Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Phonska dan Pupuk Biourine Sapi Terhadap Pertumbuhan Bibit Pisang Rutai (*Musa sp*).

The Influence of Fertilizer NPK Phonska and Biourine Cow Fertilizer on the Growth of Banana Seeds of Rutai (*Musa sp*).

Kardiansyah¹, Purwati², Iin Arsensi²

¹ Alumni Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Widya Gama Mahakam

² Tenaga Pendidik Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Widya Gama Mahakam
Jl. KH. Wahid Hasyim, Sempaja, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia
email : kardiansyah@gmail.com, purwati@uwgm.ac.id, iinarsensi@uwgm.ac.id

Diterima : 17 Mei 2017 Disetujui : 2 Juni 2017

ABSTRACT

*The Influence of Fertilizer NPK Phonska and Biourine Cow Fertilizer on the Growth of Banana Seeds of Rutai (*Moses sp*). The purpose of this study was to determine the effect of NPK Phonska and Biourine Cow Fertilizer on the Growth of Banana Seeds of Rutai. This study was conducted for 3 months, ie from September to December 2014. Research Campus Widya Gama Mahakam Samarinda. This research was arranged in Randomized Block Design (RAK) with 3 x 3 Experiment with 3 replications. The first factor is the provision of NPK Phonska (P) Fertilizer consisting of 3 levels, namely: po (control), p1 (50 grams of Phonska NPK fertilizer / plant), p2 (Provision of 100 grams of Phonska NPK fertilizer / plant). While the second factor is the provision of Biourine Cow Fertilizer (U) consisting of 3 levels, namely: u0 (Control), u1 (Giving 10 ml of Biourine Fertilizer / Plant), and u2 (Giving 15 ml of Biourine Fertilizer / Cow). The result showed that fertilizer NPK Phonska with dose of 100 g / plant / polybag (p2) can increase the growth of rutai banana seedlings where the highest growth parameters were 16 and 20 weeks after planting 15.89 cm and 21.25 cm, Then the parameter of increase of diameter is at 16 weeks after planting is 5,50 cm, and for parameter increase of leaf amount is at 16,20 and 24 weeks after planting that is 1,89 strands, 2,11 strands and 2,22 strands. Giving of Biourine Fertilizer Cow with dosage of 15 ml / liter of water / polybag (u2) can increase the growth of rutai banana seedlings where the highest highest plant growth parameters are at 16, and 20 weeks after planting ie 16.67 cm and 22.28 cm, then The parameter of diameter increase is 16 weeks after planting is 63,50cm, and for parameter increase of leaf number is at 16, and 24 weeks after planting that is 1,89 strands and 2,22 strands. The interaction treatment between NPK Phonska and Biourine Sapi fertilizer between 100 grams of NPK Phonska and Biourine Sapi 15 ml / liter of water / plant (p2u2) can increase the growth of rutai banana plants, where the parameters of plant height increase is 16, 20 weeks after planting 19,67 cm and 30,20 cm, then at parameter of diameter increase is at 16 weeks after planting that is 4,59cm, and on parameter of increase of leaf number is at 16, 20 and 24 weeks after planting that is 5,14 strands, 2, 67 strands and 3,00 strands.*

Keywords: NPK Phonska, Biourine Cow Fertilizer and Banana Rutai

PENDAHULUAN

Pisang adalah tanaman herba yang berasal dari Asia Tenggara termasuk Indonesia. Tanaman buah ini kemudian menyebar luas kekawasan Afrika (Madagaskar), Amerika Selatan, Amerika Tengah. Penyebaran tanaman ini selanjutnya hamper merata keseluruh dunia, yakni meliputi daerah tropic dan subtropik, dimulai dari Asia Tenggara ke Timur melalui Lautan Teduh sampai ke Hawaii. Selain itu tanaman pisang menyebar kebarat melalui Samudra Atlantik, kepulauan Kanari, sampai Benua Amerika (Satuhu, 2008).

Pisang sebagai tanaman hortikultura, pengembangannya hingga saat ini masih diusahakan oleh masyarakat hanya sebagai pengisi tanah pekarangan rumah ataupun pada pematang-pematang sawah dan tegalan. Usaha ini masih merupakan usahatani yang subsisten yang tidak memperhatikan jarak tanam,

pemupukan, pengairan, pemberantasan hama dan penyakit, dan pemeliharaan yang lain seperti penyiangan.

Pola usahatani perkarangan tanaman pisang ini dapat kita jumpai pada hamper setiap tanah pekarangan rumah, pematang-pematang tegalan atau sawah, dan sepanjang tepi sungai. Sistem pembudidayaan pisang secara tradisional ini pada kenyataannya tidak dapat berperoduksi secara maksimal.

Kabupaten Kutai Kartanegara memiliki ratusan jenis buah-buahan yang saat ini boleh dikatakan langka. Buah-buahan yang sebagian besar dulunya merupakan buah yang pohonnya tumbuh di hutan sekitar desa-desa dan hutan rimba secara liar itu, sebagian ada juga yang ditanam di kebun-kebun warga.

Salah satu jenis buah khas kutai yang kini juga mulai langka adalah pisang Rutai. Buah pisang Rutai yang berukuran kecil itu sangat disukai banyak orang, selain aromanya juga

rasanya yang sangat manis dengan kandungan vitamin yang tinggi. Untuk jenis pisang ruitai ini tidak banyak warga yang menanam, untuk itu, demi menjaga kemungkinan buah pisang ruitai yang mulai langka (punah), karena tidak banyak petani yang membudidayakan pisang ruitai, di samping bibitnya yang sulit di temukan (tumbuh di hutan). Umur tanaman hingga produksinya pun cukup lama sekitar 1,5 tahun baru belajar berbuah (Anonim, 2010).

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan, yaitu dari bulan September sampai bulan Desember 2014. Tempat Penelitian Kampus Widya Gama Mahakam Samarinda. Bahan yang digunakan biourine sapi yang difermentasikan, pupuk NPK Phonska, tanah, air, polybag ukuran 35 x 40 cm, bibit pisang Ruitai umur 3 bulan. Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan Percobaan 3 x 3 dengan 3 ulangan. Setiap perlakuan terdiri dari 9 tanaman pengamatan. Faktor pertama adalah pemberian Pupuk NPK Phonska (P) yang terdiri dari 3 taraf yaitu : p_0 (kontrol), p_1 (50 gram pemberian Pupuk NPK Phonska/tanaman), p_2 (Pemberian 100 gram Pupuk NPK Phonska/tanaman). Sedangkan faktor kedua yaitu pemberian Pupuk Biourine Sapi (U) yang terdiri

Saat ini belum banyak informasi tentang budidaya tanaman pisang Ruitai dengan pemberian pupuk NPK Phonska dan Biourine Sapi.

Berdasarkan uraian diatas maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK Phonska dan Biourine Sapi terhadap pertumbuhan bibit tanaman pisang ruitai.

dari 3 taraf, yaitu : u_0 (Kontrol), u_1 (Pemberian 10 ml Pupuk Biourine Sapi/tanaman), dan u_2 (Pemberian 15 ml Pupuk Biourine Sapi/tanaman). Pelaksanaan penelitian meliputi : pembuatan biourine sapi, penyiapan lahan, persiapan media, pemilihan bibit pisang, penanaman bibit pisang di polybag, pemeliharaan (penyiraman, dan penyiangan), pemupukan dengan NPK Phonska, perlakuan biourine sapi. Pengambilan data meliputi : pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah daun, pertambahan diameter batang. Data di analisis dengan menggunakan sidik ragam, apabila ada pengaruh maka dilakukan Uji lanjutan dengan menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5% untuk membandingkan dua rata-rata perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Pupuk NPK Phonska

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pemberian pupuk NPK Phonska berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pisang ruitai umur

16 mst dengan nilai tertinggi adalah perlakuan p_2 yaitu 21,25 cm, dan yang terendah adalah perlakuan p_0 yaitu 11,35 cm.

Tabel 1. Pengaruh Pupuk NPK Phonska (P) Terhadap Pertambahan Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm)

Perlakuan Pupuk NPK Phonska	Tinggi Tanaman		
	16 MST	20 MST	24 MST
p_0	9,22 c	11,35 c	16,55 c
p_1	13,11 b	17,34 b	26,33 a
p_2	15,89 a	21,25 a	24,78 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata pada BNT 5% (BNT $p = 0,22$) pertambahan tinggi tanaman umur 16 MST, pada (BNT $p = 0,33$) pertambahan tinggi tanaman umur 20 MST, dan pada BNT 5% (BNT $p = 0,22$) pertambahan tinggi tanaman umur 24 MST.

Umur 20 mst berpengaruh nyata dengan nilai yang tertinggi adalah perlakuan p_2 yaitu 15,89 cm, dan yang terendah adalah perlakuan p_0 yaitu 9,22 cm, serta umur 24 mst berpengaruh sangat nyata dengan nilai yang tertinggi adalah p_1 yaitu 26,33 cm dan nilai yang terendah adalah p_0 yaitu 16,55 cm.

Berpengaruhnya NPK Phonska terhadap parameter tinggi tanaman, hal ini diduga serapan N oleh tanaman cukup efektif, Winarso (2005), menyatakan sebagian besar N dalam tanah dalam bentuk senyawa organik tanah dan tidak tersedia bagi tanaman, fiksasi N-organik di sekitar 95% dari total N yang ada dalam tanah.

Diameter Batang

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pemberian pupuk NPK Phonska berpengaruh sangat nyata terhadap pertambahan diameter batang tanaman pisang rutai umur 16 mst

dengan nilai yang tertinggi adalah perlakuan p_2 yaitu 5,50 cm dan nilai yang terendah perlakuan p_0 yaitu 2,20 cm.

Tabel 2. Pengaruh Pupuk NPK Phonska (P) Terhadap Pertambahan Rata-Rata Diameter Batang (cm)

Perlakuan Pupuk NPK Phonska	Diameter Batang		
	16 MST	20 MST	24 MST
p_0	2,20 c	2,30 c	2,44 c
p_1	3,02 b	4,12 a	4,99 a
p_2	4,02 a	3,26 b	4,01 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata pada BNT 5% (BNT $p = 0,03$) pertambahan diameter batang umur 16 MST, pada (BNT $p = 0,04$) pertambahan diameter batang umur 20 MST, dan pada BNT 5% (BNT $p = 0,05$) pertambahan diameter batang umur 24 MST.

Umur 20 MST berpengaruh sangat nyata dengan nilai tertinggi adalah perlakuan p_1 yaitu 4,12 cm dan nilai yang terendah adalah perlakuan p_0 yaitu 2,30 cm. Kemudian umur 24 MST berpengaruh sangat nyata dengan nilai tertinggi adalah perlakuan p_1 yaitu 4,99 cm dan nilai yang terendah adalah perlakuan p_0 yaitu 2,44 cm.

Pengaruh NPK Phonska terhadap parameter diameter tanaman, tidak terlepas dari pemberian NPK Phonska yang dilakukan, seperti dijelaskan oleh **Winarso (2005)**, bahwa pemupukan N pada tanah-tanah yang kekurangan N dapat meningkatkan kadar N dan hasil tanaman.

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil sidik ragam pemberian pupuk NPK Phonska berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun tanaman pisang rutai

umur 16 MST dengan jumlah tertinggi adalah perlakuan p_2 yaitu 1,89 helai dan nilai yang terendah adalah perlakuan p_0 yaitu 1,33 helai.

Tabel 3. Pengaruh Pupuk NPK Phonska (P) Terhadap Pertambahan Rata-Rata Jumlah Daun (helai)

Perlakuan Pupuk NPK Phonska	Jumlah Daun		
	16 MST	20 MST	24 MST
p_0	1,33 c	1,33 b	1,67 b
p_1	1,44 b	1,22 c	1,67 b
p_2	1,89 a	2,11 a	2,22 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata pada BNT 5% (BNT $p = 0,02$) pertambahan jumlah daun umur 16 MST, pada (BNT $p = 0,01$) pertambahan jumlah daun umur 20 MST, dan pada BNT 5% (BNT $p = 0,02$) pertambahan jumlah daun umur 24 MST.

Untuk umur 20 MST berpengaruh sangat nyata dengan jumlah tertinggi adalah perlakuan p_2 yaitu 2,11 helai dan jumlah yang terendah adalah perlakuan p_1 yaitu 1,22 helai daun dan umur 24 MST berpengaruh nyata jumlah tertinggi adalah perlakuan p_2 yaitu 2,22 helai daun dan nilai yang terendah adalah p_1 dan p_0 yaitu 1,67 helai daun. Tanaman mengandung cukup N akan menunjukkan warna daun hijau tua yang

artinya kadar klorofil dalam daun tinggi, sebaliknya apabila tanaman kekurangan atau defisiensi N maka daun akan menguning (klorosis), karena kekurangan klorofil. Berpengaruhnya pemberian pupuk NPK Phonska terhadap parameter jumlah daun menggambarkan bahwa pemupukan dengan cara penaburan lebih efisien karena lebih banyak unsur tersedia yang diserap tanaman (**Winarso, 2005**).

Pengaruh Pupuk Biourine Sapi

Tinggi Tanaman

Hasil analisis sidik ragam pemberian pupuk Biourine Sapi berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman pisang ruitai 16 MST dengan nilai tertinggi adalah perlakuan u_2 yaitu 20,71 cm dan terendah adalah perlakuan u_0 yaitu 13,45 cm. Pada umur 20 MST berpengaruh

nyata nilai tertinggi adalah u_2 yaitu 16,67 cm dan nilai yang terendah adalah perlakuan u_0 yaitu 10,44 cm, kemudian pada umur 24 MST berpengaruh nyata dengan nilai tertinggi adalah perlakuan u_1 yaitu 26,33 cm dan nilai terendah adalah perlakuan u_0 yaitu 18,78 cm.

Tabel 4. Pengaruh Pupuk Biourine Sapi (U) Terhadap Pertambahan Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm)

Perlakuan Pupuk Biourine Sapi	Tinggi Tanaman		
	16 MST	20 MST	24 MST
u_0	10,44 c	13,45 c	18,78 c
u_1	11,11 b	15,77 b	26,33 a
u_2	16,67 a	22,28 a	22,55 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata pada BNT 5% (BNT $u = 0,22$) pertambahan tinggi tanaman umur 16 MST, pada (BNT $u = 0,33$) pertambahan tinggi tanaman umur 20 MST, dan pada BNT 5% (BNT $u = 0,22$) pertambahan tinggi tanaman umur 24 MST.

Dugaan berpengaruhnya pupuk Biourine Sapi terhadap pertumbuhan tinggi tanaman tidak terlepas dari sifat pupuk Biourine Sapi sendiri, karena memiliki kandungan hara yang lengkap. Seperti dikutip dari pendapat **Bilad, (2011)** bahwa Urine sapi sangat baik digunakan sebagai pupuk organik cair karena memiliki kandungan hara yang lengkap. Meskipun bergantung pada lokasi dan sumbernya (makanan), kandungan N sekitar 1,5-2 % serta P dan S nya 0,15-2%, unsur Airnya 75-90%

berada sebagai urea sedangkan sisanya dalam bentuk amonium atau kreatinin. Sedangkan P dan S nya hampir 90 -100% berbentuk inorganik terlarut serta secara langsung dapat di konsumsi oleh tumbuhan. Adanya aktivitas urease menyebabkan terjadinya dekomposisi secara cepat menjadi air dan Amonium. Reaksi ini memicu meningkatnya pH sampai 9 dan meningkatkan penguapan Amonium serta menurunkan populasi bakteri.

Diameter Batang

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pemberian pupuk Biourine Sapi berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman pisang ruitai umur 16 MST dengan nilai tertinggi adalah

perlakuan u_0 yaitu 4,40cm dan nilai terendah adalah perlakuan u_1 yaitu 3,02 cm. Pada umur 20 MST tidak berpengaruh nyata, dan pada umur 24 MST tidak berpengaruh nyata.

Tabel 5. Pengaruh Pupuk Biourine Sapi (U) Terhadap Pertambahan Rata-Rata Diameter Batang (cm)

Perlakuan Pupuk Biourine Sapi	Diameter Batang		
	16 MST	20 MST	24 MST
u_0	2,55 c	2,68	3,08
u_1	3,18 b	3,66	3,85
u_2	3,50 a	3,35	4,50

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata pada BNT 5% (BNT $u = 0,03$) pertambahan diameter batang umur 16 MST

Berpengaruhnya pupuk Biourine Sapi terhadap diameter batang tanaman pisang ruitai umur 16 MST, namun tidak berpengaruh pada diameter batang umur 20 dan 24 MST, ini diduga karena nitrogen dalam tanaman bisa

bersifat mobil (bergerak), artinya kekurangan nitrogen dalam jaringan tua akan dimobilisasi ke jaringan-jaringan muda (titik-titik tumbuh) sehingga pada jaringan tua klorosis sedangkan pada jaringan muda atau titik tumbuh masih hijau (**Winarso, 2005**).

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pemberian pupuk Biourine sapi berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun pada umur 16 MST dengan jumlah tertinggi adalah perlakuan u_2 yaitu 1,89 helai daun dan jumlah terendah adalah perlakuan u_0 yaitu 1,33 helai daun. Pada umur 20 MST berpengaruh nyata dengan jumlah tertinggi adalah perlakuan u_1 1,78

helai daun dan jumlah terendah adalah perlakuan u_0 yaitu 1,22 helai daun dan pada umur 24 MST berpengaruh nyata dengan jumlah yang tertinggi adalah perlakuan u_2 yaitu 2,22 helai daun dan jumlah yang terendah adalah perlakuan u_1 yaitu 1,56 helai daun.

Tabel 6. Pengaruh Pupuk Biourine Sapi (U) Terhadap Pertambahan Rata-Rata Jumlah Daun (helai)

Perlakuan Pupuk Biourine Sapi	Jumlah Daun		
	16 MST	20 MST	24 MST
u_0	1,33 c	1,22 c	1,78 b
u_1	1,45 b	1,78 a	1,56 c
u_2	1,89 a	1,67 b	2,22 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata pada BNT 5% (BNT $u = 0,02$) pertambahan jumlah daun umur 16 MST, pada (BNT $u = 0,01$) pertambahan jumlah daun umur 20 MST, dan pada BNT 5% (BNT $u = 0,02$) pertambahan jumlah daun umur 24 MST.

Berpengaruhnya pupuk Biourine Sapi terhadap pertambahan jumlah daun, hal ini diduga pada tanaman muda, kadar N, P, dan K paling tinggi dijumpai pada pusat-pusat pertumbuhan, tidak terkecuali pada batang. Menurut Novizan, (2005), nitrogen adalah komponen utama dari berbagai substansi penting

didalam tanaman. Sekitar 40-50% kandungan protoplasma yang merupakan substansi hidup dari sel tumbuhan terdiri dari senyawa nitrogen. Senyawa nitrogen digunakan oleh tanaman untuk membentuk asam amino yang akan diubah menjadi protein, terutama pada fase vegetatif seperti daun.

Interaksi Pupuk NPK Phonska dan Biourine Sapi

Pertambahan Tinggi Tanaman

Tabel 7. Pengaruh Interaksi Pupuk NPK Phonska dan Biourine Sapi (PU) Terhadap Pertambahan Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm)

Perlakuan Interaksi Pupuk NPK Phonska dan Biourine Sapi	Tinggi Tanaman		
	16 MST	20 MST	24 MST
p_0u_0	7,33 f	11,00 f	10,33 g
p_0u_1	8,67 de	8,77 g	19,33 f
p_0u_2	14,33 bc	14,27 d	20,00 f
p_1u_0	8,67 ef	16,67 c	21,33 e
p_1u_1	11,00 cd	17,67 c	35,33 a
p_1u_2	18,67 a	22,37 c	22,33 d
p_2u_0	14,33 b	12,67 e	24,67 c
p_2u_1	13,67 b	20,87 b	24,33 c
p_2u_2	19,67 a	30,20 a	25,33 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata pada BNT 5% (BNT $pu = 0,75$) pertambahan tinggi tanaman umur 16 MST, pada (BNT $pu = 1,15$) pertambahan tinggi tanaman umur 20 MST, dan pada BNT 5% (BNT $pu = 0,75$) pertambahan tinggi tanaman umur 24 MST.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK Phonska dan Biourine Sapi berpengaruh sangat nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman umur 16, 20 dan 24 MST. Nilai tertinggi pada umur 16 MST adalah perlakuan p_2u_2 yaitu 90,60 cm dan yang terendah adalah perlakuan p_0u_1 yaitu 26,32 cm.

Pada umur 20 MST nilai tertinggi adalah perlakuan p_2u_2 yaitu 89,00 cm dan yang terendah adalah perlakuan p_0u_0 yaitu 52,00 cm dan pada umur 24 MST nilai tertinggi adalah perlakuan p_1u_1 yaitu 124,00 cm sedangkan nilai terendah adalah perlakuan p_0u_0 yaitu 49,00 cm.

Berpengaruhnya pemberian pupuk NPK Phonska dan Biourine Sapi terhadap pertambahan tinggi tanaman umur 16, 20 dan 24 MST, hal ini diduga nitrogen diperlukan dalam pembentukan sel-sel baru, protein, asam amino, enzim, hijau daun dan vitamin sangat terpenuhi. Jadi interaksi antara pupuk NPK Phonska dan Biourine Sapi dapat memenuhi unsur hara yang dibutuhkan oleh daun tanaman pisang ruit. Menurut **Winarso, (2005)**, unsur hara yang diserap tanaman berasal dari 3 sumber yaitu

bahan organik, seperti salah satunya Biourine Sapi, sumber yang kedua yaitu mineral alami, ini tersedia pada batuan mineral yang membentuk tanah yang berubah menjadi unsur hara tersedia bagi tanaman yang telah mengalami penghancuran oleh cuaca salah satunya pupuk fosfat, yang ketiga unsur hara yang terikat, biasanya tidak dapat digunakan tanaman untuk melepasnya lewat pengaturan pH tanah sehingga menjadi tersedia bagi tanaman.

Diameter Batang

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK Phonska dan pupuk Biourine sapi berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang umur 16, 20 dan 24 MST.

Jumlah tertinggi pada umur 16 MST adalah perlakuan p_2u_2 yaitu 6,71 cm dan nilai terendah adalah perlakuan p_0u_0 yaitu 4,49 cm.

Tabel 8. Pengaruh Interaksi Pupuk NPK Phonska dan Biourine Sapi (PU) Terhadap Pertambahan Rata-Rata Diameter Batang (cm)

Perlakuan Interaksi Pupuk NPK Phonska dan Biourine Sapi	Diameter Batang		
	16 MST	20 MST	24 MST
p_0u_0	1,75 f	1,47 e	1,63 h
p_0u_1	2,05 ef	3,82 bc	2,79 g
p_0u_2	2,79 d	1,62 e	2,90 f
p_1u_0	2,41 e	3,53 cd	4,61 d
p_1u_1	3,52 c	4,20 ab	4,88 c
p_1u_2	3,12 d	4,62 a	5,47 a
p_2u_0	3,49 c	3,03 d	3,00 f
p_2u_1	3,97 b	2,95 d	3,88 e
p_2u_2	4,59 a	3,80 bc	5,14 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata pada BNT 5% (BNT $pu = 0,11$) diameter batang tanaman umur 16 MST, pada (BNT $pu = 0,14$) diameter batang tanaman umur 20 MST, dan pada BNT 5% (BNT $pu = 0,19$) diameter batang tanaman umur 24 MST.

Jumlah tertinggi pada umur 20 MST adalah perlakuan p_1u_2 yaitu 6,73 cm dan nilai terendah adalah perlakuan p_0u_0 yaitu 4,15 cm. Jumlah tertinggi pada umur 24 MST adalah perlakuan p_1u_2 yaitu 7,22 cm dan jumlah terendah adalah perlakuan p_0u_0 yaitu 4,35 cm.

Berpengaruhnya pemberian interaksi pupuk NPK Phonska dan Biourine Sapi terhadap pertambahan diameter batang umur 16, 20 dan 24 MST, hal ini diduga interaksi perlakuan p_1u_2 (50 g/tanaman/polybag + 15 ml/ liter

air/polybag) adalah yang optimal (parameter 20 dan 24 MST tertinggi). Seperti dinyatakan oleh **Novizan (2005)**, bahwa unsur hara seperti nitrogen dibutuhkan untuk membentuk senyawa penting seperti klorofil, asam nukleat, dan enzim. Karena dibutuhkan dalam jumlah relatif besar pada tahap pertumbuhan tanaman, khususnya pada tahap pertumbuhan vegetatif, seperti pembentukan tunas atau perkembangan batang dan daun.

Jumlah Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK Phonska dan Biourine sapi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun umur 16, 20, dan 24 MST. Jumlah tertinggi pada umur 16 MST adalah perlakuan p_2u_2 yaitu 5,03 helai daun sedangkan yang terendah adalah perlakuan p_0u_0 dan p_1u_1 yaitu 3,66 helai daun. Pada umur 20 MST jumlah tertinggi adalah

perlakuan p_2u_2 yaitu 5,32 helai daun dan yang terendah adalah perlakuan p_0u_0 dan perlakuan p_1u_2 yaitu 3,51 helai daun sedangkan pada umur 24 MST jumlah tertinggi adalah perlakuan p_2u_2 yaitu 5,61 helai daun dan yang terendah adalah perlakuan p_0u_0 , p_0u_1 , p_0u_2 , p_1u_0 , dan p_2u_1 yaitu 4,38 helai daun.

Tabel 9. Pengaruh Interaksi Pupuk NPK Phonska dan Biourine Sapi (PU) Terhadap Pertambahan Rata-Rata Jumlah Daun (helai)

Perlakuan Interaksi Pupuk NPK Phonska dan Biourine Sapi	Jumlah Daun		
	16 MST	20 MST	24 MST
p0u0	1,00 e	1,00 e	1,67 c
p0u1	1,67 c	1,67 c	1,67 c
p0u2	1,33 d	1,33 d	1,67 c
p1u0	1,33 d	1,33 d	1,67 c
p1u1	1,00 e	1,33 d	1,33 d
p1u2	2,00 b	1,00 e	2,00 b
p2u0	1,67 c	1,33 d	2,00 b
p2u1	1,67 c	2,33 b	1,67 c
p2u2	2,33 a	2,67 a	3,00 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata pada BNT 5% (BNT pu = 0,06) diameter jumlah daun umur 16 MST, pada (BNT pu = 0,05) jumlah daun umur 20 MST, dan pada BNT 5% (BNT pu = 0,06) jumlah daun umur 24 MST.

Berpengaruhnya pemberian pupuk NPK Phonska dan Biourine Sapi terhadap pertambahan jumlah daun umur 16, 20 dan 24 MST, hal ini tidak terlepas dari peran penyerapan unsur hara untuk pertumbuhan tanaman. Salah satu proses terpenting yang terjadi di alam adalah fotosintesis. Dalam proses ini karbondioksida dan air didalam sel korofil bereaksi dengan bantuan radiasi sinar matahari untuk memproduksi gula. Proses penyerapan tidak akan berhasil jika unsur hara tidak tersedia dan salah satu dari kedua perlakuan diatas adalah pemberian pupuk NPK Phonska dan

Biourine Sapi. Fase pertumbuhan vegetatif seperti pembentukan daun, batang dan akar sangat memerlukan unsur hara yang tersedia ini. Seperti dinyatakan oleh **Novizan (2005)**, bahwa NPK merupakan unsur hara makro primer atau unsur hara esensial, unsur hara ini sangat diperlukan tanaman dan fungsinya tidak dapat digantikan oleh unsur lain. Jika jumlahnya kurang mencukupi tidak dapat digantikan oleh unsur lain. Jika jumlahnya kurang mencukupi, terlalu lambat tersedia, atau tidak diimbangi oleh unsur-unsur lain akan menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu.

KESIMPULAN

1. Pemberian pupuk NPK Phonska dengan dosis 100g/tanaman/polybag (p_2) dapat meningkatkan pertumbuhan bibit pisang rutai dimana pada parameter pertambahan tinggi tanaman tertinggi adalah pada 16 dan 20 MST yaitu 15,89 cm dan 21,25 cm, kemudian pada parameter pertambahan diameter adalah pada 16 MST yaitu 5,50 cm, dan untuk parameter pertambahan jumlah daun adalah pada 16, 20 dan 24 MST yaitu 1,89 helai, 2,11 helai dan 2,22 helai.
2. Pemberian Pupuk Biourine Sapi dengan dosis 15 ml/liter air/polybag (u_2) dapat meningkatkan pertumbuhan bibit pisang rutai dimana pada parameter pertambahan tinggi tanaman tertinggi adalah pada 16, dan 20 MST yaitu 16,67 cm dan 22,28 cm, kemudian pada

parameter pertambahan diameter adalah pada 16 MST yaitu 63,50cm, dan untuk parameter pertambahan jumlah daun adalah pada 16, dan 24 MST yaitu 1,89 helai dan 2,22 helai.

3. Perlakuan interaksi antara pupuk NPK Phonska dan Biourine Sapi antara 100 gram pupuk NPK Phonska dan Biourine Sapi 15 ml/liter air/tanaman (p_2u_2) dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman pisang rutai, dimana pada parameter pertambahan tinggi tanaman adalah pada 16, 20 MST yaitu 19,67 cm dan 30,20 cm, kemudian pada parameter pertambahan diameter adalah pada 16 MST yaitu 4,59cm, serta pada parameter pertambahan jumlah daun adalah pada 16, 20 dan 24 MST yaitu 5,14 helai, 2,67 helai dan 3,00 helai.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2006. *Buletin Penggunaan Pupuk Organik Cair NASA*. Natural Nusantara, Yogyakarta.

Affandi. 2008. *Pemanfaatan “ Biourine Plus” Bagi Pertanian*. <http://KaltimLitbang.Deptan.co.id>

Diakses Pada Tanggal 17 Maret 2013.

- Anonim. 2009.** *Budidaya Tanaman Buah Unggul Indonesia*, Agromedia Pustaka, Jakarta.
- **2010.** *Tanaman Buah Langka Dilestarikan*. Harian Pos Kota Kalimantan Timur.
- **2013.** *Pupuk NPK Phonska*. Petrokimia Gresik. Semarang.
- Bilad. MR. 2011.** *Biourine Atau Urine Sebagai Pupuk Organik Cair. Alternatif Yang Lebih Baik*. <http://www.Sasak.Org>. Diakses Pada Tanggal 29 April 2013.
- Cahyono. B. 1996.** *Pisang, Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Kanisius, Yogyakarta.
- Hanafiah. K. A, 2003.** *Rancangan Percobaan, Teori dan Aplikasi*, Edisi Ketiga, Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hardjowigeno. S. 2007** *Ilmu Tanah*. Akademika Presindo Jakarta.
- Heru. P. 1996.** *Memupuk Tanaman Buah*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Lingga. P. 2007.** *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Novizan. 2002.** *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Parnata. S. 2004.** *Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya*, PT. Agromedia Pustaka, Tangerang.
- Rukmana. R. 1999.** *Usaha Tani Pisang*. Kanisius. Yogyakarta.
- Rismunandar. 1990.** *Bertanaman Pisang* CV. Sinar Baru Bandung.
- Rizki. N. 2012.** *Pemanfaatan “ Biourine Plus ” Bagi Pertanian*. <http://Kaltim Litbang.Deptan.co.id>. Diakses Pada Tanggal 17 Maret 2013.
- Soetedjo. M.M. 2002.** *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Satuhu, Suyanti dan Supriyadi, A. 2008.** *Pisang, Budidaya, Pengolahan, Dan Prospek Pasar*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suriatna. 1988.** *Pupuk dan Pemupukan*. Meltron Putro, Jakarta.
- Winarso, Sugeng. 2005.** *Kesuburan Tanah*. Penerbit Gava Media. Yogyakarta.