

APLIKASI KOMPOS LIMBAH KULIT BIJI KOPI SEBAGAI  
PENGANTI PUPUK KANDANG PADA BUDIDAYA  
STROBERI(*Fragaria x ananassa*)

SKRIPSI



Diajukan Oleh:

Erningtyas Sumintari  
20120210114  
Program Studi Agroteknologi

Kepada  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016

**MAKALAH SEMINAR HASIL**  
**APLIKASI KOMPOS LIMBAH KULIT BIJI KOPI SEBAGAI**  
**PENGGANTI PUPUK KANDANG PADA BUDIDAYA**  
**STROBERI(*Fragaria x ananassa*)**

Oleh:

Erningtyas sumintari, Ir mulyono M.P., Ir.Titiek Widyastuti M.S  
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UMY

**ABSTRAK**

**Penelitian** yang berjudul Aplikasi Kompos Limbah Kulit Biji Kopi Sebagai Pengganti Pupuk Kandang Pada Budidaya Stroberi (*Fragaria x ananassa*) telah dilakukan di Desa Ngargosari, Kecamatan Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo pada bulan Desember 2015 hingga Mei 2016. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh aplikasi kompos limbah kulit biji kopi sebagai pengganti pupuk kandang dan mendapatkan dosis yang tepat bagi budidaya stroberi. **Penelitian ini dilaksanakan** dengan metode eksperimental dalam polybag. Menggunakan Rancangan perlakuan faktor tunggal yang terdiri dari 5 perlakuan dan di susun dalam Rancangan Lingkungan Acak Lengkap. Perlakuan yang diujikan yaitu pupuk kandang 20 ton/h (kontrol), kompos kulit biji kopi 14,5 ton/h, kompos kulit biji kopi 16,5 ton/h, kompos kulit biji kopi 18,5 ton/h, kompos kulit biji kopi 20,5 ton/h. Setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 15 unit percobaan yang terdiri dari 3 tanaman sampel sehingga terdapat 45 tanaman. Paramater yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, bobot basah tajuk, bobot kering tajuk, bobot basah akar, panjang akar, bobot kering akar, jumlah buah per-tanaman, diameter buah dan bobot buah per-tanaman. **Hasil penelitian** menunjukkan bahwa aplikasi kompos kulit biji kopi dan pupuk kandang memberikan pengaruh yang sama terhadap budidaya stroberi. Sehingga, kompos kulit biji kopi dapat digunakan sebagai pengganti pupuk kandang pada budidaya stroberi. Aplikasi kompos kulit biji kopi 14,5 ton/h sudah mampu mensubstitusi penggunaan pupuk pupuk kandang sebesar 20 ton/h. Namun, peningkatan dosis sampai dengan 20,5 ton/h ternyata tidak diikuti dengan peningkatan pertumbuhan dan hasil.

**I. PENDAHULUAN**

Stroberi (*Fragaria x ananassa.*) merupakan salah satu jenis buah-buahan yang memiliki nilai ekonomi tinggi Pada tahun 2012, Data Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat impor stroberi di Indonesia mencapai 210 ton dengan nilai \$ 480.602 yang setara dengan Rp 4.325.418.000 (Hanif dan Ashari, 2013). Dari data tersebut dapat dikatakan Indonesia belum dapat mencukupi kebutuhan stroberi dalam negeri. Dari data tersebut dapat dikatakan Indonesia belum dapat mencukupi kebutuhan stroberi dalam negeri.

Untuk meningkatkan produksi stroberi salah satu hal yang sangat mempengaruhinya adalah dengan penambahan bahan organik yang pada umumnya berupa pupuk kandang . Pupuk kandang sapi mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa, hal ini terbukti dari hasil pengukuran parameter C/N rasio yang cukup tinggi >40. Tingginya kadar C dalam pakan sapi menghambat penggunaan langsung ke lahan pertanian karena akan menekan pertumbuhan tanaman utama. Penekanan pertumbuhan terjadi karena mikroba dekomposer akan menggunakan N yang tersedia untuk mendekomposisi bahan organik tersebut sehingga tanaman utama akan kekurangan. Dan Suatu problem di lapangan yang lain adalah semakin jarang jumlah ternak yang dimiliki petani, sehingga menyebabkan produksi pupuk kandang semakin berkurang. Keadaan ini menyebabkan perlu dicari sumber bahan organik lain.( Hartatik dan Widowati, 2010).

Salah satu bahan organik yang dapat digunakan sebagai alternatif adalah kompos kulit biji kopi. Limbah padat kulit biji kopi (*pulp*) belum dimanfaatkan secara optimal pada umumnya hanya dijadikan pakan ternak atau dibuang begitu saja tanpa dilakukan pengolahan misalnya pengomposan, padahal memiliki kadar bahan organik dan unsur hara yang memungkinkan untuk memperbaiki tanah. Kandungan hara kompos kulit tanduk kopi adalah 0,82 % N, 52,4 % C-organik, 0,05 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,84 % K<sub>2</sub>O, 0,58 % CaO, 0,86 MgO, sedangkan kandungan hara kompos kulit buah kopi adalah 2,98 % N, 45,3 % C-organik, 0,018 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 2,28 % K<sub>2</sub>O, 1,22 % CaO dan 0,21 % MgO ( Baon dkk, 2005 ). Hasil analisis kompos kulit biji kopi di laboratorium tanah Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (2016), menunjukkan bahwa kadar C-organik kulit biji kopi adalah 12,49 %, 2,09% N, 21,54 % bahan organik, 5,96 C/N dan kadar lengas 18,74%, sehingga kompos limbah kulit biji dapat digunakan sebagai sumber bahan organik. Keberhasilan pemanfaatan kulit biji kopi sebagai bahan kompos akan memberikan keuntungan ganda. Selain dapat diperoleh kompos yang dapat mengembalikan kesuburan tanah, juga dapat mengurangi pencemaran lingkungan diakibatkan banyaknya limbah kulit kopi.

Kompos kulit biji kopi merupakan salah satu pengganti bahan organik dari pupuk kandang. Rizkywan, (2014), mengemukakan bahwa dosis kompos kulit kopi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah. Penelitian Adnan, (2014) membuktikan bahwa pemberian kompos kulit kopi 300 g perlubang tanaman jagung manis memberikan pengaruh sangat nyata bagi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang tongkol, berat tongkol dan hasil jagung. Dengan demikian, diperlukan penelitian untuk mengetahui pengaruh dan menetapkan dosis kompos limbah kulit biji kopi yang terbaik pada budidaya stroberi. **Ada beberapa masalah yang perlu dikaji** yaitu Bagaimana pengaruh aplikasi kompos limbah kulit biji kopi sebagai pengganti pupuk kandang pada budidaya stroberi (*Fragaria x ananassa*) ?. Berapa takaran dosis kompos kulit biji kopi yang tepat pada budidaya stroberi (*Fragaria x ananassa*) ?. **Sedangkan tujuan penelitian** yaitu: Mengetahui pengaruh aplikasi kompos kulit biji kopi sebagai pengganti pupuk kandang pada budidaya stroberi (*Fragaria x ananassa*) ?. Menetapkan dosis kompos kulit biji kopi yang tepat pada budidaya stroberi (*Fragaria x ananassa*) ?

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Ngargosari, Kecamatan Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo. Untuk analisis hasil pengomposan dan aplikasi kompos dilaksanakan di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian dan Laboratorium Penelitian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada bulan Desember 2015 sampai Mei 2016.

**Bahan bahan** yang digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk kandang kotoran sapi, limbah kulit biji kopi, bibit stroberi varietas California, pupuk Urea, SP36, KCl, pestisida, fungisida, polybag ukuran 20 x 30 cm, gula merah, EM-4, air, bekatul, dan tanah.

**Alat alat** yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, sekop, gembor, meteran, *handsprayer*, karung, gunting, timbangan, termometer, bambu, sendok, ayakan, penggaris, kamera dan alat tulis.

**Metode Penelitian** Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental dalam polybag. Menggunakan Rancangan perlakuan faktor tunggal yang terdiri dari 5 perlakuan dan di susun dalam Rancangan Lingkungan Acak Lengkap. Perlakuan yang diujikan yaitu 20 ton/h pupuk kandang (kontrol), 14,5 ton/h kompos limbah kulit biji kopi, 16,5 ton/h, 18,5 ton/h kompos limbah kulit biji kopi dan 20,5 ton/h kompos limbah kulit biji kopi. Dengan demikian diperoleh 5 unit perlakuan, Setiap perlakuan diulang 3 kali, sehingga terdapat 15 unit perlakuan dan setiap ulangan terdiri dari 3 sampel, sehingga jumlah keseluruhan unit penelitian adalah 45 tanaman/polybag (Lampiran 1.)

**Penelitian ini dilakukan melalui 3 tahapan yaitu** Pembuatan Kompos Limbah Kulit Biji Kopi, Budidaya Tanaman Stroberi, Aplikasi Perlakuan Kompos Kulit Biji Kopi. **Parameter yang diamati** yaitu pengamatan kompos dan pengamatan tanaman stroberi.

**Parameter kompos yang diamati meliputi:** pengukuran tingkat keasaman (pH) menggunakan pH meter . Kadar air menggunakan oven , N total menggunakan metode kejahl, C organik dan bahan organik menggunakan metode walkey and black, C/N ratio dengan membandingkan nila C organik dan N Total.

**Parameter tanaman stroberi meliputi:** tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, bobot basah tajuk, bobot kering tajuk, bobot basah akar, panjng akar, bobot kering akar, jumlah buah per tanaman, diameter buah dan bobot buah per tanaman.

**Analisis data** hasil pengamatan dilakukan dengan Sidik Ragam (*Analysis Of Variance*) yang disajikan dalam bentuk tabel anova dengan taraf nyata 5 %. Apabila diperoleh hasil beda nyata antar perlakuan yang dicobakan maka dilakukan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) taraf nyata 5%.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Analisis Kompos Kulit Biji Kopi

Analisis kompos kulit biji kopi dilakukan untuk mengetahui dan memastikan bahwa kompos kulit biji kopi yang digunakan dalam perlakuan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman stroberi.

Tabel 1. Hasil Analisis Kompos Kulit Biji Kopi

No	Parameter	Kompos Kulit Biji Kopi	SNI Kompos	Keterangan
1	pH	7,07	6,8 - 7,49	Sesuai
2	Kadar air %	18,74	<50	Sesuai
3	N total %	2,09	>0,4	Sesuai
4	C Organik %	12,49	9,8 – 32	Sesuai
5	Bahan Organik %	21,54	27 – 58	Tidak sesuai
6	Rasio C/N	5,96	10 – 20	Tidak sesuai

Sumber : Hasil analisis laboratorium Fakultas Pertanian UMY 2016

Berdasarkan hasil pengomposan kulit biji kopi selama 30 hari, dihasilkan kompos kulit biji kopi yang berwarna coklat kehitaman (Lampiran 10.a), berbau seperti tanah dan teksturnya menyerupai tanah. Hasil kompos kulit biji kopi ini telah memenuhi kriteria persyaratan kompos berdasarkan SNI 19-7030-2004. Menurut SNI 19-7030-2004 karakteristik fisik kompos yang baik yaitu berwarna kehitaman, bertekstur remah dan berbau seperti tanah. Hal ini juga sesuai pendapat Widyarini (2008) bahwa tanda fisik kompos yang sudah matang adalah berwarna gelap (kehitaman), tidak berbau busuk dan teksturnya remah.

Pada Tabel 2. Menunjukkan Nilai pH yang didapatkan pada penelitian ini 7,07, kadar air 18,74 %, N-Total 2,09 %, dan C-Organik 12,29 % berada di kisaran nilai standar kompos berdasarkan SNI 19-7030-2004. Hal ini berarti sudah sesuai dengan standar SNI 19-7030-2004. Hasil uji pada C/N rasio dan kandungan Bahan Organik memiliki nilai 5,96 dan 21,54 % yang berada di bawah nilai minimal standar kompos berdasarkan SNI : 19-7030-2004. Hal ini berarti tidak sesuai dengan standar SNI 19-7030-2004.

C/N rasio dalam pengomposan mengalami penurunan karena C/N dipengaruhi oleh kadar karbon organik bahan yang cenderung menurun dan perubahan kadar nitrogen yang relatif konstan, sehingga nisbah C/N akan menurun pada akhir proses pengomposan. Kadar karbon organik juga akan mempengaruhi kadar bahan organik. Selama proses dekomposisi berlangsung akan terjadi kehilangan C-organik akibat senyawa karbon organik yang digunakan sebagai sumber energi bagi mikroorganisme dan menguapnya CO<sub>2</sub> sebagai hasil perombakan bahan-bahan organik yang terdapat pada bahan kompos. Sesuai pendapat Jurgens (1997) dalam kurniawan *et al.*, (2012) secara umum nilai C-organik turun secara bertahap selama proses pengomposan, disebabkan oleh

lepasnya karbondioksida melalui respirasi mikroorganismenya. Sedangkan, unsur N akan berubah menjadi Nitrit (NO<sub>2</sub>) dan Nitrat (NO<sub>3</sub>). Nitrat akan tetap berada didalam tubuh bakteri dan akan dilepaskan jika bakteri tersebut mati. Hal tersebut sesuai pendapat Roesmarkam dan Yuwono (2002), menyatakan bahwa pada akhir proses dekomposisi terjadi kematian mikroorganismenya sehingga unsur hara yang banyak digunakan oleh mikroorganismenya seperti unsur N pada sebagian jasad renik yang mati terombak kembali menjadi unsur hara.

Nilai C/N dan bahan organik yang berada di bawah nilai minimal standar kompos berdasarkan SNI 19-7030-2004, tidak berarti kualitas kompos tidak baik. Rasio C/N akan mempengaruhi ketersediaan unsur hara, C/N rasio berbanding terbalik dengan ketersediaan unsur hara, artinya bila C/N rasio tinggi maka kandungan unsur hara sedikit tersedia untuk tanaman, sedangkan jika C/N rasio rendah maka ketersediaan unsur hara tinggi dan tanaman dapat memenuhi kebutuhan hidupnya.

## B. Hasil Aplikasi Kompos Kulit Biji Kopi Pada Tanaman Stroberi

Hasil penelitian tentang aplikasi kompos limbah kulit biji kopi sebagai pengganti pupuk kandang pada budidaya stroberi (*Fragaria x ananassa*) dengan parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, bobot basah tajuk, bobot kering tajuk, bobot basah akar, panjang akar, bobot kering akar, jumlah buah pertanaman, diameter buah dan bobot buah pertanaman. Hasil pengamatan tersaji dalam Tabel 3, Tabel 4., Tabel 5. dan Tabel 6.

Tabel 3. Rerata Tinggi Tanaman, Jumlah Daun dan Jumlah anakan Stroberi

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (Helai)	Jumlah Anakan (Anakan)
A1 (pupuk kandang 20 ton/h)	3,88	24,89	1,78
A2 (kompos kulit biji kopi 14,5 ton/h)	4,17	23,89	1,78
A3 (kompos kulit biji kopi 16,5 ton/h)	4,04	23,22	1,45
A4(kompos kulit biji kopi 18,5 ton/h)	5,03	21,66	1,33
A5 (kompos kulit biji kopi 20,5 ton/h)	4,88	27,34	1,78

Keterangan : Angka-angka pada kolom menunjukkan berpengaruh tidak berbeda nyata menurut uji F pada taraf 5%

**Tinggi tanaman.** Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis kompos limbah kulit kopi dan pupuk kandang (kontrol) memberikan pengaruh yang sama atau tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman stroberi. Hasil rerata tinggi tanaman stroberi pada akhir pengamatan (minggu ke-16 setelah tanam) disajikan pada Tabel 3. Hal ini diduga unsur hara N yang terkandung dalam kompos kulit biji kopi dan pupuk kandang relatif sama yaitu 2,09 % dan 1,72%.

Grafik laju pertumbuhan tinggi tanaman terlihat bahwa perlakuan kontrol (pupuk kandang) dan berbagai tingkat dosis kompos kulit biji kopi memberikan penambahan tinggi tanaman mulai terlihat signifikan pada minggu ke-4 hingga ke-6 dan pada minggu ke-7 hingga minggu ke-16 penambahan tinggi tanaman sudah terlihat linier atau dari minggu ke minggu penambahan tinggi tanaman

sama. Hal ini disebabkan pada minggu ke 1-4 unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang dan kompos belum tersedia sehingga tanaman belum menggunakan hara yang terdapat pada pupuk kandang dan kompos kulit biji kopi. Hara yang belum tersedia dikarenakan pupuk kandang dan kompos yang termasuk pupuk organik yang mana pelepasan hara berjalan lebih lama atau bersifat *slow release*. Pada minggu ke-7 hingga akhir pengamatan pertumbuhan tinggi tanaman terlihat liier. Hal ini disebabkan pada umur 7 MST tanaman stroberi telah masuk fase generative

**Jumlah daun.** Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis kompos kulit biji kopi dan pemberian pupuk kandang (kontrol) memberikan pengaruh yang sama atau tidak beda nyata terhadap parameter jumlah daun tanaman stroberi. Dari Tabel 3. Diatas menunjukkan rerata hasil jumlah daun tanaman stroberi relatif sama. Hal ini dikarenakan jumlah daun dipengaruhi oleh tinggi tanaman akibatnya rerata hasil jumlah daun juga menunjukkan hasil yang relatif sama. Hal ini diperkuat oleh Habrina Ananda Putri (2011) bahwa jumlah daun yang di peroleh berkaitan dengan tinggi tanaman.

Grafik laju pertumbuhan jumlah daun dapat dilihat bahwa garis laju penambahan jumlah daun pada tanaman stroberi terlihat linier atau relatif sama. Hal ini dipengaruhi oleh faktor genetika dari tanaman stroberi itu sendiri. Terjadinya pertumbuhan jumlah daun yang terbentuk pada tanaman stroberi seiring dengan bertambahnya umur tanaman.

**Jumlah anakan** Hasil analisis sidik ragam jumlah anakan stroberi menunjukkan bahwa perlakuan dosis kompos kulit biji kopi dan pupuk kandang (kontrol) berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap jumlah anakan. Dari Tabel 3. diatas terlihat bahwa rerata hasil jumlah anakan relatif sama. Hal ini dikarenakan ketersediaan hara mempengaruhi pertumbuhan anakan salah satu unsur hara yang dibutuhkan untuk meningkatkan jumlah anakan yaitu N. Sesuai pendapat Purwanto (2006), nitrogen memiliki manfaat bagi tanaman yaitu memacu pertumbuhan dan pembentukan daun dan anakan, serta terbentuknya akar. Unsur N yang terkandung pada pupuk kandang dan kompos kulit biji relatif sama (Lampiran 8.) sehingga kemampuan unsur N untuk mendorong pertumbuhan anakan pada tanaman stroberi juga sama.

Grafik laju pertumbuhan produksi anakan mengalami peningkatan dari 3 MST - 7 MST kemudian tidak mengalami peningkatan lagi pada 8 MST dan 9 MST. Hal ini diduga karena pada saat tanaman berumur 3 MST pupuk kandang sapi dan kompos kulit biji kopi telah terdekomposisi sehingga dapat berpengaruh pada pembentukan anakan. Dan pada umur 8 MST dan 9 MST tanaman stroberi sudah mulai tidak terjadi penambahan jumlah anakan. Hal tersebut diduga karena masuk fase generatif.

**Bobot basah tajuk** Hasil sidik ragam bobot basah tajuk tanaman stroberi menunjukkan bahwa perlakuan dosis kompos kulit biji kopi dan pupuk kandang (kontrol) berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap bobot basah tajuk. Dari Tabel 4. Di bawah ini menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang (kontrol) dan berbagai tingkatan dosis kompos kulit biji kopi memberikan rerata hasil bobot basah tajuk tanaman stroberi yang relatif sama.

Tabel 4. Rerata bobot basah dan bobot kering tajuk

Perlakuan	Bobot Basah Tajuk (g)	Bobot Kering Tajuk (g)
A1 (pupuk kandang 20 ton/h)	16,81	3,10
A2 (kompos kulit biji kopi 14,5 ton/h)	13,32	2,68
A3 (kompos kulit biji kopi 16,5 ton/h)	11,7	2,47
A4(kompos kulit biji kopi 18,5 ton/h)	18,47	3,30
A5 (kompos kulit biji kopi 20,5 ton/h)	19,38	3,67

Keterangan : Angka-angka pada kolom menunjukkan berpengaruh tidak berbeda nyata menurut uji F pada taraf 5%

Aplikasi pupuk kandang (Kontrol) dan berbagai tingkat dosis kompos kulit biji kopi menunjukkan rerata hasil bobot basah tajuk yang relatif sama. Hal ini karena jumlah dan ukuran tajuk akan mempengaruhi bobot tajuk. Semakin banyak jumlah daun dan semakin tinggi tanaman, maka bobot tajuk akan semakin besar (Sitompul dan Guritno, 1995). Bobot basah tajuk merupakan bobot tajuk yang ditimbang secara langsung setelah panen, sebelum tanaman menjadi layu karena kehilangan air (Lakitan, 1993 “dalam” Maesarah, 2013). Berdasarkan hal tersebut menunjukkan kandungan air tanaman berpengaruh terhadap bobot basah tajuk. Berdasarkan hal tersebut menandakan air juga berpengaruh terhadap bobot basah tajuk. Bobot tajuk yang dihasilkan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata juga dipengaruhi oleh pemberian air atau penyiraman pada tanaman stroberi dengan jumlah yang sama

**Bobot kering tajuk** Hasil analisis sidik ragam bobot kering tajuk stroberi menunjukkan bahwa perlakuan dosis kompos kulit biji kopi dan pupuk kandang (kontrol) berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap bobot kering tajuk. Dari Tabel 4. menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang (kontrol) dan berbagai tingkatan dosis kompos kulit biji kopi memberikan rerata hasil bobot kering tajuk tanaman stroberi yang relatif sama Hal ini dikarenakan bobot kering tajuk dipengaruhi oleh bobot basah tajuk. Bobot kering tanaman stroberi merupakan hasil penimbangan tajuk tanaman stroberi basah yang telah dikeringkan oven pada suhu 70 °C selama ± 48 jam.

**Bobot basah akar** Hasil sidik ragam bobot basah akar stroberi menunjukkan bahwa perlakuan dosis kompos kulit biji kopi dan pupuk kandang (kontrol) berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap bobot basah akar.

Tabel 5. Rerata bobot basah akar, panjang akar dan bobot basah akar stroberi

Perlakuan	Bobot Basah Akar (g)	Panjang Akar (cm)	Bobot Kering Akar (g)
A1 (pupuk kandang 20 ton/h)	11	32,17	3,01
A2 (kompos kulit biji kopi 14,5 ton/h)	8,21	34,85	2,96
A3 (kompos kulit biji kopi 16,5 ton/h)	10,89	41,22	3,88
A4(kompos kulit biji kopi 18,5 ton/h)	8,59	35,16	2,79
A5 (kompos kulit biji kopi 20,5 ton/h)	11,30	39,36	3,45

Keterangan : Angka-angka pada kolom menunjukkan berpengaruh tidak berbeda nyata menurut uji F pada taraf 5%



Dari Tabel 5. Menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang (kontrol) dan berbagai tingkatan dosis kompos kulit biji kopi memberikan rerata hasil bobot basah akar tanaman stroberi yang relatif sama. Hal ini dikarenakan unsur hara N yang terkandung pada pupuk kandang dan kompos kulit biji kopi relatif sama (lampiran 8.). Menurut Poerwowidodo (1992) penambahan N melalui pupuk mampu merangsang pertumbuhan akar dan meningkatkan berat akar tanaman. Selain itu pemupukan N akan merangsang pembentukan akar baru dan rambut-rambut akar yang mempunyai kapasitas serap per persatuan berat sangat tinggi, sehingga semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan, maka semakin banyak pula nitrogen yang diserap oleh akar tanaman.

**Panjang akar.** Hasil sidik ragam panjang akar tanaman stroberi) menunjukkan bahwa perlakuan dosis kompos kulit biji kopi dan pupuk kandang (kontrol) memberikan pengaruh yang tidak beda nyata terhadap panjang akar. Dari Tabel 5. Di atas menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang (kontrol) dan berbagai tingkatan dosis kompos kulit biji kopi memberikan rerata hasil panjang akar tanaman stroberi yang relatif sama. Panjang akar menunjukkan aktivitas akar dalam menyerap nutrisi. Oleh karena itu, banyak sedikitnya unsur hara yang terkandung dalam media mempengaruhi perpanjangan akar. Panjang akar lebih pendek jika ketersediaan unsur hara media melimpah (Tisdale & Nelson 1975). Hal ini terlihat pada perlakuan pupuk kandang dan berbagai tingkat dosis kompos kulit biji kopi memberikan rerata hasil panjang akar yang relatif sama ini menunjukkan bahwa unsur hara yang terkandung dalam media relatif sama. Hasil uji laboratorium Tanah UMY menunjukkan kandungan hara pupuk kandang dan kompos kulit biji kopi relatif sama (lampiran 8.) sehingga dimungkinkan besarnya unsur hara terdapat dalam media sama.

**Bobot kering akar.** Hasil analisis sidik ragam bobot kering akar stroberi menunjukkan bahwa perlakuan dosis kompos kulit biji kopi dan pupuk kandang (kontrol) berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap bobot basah akar. Dari Tabel 5. menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang (kontrol) dan berbagai tingkatan dosis kompos kulit biji kopi memberikan rerata hasil bobot kering akar tanaman stroberi yang relatif sama. Bobot kering akar berkaitan dengan bobot basah akar, yaitu bobot kering akar diperoleh setelah kandungan air yang terdapat pada bobot basah akar dikeringkan. Kandungan air yang terdapat pada tanaman stroberi sangat berpengaruh untuk pertumbuhan tanaman terutama untuk proses fotosintesis. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Agung dan Rahayu (2004), bahwa rendahnya jumlah air akan menyebabkan terbatasnya perkembangan akar, defisit air dalam jangka waktu yang pendek hanya berpengaruh pada efisiensi fotosintesis, sedangkan untuk jangka panjang mengakibatkan menurunnya efisiensi pembentukan bahan kering.

**Jumlah buah per-tanaman** Hasil sidik ragam jumlah buah pertanaman stroberi menunjukkan bahwa perlakuan dosis kompos kulit biji kopi dan pupuk kandang (kontrol) berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap jumlah buah pertanaman. Dari Tabel 6. Di bawah menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang (kontrol) dan berbagai tingkatan dosis kompos kulit biji kopi memberikan rerata hasil jumlah buah tanaman stroberi yang relatif sama.

Tabel 6. Rerata jumlah buah, diameter buah dan bobot buah stroberi

Perlakuan	Jumlah Buah (buah)	Diameter buah (cm)	Bobot Buah (g)
A1 (pupuk kandang 20 ton/h)	0,97	1,04	1,12
A2 (kompos kulit biji kopi 14,5 ton/h)	1,30	1,13	1,65
A3 (kompos kulit biji kopi 16,5 ton/h)	0,83	0,90	1,02
A4(kompos kulit biji kopi 18,5 ton/h)	1,65	1,31	2,35
A5 (kompos kulit biji kopi 20,5 ton/h)	0,92	0,90	0,91

Keterangan : Angka-angka pada kolom menunjukkan berpengaruh tidak berbeda nyata menurut uji F pada taraf 5%

Berdasarkan Poling (2012), jumlah bunga dalam setiap tandan memang sedikit dari 6 sampai 8 bunga yang ada maksimal hanya 4 yang berkembang menjadi buah. Jumlah bunga yang dihasilkan sangat mempengaruhi jumlah buah yang dihasilkan. Banyaknya bunga yang gugur tidak dipengaruhi secara nyata oleh perlakuan pupuk kandang (kontrol) dan kompos kulit biji kopi. Banyaknya jumlah bunga yang gugur disebabkan oleh suhu tinggi yaitu 26–27 °C pada periode januari-mei 2016 selama penelitian (lampiran 9.). Menurut Schneider dan Scarborough (1960) suhu yang terlalu tinggi selama bunga mekar menyebabkan periode bunga mekar dan reseptivitas stigma menjadi pendek sehingga menghambat pembuahan dan menyebabkan bunga gugur sehingga dapat menurunkan jumlah buah dan bobot buah panen.

**Diameter Buah** Hasil sidik ragam diameter buah stroberi menunjukkan bahwa perlakuan dosis kompos kulit biji kopi dan pupuk kandang (kontrol) berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap diameter buah. Dari Tabel 6. Menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang (kontrol) dan berbagai tingkatan dosis kompos kulit biji kopi memberikan rerata hasil diameter buah stroberi yang relatif sama. Hal ini dikarenakan ukuran buah (diameter buah) ditentukan oleh bunga stroberi. Buah yang dihasilkan oleh bunga primer lebih besar daripada buah yang dihasilkan bunga sekunder dan buah dari bunga sekunder lebih besar daripada buah yang berasal dari bunga tersier. Ukuran buah yang kecil dikarenakan selama penelitian tidak dilakukan penjarangan buah dan bunga, sehingga translokasi fotosintat menuju buah tersier dapat dialihkan menuju buah sekunder dan tersier. Tidak dilakukannya pembuangan bunga juga akan menyebabkan terjadinya persaingan penggunaan fotosintat antara buah dan bunga, sehingga fotosintat tidak dapat terkonsentrasi untuk perkembangan buah.

**Bobot buah per-tanaman** Hasil sidik ragam bobot buah pertanaman stroberi menunjukkan bahwa perlakuan dosis kompos kulit biji kopi dan pupuk kandang (kontrol) berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap bobot buah pertanaman. Dari Tabel 6. Menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang (kontrol) dan berbagai tingkatan dosis kompos kulit biji kopi memberikan rerata hasil bobot buah tanaman stroberi relatif sama. Hal ini disebabkan bobot buah berkorelasi dengan jumlah buah dan juga diameter buah, semakin banyak jumlah buah dan besar diameter yang dihasilkan tentu bobot yang dihasilkan juga akan semakin besar, tentunya jika jumlah buah dan diameter buah memberikan hasil yang tidak beda nyata maka bobot buah yang dihasilkan juga tidak berbeda nyata.

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi kompos kulit biji kopi memberikan pengaruh sama dengan aplikasi pupuk kandang pada budidaya tanaman stroberi. Sehingga kompos kulit biji kopi dapat digunakan sebagai pengganti pupuk kandang pada budidaya stroberi.
2. Aplikasi kompos kulit biji kopi dengan dosis 14,5 ton/h sudah dapat menggantikan pupuk kandang 20 ton/h pada budidaya stroberi. Namun, peningkatan dosis sampai dengan 20,5 ton/h ternyata tidak diikuti dengan peningkatan pertumbuhan dan hasil.

### B. Saran

Perlu adanya kajian ulang mengenai dosis kompos kulit biji kopi yang digunakan dan lingkungan tumbuh sesuai pada budidaya stroberi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, 2014. "Pengaruh Kompos Kulit Kopi dan Interval Aplikasi Pupuk Bio Cair (Herbafarm) Terhadap Hasil Jagung Manis (*Zea mays sacchrata sturt*". Jurnal Agriculture Vol. X No. 2.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN), 2004. Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik. SNI 19-7030-2004.
- Bambang Purwanto. (2006). Dasar – Dasar Perlindungan Tanaman. Jakarta: Direktorat Perlindungan Tanaman Hortikultura
- Baon, J.K., R. Sukasih dan Nurkholis, 2005. Laju Dekomposisi dan Kualitas Kompos Limbah Padat Kopi: Pengaruh Aktivator dan Bahan Baku Kompos. Pelita Perkebunan Vol. 21 No. 1
- BPS. 2012. <http://www.bps.go.id/>. Diakses pada tanggal 8 November 2015.
- Habrina Ananda Putri. 2011. Skripsi Pengaruh Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Organik Cair Lengkap (POCL) Bio Sugih Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt.*). Universitas Andalas. Padang
- Hanif, Z., dan H.Ashari. 2013. *Sebaran stroberi (Fragaria x ananassa) di Indonesia*. Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika. Kota Batu.
- Hartatik, W. dan L.R. Widowati, 2010. Pupuk Kandang. <http://www.balittanah.litbang.deptan.go.id>. Diakses tanggal 8 November 2015.
- Jurgens, 1997 "dalam" Kurniawan, D., S. Kumalaningsih dan N.M. Sabrina. 2012. Pengaruh Penambahan *Effective Microorganism*-4 1% dan Lama Fermentasi terhadap Kualitas Pupuk Bokhasi dari Kotoran Kelinci dan

- LimbahNangka. Jurusan Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Jurnal Industri. Malang. Vol 2 No : 57-66.
- Lakitan, 1993 “dalam” Maesarah. 2013. Pemanfaatan Air Cucian Beras Untuk Pertumbuhan Bibit *Impatiens balsamina L.* Sebagai Bahan Ajar Bagi Masyarakat. Skripsi: Fakultas FPMIPA IKIP MATARAM.
- Poerwowidodo, 1992. Telaah Kesuburan Tanah, Penerbit Angkasa Persada Jl. Kronolodong No. 37, Cetakan keempat Bandung
- Rizskywan, P. 2014. Pengaruh Lama Pengomposan dan Dosis Kompos Limbah Kulit Kopi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea L.*). Skripsi. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Rosmarkam, A. dan N.W. Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta.
- Schneider, G.W., C.C. Scarborough. 1960. Fruit Growing. Prentice. Hall. Inc. USA
- Sitompul, S. M. dan B. Guritno, 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Tisdale, S.L. dan W.L. Nelson. 1975. Soil Fertility and Fertilizers, Macmillan Publishing Co. Inc., New York.
- Widyarini . 2008. Studi Kualitas Hasil Dan Efektifitas Pengomposan Secara Konvensional dan Modern di TPA Tamesi Gianjar. Tesis (Online ) Denpasar : Universitas Udayana. (Diakses 10 Maret 2013).