

iskandar umarie - Google Scholar | SISTER | Layanan\_bkd | Vol 5, No 2 (2019)

Tidak aman | ejournal.unida.gontor.ac.id/index.php/agrotech/issue/view/330

HOME ABOUT LOGIN REGISTER CATEGORIES SEARCH ARCHIVES ANNOUNCEMENTS

ACKNOWLEDGEMENT

Gontor  
AGROTECH  
Science Journal

ISSN 2460-495X (print)  
ISSN 2477-5800 (online)

Submit an Article

Focus & Scope

Scopus Citation Analysis

Manuscript Management

Author Guideline

Author Processing Fee

Submission

Originality Statement

Publication Ethics

Editorial Board

Home / Archives / Vol 5, No 2 (2019)

Vol 5, No 2 (2019)

December 2019

Table of Contents

Articles

Characteristics of Dry Starters of Indigenous Cocoa Aceh Bacteria Isolate  
DOI: 10.21111/agrotech.v5i2.3278

Yusya Abubakar(1\*), Murna Muzalifa(2), Heru Prono Widayat(3), Martunis Martunis(4), Agustia Maulina(5),  
(1) Sylah Kuala University  
(2) Universitas Sylah Kuala  
(3) Universitas Sylah Kuala  
(4) Universitas Sylah Kuala  
(5) Universitas Sylah Kuala  
(\* Corresponding Author  
Article views: 31 times

Cavendish Banana (*Musa acuminata*) Plantlet Acclimatization in The Different Composition of Planting Media  
DOI: 10.21111/agrotech.v5i2.3318

nora augustien(1), sukendah sukendah(2\*), nova triani(3), noveni budi rahayuningsih(4),  
(1) Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur  
111-

3389-10972-1-PB.pdf 721-1538-1-PB.pdf Dihapus

Tampilkan semua

24°C Sebagian cerah 10:20 AM 3/7/2023

iskandar umarie - Google Scholar | SISTER | Layanan\_bkd | Vol 5, No 2 (2019)

Tidak aman | ejournal.unida.gontor.ac.id/index.php/agrotech/issue/view/330

HOME ABOUT LOGIN REGISTER CATEGORIES SEARCH ARCHIVES ANNOUNCEMENTS

ACKNOWLEDGEMENT

Publication Ethics

Editorial Board

Peer Reviewers

Reviewer Role

ISSN

Plagiarism Screening Tools

Article Template

Cavendish Banana (*Musa acuminata*) Plantlet Acclimatization in The Different Composition of Planting Media  
DOI: 10.21111/agrotech.v5i2.3318

nora augustien(1), sukendah sukendah(2\*), nova triani(3), noveni budi rahayuningsih(4),  
(1) Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur  
(2) Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur  
(3) Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur  
(4) Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur  
(\* Corresponding Author  
Article views: 42 times

Growing Media Combination Improve Plant Growth and Results of Eggplant (*Solanum melongena* L) in Hydroponic Culture Duck Bucked System  
DOI: 10.21111/agrotech.v5i2.3389

Iskandar Umarie(1\*),  
(1) Universitas Muhammadiyah Jember  
(\* Corresponding Author  
Article views: 31 times

The Influence of Nutritional Doses to the Character of Growth and Results of Cherry Tomatoes (*Solanum pimpinellifolium*) Subang Local Using Drip Irrigation System  
DOI: 10.21111/agrotech.v5i2.3443

Enceng Sabari(1\*),  
(1) Politeknik Negeri Subang  
(\* Corresponding Author  
Article views: 64 times

Performance Growth and Development of 15 Genotypes Maize Hybrid at Musi Rawas districts  
DOI: 10.21111/agrotech.v5i2.3566

Rachmad Hersi Martinsyah(1\*),  
(1) UNIVERSITAS ANDALAS  
(\* Corresponding Author

3389-10972-1-PB.pdf 721-1538-1-PB.pdf Dihapus

Tampilkan semua

24°C Sebagian cerah 10:20 AM 3/7/2023

**KOMBINASI MEDIA TUMBUH MENINGKATKAN  
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TERONG  
(*Solanum melongena* L) PADA BUDIDAYA HIDROPONIK  
DUCK BUCKED SYSTEM**

**Growing Media Combination Improve Plant Growth and  
Results of Eggplant (*Solanum melongena* L) in Hydroponic  
Culture Duck Bucked System**

**Iskandar Umarie<sup>1)\*</sup>, Insan Wijaya<sup>1</sup> dan Suhdi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi

Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember

---

DOI: <http://dx.doi.org/10.21111/agrotech.v5i2.3389>

Terima 4 September 2019

Revisi 13 Februari 2020

Terbit 11 Maret 2020

---

**Abstrak:** Dewasa ini bisnis terong masih memberikan peluang pasar yang cukup baik terutama untuk memenuhi permintaan pasar dalam negeri. Hidroponik merupakan salah satu cara budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah, akan tetapi menggunakan media seperti arang sekam, serbuk gergaji, pasir halus, batu bata, sabut kelapa, dan lainnya. Tujuan penelitian, untuk mendapatkan komposisi media terbaik budidaya terong secara hidroponik sistem *Duck Bucked*. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium *Urban Agriculture* Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember, Desember 2018 sampai April 2019, dirancang Rancangan Acak Kelompok disusun secara *factorial* diulang 3 kali. Perlakuan meliputi A (Arang sekam), S (Serbuk Gergaji), B (Batu bata), AS (Arang sekam dan Serbuk gergaji) dengan perbandingan 3 : 1, AB (Arang sekam dan Batu bata) dengan perbandingan 3 : 1, BA (Batu bata dan Arang sekam) dengan perbandingan 3 : 1, BS (Batu bata dan Serbuk gergaji) dengan perbandingan 3 : 1, SA (Serbuk gergaji dan Arang sekam) dengan perbandingan 3 : 1, SB (Serbuk gergaji dan Batu bata) dengan perbandingan 3 : 1, ASB (Arang sekam, Serbuk gergaji dan Batu bata) dengan perbandingan 1 : 1 : 1. Hasil Penelitian menunjukkan, perlakuan komposisi media tanam substrat berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tinggi

---

\* Korespondensi email: [iskandarumarie@unmuhjember.ac.id](mailto:iskandarumarie@unmuhjember.ac.id)

Alamat : Program Studi Agroteknologi , Fakultas Pertanian Umniversitas Muhammadiyah Jember  
Jl. Karimata No. 49 Jember - Jawa Timur - Indonesia

tanaman pada 45 dan 60 hst, berat basah berangkasan, berat kering berangkasan, berat basah akar, dan berat kering akar, media substrat terbaik pecahan batu bata. Sedangkan komposisi media tanam substrat berpengaruh terhadap jumlah buah panen ke-III dan ke-V media substrat terbaik media substrat pecahan batu bata. Kesimpulan media substrat pecahan batu bata merupakan media substrat yang terbaik untuk tanaman terong pada sistem hidroponik *Duck Bucked*.

Kata kunci: *Urban Agriculture*, Media Substrat, Hidroponik *Duck Bucked*, dan Tanaman Terong

**Abstract:** Today business eggplant still give a pretty good market opportunities, especially to meet the demand of the domestic market. Hydroponics is a way of cultivating plants without using soil, but the use of media such as rice husk, sawdust, fine sand, bricks, coco, and more. The research objective, to get the best medium composition hydroponic cultivation of eggplant *Duck Bucked* system. Research conducted at the Laboratory of Urban Agriculture Faculty of Agriculture, University of Muhammadiyah Jember, December 2018 to April 2019, indesign randomized block design factorial arranged secaranon repeated 3 times. that is A (Charcoal chaff), S (Sawdust), B (Bricks), AS (Charcoal and Sawdust Husk) with 3: 1, AB (Charcoal Husk and Bricks) with 3: 1, BA (Bricks and Charcoal husks with 3:1, BS (Bricks and Sawdust) with 3: 1, SA (Sawdust and Charcoal husks) with 3:1, SB (Sawdust and bricks) with 3: 1), ASB (Charcoal Sawdust Husk and Bricks) with 1:1:1. The result showed treatment of growing media composition of the substrate affects the vegetative growth of plant height at 45 and 60 days after planting, biomass wet weight, dry weight biomass, root fresh weight and root dry weight, the best substrate media broken bricks. While composition of the substrate growing media influence on the amount of fruit harvest and to all III-V substrate media best media substrate broken bricks. Conclusions broken bricks media substrate is a substrate of the best media for eggplant plants in the hydroponic system *Duck Bucked*.

Keywords: *Urban Agriculture*, Media Substrates, Hydroponics *Duck Bucked*, and plant eggplant

## 1. Pendahuluan

Terong merupakan sejenis tumbuhan yang dikenal sebagai sayur-sayuran dan ditanam untuk dimanfaatkan sebagai bahan makanan. Terong (*Solanum melongena* L) merupakan tanaman asli daerah tropis yang cukup dikenal di Indonesia. Sebagai salah satu

Kombinasi Media Tumbuh Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil  
Tanaman Terong (*Solanum melongena* L) pada Budidaya Hidroponik  
*Duck Bucked System*

sayuran pribumi, buah terong hampir selalu ditemukan di pasar tani atau tradisional dengan harga yang relatif murah. Dewasa ini bisnis terong masih memberikan peluang pasar yang cukup baik terutama untuk memenuhi permintaan pasar dalam negeri (Yanti, dkk., 2013). Terong mempunyai kandungan gizi cukup lengkap dan mempunyai nilai ekonomis tinggi. Biasanya digunakan sebagai bahan makanan, bahan terapi, dan bahan kosmetik alami. Tanaman terong banyak mengandung kalium dan vitamin A yang dapat berguna bagi tubuh.

Para petani biasanya menggunakan tanah sebagai media. Sistem bercocok tanam secara hidroponik dapat memanfaatkan lahan yang sempit. Pertanian dengan menggunakan sistem hidroponik tidak memerlukan lahan yang luas dalam pelaksanaannya, tetapi dalam bisnis pertanian hidroponik hanya layak dipertimbangkan mengingat dapat dilakukan diperkarangan rumah, atap rumah maupun lahan lainnya. Terdapat banyak jenis sistem hidroponik salah satunya ialah hidroponik irigasi tetes atau dikenal juga dengan *Duck Bucket System* (DBS).

Hidroponik irigasi tetes atau *Dutch Bucket System* (DBS) merupakan jenis hidroponik yang menggunakan prinsip tetesan atau pancuran yang mengalirkan larutan nutrisi ke wilayah perakaran tanaman (Hendra dan Andoko, 2014). Secara umum pengertian *Dutch Bucket System* (DBS) adalah teknik bercocok tanam hidroponik yang ditekankan pada sirkulasi dan efisiensi

penggunaan air. Pada teknik hidroponik sistem DBS, air nutrisi dialirkan dari tandon nutrisi ke media tanam secara terus menerus dan sebagian air nutrisi tersebut kembali ke tandon. Air nutrisi tersebut dialirkan secara periodik selama waktu tertentu dan diatur sesuai dengan keinginan. Cara kerja sistem DB mirip dengan NFT System, hanya saja instalasinya yang berbeda. Komponen utama irigasi tetes adalah pipa paralon dengan ukuran yang berbeda. Paralon yang lebih besar digunakan sebagai pipa utama, sementara pipa yang lebih kecil digunakan sebagai pipa tetes. Kelebihan hidroponik tetes antara lain, tanaman mendapat suplai air nutrisi secara terus-menerus, lebih menghemat air dan nutrisi karena diberikan sedikit demi sedikit. Kekurangan hidroponik tetes antara lain, oksigen susah di dapat jika media terlalu padat.

Media tanam hidroponik dapat berasal dari bahan alam seperti kerikil, pasir, sabut kelapa, arang sekam, batu apung, gambut, dan potongan kayu atau bahan buatan seperti pecahan bata (Suhardiyanto, 2011). Media tanam hidroponik merupakan bahan atau media tanam non tanah yang digunakan sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya akar tanaman. Media tanam juga berfungsi sebagai penopang tanaman agar bisa berdiri tegak dan tidak mudah roboh. Menurut Indrawati, *dkk*, (2012), Syarat media tanam untuk hidroponik adalah mampu menyerap dan menghantarkan air, tidak mudah busuk, tidak mempengaruhi pH, bebas dari bibit hama dan penyakit, bersifat mudah dilalui air,

Kombinasi Media Tumbuh Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil  
Tanaman Terong (*Solanum melongena* L) pada Budidaya Hidroponik  
*Duck Bucked System*

ringan, tidak mengandung racun, dan harganya murah. Melihat dari persyaratan media tanam hidroponik di atas perlu kira dilakukan penelitian, untuk mendapatkan komposisi media tanam yang terbaik untuk budidaya tanaman terong secara hidroponik.

Nutrisi merupakan hara makro dan mikro yang harus ada untuk pertumbuhan tanaman. Setiap jenis nutrisi memiliki komposisi yang berbeda-beda (Perwitasari, dkk,2012). Makanan atau nutrisi yang diperlukan dilarutkan dalam air, sehingga dapat diperhitungkan dan diatur konsentrasi pupuk yang digunakan dengan cermat sebanyak yang yang diperlukan saja (Anjeliza, dkk., 2013). Tujuan penelitian untuk mendapatkan komposisi media terbaik untuk budidaya terong secara hidroponik sistem *Duck Bucked*.

## 2. Bahan dan Metode

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium *Urban Agriculture* Fakultas Pertanian UM. Jember pada Bulan Desember 2018 sampai April 2019.

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan rancangan dasar Rancangan Acak Kelompok yang disusun dengan nonfactorial yang diulang 3 kali, ada 10 kombinasi perlakuan yaitu: A = Arang sekam, S = Serbuk Gergaji, B = Batu bata, AS = Arang sekam + Serbuk gergaji = (3 : 1), AB = Arang sekam + Batu bata = (3 : 1), BA = Batu bata + Arang sekam = (3 : 1), BS = Batu bata +

Serbuk gergaji = (3 : 1), SA = Serbuk gergaji + Arang sekam = (3 : 1), SB = Serbuk gergaji + Batu bata = (3 : 1), dan ASB = Arang sekam + Serbuk gergaji + Batu bata = (1 : 1 : 1)

### **Pelaksanaan Penelitian**

Persemaian untuk tanaman terong berupa *seed bad*. Tahap-tahap persemaian adalah sebagai berikut : Buat campuran tanah dengan pupuk kandang. Lalu masukkan ke dalam *seed bad*, lalu ratakan. Taburkan benih secara berderet di atas *seed bad*, lalu tutup dengan tanah tipis-tipis. Lakukan penyiraman setiap pagi hari dengan menggunakan gembor halus. Beberapa hari kemudian bibit akan tumbuh. Pindahkan bibit yang sudah berumur 2 minggu ke lahan.

Media tanam dibuat dengan mengkombinasikan seluruh kombinasi perlakuan yang telah ditentukan. Khusus untuk media batu bata terlebih dahulu di pecah menjadi ukuran  $\pm 2-3$  cm. Pengisian media tanam pada pot dilakukan satu minggu sebelum penanaman, dimana setiap pot di isi 5 kg media tanam yang telah dikombinasikan. Penanaman bibit terong pada media perlakuan setelah bibit terong berumur  $\pm 20$  hari. Sebelum di pindah akar bibit di bersihkan dahulu agar sisa media persemaian tidak terikut. Pemeliharaan dilakukan secara berkala dengan mengecek sirkulasi air, penyiangan, dan pemberian nutrisi NPK 200 g dalam 200 liter air dan pH air 5–5,6. Penyiangan dilakukan dengan mencabut

Kombinasi Media Tumbuh Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong (*Solanum melongena* L) pada Budidaya Hidroponik *Duck Bucked System*

gulma yang tumbuh di media. Pengecekan irigasi dengan membersihkan saluran irigasi yang tersumbat kotoran. Pemanenan terong dapat dilakukan pada saat buah terong memasuki masa matang dengan ciri-ciri sebagian besar permukaan buah berbentuk silindris dengan ukuran panjang  $\pm 28$  cm, diameter  $\pm 4.8$  cm dan warna kulit buah hijau cerah dan mengkilat ada pula yang agak putih (varietas Milano) dan pemanenan buah terong dibatasi hanya sampai pemanenan kelima.

### **Parameter Pengamatan**

Adapun parameter pengamatan dalam penelitian ini meliputi: 1)Tinggi Tanaman 2) Jumlah cabang,3) Jumlah buah pertanaman, dihitung pada saat panen dengan kriteria daging buah belum keras, bentuk buahnya memanjang (lonjong) warna kulit buah hijau cerah dan mengkilat, 4) Berat buah pertanaman di amati sejak panen pertama (umur 21 hst) sampai panen kelima (umur 60 hst) dengan interval satu minggu sekali, 5), Berat basah brangksan tanaman (g), diamati pada saat umur 60 hst, 6) Berat kering brangksan tanaman pada umur 60 hst(g), diamati pada saat umur 60 hst, dan7) Berat basah akar tanaman (g), diamati pada saat umur 60 hst, 8) Berat kering akar (g), diamati pada saat umur 60 hst.

Data komponen pertumbuhan tanaman, komponen hasil dan dianalisis dengan sidik ragam pada taraf nyata 5% dan 1%. Bila



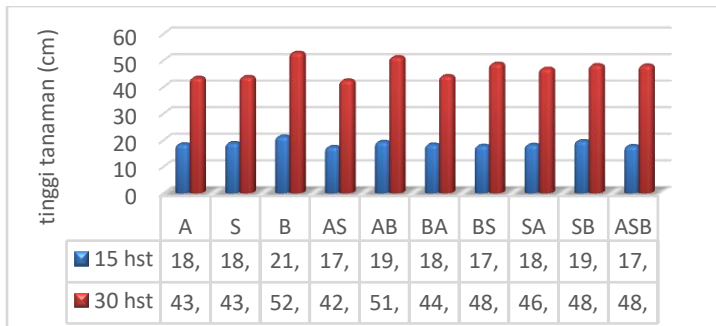
ada beda nyata dilanjutkan Uji jarak Ganda Duncan (DMRT) pada taraf 5%.

### **3. Hasil dan Pembahasan**

#### **Tinggi Tanaman**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pada tanaman terong umur 15, 30 hari setelah tanam tidak berbeda nyata terhadap parameter tinggi tanaman, pengamatan tinggi tanaman umur 45 hst dan 60 hst menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Pengamatan tinggi tanaman 15 hst dan 30 hst memang tidak berbeda nyata, tetapi perlakuan pecahan batu bata (B) cenderung memiliki tinggi tanaman tertinggi 21,33 cm dan 52,88 cm dan perlakuan arang sekam dan serbuk gergaji (3:1) (AS), memperlihatkan tinggi tanaman terendah 17,44 cm dan 42,44 cm (Gambar 1). Sedang tinggi tanaman umur 45 hst dan 60 hst memperlihatkan hasil yang berbeda nyata, dimana perlakuan dengan menggunakan media substrat pecahan batu menunjukkan tinggi tanaman tertinggi baik pada umur 45 hst (86,56 cm) maupun umur 60 hst (118,11 cm) dan perlakuan media substrat serbuk gergaji menunjukkan tinggi tanaman terendah (umur 45 hst 73,11 cm dan 60 hst 109,11 cm) (Tabel 1).

Kombinasi Media Tumbuh Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil  
Tanaman Terong (*Solanum melongena* L) pada Budidaya Hidroponik  
*Duck Bucked System*



Gambar 1. Diagram batang tinggi tanaman pada umur 15, dan 30 hst

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman umur 45 Hst dan umur 60 Hst.

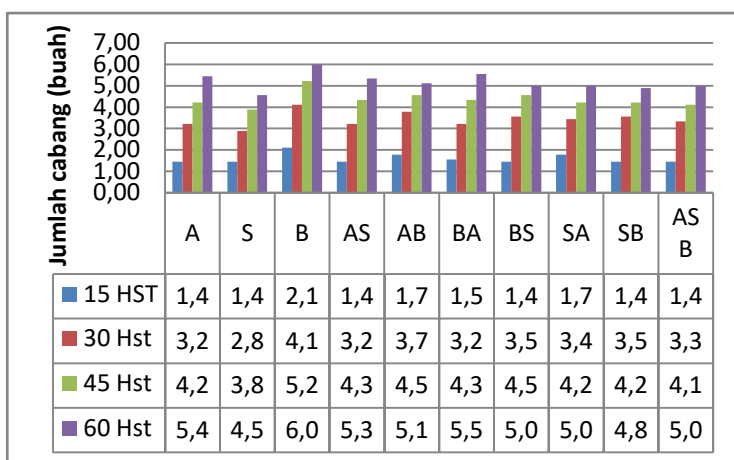
Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman (cm)			
	45 Hst		60 Hst	
A (arang sekam)	81,33	ab	113,22	abcd
S (serbuk gergaji)	73,11	c	109,11	cd
B (batu bata 100%)	86,56	a	118,11	a
AS (arang sekam + serbuk gergaji (3 :1)	84,67	a	107,56	d
AB ( arang sekam + batu bata (3 :1 )	85,56	a	116,33	ab
BA (batu bata + arang sekam (3 : 1)	82,11	ab	111,00	cd
BS (batu bata + serbuk gergaji (3 : 1)	82,78	ab	114,50	abc
SA (serbuk gergaji + arang sekam (3 : 1)	79,33	abc	110,56	bcd
SB (serbuk gergaji + batu bata (3 : 1)	82,44	ab	110,56	bcd
ASB(arang sekam , serbuk gergaji dan batu bata (1 : 1 : 1)	76,56	bc	110,22	cd

Keterangan : angka yang diiukti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5 %.

### Jumlah Cabang

Hasil analisis ragam terhadap jumlah cabang menunjukkan pengaruh komposisi media substrat belum menunjukkan pengaruh yang nyata, baik umur 15, 30, 45 maupun umur 60 hari setelah tanam (hst). Rata-rata jumlah cabang tanaman yang diperlihatkan pada Gambar 2 menunjukkan perlakuan media batu bata

cenderung menghasilkan jumlah cabang terbanyak pada pengamatan 15 hst, 30 hst, 45 hst, 60 hst, walaupun tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya.



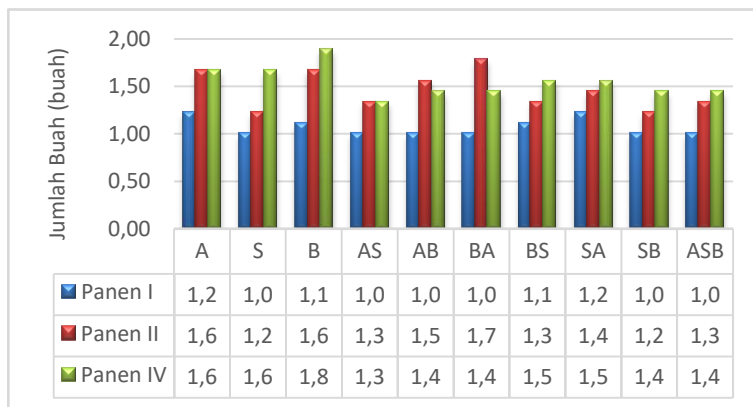
Gambar 2. Diagram batang rata-rata jumlah cabang tanaman pada umur 15 hst, 30 hst, 45 hst dan 60 hst.

### Jumlah Buah Pertanaman

Pengamatan parameter Jumlah buah per tanaman dilakukan 5 kali pengamatan (pemanenan) dengan interval satu minggu sekali. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa media substrat belum berpengaruh nyata terhadap jumlah buah pada pengamatan ke- I, II dan IV, sedangkan pengamatan ke III dan ke V menunjukkan perbedaan yang nyata.

Kombinasi Media Tumbuh Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil  
Tanaman Terong (*Solanum melongena* L) pada Budidaya Hidroponik  
*Duck Bucked System*

Hasil pengamatan jumlah buah pertanaman ke-I perlakuan terbaik yaitu SA (serbuk gergaji dan arang sekam (3 :1), dan tidak berbeda nyata dengan dengan media lain. Sedangkan pengamatan jumlah buah pertanaman ke-II perlakuan terbaik yaitu BA (batu bata dan arang sekam dengan perbandingan 3 : 1), dan tidak berbeda nyata dengan dengan media lain. Sedangkan hasil pengamatan jumlah buah per tanaman ke-IV perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan media tanam B (batu bata), dan tidak berbeda nyata dengan dengan media lain (gambar 3)..



Gambar 3. Diagram batang rata-rata jumlah buah pada pengamatan ke- I, II dan IV.

Pada pengamatan ke- III jumlah buah terong terbanyak pada media batu bata sebesar 2,33 g dan tidak berbeda nyata dengan media arang sekam, dan media batau bata dan arang sekam (3:1). Jumlah buah terong pada pengamatan ke- V didapatkan media batu bata menghasilkan jumlah buah tertinggi yang berbeda nyata

dengan media arang sekam, serbuk gergaji, batu bata dan arang arang sekam (3:1) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang lain.

Tabel 3. Rata-rata jumlah buah pertanaman pada pengamatan ke-III dan V.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah buah pertanaman			
	III		V	
A (arang sekam)	2,00	ab	1,22	bc
S (serbuk gergaji)	1,44	b	1,11	c
B (batu bata 100%)	2,33	a	1,67	a
AS (arang sekam + serbuk gergaji , 3 : 1)	1,56	b	1,56	ab
AB ( arang sekam + batu bata, 3 : 1 )	1,78	b	1,44	abc
BA (batu bata + arang sekam, 3 : 1)	1,89	ab	1,11	c
BS (batu bata + serbuk gergaji, 3 : 1)	1,67	b	1,33	abc
SA (serbuk gergaji + arang sekam, 3 : 1)	1,56	b	1,56	ab
SB (serbuk gergaji + batu bata, 3 : 1)	1,44	b	1,33	abc
ASB (arang sekam , serbuk gergaji dan batu bata (1:1:1)	1,44	b	1,33	abc

Keterangan : angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5 %

### Berat Buah Pertanaman

#### Kombinasi Media Tumbuh Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong (*Solanum melongena* L) pada Budidaya Hidroponik Duck Bucked System

Hasil pengamatan berat buah per tanaman pada pengamatan ke-I perlakuan terbaik yaitu perlakuan media ASB (arang sekam, serbuk gergaji dan batu bata (1:1:1) 128,44 gram sedangkan perlakuan terendah yaitu pada media tanam AS (arang sekam dan serbuk gergaji (3:1) 105,33 gram.



Gambar 6. Diagram batang rata-rata berat buah pertanaman pada pengamatan panen ke- I, II, III, IV dan V.

Pada pengamatan ke-II perlakuan terbaik yaitu pada media tanam S (serbuk gergaji) 126,44 gram dan perlakuan terendah yaitu pada media tanam SA (serbuk gergaji dan arang sekam, 3:1) 116,88 gram. Pada pengamatan ke-III perlakuan terbaik yaitu pada media tanam AS (arang sekam dan serbuk gergaji, 3:1) 129,44 gram dan perlakuan terendah yaitu pada media tanam SB (serbuk gergaji 7 dan batu bata, 3:1) 104,33 gram. Pada pengamatan ke-IV perlakuan terbaik yaitu pada media tanam BS (batu bata dan serbuk gergaji, 3:1) 135,44 gram dan perlakuan terendah yaitu pada media tanam BA (batu bata dan arang sekam, 3:1) 120,88 gram. Sedangkan pada pengamatan ke-V perlakuan terbaik yaitu pada media tanam BS (batu bata dan serbuk gergaji, 3:1) 133,44 gram dan perlakuan terendah yaitu pada media tanam S (serbuk gergaji)

113,55 gram (gambar 5). Sedangkan berat buah per tanaman secara total perlakuan BS (batu bata dan serbuk gergaji, 3 : 1) menunjukkan hasil tertinggi yaitu 622,00 g, dan perlakuan A (arang sekam), memperlihatkan hasil terendah yaitu 597,11 g.

### **Berat Basah Brangkasan Tanaman**

Hasil analisis ragam pada parameter berat basah brangkasan tanaman pertanaman menunjukkan bahwa pengaruh komposisi media berbeda nyata. Hasil uji lanjut pada pengamatan berat basah brangkasan menunjukkan perlakuan B (batu bata) merupakan komposisi media substrat Yang menghasilkan berat basah brangkasan tanaman tertinggi dengan rata – rata 263, 222 gram, hasil ini berbeda nyata dengan komposisi media substrat yang lainnya (Tabel 4).

Tabel 4. Rata-rata berat basah brangkasan tanaman pada umur 60 hst.

Perlakuan	Rata – rata Berat Basah Biomassa Tanaman Umur 60 hst (g)	
A	158,11	b
S	148,88	b
B	263,22	a
AS	174,11	b
AB	182,88	b
BA	162,33	b
BS	190,66	b
SA	151,88	b
SB	172,44	b
ASB	182,55	b

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

## Berat Kering Brangkasan Tanaman

Hasil analisis ragam pada parameter berat kering brangkasan tanaman pertanaman komposisi media substrat menunjukkan pengaruh berbeda nyata.

Tabel 5. Rata – rata berat kering brangkasan tanaman pada umur 60 hst.

Perlakuan	Rata-rata berat kering brangkasan pada umur 60 hst (g)
A	37 cd
S	33 d
B	63 a
AS	36 cd
AB	50 b
BA	42 c
BS	36 cd
SA	30 d
SB	42 c
ASB	43 bc

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Tabel 6. Rata – Rata berat basah akar per tanaman pada umur 60 hst

Perlakuan	Rata-rata berat basah pertanaman ( g)
A	17,44 bc
S	18,67 bc
B	29,67 a
AS	19,67 bc
AB	20,78 bc
BA	19,56 bc
BS	23,56 ab
SA	18,78 bc
SB	21,56 bc
ASB	20,22 bc

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%



Perlakuan media batu bata menghasilkan berat kering brangkasan tertinggi (63 g) dan berbeda nyata dengan perlakuan yang lain) (tabel 5).

Hasil uji DMRT pada pengamatan Berat basah akar menunjukkan bahwa media batu bata menghasilkan berat tertinggi (29,67 g) yang tidak berbeda nyata dengan media batu bata dan serbuk gergaji (3:1) (23,56 g) dan berbeda nyata dengan perlakuan yang lain. (tabel 6)

### **Berat Kering Akar**

Hasil analisis ragam pada parameter berat kering akar pertanaman Menunjukkan bahwa perlakuan media berpengaruh terhadap berat kering akar pertanaman.

Tabel 7. Rata – Rata Berat kering akar per tanaman (g).

Perlakuan	Rata-rata berat kering akar pertanaman ( gram )	
A	6,44	abc
S	4,44	d
B	7,78	a
AS	5,22	bcd
AB	7,11	ab
BA	5,78	bcd
BS	5,67	bcd
SA	5,00	cd
SB	5,33	bcd
ASB	4,67	cd

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Kombinasi Media Tumbuh Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong (*Solanum melongena* L) pada Budidaya Hidroponik Duck Bucked System

Pada tabel 7 menunjukkan bahwa berat kering akar pertanaman yang paling tinggi pada media batu bata ( 7,78 g) yang tidak berbeda nyata dengan media arang sekam (6,44 g) dan media arang sekam dan batu bata (3:1) (7,11 g) serta berbeda nyata dengan perlakuan media substrat yang lain.

### **Pembahasan**

Hasil penelitian mengindikasikan bahwa penggunaan media substrat lebih berpengaruh pada pertumbuhan vegetatif tanaman terong. Hal ini terlihat pada parameter pengamatan tinggi tanaman, berat basah brangkasan tanaman, berat kering berangkasan tanaman, berat basah akar tanaman dan berat kering akar tanaman, dimana pada parameter-parameter tersebut penggunaan media substrat berpengaruh nyata. Hal ini diduga pertumbuhan tanaman terong pada fase vegetatif lebih peka terhadap perlakuan media substrat dari pada fase generatif. Pada fase vegetatif memerlukan media substrat yang terbaik untuk pertumbuhan akar tanaman. Media substrat hidroponik hanya diperlukan untuk tempat berpijak dan perkembangan akar tanaman, sedangkan kebutuhan unsur hara dipenuhi dari nutrisi yang terlarut dalam air yang mengalir. Media batu bata cenderung menghasilkan pertumbuhan vegetatif yang terbaik diantara perlakuan yang lain. Batu bata mampu mempertahankan kelembaban dan memiliki porositas yang tinggi dan mudah meloloskan air sehingga akar tanaman mendapatkan

oksigen yang cukup. Media tanam merupakan tempat tumbuh dan berkembangnya tanaman yang berfungsi sebagai penyangga perakaran tanaman. Media tanam hidroponik yang baik yaitu dapat menyimpan nutrisi, air, dan oksigen serta mampu mendukung perakaran tanaman namun pada prinsipnya, media hidroponik yang baik adalah media yang dapat menyerap dan menghantarkan air, tidak mempengaruhi pH, tidak berubah warna, tidak mudah lapuk dan busuk, serta mudah didapat dan harganya murah (Marschner, 2012, Perwitasari dkk., 2012; Siswadi dan Yuwono, 2013; Mulyadi, 2017). Media untuk hidroponik sebagai pengganti tanah harus dapat menyerap nutrisi air dan oksigen, serta mampu mendukung perkembangan akar (Suhardiyanto, 2011). Ukuran partikel dan bentuk partikel serta porositas media mempengaruhi kelembaban media. Semakin kecil ukuran partikel, maka semakin luas permukaan dan jumlah pori – pori sehingga kemampuan menahan air semakin besar (Meena, 2010).

Hasil analisis uji jarak Duncan 5%, media substrat pecahan batu batamenunjukkan hasil yang terbaik pada fase vegetatif tanaman dan fase gereatif tanaman terong, hal terlihat pada berat brangksan basah tanaman, berat kering brangksan tanan, berat basah akar tanaman, berat kering akar tanaman, dan jumlah buah per tanaman. Melihat hasil analisis jarak Duncan di atas hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa media substrat pecahan batu batu memberikan pengaruh yang terbaik untuk pertumbuhan dan

Kombinasi Media Tumbuh Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil  
Tanaman Terong (*Solanum melongena* L) pada Budidaya Hidroponik  
*Duck Bucked System*

perkembangan tanaman terong. Hal ini dimungkinkan karena media substrat pecahan batu bata merupakan media substrat hidroponik yang memiliki aerasi dan porositas yang baik, sehingga akar tanaman dapat berkembang dengan baik, akibat perkembangan akar yang baik pertumbuhan dan perkembangan tanaman terong pada media substrat pecahan batu bata dapat berkembang dengan baik juga. Media tanam berfungsi sebagai penopang akar dan meneruskan larutan hara yang berlebihan. Media tanam yang digunakan untuk hidroponik harus memenuhi persyaratan yaitu harus ringan, porous dan steril. Media tanam yang digunakan bermacam-macam misalnya pasir, arang, sekam, batu zeolit, batu apung. Namun media yang sering digunakan yaitu arang sekam, pasir atau kombinasi antara arang sekam dan pasir untuk mengusahakan sayuran dan buah yang bernilai jual tinggi (Anjeliza, 2013, Embarsari, *dkk*, 2015, dan Hamli, *dkk*, 2015. Hal ini sejalan dengan pendapat Marschner, 2012., Siswadi dan Yuwono, 2013, dan Mulyadi, *dkk.*, 2017, media tanam merupakan tempat tumbuh dan berkembangnya tanaman yang berfungsi sebagai penyangga perakaran tanaman. Jenis media tanam yang digunakan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Media tanam hidroponik yang baik yaitu dapat menyimpan nutrisi, air, dan oksigen serta mampu mendukung perakaran tanaman. Lebih lanjut Adelia dan Sunaryo, 2013, dan Siswadi dan Yuwono (2013), mengatakan bahwa media

tanam sangat menentukan kemampuannya dalam menyerap air sehingga media yang tidak mampu menyerap air perlu penyiraman yang berulang-ulang agar memberikan kelembaban media yang ideal bagi pertumbuhan dan perkembangtanaman.

#### 4. Kesimpulan

Perlakuan komposisi media tanam substrat berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetative dan generatif tanaman terong. Media subtrat pecahan batu bata merupakan media subtrat yang terbaik untuk tanaman terong pada sistem hidroponik *Duck Bucked*.

Disarankan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan komposisi media substrat yang lebih beragam, dan pecahan batu bata sebagai media dasarnya.

#### 5. Referensi

- Adelia, P.F., dan Sunaryo, K. 2013. Pengaruh penambahan unsur hara mikro (Fe dan Cu) alam media paitan cair dan kotoran sapi cair terhadap pertumbuhan dan hasil bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) dengan sistem hidroponik rakit apung., *Jurnal produksi tanaman* Vol. 1 No. 3.
- Anjeliza, R.Y., A Masniawati, Baharuddin dan M.A. Salam, 2013. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) Pada Berbagai Desain Hidroponik. Universitas Hasanuddin, Makasar.

Kombinasi Media Tumbuh Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil  
Tanaman Terong (*Solanum melongena* L) pada Budidaya Hidroponik  
*Duck Bucked System*

- Embarsari, Riana Pradina , Ahmad Taofik, dan Budy Frasetya  
Taufik Qurrohman. 2015. Pertumbuhan Dan Hasil Seledri  
(*Apium graveolens* L.) Pada Sistem Hidroponik Sumbu  
Dengan Jenis Sumbu Dan Media Tanam Berbeda. *Jurnal Agro.*  
2 (2) : 41-48
- Hamli, Fitriani, Iskandar M. Lapanjang dan Ramal Yusu. 2015.  
Respon Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.)  
Secara Hidroponik Terhadap Komposisi Media Tanam Dan  
Konsentrasi Pupuk Organik Cair. e-J. *Agrotekbis* 3 (3) : 290-  
296
- Hendra, A.H., dan Andoko, A. 2014. Beratanam Sayuran  
Hidroponik Ala Paktani Hydrofarm. : AgroMedia Pustaka.
- Indrawati R., Indradewa D. dan Utami S. N. H., 2012. Pengaruh  
Komposisi Media dan Kadar Nutrisi Hidroponik Terhadap  
Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Lycopersicon esculentum*)
- Marschner, H. 2012. *Mineral Nutrition of Higher Plants*. 3<sup>rd</sup>  
edition. Academic Press, New York.
- Meena, R.S. 2010. Effect of boron on growth, yield, and quality of  
tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) cv. Pusa Ruby grown  
under semi-arid conditions', *Int. J. Chem. Eng. Res.* 2(2): 167-  
172.
- Mulyadi, M.N., Widodo, S., & Novita, E. 2017. Kajian Interaksi  
Hidroponik dengan Berbagai Media Substrat dan

- Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Tomat. *Teknologi Pertanian*. 1 (1) : 1-7.
- Perwtasari, Balia, Mustika Tripatmasari, dan Catur Wasonowati. 2012. Pengaruh Media Tanam Dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakchoi (*Brassicajuncea* L.) Dengan Sistem Hidroponik. *AGROVIGOR*. 5 (1) : 14-25
- Roidah, I.S. 2014. Pemanfaatan Lahan dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. Universitas Tulungagung Bonorowo. 1(2).
- Saroh, A., Syawaluddin., & Harahap, I.S. 2016. Pengaruh Jenis Media Tanam Larutan AB mix dengan Konsentrasi Berbeda pada Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L) dengan Hidroponik Sistem Sumbu. *Agrohita*, 1(1).
- Siswadi dan Teguh Yuwono, 2013, Uji Hasil Tanaman Sawi Pada Berbagai Media Tanam Secara Hidroponik. *Jurnal Innofarm* Vol. II, No. 1, 44-50.
- Suhardiyanto H., 2011. *Teknologi Hidroponik Untuk Budidaya Tanaman*. Fakultas Teknologi Pertanian, Bogor : IPB.
- Yanti, Y. A., Indrawati, dan Refilda. 2013. Penentuan Kandungan Unsur Hara Mikro (Zn, Cu, dan Pb) di dalam kompos Yang Dibuat dari Sampah Tanaman Pekarangan Dan Aplikasinya

Kombinasi Media Tumbuh Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil  
Tanaman Terong (*Solanum melongena* L) pada Budidaya Hidroponik  
*Duck Bucked System*

Pada Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill). *Jurnal  
Kimia Unand.* 2(1) : 2303-3401.