

**UJI PERBANDINGAN ARANG SEKAM DENGAN KOMPOS KULIT  
KAKAO SEBAGAI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN PRODUKSI BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum.L*)  
HIDROPONIK SISTEM WICK**

*(TEST COMPARISON OF HUSK CHARCOAL WITH COCOA PEEL COMPOST ON GROWTH AND  
PRODUCTION OF ONION PLANTS ( Allium ascalonicum.L ) HIDROPONIC WICK SYSTEM)*

**Ahmad Dodi<sup>1)</sup>, Seprido<sup>2)</sup>, dan Angga Pramana<sup>3)</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam  
Kuantan Singingi.

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan  
Singingi

Teluk Kuantan Riau. Jl. Gatot Subroto KM 7 Jake 29562, E-mail :

[Chidod\\_dye@yahoo.com](mailto:Chidod_dye@yahoo.com)

**Abstract**

*The purpose of this research to know the Comparison Charcoal Husk with compost skin cacao as cropping about the media and crop production and production red onion (*Allium ascalonicum.L*) hydroponic wick system. This study has been implemented dikebun experiment faculty agricultural kuantan singingi islamic university. This research use random design complete ( ral ) non factorials, using various the comparison media (factors M) consisting of 5 standard treatment and 3 test. Treatment M1 ( Charcoal Husk ) M2 (compost skin cacao) M3 (Charcoal Husk + compost skin cacao) (1:3) M4 (compost skin cacao + Charcoal Husk) (2:2) M5 (Charcoal Husk + compost skin cacao) (3:1). There is a unit of experiments 15, any unit experiment consisting of 4 plants , 3 plants constituting sample plants. The result showed that comparison media Charcoal Husk with compost skin cacao give real impact give influence the real thing to all observation parameter. Observation plant height with the best results on treatment M5 with hight plant 35.71 cm. And have a real influence on observation parameter number of leaves 28.44 helai,gross weight 18.76 g dan dry weight 14.79.*

**Keywords :** Red Onion, Charcoal Husk, Compost Skin Cacao, Hidroponics

**Abstrak**

*Tujuan penelitian ini untuk mengetahui uji perbandingan arang sekam dengan kompos kulit kakao sebagai media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum.L*) hidroponik sistem wick. Penelitian ini telah dilaksanakan dikebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap ( RAL ) non faktorial, yaitu penggunaan berbagai perbandingan media ( faktor M ) yang terdiri dari 5 taraf perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan M1( Arang sekam ), M2 ( Kompos Kulit Kakao ), M3 ( Arang sekam + Kompos Kulit Kakao ) ( 1 : 3 ) M4 ( Arang sekam + Kompos Kulit Kakao )( 2 : 2 ), M5 ( Arang sekam + Kompos Kulit Kakao ) ( 3 : 1 ) Maka terdapat 15 unit percobaan, setiap unit percobaan terdiri dari 4 tanaman, 3 tanaman merupakan tanaman sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji pebandingan arang sekam dengan kompos kulit kakao memberi pengaruh yang nyata terhadap*

semua parameter pengamatan. pengamatan tinggi tanaman dengan hasil terbaik pada perlakuan M4 dengan tinggi tanaman 36.50 cm dan berpengaruh nyata terhadap terhadap parameter pengamatan jumlah daun 28.44 helai, berat basah tanaman 18.76 g dan berat kering tanaman 14.79 g

**Kata kunci** : Bawang Merah, Arang Sekam, Kompos Kulit Kakao, Hidroponik

## PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan rempah multiguna yang populer dikalangan masyarakat. Paling penting didayagunakan sebagai bahan bumbu dapur sehari-hari dan penyedap berbagai masakan. Selain itu, masih banyak manfaat lain yang bisa didapat dari bawang merah, seperti untuk obat tradisional. Bawang merah (*Allium ascalonicum*.L) mengandung 39,0 kalori, protein 1,5 gram, lemak 0,3 gram, karbohidrat 0,2 gram, karbohidrat 36,0 mg, fosfor 40,0 mg, zat besi 0,8 mg, vitamin B1 0,03 mg, vitamin C 2,0 mg, dan air 88,0 mg. Kemudian dilihat dari aspek kesehatan, bawang merah dikenal memiliki khasiat sebagai obat tradisional karena mengandung efek antiseptic dan senyawa aniline (Rahayu dan Berlian, 2008).

Di Indonesia, tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum*.L) banyak dibudidayakan di daerah dataran rendah yang beriklim kering dengan suhu agak panas dan cuaca cerah. Musim tanam biasanya pada bulan April dan Oktober. Produksi bawang merah sampai saat ini memang belum optimal dan masih tercermin dalam keragaman cara budidaya tempat bawang merah (*Allium ascalonicum*.L) diusahakan (Rukmana, 1994).

Data produksi sayuran di Kabupaten Kuantan Singingi pada tahun 2016 terutama bawang merah masih belum ada, ini menunjukkan bahwa belum ada dilakukan kegiatan budidaya jenis sayuran ini, hal ini disebabkan oleh kondisi lingkungan yang kurang mendukung serta jenis tanah yang kurang subur karena didominasi oleh tanah PMK( Podsolik Merah Kuning) yang sifatnya masam dengan pH tanah 4,5 – 5,5, sementara itu tanaman bawang secara alami hidup pada tanah dengan pH 5 - 7 serta tanaman bawang merah memerlukan tanah yang subur dan gembur. Mengingat kondisi tanah di Kaupaten Kuantan Singingi kurang cocok untuk pertumbuhan tanaman bawang merah, maka teknik budidaya dengan hidroponik dapat dijadikan sebagai alternatif.

Hidroponik adalah budidaya menanam dengan memanfaatkan air tanpa menggunakan tanah dengan menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi bagi tanaman. Berbagai system dapat digunakan dalam hidroponik salah satunya adalah sistem sumbu ( *wick system* ) juga dikenal dengan istilah *capillary wick system* (CWS) yang merupakan suatu sistem pengairan yang memanfaatkan daya kapiler sumbu sebagai penyalur larutan nutrisi untuk tanaman kedalam media tanam (Lee., et al., 2010). Penggunaan media tanam hendaknya memiliki sifat yang porous (gembur), mudah didapatkan dan mampu menahan air, media yang digunakan dapat berupa media organik maupun an organik. Bahan organik yang dapat digunakan sebagai media tanam dan belum banyak dimanfaatkan adalah arang sekam dan kompos kulit kakao.

Arang sekam adalah sekam bakar yang berwarna hitam yang dihasilkan dari pembakaran yang tidak sempurna. Arang sekam sangat mudah untuk didapatkan bahannya lebih banyak terbuang dan tidak termanfaatkan, sementara bila digunakan sebagai media tanam sangatlah potensial karena bersifat porous. Arang sekam mengandung N 0,32% PO 15 %,Ca 0,95 % , dan Fe 180 ppm, Mn 80 ppm, Zn 14,1% , Ph 6-8. Karakteristik lain dari arang sekam adalah ringan (berat jenis 0,2 kg) sirkulasi

udara tinggi, berwarna hitam sehingga dapat mengabsorbasi sinar matahari secara efektif ( Wuryaningsih,1996 ). Dilihat dari fisiknya terlalu porous dan daya ikat terhadap air cukup rendah sebagai media tanam sehingga perlu dikombinasikan dengan media tanam yang memiliki daya ikat air yg tinggi, di antaranya adalah kompos kulit kakao.

Kompos kulit kakao merupakan limbah padat yang dihasilkan oleh industri pengelolaan kakao yang kurang dimanfaatkan, sehingga apabila dibiarkan dapat berakibat terjadinya pencemaran lingkungan. Salah satu cara agar limbah tersebut bernilai ekonomis adalah memanfaatkan sebagai pupuk organik. Pemanfaatan limbah kompos kulit kakao menjadi kompos merupakan salah satu upaya untuk mengubah limbah dari yang bersifat negatif terhadap lingkungan menjadi bermanfaat bagi tumbuhan, karena menghasilkan pupuk yang bermanfaat bagi tanaman, meningkatkan kesuburan tanah, dapat memperbaiki struktur tanah, untuk meningkatkan permeabilitas tanah, dapat mengurangi ketergantungan dalam pemakaian pupuk mineral/anorganik.

Kompos kulit kakao mengandung 1,81 % N, 26,61 % C-organik, 0,31% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 6,08% K<sub>2</sub>O, 1,22% CaO, 1,37 % MgO, dan 44,85 cmol/kg KTK. Aplikasi kompos kulit buah kakao dapat meningkatkan produksi hingga 19,48% (Goenadi, 2000).

Hasil penelitian Sari (2016) melaporkan bahwa, dengan mengkombinasikan arang sekam dengan kompos ampas tahu 1:1 diperoleh tinggi tanaman selada 19,88cm, jumlah daun 10,33 helai, lebar daun 12,75 cm, dan berat basah tanaman 64,67 gram.

Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui perbandingan arang sekam dengan kompos kulit kakao sebagai media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium Ascalonicum.L*) Hidroponik sistem wick.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) non fatorial yaitu penggunaan berbagai kombinasi media dengan 5 taraf perlakuan. Masing – masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 4 tanaman, 3 tanaman merupakan tanaman sampel, jumlah total tanaman adalah 60 tanaman.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun,basah tanaman,berat kering tanaman.

Analisis data dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAL) Non Faktorial dengan model analisis datanya yaitu:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \epsilon_{ij}$$

Jika pada hasil analisis sidik ragam terdapat perlakuan yang berpengaruh nyata terhadap parameter yang diamati maka dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Data hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman bawang merah setelah dianalisis secara statistik dan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan uji perbandingan arang sekam dengan kompos kulit kakao sebagai media tanam memberi pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah. Rerata tinggi tanaman selada setelah diuji dengan BNJ pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Arang Sekam dengan Kompos kulit Kakao sebagai Media Tanam (cm)**

Perlakuan	Rerata (cm)
M1 ( Arang Sekam )	14,11 <sup>b</sup>
M2 (Kompos Kulit Kakao)	32,38 <sup>a</sup>
M3 (Arang Sekam + kompos kulit kakao (1:3)	36,18 <sup>a</sup>
M4 (Arang Sekam + kompos kulit kakao (2:2)	36,50 <sup>a</sup>
M5 (Arang Sekam + kompos kulit kakao (3:1)	35,71 <sup>a</sup>
KK = 16,03%	BNJ = 13,36

*Angka- angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut (BNJ) pada taraf 5%.*

Berdasarkan Tabel 1 menyatakan bahwa rerata tinggi tanaman bawang merah tertinggi terdapat pada perlakuan M4 ( Arang Sekam + Kompos Kulit Kakao 2 : 2 ) yaitu 36,50 cm. Perlakuan M4 tidak berbeda nyata dengan perlakuan M2 ( Kompos Kulit Kakao ), M3 ( Arang Sekam + Kompos Kulit Kakao 1 : 3 ), dan M5 ( Arang Sekam + Kompos Kulit Kakao 3 : 1 ), tetapi berbeda nyata dengan M1 ( Arang Sekam ). Hasil tanaman terendah terdapat pada perlakuan M1 ( Arang Sekam ) yaitu 14,11 cm.

Jika dibandingkan dengan deskripsi tanaman bawang merah, tinggi tanaman yang dihasilkan telah mencapai tinggi optimal, dimana deskripsi tinggi tanaman bawang merah berkisar antara 25 – 44 cm, sedangkan hasil penelitian ini menunjukkan tinggi tanaman bawang merah mencapai 36,50 cm. tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian Nofitasari (2016) dengan tinggi tanaman bawang merah terbaik 27,86 cm yang menggunakan pemberian pupuk organik.

Perlakuan M4 ( arang sekam + kompos kulit kakao 2:2 ) memberikan pertumbuhan tinggi tanaman terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan M4 merupakan media terbaik untuk pertumbuhan tanaman bawang merah hidroponik sistem *wick*. Ini disebabkan sifat fisik dari kompos kulit kakao mampu mengikat nutrisi dengan baik sehingga media memiliki kelembaban yang baik untuk menunjang pertumbuhan tanaman bawang merah, disamping itu juga didukung oleh arang sekam yang kaya akan bahan organik, sehingga perakaran tanaman pada awal pertumbuhannya dapat berkembang dengan baik dan pertumbuhan tanaman juga menjadi optimal karena adanya sumbangan hara dari media tanam. Hal ini sesuai dengan pernyataan Islami dan Utomo (1995) bahwa struktur media mempengaruhi pertumbuhan tanaman melalui perkembangan akar tanaman. Kandungan bahan organik pada media tanam dapat meningkatkan absorpsi hara, air, dan respirasi. Disamping itu struktur media juga berpengaruh terhadap pergerakan hara, air, sirkulasi O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> didalam media tanam.

Selain memiliki sifat fisik yang baik, arang sekam juga memiliki kandungan hara terutama pada masa awal pertumbuhan sehingga akar mencapai nutrisi melalui sumbu/kain flanel yang berperan dalam meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Hasil Analisis dari Laboratorium Pengujian. Sutejo (1999) menyatakan unsur N merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman yang diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman seperti daun, akar dan batang. Leiwakabessy (1998) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara. Jika unsur hara berada dalam keseimbangan maka laju pertumbuhan dan kenaikan hasil cenderung meningkat.

### Jumlah Daun (Helai)

Data hasil pengamatan terhadap diameter batang tanaman bawang merah setelah dianalisis secara statistik dan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan arang sekam dengan kompos kulit kakao sebagai media tanam secara hidroponik memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun tanaman bawang merah. Rerata jumlah daun tanaman bawang merah dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2 Rerata Jumlah daun Tanaman dengan Perlakuan Arang Sekam dengan Kompos kulit Kakao sebagai Media Tanam (helai)**

Perlakuan	Rerata (cm)
M1 ( Arang Sekam )	14,22 <sup>b</sup>
M2 (Kompos Kulit Kakao)	19,89 <sup>ab</sup>
M3 (Arang Sekam + kompos kulit kakao (1:3)	20,00 <sup>ab</sup>
M4 (Arang Sekam + kompos kulit kakao (2:2)	28,44 <sup>a</sup>
M5 (Arang Sekam + kompos kulit kakao (3:1)	27,11 <sup>a</sup>
KK = 18,64 %	BNJ = 11,00%

*Angka- angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut (BNJ) pada taraf 5%.*

Berdasarkan Tabel 2 menyatakan bahwa rerata jumlah daun tanaman bawang merah tertinggi terdapat pada perlakuan M4 ( Arang Sekam + Kompos Kulit Kakao 2 : 2 ) yaitu 28,44 helai. Perlakuan M4 tidak berbeda nyata dengan perlakuan M2 ( Kompos Kulit Kakao ), M3 ( Arang Sekam + Kompos Kulit Kakao 1 : 3 ), dan M5 ( Arang Sekam + Kompos Kulit Kakao 3 : 1 ), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan M1 ( Arang Sekam ). Sedangkan perlakuan M1 tidak berbeda nyata dengan M2 dan M3, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan M4 dan M5. Hasil jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan M1 ( Arang Sekam ) yaitu 14,22 helai.

Perlakuan M4 merupakan perlakuan terbaik dibandingkan perlakuan lainnya, hal ini disebabkan oleh sifat fisik kompos yang gembur sehingga akar tanaman dengan mudah menembus media tanam dan perakaran pun dengan mudah menyerap nutrisi yang ada pada media tanam maupun nutrisi yang telah disediakan. Kompos mampu mengikat air dengan baik sehingga nutrisi yang terlarut di dalam air dapat diserap dengan baik oleh tanaman. Widowati (2005) Peranan pupuk organik terhadap sifat fisika adalah memperbaiki struktur media. Pada perbaikan sifat kimia pupuk organik menyumbangkan hara ke media dan meningkatkan kapasitas tukar kation. Sedangkan perbaikan sifat biologi pupuk organik yang berasal dari kompos dapat membawa berbagai jasad renik yang bermanfaat bagi perbaikan sifat fisik dan kimia media yang pada akhirnya akan berpengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman.

### Berat Umbi basah Per Rumpun (g/tanaman)

Data hasil pengamatan terhadap berat basah tanaman bawang merah setelah dianalisis secara statistik dan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan arang sekam dengan kompos kulit kakao sebagai media tanam secara hidroponik memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat basah tanaman bawang merah. Rerata berat basah tanaman bawang merah dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Rerata Berat Basah Tanaman Bawang Merah dengan Perlakuan Arang Sekam dengan Kompos kulit Kakao sebagai Media Tanam**

Perlakuan	Rerata (helai)
M1 ( Arang Sekam )	1,12 <sup>b</sup>
M2 (Kompos Kulit Kakao)	12,14 <sup>ab</sup>
M3 (Arang Sekam + kompos kulit kakao (1:3)	16,70 <sup>a</sup>
M4 (Arang Sekam + kompos kulit kakao (2:2)	18,76 <sup>a</sup>
M5 (Arang Sekam + kompos kulit kakao (3:1)	15,71 <sup>ab</sup>

---

KK = 42,08 % BNJ = 14,59

Angka- angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut (BNJ) pada taraf 5%.

Berdasarkan pada tabel 3 menyatakan bahwa rerata berat basah tanaman bawang merah tertinggi terdapat pada perlakuan M4 ( Arang Sekam + Kompos Kulit Kakao 2 : 2 ) yaitu 18,76 gram. Perlakuan M4 tidak berbeda nyata dengan perlakuan M2 ( Kompos Kulit Kakao ), M3 ( Arang Sekam + Kompos Kulit Kakao 1 : 3 ), dan M5 ( Arang Sekam + Kompos Kulit Kakao 3 : 1 ), tetapi berbeda nyata dengan M1 ( Arang Sekam ). Perlakuan M1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan M2 dan M5, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan M3 dan M4. Hasil berat umbi basah terendah terdapat pada perlakuan M1 ( Arang Sekam ) yaitu 1,12 gram.

Perlakuan M4 ( Arang Sekam + Kompos Kulit Kakao 2 : 2 ) menjadikan media tanam yang gembur sehingga akar tanaman lebih mudah masuk kedalam media tanam dan lebih mudah menyerap unsur hara yang terdapat didalam media tanam yang dipergunakan oleh tanaman untuk pertumbuhannya, dengan kondisi seperti ini sangat membantu untuk perimbunan awal tanaman hingga akar bisa memana'atkan sumber nutrisi secara maksimal untuk penyerapan unsur hara dari larutan nutrisi. Suwardjono dan dariah (1995) menyatakan bahwa struktur kompos yang menjadi baik menjadikan perakaran berkembang dengan baik sehingga semakin luas bidang serapan terhadap unsur hara.

Rendahnya produksi umbi basah pada perlakuan M1 ( Arang Sekam ) disebabkan karena terjadinya pemadatan pada kondisi arang sekam sehingga terjadi penurunan produksi. Hasibuan (2006) yang menyatakan bahwa semakin padat suatu kompos maka makin tinggi bulk density yang berarti makin sulit meneruskan air atau ditembus oleh akar tanaman, sehingga kondisi demikian tidak baik bagi pertumbuhan tanaman.

Pemberian perlakuan kompos kulit kakao dengan arang sekam memberi pengaruh yang nyata terhadap berat umbi kering tanaman bawang merah dimana hasil terbaik pada perlakuan M4 yaitu 14,79 gram. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi penyerapan hara yang lebih efektif dan pembentukn fotosintat yang lebih besar pada perlakuan pemberian kompos.

Kondisi ini menyebabkan perlakuan tersebut menghasilkan berat umbi kering yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Kondisi media yang cukup mendukung unuk penyerapan nutrisi, menyebabkan mudahnya proses penyerapan unsur hara dari larutan nutrisi, salah satu unsur hara tersebut adalah fosfor. Menurut wibowo (1992) Fosfor sangat penting untuk pembentukan dan perkembangan umbi. Unsur kalium juga berperan dalam mempengaruhi kualitas umbi yaitu menambah keragaman umbi dan meningkatkan berat basah umbi.

### Berat Umbi kering Per Rumpun ( g/tanaman)

Data hasil pengamatan terhadap berat basah tanaman bawang merah setelah dianalisis secara statistik dan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan arang sekam dengan kompos kulit kakao sebagai media tanam secara hidroponik memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat kering tanaman bawang merah. Rerata berat kering tanaman bawang merah dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4. Rerata Berat Umbi Kering Tanaman Bawang Merah dengan Perlakuan Arang Sekam dengan Kompos kulit Kakao sebagai Media Tanam (g)**

Perlakuan	Rerata (helai)
M1 ( Arang Sekam )	0,70 <sup>b</sup>
M2 (Kompos Kulit Kakao)	10,37 <sup>ab</sup>
M3 (Arang Sekam + kompos kulit kakao (1:3)	14,68 <sup>ab</sup>
M4 (Arang Sekam + kompos kulit kakao (2:2)	14,79 <sup>a</sup>
M5 (Arang Sekam + kompos kulit kakao (3:1)	12,84 <sup>a</sup>
KK = 44,24 %	BNJ = 12,71

*Angka- angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut (BNJ) pada taraf 5%.*

Berdasarkan Tabel 4 Berdasarkan Tabel 7, menyatakan bahwa rerata berat umbi kering tanaman bawang merah tertinggi terdapat pada perlakuan M4 (Arang Sekam + Kompos Kulit Kakao 2 : 2) yaitu 14,79 gram. Perlakuan M4 tidak berbeda nyata dengan perlakuan M2 (Kompos Kulit Kakao), M3 (Arang Sekam + Kompos Kulit Kakao 1 : 3), dan M5 (Arang Sekam + Kompos Kulit Kakao 3 : 1), tetapi berbeda nyata dengan M1 (Arang Sekam). Perlakuan M1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan M2 dan M3, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan M4 dan M5. Hasil berat umbi kering terendah terdapat pada perlakuan M1 (Arang Sekam) yaitu 0,70 gram.

Perlakuan M4 ( Arang Sekam + Kompos Kulit Kakao 2 : 2 ) menjadikan media tanam semakin gembur sehingga akar tanaan lebih mudah masuk kedalam media tanam dan lebih mudah menyerap unsur hara yang terdapat didalam larutan nutrisi yang dipergunakan oleh tanaman untuk pertumbuhannya. Suwardjono dan Dariah ( 1995 ) menyatakan bahwa struktur kompos yang menjadi baik menjadikan perakaran berkembang dengan baik sehingga semakin luas bidang serapan terhadap unsur hara.

Kompos kulit kakao yang gembur akan meningkatkan kemampuan daya serap akar akan air dan unsur hara karena perakaran tanaman mudah menembus media tanah perakaran yang bagus dan meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Rendahnya produksi umbi kering pada perlakuan M1 disebabkan karena kondisi arang sekam yang terlalu poros sehingga tidak mampu mengikat larutan yang mengandung nutrisi.

Pemberian perlakuan kompos kulit kakao dengan arang sekam memberi pengaruh yang nyata terhadap berat umbi kering tanaman bawang merah dimana hasil terbaik pada perlakuan M4 yaitu 14,79 gram. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi penyerapan hara yang lebih efektif dan pembentukan fotosintat yang lebih besar pada perlakuan pemberian ( Arang sekam + Kompos Kulit Kakao 2 : 2 ). Kondisi ini menyebabkan perlakuan tersebut menghasilkan berat umbi kering yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Kondisi media yang cukup mendukung untuk penyerapan nutrisi, menyebabkan mudahnya proses penyerapan unsur hara dari larutan nutrisi, salah satu unsur hara tersebut adalah fosfor. Menurut Shances (2001), tanaman

umbi-umbian merupakan penyerap fosfor yang tinggi. Fosfor sangat penting untuk pembentukan dan perkembangan umbi. Unsur kalium juga berperan dalam mempengaruhi kualitas umbi yaitu menambah keragaman umbi dan meningkatkan berat kering umbi (wibowo, 1992).

Perlakuan M1 ( Arang Sekam ) menghasilkan berat umbi kering terendah, karena pada perlakuan ini tidak ditambahkan kompos kulit kakao sehingga kondisi media sangat porous. Hal ini menyebabkan tidak sampainya unsur hara pada nutrisi hidroponik ke tanaman, sehingga kebutuhan unsur hara tanaman bawang merah tidak terpenuhi. Menurut Hardjowigeno (1992) menyatakan bahwa kekurangan unsur hara dapat mengakibatkan gangguan pada metabolisme dan perkembangan tanaman, diantaranya menghambat pertumbuhan dan produksi tanaman yang tidak optimum.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa perbandingan arang sekam dengan kompos kulit kakao sebagai media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah M4 ( Arang Sekam + Kompos Kulit Kakao 2:2 ), yaitu dengan tinggi tanaman (36,50 cm), jumlah daun (28,44 helai), berat basah (18,76 gram), dan berat kering (14,79 gram).

## DAFTAR PUSTAKA

- Rahayu,E, dan Berlian,2008. Bawang Merah. Penebar swadaya,Jakarta, Hlm 4
- Rukmana,R.1994. *Bertanaman Bawang merah*. Kanisius. Yogyakarta. Hlm 1
- Goenadi. 2000. Teknik Pembuatan Kompos Rajawali,Jakarta
- Lee et al.2010. Hidroponik Merupakan suatu teknologi untuk menumbuhkan tanaman dalam larutan hara dengan menggunakan media organik dan anorganik – HT Jurnal Agrisistem.1.
- Islami, T. dan W.H. Utomo, 1995. Hubungan Tanah ,Air dan Tanaman. Semarang Press, Semarang.
- Leiwakabessy, F.M. 1998. Kesuburan Tanah. Pertanian IPB. Bogor.
- Sari. 2016.Arang Sekam Dan Kombinasi Kulit Buah Kakao Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Selada Merah.*Skripsi*. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Swarnadwipa. Teluk Kuantan
- Shances, 2001. Pertumbuhan Bawang dan Pengaruh Tanah Terhadap Pertumbuhan Umbi.
- Sutejo,1999. M. M. dan A. G. Kartasapoetra. 2002. Pengantar Ilmu Tanah. Cetakan Ketiga. Rineka Cipta. Jakarta
- Suwardjono, H dan A. Dariah. 1995. Teknik olah tanah konservasi untuk menunjang pengembangan pertanian lahan kering yang berkelanjutan Pros. Seminar Nasional V: 8 – 13. Bandar Lampung Hal 1 – 3.
- Hasibuan Malayu S.P, 2006, Manajemen Dasar, Pengertian, dan Masalah, Edisi Revisi, Bumi Aksara:Jakarta.
- Hardjowigeno S. 1992. Ilmu Tanah (Edisi Ketiga). Akademia Pressindo. Jakarta
- Wibowo, S. 1992. Budidaya Bawang: Bawang Putih, Bawang Merah, Bawang Bombay. Penebar Swadaya. Jakarta. 201 hlm.
- Widowati L.R., Sri Widati, U. Jaenudin, dan Hartatik. 2005. Pengaruh Kompos

Pupuk Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati terhadap sifat sifat tanah, Serapan Hara dan Produksi Sayuran Organik. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis, Balai Penelitian Tanah. 2005.

Wuryaningsih,S 1996. Pertumbuhan Beberapa stek Melati pada tiga macam media tanam. *jurnal penelitian Pertanian* .5 (3) : 50-57