

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR NASA DAN ASAL
BAHAN TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
STROBERI (*Fragaria sp*)**

Maryani¹ , Puji Astuti dan Marisi Napitupulu

¹Fakultas Pertanian

Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda. Indonesia.

Email: maryani@untag-smd.ac.id

ABSTRACT

The purposes of the research was to know about: (1) the effect of giving organic fertilizer nasa and the origin of planting material on the growth and crop of strawberry plant; (2) the best result of origin planting material on the growth of strawberry plant; and (3) the best interaction of giving fertilizer with origin planting material to the growth and crop of strawberry plant.

The research was conducted in Faperta garden of 17 August 1945 University, Samarinda City, East Borneo Province. It took about 6 months from March to August 2012. The completely randomized design was employed for this research with factorial analysis 3 x 4 and 3 replications. The first factor is the origin of planting material which consists of 3 levels, namely the first stolon (s1), second stolon (s2), and third stolon (s3). The second factor is the concentration of liquid organic fertilizer nasa, which consists of 4 levels : without poc nasa (n0), poc nasa 2,5 ml/liter of water (n1), poc nasa 5 ml/liter of water, and 7,5 ml/liter of water.

The treatment of giving liquid organic fertilizer nasa is different and not visible to the growth of plant height (4, 8, and 12 weeks after planting), the number of stolon tillers, and the number of fruits. It is different and visible on the age of plant as it is growing first stolon, and fresh fruits weight per fruit. While at the age when the plant is flowering shows the result, different and very visible. The treatment of origin of planting material is different and not visible to the increase of plant height 8 weeks after planting, the fruits weight per fruit, and the number of fruits. The parameter of plant height 4 weeks after planting, the number of stolon tillers, and the age of plant when it is flowering, the treatment of origin planting material show the different and very visible. The interaction of giving liquid organic nasa and the origin of planting materials, from all parameter is showed the different and not visible.

Keywords : *organic fertilizer nasa, Fragaria sp*

I. PENDAHULUAN

Stroberi (*Fragaria sp.*) merupakan tanaman buah yang menarik dari segi fisik dengan warnanya yang merah cerah, kontras dengan warna daunnya yang hijau, dapat dibisniskan sebagai tempat agrowisata alternatif yang menarik banyak pengunjung. Selain warnanya yang menarik, buah stroberi hampir 96% dari bagian buahnya dapat dimakan, sedangkan kandungan gizinya per 100 g buah terdapat, energy 37 kalori, protein 0.8 g, lemak,

karbohidrat, kalsium, fosfat air dan berbagai kandungan gizi yang lainnya.

Stroberi mengandung berbagai vitamin dan mineral. Buah stroberi terutama biji dan daunnya diketahui mengandung *ellagic acid*. Senyawa ini berperan sebagai anti-karsinogen dan anti-mutagen untuk kesehatan manusia. *Ellagic acid* adalah suatu senyawa fenol yang berpotensi sebagai penghambat kanker akibat dari persenyawaan-persenyawaan kimia berbahaya.

Perbanyakan tanaman stroberi dapat dilakukan secara vegetatif yaitu

dengan memisahkan anakan stolon dari induknya. Dengan cara ini stroberi dapat dibiakkan lebih cepat. Permasalahannya tidak semua anakan stolon dapat dijadikan bibit tanaman. Asal bahan tanam anakan stolon inilah yang menjadi salah satu factor dalam penelitian ini. Demikian juga untuk mendapatkan hasil produksi, harus ada perlakuan-perlakuan khusus dalam pemberian pupuk.

Untuk meningkatkan hasil produksi, salah satu caranya dengan memberikan pupuk kandang kambing dan pupuk organik cair agar fase vegetatifnya tumbuh dengan sempurna. Dengan sempurnanya fase vegetatif akan berpengaruh besar pada fase generatifnya.

Pemupukan merupakan salah satu teknik budidaya yang harus diterapkan untuk mendapatkan produksi tanaman yang tinggi. Pemupukan digunakan untuk merangsang tanaman agar lebih cepat berbuah. Selain dilakukan melalui akar, pemberiannya dapat juga melalui daun dengan cara disemprotkan. Tujuan pemberian pupuk melalui daun ini untuk memenuhi kekurangan zat-zat tertentu yang tidak tersedia pada pupuk yang diberikan melalui akar. Pada penelitian ini pupuk yang digunakan yaitu pupuk organik cair nasa.

Tanaman stroberi ini umumnya akan tumbuh dengan baik di daerah dataran tinggi dan berhawa dingin yang bersuhu sekitar 22 – 28°C (Balitjestro, 2011). Tetapi tidak menutup kemungkinan dapat tumbuh juga di daerah dataran rendah asalkan telah beradaptasi dengan daerah tersebut. Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat di Samarinda, produksi dari tanaman stroberi ini masih kurang. Untuk itu penulis berminat

melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa Dan Asal Bahan Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Stroberi”.

Dengan tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair nasa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman stroberi, mengetahui asal bahan tanam paling baik terhadap pertumbuhan tanaman stroberi, mengetahui interaksi terbaik dari pemberian pupuk dengan asal bahan tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman stroberi.

II. METODE PENELITIAN

A. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang di gunakan yaitu: bibit stroberi, pupuk kandang kambing, arang sekam, nematisida (furadan 3G), insektisida (Dursban 20 EC), fungisida (Dithane M-45).

Sedangkan alat yang digunakan yaitu: cangkul, pisau, gunting, sprayer, skop, penggaris, timbangan digital, thermometer, polibag, alat dokumentasi, kalkulator, computer, dan ATK.

B. Rancangan Percobaan

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan analisis faktorial 3 x 4 dan setiap perlakuan di ulang sebanyak 3 kali.

Faktor pertama adalah asal bahan tanam (S) yang terdiri dari 3 taraf yaitu:

- s₁ : stolon pertama
- s₂ : stolon kedua
- s₃ : stolon ketiga

Faktor kedua adalah konsentrasi pupuk organik cair nasa (N) 4 taraf yaitu:

n_0 : tanpa pupuk organik cair nasa

n_1 : 2,5 ml POC nasa per liter air

n_2 : 5 ml POC nasa per liter air

n_3 : 7,5 ml POC nasa per liter air

Kombinasi perlakuan:

s_1n_0 s_1n_1 s_1n_2 s_1n_3

s_2n_0 s_2n_1 s_2n_2 s_2n_3

s_3n_0 s_3n_1 s_3n_2 s_3n_3

Dengan demikian ada 12 kombinasi dan 36 polibag percobaan. Pengaturan polybag tanaman di lapangan dilakukan secara acak sederhana dan diletakkan di lokasi penelitian.

C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan polibag dan pemberian label

Polibag dengan diameter 25 cm, diisi dengan arang sekam yang di campur pupuk kandang kambing dengan perbandingan 1:1 sebanyak $\frac{2}{3}$ bagian, dan diberi furadan sebanyak 0,2 gram per polibag. Pengisian polibag 2 minggu sebelum tanam.

Polibag disusun di tempat penelitian dengan jarak 40 x 40 cm antar polibag. Kemudian diberi label sesuai dengan perlakuan.

2. Persiapan bibit

Bibit diambil dari anakan stolon pertama, kedua dan ketiga yang telah keluar akar kemudian tanam dalam polibag kecil yang berisi arang sekam dan tanah. Dengan penyiraman secukupnya, tunas akan tumbuh baik hingga berakar banyak.

3. Penanaman

Penanaman bibit dilakukan dengan cara menanam bibit yang telah siap dipolibag kecil ke polibag besar.

Polibag kecil berisi tanaman disiram lalu bibit dikeluarkan beserta media tanamnya dengan hati-hati. Setiap polibag satu bibit tanaman.

4. Pemeliharaan

a. Penyulaman

Penyulaman dilakukan apabila ada tanaman yang mati atau pertumbuhannya tidak normal. Penyulaman paling lambat seminggu setelah tanam. Waktu paling tepat untuk penyulaman dilakukan pada sore hari agar tanaman dapat beradaptasi dengan media tanam.

b. Penyiraman

Setelah penanaman, media disekitar pangkal batang dipadatkan dan disiram hingga lembab. Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari atau disesuaikan dengan kondisi cuaca setempat.

c. Penyiangan

Apabila tumbuh gulma maka dilakukan penyiangan. Penyiangan dilakukan secara manual.

d. Perempelan

Tanaman yang terlalu rimbun, terlalu banyak daun harus dikurangi daunnya. Dilakukan teratur terutama membuang daun-daun tua atau rusak. Waktu perempelan tergantung pada kondisi fisik daun, misalnya apabila daun mulai menguning atau daun berbercak-bercak kekuningan maka dilakukan perempelan.

e. Pemangkasan

Pemangkasan dilakukan pada stolon yang tumbuh agar tidak mengganggu pertumbuhan tanaman utama yang akan dibuahkan. Pemangkasan dilakukan setiap tumbuh stolon baru.

5. Pemupukan

Pemupukan dengan pupuk organik cair nasa dilakukan setelah tanaman berumur 2 minggu, selanjutnya dilakukan seminggu

sekali. Aplikasi pemupukan disesuaikan dengan perlakuan masing-masing konsentrasi, yaitu tanpa pupuk organik cair nasa (n0), 2,5 ml per liter air, 5 ml per liter air, dan 7,5 ml per liter air. Pemberian pupuk dilakukan dengan cara menyemprotkan larutan pupuk ke seluruh permukaan daun, baik permukaan atas maupun bawah daun.

6. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara mengenali ciri-ciri dan gejala serangan hama dan penyakit tersebut pada tanaman, sehingga pengendalian yang dilakukan tepat sasaran.

Beberapa hama yang menyerang tanaman, yaitu:

- a. Tungau (*Tetranychus* sp. dan *Tarsonemus* sp.)

Hama ini mengisap cairan daun. Umumnya tungau berkelompok di balik daun atau di sekitar media tanam pangkal batang. Ukuran tungau sangat kecil. Gejala serangan tungau pada daun berbercak kuning sampai coklat, keriting, kemudian mengering. Pengendalian disemprot dengan larutan Dursban 20 EC sebanyak 3 cc/liter air.

- b. Kutu putih (*Pseudococcus* sp.)

Gejala: bagian tanaman yang tertutupi kutu putih akan menjadi abnormal. Pada penelitian kali ini, pengendalian hama tersebut dilakukan secara manual karena masih dapat diatasi tanpa menggunakan insektisida. Kutu putih terlihat seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Kutu Putih (*Pseudococcus* sp.)

- c. Belalang



Gambar 2. Belalang yang menyerang daun tanaman stroberi

Terlihat pada Gambar 2. belalang dengan warna dominan hijau, pada sayap terdapat warna coklat ini menyerang tanaman pada sore hari sekitar pukul 17.00 - 18.30 wita. Bagian tanaman yang diserang adalah daun tanaman. Gejala daun berlubang tidak beraturan atau bergerigi bekas gigitan. Jika serangan berlanjut tanpa pengendalian mengakibatkan terhambatnya proses fotosintesis. Karena serangannya menjelang senja tidak mungkin melakukan *hand packing*, maka tanaman disemprot dengan larutan dursban 20 EC sebanyak 4 cc per liter air.

7. Pemanenan

Buah siap panen memiliki ciri kulit buah didominasi warna merah, buah sudah agak kenyal dan agak empuk, buah berumur 2 minggu sejak pembungaan atau 10 hari setelah awal pembentukan buah. Pemetikan dilakukan pada sore hari. Pemanenan dilakukan dengan cara memotong tangkai buah dengan menggunakan gunting tajam agar buah tidak rusak. Panen dilakukan beberapa kali, interval pemanenan 3-4 hari.

D. Pengambilan Data

1. Data Utama

- a. **Pertambahan Tinggi Tanaman (cm)**
Tinggi tanaman diukur pada saat tanaman berumur 4, 8, dan 12 minggu setelah tanam. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan mulai dari pangkal batang bawah dekat permukaan tanah yang diberi tanda sampai ujung daun tertinggi dari tanaman tersebut. Data yang diperoleh merupakan pengurangan data awal.

- b. **Umur tanaman saat tumbuh stolon pertama (hst)**
Umur tanaman saat tumbuh stolon pertama dihitung pada saat tanaman mulai muncul stolon sepanjang 2 cm setelah tanam.
- c. **Jumlah Anakan Stolon**
Jumlah anakan stolon dihitung dari munculnya anakan stolon pertama hingga akhir penelitian.
- d. **Umur Tanaman pada Saat Berbunga (hst)**
Umur tanaman berbunga dihitung jumlah hari dari saat tanam sampai saat bunga mulai mekar.
- e. **Berat Buah Segar Rata-rata per Buah (g)**
Buah ditimbang segera setelah panen dengan menggunakan timbangan digital. Buah yang dipanen yaitu buah yang warna kulitnya hampir seluruhnya telah berwarna merah.
- f. **Jumlah Buah per Tanaman**
Jumlah buah per tanaman di hitung dari panen pertama hingga akhir penelitian.

2. Data Penunjang

Data curah hujan selama penelitian dan suhu rata-rata pada saat penelitian. Data curah hujan didapat dari Kantor Badan Meteorologi dan Geofisika Samarinda, sedangkan suhu rata-rata didapat dari pengukuran suhu di lokasi penelitian.

E. Analisa Data

Untuk mengetahui pengaruh pemberian konsentrasi pupuk organik cair nasa dan interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman stroberi dilakukan dengan menganalisis data hasil pengamatan dengan sidik ragam (ANOVA), sebagaimana terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Model sidik Ragam Analisis Faktorial dalam Rancangan Acak Lengkap

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5 %	1 %
Asal bahan tanam (Stolon)	S – 1	JKS	JKS/(S-1)	KTS/KTG		
POC Nasa	N – 1	JKN	JKN/(N-1)	KTN/KTG		
Interaksi	(S-1)(N-1)	JKSN	JKSN /((S-1)(N-1))	KTSN/KTG		
Galat	(SN)(r-1)	JKG	JKG/((SN) (r-1))			
Total	(SxNxr)-1	JKT				

Bila hasil sidik ragam berbeda tidak nyata ($F \text{ hitung} \leq F \text{ tabel } 5 \%$) tidak dilakukan uji lanjutan, sedangkan bila hasil sidik ragam berbeda nyata ($F \text{ hitung} > F \text{ tabel } 5 \%$) atau berbeda sangat nyata ($F \text{ hitung} > F \text{ tabel } 1 \%$), maka untuk membandingkan dua rata-rata perlakuan dilakukan uji lanjutan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5 %. Rumus uji BNT sebagai berikut :

$$\text{BNT } 5 \% = t - \text{tabel} \times \sqrt{2 \times \text{KTG} / (\text{SxNxr})}$$

Keterangan :

t-tabel : nilai t-tabel (pada $\alpha = 5 \%$ dan derajat bebas galat)

KTG : kuadrat tengah galat

R : jumlah ulangan

N : perlakuan POC Nasa; S : asal bahan tanam

III. HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS

A. Pertambahan Tinggi Tanaman (cm)

1. Pertambahan tinggi tanaman stroberi umur 4 minggu setelah tanam

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan asal bahan tanam (s) berpengaruh sangat nyata terhadap rata-rata pertambahan tinggi tanaman. Sedangkan pemberian poc nasa (n) serta interaksinya (s x n) berbeda tidak nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman umur 4 minggu setelah tanam (Lampiran Tabel 2). Rata-rata hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa Dan Asal Bahan Tanam serta Interaksinya terhadap Rata-Rata Pertambahan Tinggi Tanaman Stroberi Umur 4 Minggu Setelah Tanam (cm)

Bahan Tanam	Pupuk Organik Cair Nasa				Rata-rata (s)
	n0	n1	n2	n3	
s1	3,20	3,80	3,43	3,83	3,57a
s2	2,93	2,77	2,97	3,53	3,05b
s3	2,70	2,73	2,90	2,77	2,78c
Rata-rata (n)	2,94	3,10	3,10	3,38	

*Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5% (BNT s = 0,12)

Berdasarkan hasil uji BNT taraf 5% perlakuan asal bahan tanam (s) menunjukkan bahwa perlakuan asal bahan tanam stolon pertama (s1), perlakuan asal bahan tanam stolon ke-2 (s2), dan perlakuan asal bahan tanam stolon ke-3 (s3) terhadap rata-rata pertambahan tinggi tanaman stroberi ternyata berbeda nyata satu dengan lainnya.

Pertambahan tinggi tanaman umur 4 minggu terbaik dicapai pada perlakuan asal bahan tanam stolon pertama (s1), yaitu rata-rata 3,57 cm. Sedangkan yang terendah dicapai pada perlakuan asal bahan tanam stolon ke-3 (s3), yaitu rata-rata 2,78 cm.

2. Pertambahan tinggi tanaman stroberi umur 8 minggu setelah tanam

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan asal bahan tanam (s) berbeda nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman umur 8 minggu. Pemberian poc nasa (n) dan interaksinya (s x n) berbeda tidak nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman umur 8 minggu setelah tanam (Lampiran Tabel 3). Rata-rata hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa Dan Asal Bahan Tanam serta Interaksinya terhadap Rata-rata Pertambahan Tinggi Tanaman Stroberi Umur 8 Minggu Setelah Tanam (cm)

Bahan Tanam	Pupuk Organik Cair Nasa				Rata-rata (s)
	n0	n1	n2	n3	
s1	5,23	5,07	5,33	5,73	5,34a
s2	4,60	5,27	5,20	4,80	4,97b
s3	4,67	4,33	4,60	5,10	4,68c
Rata-rata (n)	4,83	4,89	5,04	5,21	

*Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5% (BNT s = 0,14)

Berdasarkan hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan asal bahan tanam stolon pertama (s1),

perlakuan asal bahan tanam stolon ke-2 (s2), dan perlakuan asal bahan tanam stolon ke-3 (s3) terhadap rata-rata

pertambahan tinggi tanaman stroberi umur 8 minggu ternyata berbeda nyata satu dengan lainnya.

Pertambahan tinggi tanaman umur 8 minggu terbaik dicapai pada perlakuan asal bahan tanam stolon pertama (s1), yaitu rata-rata 5,34 cm. Sedangkan yang terendah dicapai pada perlakuan asal bahan tanam stolon ke-3 (s3), yaitu rata-rata 4,68 cm.

3. Pertambahan tinggi tanaman stroberi umur 12 minggu setelah tanam

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan asal bahan tanam (s) dan pemberian poc nasa (n) serta interaksinya (s x n) berbeda tidak nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman umur 12 minggu setelah tanam (Lampiran Tabel 4). Rata-rata hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa Dan Asal Bahan Tanam serta Interaksinya terhadap Rata-Rata Pertambahan Tinggi Tanaman Stroberi Umur 12 Minggu Setelah Tanam (cm)

Bahan Tanam	Pupuk Organik Cair Nasa				Rata-rata (s)
	n0	n1	n2	n3	
s1	5,27	5,43	6,57	5,80	5,76
s2	5,77	6,07	6,30	6,27	6,10
s3	6,07	6,13	6,40	5,70	6,08
Rata-rata (n)	5,70	5,88	6,42	5,92	

B. Umur Tanaman Saat Tumbuh

Stolon Pertama (hst)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan asal bahan tanam (s) dan interaksinya (s x n) berbeda tidak nyata terhadap umur rata-rata tanaman

saat tumbuh stolon pertama, tetapi pada perlakuan pemberian poc nasa (n) berpengaruh nyata terhadap umur rata-rata tanaman saat tumbuh stolon pertama (Lampiran Tabel 5). Rata-rata hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa Dan Asal Bahan Tanam serta Interaksinya terhadap Rata-Rata Umur Tanaman Saat Tumbuh Stolon Pertama (hst)

Bahan Tanam	Pupuk Organik Cair Nasa				Rata-rata (s)
	n0	n1	n2	n3	
s1	38,67	37,00	37,00	36,33	37,25
s2	39,00	36,67	37,00	35,33	37,00
s3	41,00	37,00	37,00	37,67	38,17
Rata-rata (n)	39,56b	36,89a	37,00a	36,44a	

*Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5% (BNT n = 2)

Berdasarkan hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan tanpa pemberian poc nasa (n0) dengan perlakuan lainnya (n1, n2, dan n3) berbeda nyata terhadap rata-rata umur tanaman saat tumbuh stolon pertama. Sedangkan pada perlakuan pemberian poc nasa 2,5 ml/liter air (n1), perlakuan pemberian poc nasa 5 ml/liter air (n2), dan perlakuan pemberian poc nasa 7,5 ml/liter air masing-masing berbeda tidak nyata terhadap rata-rata umur tanaman saat tumbuh stolon pertama.

Umur tanaman saat tumbuh stolon pertama tercepat pada perlakuan pemberian poc nasa 7,5

ml/liter air (n3), yaitu rata-rata 36,44 hari. Sedangkan yang paling lama pada perlakuan tanpa poc nasa (n0), yaitu rata-rata 39,56 hari.

C. Jumlah Anakan Stolon

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan asal bahan tanam (s) berbeda sangat nyata. Sedangkan pemberian poc nasa (n) dan interaksinya (s x n) berbeda tidak nyata terhadap rata-rata jumlah anakan stolon (Lampiran Tabel 6). Rata-rata hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 6 berikut:

Tabel 6. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa Dan Asal Bahan Tanam serta Interaksinya terhadap Rata-rata Jumlah Anakan Stolon

Bahan Tanam	Pupuk Organik Cair Nasa				Rata-rata (s)
	n0	n1	n2	n3	
s1	7,78	8,33	8,00	8,78	8,22a
s2	8,56	8,78	8,56	8,89	8,69a
s3	6,89	7,44	7,44	6,44	7,06b
Rata-rata (n)	7,74	8,19	8,00	8,04	

*Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5% (BNT s = 0,83)

Berdasarkan hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan bahwa asal bahan tanam stolon pertama (s1) dengan asal bahan tanam stolon ke-2 (s2) terhadap rata-rata jumlah anakan stolon berbeda tidak nyata. Sedangkan perlakuan asal bahan tanam stolon pertama (s1) dan perlakuan asal bahan tanam stolon ke-2 (s2) berbeda nyata dengan perlakuan asal bahan tanam stolon ke-3 (s3).

D. Umur Tanaman Saat Berbunga (hst)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan asal bahan tanam (s) dan perlakuan pemberian Poc nasa (n) berbeda sangat nyata terhadap rata-rata umur tanaman saat berbunga. Sedangkan interaksinya (s x n) berbeda tidak nyata terhadap rata-rata umur tanaman saat berbunga (Lampiran Tabel 7). Rata-rata hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 7 berikut:

Tabel 7. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa Dan Asal Bahan Tanam serta Interaksinya terhadap Rata-Rata Umur Tanaman Saat Berbunga

Bahan Tanam	Pupuk Organik Cair Nasa				Rata-rata (s)
	n0	n1	n2	n3	
s1	111,33	106,33	102,00	98,67	104,58b
s2	104,67	101,67	97,67	100,67	101,17a
s3	110,67	108,00	106,00	105,33	107,50c
Rata-rata (n)	108,89c	105,33b	101,89a	101,56a	

*Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5% (BNT s = 2,75; BNT n = 3,18)

Berdasarkan hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan asal bahan tanam stolon pertama (s1), perlakuan asal bahan tanam stolon ke-2 (s2), dan perlakuan asal bahan tanam stolon ke-3 (s3) masing-masing berbeda nyata terhadap rata-rata umur tanaman saat berbunga. Tanaman berbunga paling cepat dicapai pada perlakuan asal bahan tanam stolon ke-2 (s2), yaitu rata-rata 101,17 hari. Sedangkan yang terlama dicapai pada perlakuan asal bahan tanam stolon ke-3 (s3), yaitu rata-rata 107,5 hari.

Berdasarkan hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan tanpa pemberian poc nasa (n0) dengan perlakuan lainnya (n1, n2, dan n3) berbeda nyata terhadap rata-rata umur tanaman saat berbunga. Pada perlakuan pemberian poc nasa 2,5 ml/liter air (n1) dengan perlakuan pemberian poc nasa 5 ml/liter air (n2) dan perlakuan pemberian poc nasa 7,5 ml/liter air (n3) berbeda nyata terhadap rata-rata umur tanaman saat berbunga. Sedangkan perlakuan

pemberian poc nasa 5 ml/liter air (n2) dengan perlakuan pemberian poc nasa 7,5 ml/liter air berbeda tidak nyata terhadap rata-rata umur tanaman saat berbunga. Tanaman berbunga paling cepat dicapai pada perlakuan pemberian poc nasa 7,5 ml/liter air (n3), yaitu rata-rata 101,56 hari. Sedangkan yang terlama dicapai pada perlakuan tanpa pemberian poc nasa (n0), yaitu rata-rata 108,89 hari.

E. Berat Buah Segar Per Buah (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan asal bahan tanam (s) dan perlakuan pemberian poc nasa (n) berbeda nyata terhadap rata-rata berat buah segar per buah. Sedangkan interaksinya (s x n) berbeda tidak nyata terhadap rata-rata umur tanaman saat berbunga (Lampiran Tabel 8). Rata-rata hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 8 berikut:

Tabel 8. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa Dan Asal Bahan Tanam serta Interaksinya terhadap Rata-Rata Berat Buah Segar Per Buah (g)

Bahan Tanam	Pupuk Organik Cair Nasa				Rata-rata (s)
	n0	n1	n2	n3	
s1	4,75	4,57	6,71	6,06	5,52a
s2	4,73	4,48	5,87	4,66	4,93ab
s3	3,92	4,83	4,67	3,85	4,32b
Rata-rata (n)	4,47b	4,63b	5,75a	4,86b	

*Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5% (BNT s =0,73; BNT n =0,84)

Berdasarkan hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan asal bahan tanam stolon pertama (s1) berbeda tidak nyata dengan perlakuan asal bahan tanam stolon ke-2 (s2), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan asal bahan tanam stolon ke-3 (s3) terhadap rata-rata berat buah segar per buah. Pada perlakuan asal bahan tanam stolon ke-2 (s2) berbeda tidak nyata dengan perlakuan asal bahan tanam stolon ke-3 (s3) terhadap rata-rata berat buah segar per buah. Berat buah segar tertinggi dicapai pada perlakuan asal bahan tanam stolon pertama (s1), yaitu rata-rata 5,52 gram/buah. Sedangkan yang terkecil dicapai pada perlakuan asal bahan tanam stolon ke-3 (s3), yaitu rata-rata 4,93 gram/buah.

Berdasarkan hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan pemberian poc nasa 5 ml/liter air (n2) dengan perlakuan lainnya (n0, n1, dan n3) berbeda nyata terhadap rata-rata berat buah per buah. Pada perlakuan

tanpa pemberian poc nasa (n0), perlakuan pemberian poc nasa 2,5 ml/liter air (n1) dan perlakuan pemberian poc nasa 7,5 ml/liter air (n3) berbeda tidak nyata terhadap rata-rata berat buah per buah. Berat buah segar tertinggi dicapai pada perlakuan pemberian poc nasa 5 ml/liter air (n2), yaitu rata-rata 5,75 gram/tanaman. Sedangkan yang terkecil dicapai pada perlakuan tanpa pemberian poc nasa (n0), yaitu rata-rata 4,47 gram/tanaman.

F. Jumlah Buah Per Tanaman (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan asal bahan tanam (s) berbeda nyata terhadap rata-rata jumlah buah per tanaman. Sedangkan perlakuan pemberian poc nasa dan interaksinya (s x n) berbeda tidak nyata terhadap rata-rata jumlah buah per tanaman (Lampiran Tabel 9). Rata-rata hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 9 berikut:

Tabel 9. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa Dan Asal Bahan Tanam serta Interaksinya terhadap Rata-Rata Jumlah Buah Per Tanaman (g)

Bahan Tanam	Pupuk Organik Cair Nasa				Rata-rata (s)
	n0	n1	n2	n3	
s1	3,33	3,67	3,33	2,67	3,25a
s2	2,67	3,33	3,00	3,33	3,08a
s3	2,33	2,67	2,33	2,67	2,50b
Rata-rata (n)	2,78	3,22	2,89	2,89	

*Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5% (BNT s =0,53)

Berdasarkan hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan asal bahan tanam stolon pertama (s1) berbeda tidak nyata dengan perlakuan asal bahan tanam stolon ke-2 (s2), tetapi keduanya (s1 dan s2) berbeda nyata dengan perlakuan asal bahan tanam stolon ke-3 (s3) terhadap rata-

rata jumlah buah per tanaman. Jumlah buah per tanaman tertinggi dicapai pada perlakuan asal bahan tanam stolon pertama (s1), yaitu rata-rata 3,25 buah per tanaman. Sedangkan yang terkecil dicapai pada perlakuan asal bahan tanam stolon ke-3 (s3), yaitu rata-rata 2,5 buah per tanaman.

Tabel 10. Rekapitulasi Hasil Penelitian Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa dan Asal Bahan Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Stroberi (*Fragaria sp.*)

Perlakuan Bahan Tanam dan Pupuk Organik Cair Nasa	Pertambahan Tinggi Tanaman (cm)			Umur Tanaman Saat Tumbuh Stolon Pertama	Jumlah Anakan Stolon	Umur Tanaman Saat Berbunga (hst)	Berat Buah Segar per Buah (g)	Jumlah Buah
	4 mst	8 mst	12 mst					
Bahan Tanam (s) Sidik Ragam	**	*	tn	tn	**	**	*	*
s1	3.57a	5.34a	5.76	37.25	8.22a	104.58b	5.52a	3.25a
s2	3.05b	4.97b	6.10	37.00	8.69a	101.17a	4.93ab	3.08a
s3	2.78c	4.68c	6.08	38.17	7.06b	107.50c	4.32b	2.50b
POC Nasa (n) (ml/liter air) Sidik Ragam	tn	tn	tn	*	tn	**	*	tn
0 (n0)	2.94	4.83	5.70	39.56b	7.74	108.89c	4.47b	2.78
2,5 (n1)	3.10	4.89	5.88	36.89a	8.19	105.33b	4.63b	3.22
5 (n2)	3.10	5.04	6.42	37.00a	8.00	101.89a	5.75a	2.89
7,5 (n3)	3.38	5.21	5.92	36.44a	8.04	101.56a	4.86b	2.89
Interaksi (s x n) Sidik Ragam	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
s1n0	3.20	5.23	5.27	38.67	7.78	111.33	4.75	3.33
s1n1	3.80	5.07	5.43	37.00	8.33	106.33	4.57	3.67
s1n2	3.43	5.33	6.57	37.00	8.00	102.00	6.71	3.33
s1n3	3.83	5.73	5.80	36.33	8.78	98.67	6.06	2.67
s2n0	2.93	4.60	5.77	39.00	8.56	104.67	4.73	2.67
s2n1	2.77	5.27	6.07	36.67	8.78	101.67	4.48	3.33
s2n2	2.97	5.20	6.30	37.00	8.56	97.67	5.87	3.00
s2n3	3.53	4.80	6.27	35.33	8.89	100.67	4.66	3.33
s3n0	2.70	4.67	6.07	41.00	6.89	110.67	3.92	2.33
s3n1	2.73	4.33	6.13	37.00	7.44	108.00	4.83	2.67
s3n2	2.90	4.60	6.40	37.00	7.44	106.00	4.67	2.33
s3n3	2.77	5.10	5.70	37.67	6.44	105.33	3.85	2.67

mst:minggu setelah tanam

;

tn: berbeda tidak nyata;

*: berbeda nyata;

** : berbeda sangat nyata

V. PEMBAHASAN

A. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Stroberi

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair nasa berpengaruh tidak nyata pada pertambahan tinggi tanaman (s1, s2, dan s3), jumlah

anakan stolon, dan jumlah buah. Sedangkan pada umur tanaman saat tumbuh stolon pertama, umur tanaman saat berbunga, dan berat buah segar per buah perlakuan pemberian pupuk organik cair ternyata berbeda nyata.

Perlakuan pemberian pupuk organik cair nasa tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi diduga karena kecilnya kandungan nitrogen didalamnya, yaitu 0,18 % dimana jumlah tersebut merupakan total dari $N + P_2O_5 + K_2O$ (lihat Bab II, hal. 16). Nitrogen berguna untuk merangsang pembentukan daun dan pertumbuhan batang. Gejala kekurangan N pada tanaman stroberi sama seperti tanaman lain. Gejalanya warna daun hijau kekuningan. Pada kasus yang parah ujung daun berwarna merah dan menyebar ke bagian tengah daun.

Pemberian pupuk organik cair nasa juga berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah anakan stolon, dengan jumlah tertinggi hanya 8,19 anakan stolon dan yang terendah 7,74 anakan stolon tanaman stroberi terindikasi kekurangan unsur Nitrogen. Menurut Budiman dan Saraswati (2008), tanaman stroberi dengan N cukup jumlah stolon mencapai 48, sedangkan pada tanaman yang kekurangan N hanya terbentuk 4-6 stolon. Waktu pemberian pupuk yang hanya dilakukan seminggu sekali kemungkinan juga berpengaruh terhadap penerimaan asupan unsur N.

Perlakuan pemberian pupuk organik cair nasa berpengaruh nyata dan sangat nyata terhadap umur tanaman saat berbunga dan berat buah segar per buah. Pada sidik ragam umur tanaman saat berbunga terlihat perlakuan pemberian pupuk organik cair nasa 5 ml/liter air (n2) dan 7,5 ml/liter air (n3) berbeda nyata

terhadap perlakuan tanpa pemberian pupuk organik cair nasa (n0) dan pada perlakuan pemberian pupuk organik cair nasa 2,5 ml/liter air (n1). Ternyata pemberian pupuk organik cair nasa mempercepat pembungaan dibanding tanpa pemberian pupuk organik cair nasa.

B. Pengaruh Asal Bahan Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanam Stroberi

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan asal bahan tanam berbeda nyata dan sangat nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman umur 4 dan 8 minggu, jumlah anakan stolon, umur tanaman saat berbunga, berat buah segar per buah, dan jumlah buah. Sedangkan perlakuan asal bahan tanam berbeda tidak nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman umur 12 minggu setelah tanam dan umur tanaman saat tumbuh stolon pertama.

Umur 4 minggu setelah tanam pertambahan tinggi tanaman tertinggi dicapai pada perlakuan stolon pertama (s1), yaitu 3,62 cm; sedangkan yang terendah pada perlakuan anakan stolon ke-3 (s3), yaitu 2,78 cm. Demikian juga pertambahan tinggi tanaman pada umur 8 minggu setelah tanam perlakuan stolon pertama adalah yang terbaik, yaitu 5,34 cm; dan yang terendah 4,68 cm pada perlakuan stolon ke-3.

Hasil sidik ragam pada jumlah anakan stolon menunjukkan bahwa perlakuan asal bahan tanam stolon ke-2 (s2) menghasilkan anakan stolon yang paling banyak, yaitu 8,69 anakan stolon. Sedangkan yang paling sedikit terdapat pada perlakuan asal bahan tanam stolon ke-3 (s3), yaitu 7,06 anakan stolon.

Hasil sidik ragam pada umur tanaman saat berbunga menunjukkan bahwa perlakuan asal bahan tanam stolon ke-2 (s2) paling cepat berbunga, yaitu 101,17 hari dan yang paling lama berbunga, yaitu 107,50 hari pada perlakuan asal bahan tanam stolon ke-3 (s3). Sedangkan berat buah segar per buah paling besar dicapai, yaitu 5,52 gram/buah pada perlakuan asal bahan tanam stolon pertama (s1); dan yang terkecil dicapai, yaitu 4,32 gram/buah pada perlakuan asal bahan tanam stolon ke-3 (s3). Pada perlakuan stolon ke-2 dan pertama lebih cepat berbunga dibanding pada perlakuan stolon ke-3 dimungkinkan karena pengaruh usia pada saat sebelum tanam. Memang pada saat penanaman dilakukan bersama-sama, tetapi umur sebelum penanaman berbeda karena bahan tanam diambil dari tanaman yang sama jelas anakan stolon pertama dan ke-2 umurnya lebih tua dibanding dengan umur anakan stolon ke-3.

Perlakuan asal bahan tanam stolon pertama (s1) dan asal bahan tanam stolon ke-2 (s2) mendominasi hasil yang terbaik dibandingkan dengan asal bahan tanam stolon ke-3 (s3). Hasil ini senada dengan apa yang ditulis oleh Kurnia (2005), bahwasannya perbanyakkan secara vegetatif bermasalah pada potensi daya tumbuh dan produktivitasnya yang terus menerus mengalami penurunan pada generasi berikutnya.

C. Pengaruh Interaksi Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa dan Asal Bahan Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Stroberi

Dari seluruh sidik ragam hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk organik cair nasa dan asal bahan tanam

berbeda tidak nyata pada setiap parameter pengamatan, yaitu penambahan tinggi tanaman (4, 8, dan 12 minggu), umur tanaman saat tumbuh stolon pertama, jumlah anakan stolon, umur tanaman saat berbunga, berat buah segar per tanaman, dan jumlah buah (Lampiran Tabel, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 dan 9). Hal ini diduga masing-masing perlakuan memberikan pengaruh bebas satu dengan lainnya.

Selain dari kedua faktor tersebut di atas, faktor curah hujan, suhu rata-rata, dan media tanam tidak bisa diabaikan begitu saja dalam pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman stroberi. Curah hujan yang fluktuatif, dalam satu minggunya ada yang hanya 2,0 mm bahkan ada yang nyaris tak terukur. mengakibatkan media tanam kekurangan kelembaban, karena media tanam hanya terdiri dari sekam bakar dan pupuk kandang kambing yang kurang dihaluskan. Kondisi kekurangan air seperti ini mempengaruhi akar dalam penyerapan unsur hara yang penting bagi pertumbuhan tanaman.

Meskipun pada pagi dan sore hari tanaman disiram, tanaman tetap layu pada siang harinya. Suhu rata-rata pada siang hari mencapai 33,54°C. Data suhu rata-rata tertera pada Lampiran Tabel 10. Ini berarti suhu udara lokasi penelitian melebihi batas maksimum suhu ideal bagi tanaman stroberi yaitu, 28°C (Balitjestro, 2012).

Media tanam yang digunakan juga memberi pengaruh besar dalam pertumbuhan tanaman stroberi. Pada penelitian ini media tanam yang digunakan adalah sekam bakar dan pupuk kandang kambing, dimana kedua jenis bahan tanam ini sangat porous sehingga mudah kehilangan kelembaban.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Perlakuan pemberian pupuk organik cair nasa berbeda tidak nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman (4, 8, dan 12 minggu setelah tanam), jumlah anakan stolon, dan jumlah buah. Berbeda nyata terhadap umur tanaman saat tumbuh stolon pertama, dan berat buah segar per buah. Sedangkan pada umur tanaman saat berbunga menunjukkan hasil berbeda sangat nyata. Hasil perlakuan yang terbaik terlihat pada pemberian pupuk organik cair nasa 5 ml/liter air, yaitu dengan berat buah segar rata-rata 5,75 gram per buah.
2. Perlakuan asal bahan tanam berbeda tidak nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman 12 minggu setelah tanam, dan umur tanaman saat tumbuh stolon pertama. Berbeda nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman 8 minggu setelah tanam, berat buah segar per buah, dan jumlah buah. Sedangkan pada parameter pertambahan tinggi tanaman 4 minggu setelah tanam, jumlah anakan stolon, dan umur tanaman saat berbunga perlakuan asal bahan tanam menunjukkan hasil berbeda sangat nyata. Hasil terbaik nampak pada perlakuan asal bahan tanam stolon pertama, yaitu dengan berat buah segar rata-rata 5,52 gram per buah.
3. Interaksi pemberian pupuk organik cair nasa dan asal bahan tanam terhadap seluruh parameter menunjukkan hasil berbeda tidak

nyata. Jika dilihat pada rekapitulasi data, hasil terbaik nampak pada perlakuan asal bahan tanam stolon pertama dan pemberian pupuk organik cair nasa sebanyak 5 ml/liter air (s1n2), yaitu dengan berat buah rata-rata 6,71 gram per buah.

B. Saran

Apabila hanya menggunakan sekam bakar dan pupuk kandang disarankan tanaman stroberi diairi melalui selang-selang yang ditempatkan disekitar polibag dan airnya menetes terus-menerus. Karena media tanam tersebut sangat porous sehingga mudah kehilangan kelembaban jika tidak di beri air terus-menerus. Air yang disalurkan tentu saja bukan hanya air biasa tetapi air yang mengandung nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan tanaman stroberi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim. 2008. Informasi Kandungan Hara dan Anjuran Pemakaian POC Nasa.
- [2] Ashari, S.2006. Edisi Revisi Aspek Budidaya Hortikultura. Penerbit Universita Indonesia. Jakarta.
- [3] Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika. 2011. Mengenal Stroberi. <http://balitjestro.litbang.deptan.go.id/id/>.
- [4] Budiman, S. & Saraswati, D. 2008. Berkebun Stroberi Secara Komersil. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- [5] <http://forum.blogsome.com>. 2008. Diunggah tanggal 30 Juni 2012.
- [6] <http://id.shvoong.com/society-andnews/news-items/2000860-tahapan-tahapan-pertumbuhan->

- tanaman/#ixzz1woS1i1I2.
Diunggah tanggal 20 Juli 2012
- [7] http://wikipedia.org/wiki/stroberi_kibun#referensi. Diunggah tanggal 1 September 2012.
- [8] <http://www.google.co.id/search?hl=id&biw=1366bih=549&gbv=2&tbm=isch&=animasi+Stroberi&rev id>. Diunggah tanggal 14 Oktober 2012
- [9] Kantor Deputi Menegristek
Bidang Pendayagunaan dan
Pemasyarakatan Ilmu
Pengetahuan dan Teknologi
MIG Corp.
- [10] Kurnia, Agus. 2005. Petunjuk
Praktis Budidaya Stroberi.
Penerbit Agromedia Pustaka.
Jakarta.
- [11] Prayogo, Anton. 2011. Jurus
Sukses Bertanam Stroberi.
Penerbit Galmas Publisher.
Klaten, Jawa Tengah.
- [12] Santoso, HB. 2010. 16
Tabulampot Populer cetakan ke-
2. Penerbit Agromedia Pustaka.
Jakarta.