dalam tanaman tersebut (Triadiawarman, 2022).

**Bobot Umbi Kering Pertanaman sampel (g)**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam bobot umbi kering pertanaman sampel dapat dilihat pada tabel 6 di bawah ini

Tabel 18. Sidik Ragam Bobot Umbi Kering Pertanaman sampel Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

Perlakuan	F. Hitung Umur	F. Tabel	
		0,05	0,01
P	0,52tn	3,29	5,42
K	0,84tn	3,29	5,42
PxK	0,61tn	2,59	3,89
KK	22,69%		

Keterangan : tn = tidak nyata, \* = nyata pada taraf 95%, \*\* = sangat nyata pada taraf 99%. MST = minggu setelah tanam

Berdasarkan Tabel 6. Menunjukkan bahwa pemberain pupuk kompos limbah pisang FHIA-17 tidak berpengaruh nyata pada berat umbi kering per sampel. hasil penelitian ini diduga bahwa penanaman bawang merah dengan menggunakan polybag akan menghambat pertumbuhan umbi pada bawang merah. Hal ini dikarenakan tingginya fluktuasi suhu tanah pada penanaman bawang merah di polybag. Hal ini sejalan dengan pendapat Rahman dkk., (2013) yang menyatakan bahwa

kondisi penanaman di polybag tidak terjadi perubahan yang signifikan di sebabkan oleh tingginya fluktuasi suhu tanah pada penanaman bawang merah di polybag. Suhu yang baik bagi pertumbuhan bawang merah adalah sekitar 22o C atau lebih, bawah suhu 22o C bawang merah akan lambat berumbi, maka bawang merah lebih menyukai tumbuh di dataran rendah dimana iklim yang cerah.

Berdasarkan tabel 6. Menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos kandang sapi tidak berpengaruh nyata terhadap berat umbi kering tanaman bawang merah per sampel. hasil penelitian ini diduga bahwa rendahnya penyinaran matahari di lokasi penelitian dapat menghambat perkembangan umbi pada bawang merah. Hal ini dapat dilihat pada (lampiran 52). Bahwa lama penyinaran yang pada lahan penelitian hanya di bawah 12 jam penyinaran matahari. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sumarni dan Hidayat (2005) yang menyatakan bahwa Bawang merah akan membentuk umbi yang lebih besar bilamana ditanam di daerah dengan penyinaran lebih dari 12 jam. Makin lama pemanasan permukaan tanah maka makin dalam pula suhu permukaan akan terasa ke lapisan tanah yang lebih dalam.

### Bobot Kering Umbi Basah Per Plot (g)

Berdasarkan Hasil analisis sidik ragam bobot kering umbi per plot dapat dilihat pada tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7. Sidik Ragam Bobot Umbi Kering Per Plot Tanaman Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi

Perlakuan	F. Hitung Umur	F. Tabel	
		0,05	0,01
P	0,52tn	3,29	5,42
K	0,84tn	3,29	5,42
PxK	0,61tn	2,59	3,89
KK	22,69%		

Keterangan : tn = tidak nyata, \* = nyata pada taraf 95%, \*\* = sangat nyata pada taraf 99%. MST = minggu setelah tanam

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos limbah pisang FHIA-17. Tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering umbi per plot. hasil penelitian ini diduga kompos limbah pisang FHIA-17 dan kompos limbah sapi memiliki unsur hara yang belum tercukupi bagi tanaman bawang merah. Menurut Sumarni dan Hidayat (2005) bahwa rendahnya hasil umbi yang diperoleh pada tanah dengan status K-tanah rendah disebabkan karena kekurangan hara K yang mempunyai peran penting pada translokasi dan penyimpanan asimilat, peningkatan ukuran jumlah dan hasil umbi per tanaman. Bobot umbi kering tanaman bawang merah dipengaruhi oleh aktifitas fotosintesis tanaman. Adanya peningkatan proses fotosintesis akan meningkatkan pula hasil fotosintesis berupa senyawa-senyawa organik yang akan ditranslokasikan ke seluruh organ tanaman dan berpengaruh terhadap berat tanaman, dimana peningkatan proses fotosintesis dipengaruhi oleh unsur hara P.

Tabel 8. Rataan Bobot Umbi Kering Per Plot Tanaman Bawang Merah Dengan Perlakuan Kompos Limbah Pisang FHIA-17 dan Kompos Limbah Sapi (g)

Perlakuan	Rataan Bobot Umbi Kering (g)	Ton/ha
Pupuk Kompos Limbah Pisang		
P0	327,88tn	3,28
P1	317,75tn	3,18
P2	291,50tn	2,92
P3	332,75tn	3,33
Pupuk Kompos Kandang Sapi		

K0	332,13tn	3,32
K1	295,38tn	2,95
K2	300,00tn	3,00
K3	342,38tn	3,42
Kombinasi		
P0K0	356,00tn	3,56
P0K1	317,50tn	3,18
P0K2	305,00tn	3,05
P0K3	333,00tn	3,33
P1K0	315,50tn	3,16
P1K1	349,00tn	3,49
P1K2	271,00tn	2,71
P1K3	335,50tn	3,36
P2K0	332,00tn	3,32
P2K1	266,00tn	2,66
P2K2	277,00tn	2,77
P2K3	291,00tn	2,91
P3K0	325,00tn	3,25
P3K1	249,00tn	2,49
P3K2	347,00tn	3,47
P3K3	410,00tn	4,10

Berdasarkan tabel 7. Menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos kandang sapi tidak berpengaruh terhadap berat kering umbi bawang merah per plot. Pada tabel 21. Menunjukkan bahwa rata rata tertinggi berat kering umbi bawang merah yaitu pada perlakuan K3 yaitu dengan rata rata berat 342,38 g. Berikutnya rata rata terendah yaitu pada perlakuan K1 dengan rata rata 295,38 g. Hasil penelitian ini diduga rendahnya produksi ini dipengaruhi beberapa faktor lain seperti iklim, unsur hara dan teknik budidaya. Hal ini sejalan dengan pendapat Adiningsih, (2005) yang menyatakan bahwa dalam budidaya tanaman bawang merah yang baik sangat dipengaruhi oleh factor iklim, tanah, kondisi unsur hara dan Teknik budidaya yang baik. Sehingga akan meningkatkan produksi tanaman bawang yang lebih baik agar pertumbuhan dan produksi bawang merah lebih optimal.

## SIMPULAN

Pemberian kompos limbah pisang FHIA-17 tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan pada tanaman bawang merah. Aplikasi kompos limbah pisang FHIA-17 sebesar 1,5 kg/plot (15 ton/ha) memiliki produksi tertinggi sebesar 332,75 g/plot (3,33 ton/ha), sedangkan perlakuan kontrol sebesar 327 g/plot (3,28 ton/ha).

Pemberian kompos limbah kandang sapi tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan pada tanaman bawang merah. Aplikasi kompos limbah sapi sebesar 1,5 kg/plot (15 ton/ha) memiliki produksi tertinggi sebesar 342 g/plot (3,42 ton/ha), sedangkan perlakuan kontrol sebesar 332 g/plot (3,32 ton/ha).

## DAFTAR PUSTAKA

- Adetiya, N., Hutapea, S., & Suswati, S. (2017). Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Bermikoriza Dengan Aplikasi Biochar Dan Pupuk Kimia. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 1(2), 126-143. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v1i2.1130>
- Agustina, L. M. Hatta S. Purwanti, dan Wahyuni. 2010. *Teknologi Hijau dalam Pertanian Organik Menuju Pertanian Berlanjut*. UB Press. Malang. hal: 25 – 59.
- Alvarez, JM dan Rosales, FE Rosales, FE (ed.). 2008. *Petunjuk identifikasi dan karakterisasi pisang FHIA dan hibrida pisang raja*. Bioversity International, Montpellier. 15p.
- Amir Nurbaiti, Paridawati Ika & Mulya S. A. 2021. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Dan Pupuk Kalium. *Klorofil : Jurnal Ilmu-ilmu Agroteknologi* 16(1), 6-11

- Amsyah Hrp, M., febr, S., & Harahap, G. (2019). ANALISIS KELAYAKAN USAHA TANI PISANG BARANGAN (*Musa acuminata* L.) (Studi Kasus: Kelompok tani mekar tani Kecamatan Biru-biru). *Jurnal Agriuma*, 1(1). doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v1i1.2329>
- Andalasari, T. D., Widagdo, S., & Sri Rama Diana, S. (2017). Pengaruh media tanam dan Pupuk Organik Cair (POC) terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium Ascalonicum* L.).
- Ardiwinata, A.N. 2008. Teknologi Arang Aktif untuk Pengendali Residu Pestisida diLingkunganPertanian.(Online)<http://dokumen.tips/documents/teknologi-arang-aktif-untuk-pengendali-residu-pestisida-lingkungan-pertanian.html>[15 Januari 2017].
- Babara Dalimunthe, M., Azwan, A., & L. Panggabean, E. (2017). Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Pada Berbagai Media Tanam. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 1(1), 1-11. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v1i1.1097>
- Babara Dalimunthe, M., L. Panggabean, E., & Azwana, A. (2017). Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Pada Berbagai Media Tanam. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 2(1), 16-28. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v2i1.1101>
- Bachtiar, B., & Ahmad, A. H. 2019. Analisis kandungan hara kompos johan cassia siamea dengan penambahan aktivator promi. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 4(1), 68-76.
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura. 2019. Produksi Bawang Merah Menurut Provinsi, Tahun 2015-2019. [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id) (Diakses 15 Maret 2021).
- Badan Pusat Statistik. 2020. Populasi Sapi Potong Menurut Provinsi (Ekor), 2018-2020. [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id) (Diakses 21 Mei 2021).
- Bahar, Y.H. 2016. Dampak Perilaku Petani Dalam Budidaya Bawang Merah Terhadap Perubahan Kondisi Agroekosistem di Kabupaten Brebes. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*. Vol. 11(1): 1-14
- Balai Penelitian Tanaman Sayuran. 2011. Petunjuk Teknis Budidaya Bawang Merah. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura.
- Berova, M. 2009. Effect Of Organic Fertilization on Growth and Yield of Pepper Plants (*Capsicum annum* L.). *J. Folia Horticulturae*. Bulgaria. p.3-7
- Budiyanto, M.A.K. 2011. Tipologi Pendayagunaan Kotoran Sapi Dalam Upaya Mendukung Pertanian Organik di Desa Sumbersari Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. *Jurnal Gamma*, 7 (1): 42-49.
- Capah, R. L., 2006. Kandungan Nitrogen dan Fosfor Pupuk Organik Cair dari Sludge Instalasi Gas Bio dengan Penambahan Tepung Tulang Ayam dan Tepung Darah Sapi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Chairani. 2006. Pengaruh Fosfor dan pupuk Kandang kotoran sapi terhadap sifat kimia tanah dan pertumbuhan tanaman padi (*Oryza sativa* L.) pada lahan sawah tadah hujan di Kabupaten Langkat Sumatera Utara. *J.Pertanian Indonesia* 25:8-17.
- Damanik, H. F., Ginting, J., & Irsal, I. (2013). Respons Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) Terhadap Beberapa Komposisi Kompos Kulit Buah Kakao Dengan Subsoil Ultisol Dan Pupuk Daun. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 2(1), 96793.
- Diatara, S., & Nurpilihan, N. (2019). DAMPAK KUALITAS AIR TANAH TERHADAP KUALITAS TANAMAN TOMAT CHERRY (*Solanum* L. var *Cerasiforme*). *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 4(1), 42-51. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v4i1.2867>
- Direktorat Jenderal Kementerian Pertanian. 2020. Buletin Konsumsi Pangan. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian. Vol 10(1)
- Fangohoy, Latarus., Wandansari, Niken Rani. (2017). Pemanfaatan Limah Blotong Pengolahan Tebu Menjadi Pupuk Organik Berkualitas. *Jurnal Triton*, 8 (2) : 58-67.
- Fernandes, E.R.K., Marangoni, C., Souza, O., & Sellin, N. (2013). Thermochemical characterization of banana leaves as a potential energy source. *Energy Conversion and Management*. 75, 603-608.
- Gunawan Budiyanto. 2014. Manajemen Sumber Daya Lahan. LP3M UMY. Yogyakarta.
- Hadi Reka Utama, M., Hasibuan, S., & Maimunah, M. (2017). Respon Penggunaan Zat Perangsang Tumbuh Sintetik Dan Alami Pada Petumbuhan Stek Tanaman Hias Lidah Mertua (*Sansevieria* spp ). *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 1(2), 81-91. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v1i2.1133>
- Handayani, F., Sutariati, G., & Madiki, A. (2019). Biomatriconditioning Benih dengan Rizobakteri untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.). *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 4(1), 52-63. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v4i1.2949>
- Harjadi, S.S. 2008. Pengantar Agronomi. PT. Gedia. Jakarta.
- Hartatik,W dan L.R Widowati. 2009. Pupuk Kandang. <http://balittanah.litbang.deptan.go.id/dokumentasi/buku/pupuk/pupuk4.pdf>. (Diakses 13 Maret 2021).
- Hasnelly, Edi Gatot. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos Kulit Kopi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Lembah Palu. *Jurnal Sains Agro*. Vol. 5(2)

- Hidayat, A., Saleh, K., & Saragih, F. (2019). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Minat Dalam Mengembangkan Ternak Sapi Potong. *Jurnal Agrica*, 12(1), 41-49. doi:<https://doi.org/10.31289/agrica.v12i1.2312>
- Ilyasa, M., Hutapea, S., & Rahman, A. (2018). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) terhadap Pemberian Kompos dan Biochar dari Limbah Ampas Tebu. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 3(1), 39-49. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v3i1.1119>
- Isnaini, M. 2006. *Pertanian Organik*. Yogyakarta: Kreasi Wacana.
- Istina, I, N. 2016. Peningkatan produksi bawang merah melalui teknik pemupukan NPK. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau. *Jurnal Agroekoteknologi*. Vol. 3 (1).
- Jansen, W., Rahman, A., & Suswati, S. (2018). Efektivitas Beberapa Jenis Media Tanam dan Frekuensi Penyiraman Pupuk Cair Urine Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 2(2), 91-106. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v2i2.1628>
- Kementerian Pertanian. 2020. Kebijakan dan Prog Kementerian Pertanian Dalam Menjamin Ketahanan Pangan di Era New Normal Pandemi Covid-19. Disampaikan pada Webinar yang diselenggarakan Badan Keahlian DPR RI bekerja sama dengan Sekolah Bisnis Institut Pertanian Bogor, 9 Juni 2020.
- Kurniawan, Ade. 2013. *Pembuatan Briket Arang dari Campuran Cangkang Bintaro dan Bambu Betung Menggunakan Perikat Amilum*. Palembang: Polteknik Negeri Sriwijaya
- Kusnadi, Harwi dan Suyanto, Hendri. 2015. *Pembuatan Kompos dari Kotoran Sapi*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Provinsi Bengkulu. Bengkulu
- Kuswardhani. 2016. *Sehat Tanpa Obat dengan Bawang Merah – Bawang Putih : Seri Apotek Hidup*. Andi. Yogyakarta.
- Latuamury, N. 2015. Pengaruh Tiga Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). ISSN : 1907-7556. *Jurnal agroforestri*, Volume. 10(2), Juni 2015. Prog Studi Agroteknologi. Universitas Nani Bili Nusantara-Sorong.
- Lestari, Tia D. Meiria. 2020. Pengaruh Kompos Batang Pisang dan Pupuk Grand K Terhadap Pertumbuhan Serta hasil Tanaman Labu Madu (*Cucurbita moschata*). Skripsi. Universitas Islam Riau Pekanbaru.
- Leszczynska, D., dan J.K. Marlina. 2011. Effect of Organic Matter From Various Sources on Yield and Quality of Plant on Soils Contaminated With Heavy Metals. *J. Ecol. Chem. Engineering*. 18:501-507.
- Lubis, Y., Panggabean, E., & Azhari, A. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Mikoriza terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Pre-Nursery. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 3(2), 85-98. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v3i2.1123>
- Machrodania, Yuliani dan E. Ratnasari. 2015. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Kulit Pisang, Kulit Telur dan *Gracillaria gigas* Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai Var. Anjasmoro. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Surabaya. Surabaya dalam *LenteraBio* Vol. 4 No. 3, September 2015
- Manik., Risqan F., Nurhayati N., dan Erida N., 2019. Pengaruh Jarak Tanam Dan Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Agrotek Lestari* 5.1.
- Muktiyanta, M. N. A., A. Yunus, B. Pujiasmanto, S. Minardi. 2017. Effectiveness of Cow Manure and Mycorrhiza on the growth of soybean IOP Conf. Series :Earth and Environmental Science Vol. 142 doi: 10.1088/1755-1315/142/1/012065.
- Munthe, K., Pane, E., & Panggabean, E. (2018). Budidaya Tanaman Sawi ( *Brassica juncea* L. ) Pada Media Tanam Yang Berbeda Secara Vertikultur. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 2(2), 138-151. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v2i2.1632>
- Murbandono, HS.L. 2008. *Membuat Kompos*. Jakarta : Penebar swadaya
- Nanda, E., Mardiana, S., & Pane, E. (2017). Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Urine Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 1(1), 24-37. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v1i1.1100>
- Napitupulu, D dan L. Winarto. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk N Dan K Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara. *Jurnal Hortikultura*, 20(1), 22-35
- Novianti, P., & Setyowati, W. A. E. (2016). Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Kepok Sebagai Bahan Baku Pembuatan Kertas Alami Dengan Metode Pemisahan Alkalisasi. In *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)* (Vol. 3, pp. 459-466).
- Nurhadiah, dan Ona Sutra. 2017. Pengaruh kompos Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan dan hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) Pada Tanah Podsolik Merah Kuning. *Piper*. Vol. 13(24): 83-90.
- Nurmalita, Waluyo dan Rismawita Sinaga. 2015. Bawang Merah yang di Rilis oleh Balai Penelitian Sayuran. *Iptek Tanaman Sayuran* No. 004, Januari 2015. Tanggal diunggah 14 Maret 2021.

- Nursyamsi, D., & Setyorini, D. 2009. Ketersediaan P tanah-tanah netral dan alkalin. *Jurnal Tanah dan Iklim*, 30, 25-36.
- Nyanjang, R., A. A. Salim., dan Y. Rahmiati. 2003. Penggunaan Pupuk Majemuk NPK 25-7-7 Terhadap Peningkatan Produksi Mutu Pada Tanaman The Menghasilkan di Tanah Andisols. PT. Perkebunan Nusantara XII. Prosiding Teh Nasional. Gambung. Hal 181- 185.
- Oyebode, J.A. and Fajilade, T.O., 2014. Antibacterial Activities of Aqueous and Ethanolic Extract of *Allium cepa* (Onion bulb) Against Some Selected Pathogenic Microorganism. Departemenr of Science Technology. Microbiology units. Federal Polytechnic, P.M.B.5351, Ado-Ekiti. Ekiti State. Nigeria. *International Journal of Scientific and Research Publications*. Vol 4 (11)
- Pangaribuan, D. dan Hidayat pujiswanto 2017. Respon pengaturan ketebalan mulsa jerami padi dan jumlah pemberian air pada pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. Skripsi. FP UB. Malang. 59.
- Panjaitan, E., Silaen, S., Damanik, R., & Damanik, R. (2019). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap Pemberian Pupuk Kandang dan Mikroorganisme Lokal (MOL). *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 4(1), 1-10. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v4i1.2712>
- Pratiwi, Fanny Indah. 2017. Pengaruh Variasi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Pribadi, Charlita H., M. Mardhiansyah, dan Evi Sribudiani. 2015. Aplikasi Kompos Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan Semai jabon (*Anthocephalus cadamba* Miq.) Pada Medium Gambut. *Jom Faperta Universitas Riau*. Vol. 2(1): 1-7.
- Prizoise Nababan, C., Suswati, S., & Hasibuan, S. (2017). Efektivitas Penggunaan Biofumigan Limbah Brassica Terhadap Penyakit Layu Bakteri (*Ralstonia solanacearum* ras 3) Pada Tanaman Kentang Di Pematang Silima Huta Kabupaten Simalungun. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 2(1), 56-64. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v2i1.1109>
- Purba R dan Astuti Y. 2013. Paket Teknologi Bawang Merah Di Luar Musim Tanam Di Pandeglang Banten. *Jurnal. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Banten*. 15(2); 105 – 113.
- Rahayu, Estu dan Nur Berlian VA. 2004. Bawang Merah. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rahman, A. S., Nugroho, A., & Soeslistyono, R. 2016. Kajian hasil bawang merah (*Allium Ascalonicum* L.) di lahan dan polybag dengan pemberian berbagai macam dan dosis pupuk organik. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(7), 538-546.
- Rajiman. 2020. Pengantar Pemupukan. Deepublish. Sleman.
- Ramli, Dwi Z, Mulyadi S. 2011. Pengaruh Kompos Kulit Buah Kopi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Petsai Pada Tanah Aluvial. Universitas Tanjung Pura. Pontianak.
- Rasyid, Tio Akbar Maulana, Safruddin, dan Rita Mawarni C.H. 2020. Uji Efektivitas Pupuk POC G2 dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Bernas Agricultural Research Journal*. Vol. 16(1):93-102
- Reavindo, Q., & Br Bangun, R. (2016). PENGARUH LUAS PANEN DAN HARGA PRODUKSI TERHADAP PRODUKSI TANAMAN JAGUNG KABUPATEN KARO. *JURNAL AGRICA*, 9(1), 74 - 79. doi:<https://doi.org/10.31289/agrica.v9i1.401>
- Rosanti, R., Rahman, A., & Noer, Z. (2017). Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Kedelai (*Glycine Max* (L) Merril) Dengan Pemberian Sekam Padi Dan Pupuk Hormon Tanaman Unggul (Hantu). *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 1(1), 49-55. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v1i1.1105>
- Sagrim, I., & Soekamto, M. H. (2019). Pembibitan Tanaman Pinang (*Areca catechu*) Dengan Menggunakan Berbagai Media Tanam. *Median: Jurnal Ilmu Ilmu Eksakta*, 10(2), 28-36.
- Saidi, Didi. 2016. Kualitas Kompos Dari Sampah Organik Pasar Dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Tanaman. *Prosiding Seminar Nasional Reaktualisasi Pemberdayaan Masyarakat*, 184-189
- Sari, Ayu I., dan Shanti Emawati. 2020. Upaya Pengembangan Peternakan Sapi Potong Tanpa Limbah di Desa Bentangan Kabupaten Klaten. *Journal of Agri-food, Nutrition and Public Health*. Vol. 1(1): 39-46
- Sembiring, M. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah Dengan Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Pada Frekuensi Pembumbunan Yang Berbeda. *Jurnal Online Agroekoteknologi* .Vol. 2, Maret 2014
- Sianipar, S., Pane, E., & Maimunah, M. (2017). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tiga Jenis Tanaman Sayuran Dengan Sistem Aeroponik. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 2(1), 46-55. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v2i1.1107>
- Sihotang, S., Renfiyeni, R., Suliansyah, I., & Jamsari, J. (2019). Induksi Kalus dengan BAP (Benzylaminopurin) dan IAA (Indoleacetic acid) pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) Lokal Genotipe Lotanbar Sumatera Barat. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 3(2), 67-74. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v3i2.2547>

- Sipayung, N., Gusmeizal, G., & Hutapea, S. (2017). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max L.*) Varietas Tanggamus Terhadap Pemberian Pupuk Kompos Limbah Brassica Dan Pupuk Hayati Riyansigrow. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 2(1), 1-15. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v2i1.1099>
- Sirait, P., Lubis, Z., & Sinaga, M. (2014). ANALISIS SISTEM INTEGRASI SAPI DAN KELAPA SAWIT DALAM MENINGKATKAN PENDAPATAN PETANI DI KABUPATEN LABUHANBATU. *JURNAL AGRICA*, 8(1), 1-16. doi:<https://doi.org/10.31289/agrica.v8i1.1062>
- Sriyanto, D., Astuti, P., dan Sujalu, A.P. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu dan Terung Hijau (*Solanum melongena L.*). *Jurnal Agrifor*. ISSN: 1412-6885. Vol. 14 (1). Maret 2015. Fakultas Pertanian. Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda.
- Subowo, G. (2010). Strategi efisiensi penggunaan bahan organik untuk kesuburan dan produktivitas tanah melalui pemberdayaan sumberdaya hayati tanah. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 4(1).
- Sugiarti, H. 2011. Pengaruh Pemberian Kompos Batang pisang Terhadap Pertumbuhan Semai Jabon. *Jurnal Silvikultur Tropika IPB* Vol. 03(1). Agustus 2011. ISSN: 2086-8227. Bogor.
- Sukman dan Yakup, 2011. *Genetik Tanaman*. Rajawali Press. Jakarta.
- Sumarni dan A. Hidayat. 2005. Perbaikan Teknologi Produksi Umbi Benih Bawang Merah dengan Ukuran Umbi, Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh, dan Unsur Hara Mikroelemen. *J. Hortikultura*.14(1) : 25-32
- Sumarni, N dan A. Hidayat, 2005. *Budidaya Bawang Merah. Panduan Teknis*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Sunarjono, H.H. 2004. *Bertanam 30 Jenis Sayuran*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suriadikarta, D.A., dan R.D.M. Simanungkalit. 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. J. Litbang Pertanian. 26:1-10.
- Syahputra, E., Astuti K, R., & Indrawaty, A. (2017). Kajian Agronomis Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Pada Berbagai Jenis Bahan Kompos. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 1(2), 92-101. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v1i2.1127>
- Triadiawarman, D., Aryanto, D., & Krisbiyantoro, J. (2022). Peran Unsur Hara Makro Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium cepa L.*). *Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan*, 21(1), 27-32.
- Utami, P., & Puspaningtyas, D. E. (2013). *The Miracle of Herbs*. Jakarta: PT AgroMedia Pustaka.
- Utari, N.W.A, Tamrin, Triyono, S. 2015. Kajian Karakteristik Fisik Pupuk Organik Granul Dengan Dua Jenis Bahan Perekat. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*. Vol. 3(3): 267-274.
- Wahyudi. 2018. Pengaruh Pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Edamame (*Glycine max (L.) Merril*) Pada Tanah Ultisol. *Artikel Ilmiah*. Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Jambi.
- Wahyuni, M., Simanjuntak, J., & Sitompul, I. (2018). Efektivitas Fungisida Berbahan Aktif Heksakonazol terhadap Penyakit Jamur Akar Putih Bibit Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*). *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 3(1), 1-10. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v3i1.1799>
- Wahyuni, S., Kendarto, D., & Bafdal, N. (2019). Kajian Kebutuhan Air Irigasi Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) Berdasarkan KP-01 dan Metode Thornthwaite-Mather. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 3(2), 50-57. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v3i2.2590>
- Wayah, E., Sudiarmo, dan R. Soelistyono. 2014. Pengaruh Pemberian Air Dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Sturt L.*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(2): 94- 102.
- Widarti B.N., W.K.Wardhini dan E.Sarwono, 2015. Pengaruh rasio C/N bahan baku pada pembuatan kompos dari kubis dan kulit pisang. *Jurnal Integrasi Proses* 5(2): 75-80.
- Widarti, Budi dan Nining. 2015. Pengaruh Rasio C/N Bahan Baku pada Pembuatan Kompos Dari Kubis dan Kulit Pisang. Samarinda.
- Yunita, S., Hutapea, S., & Rahman, A. (2017). Respon Pertumbuhan Tanaman Sawi Manis (*Brassica juncea L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Dan Kompos Sekam Padi. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 2(1), 65-80. doi:<https://doi.org/10.31289/agr.v2i1.1110>
- Z. 2012. Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica sinensis L.*). *Jurnal Agroforestri* 7(1): 43-49