

Pemupukan NPK Phonska dan Jenis Tumpang Sari Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pisang Rutai (*Musa borneensis* Becc.)

Fertilization of Phonska NPK and Intercropping Type on Rutai Banana Plant Growth (*Musa borneensis* Becc.)

Purwati¹, Abdul Rofik¹

Tenaga Pendidik Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Widya Gama Mahakam
Jl. KH. Wahid Hasyim, Sempaja, Samarinda, Kalimantan Timur
e-mail: purwatiuwgm@gmail.com, birudaun83@gmail.com

Diterima : 10 Mei 2018 Disetujui : 1 Juni 2018

ABSTRACT

Rutai banana plants are local plants from Kutai Kartanegara Regency. But the existence of this plant has begun to be rare in the farmer's garden. Rutai bananas are small and are very popular for many people because of their distinctive aroma and sweet taste with high vitamin content. The small fruit shape is very suitable to be an appetizer at restaurants or food stalls. The Kutai Kartanegara District Government has made Rutai banana as an obligatory appetizer in Kutai Kartanegara. From the results of research on rutai banana fertilization on farmers' land shows very high productivity so it is necessary to do research to determine the growth of rutai banana planted intercropping with food crops. This is because the rutai banana plant uses a spacing of 3 mx 3 m, so that between banana plants there is still room that can be used for cultivation of food crops. This study aims to examine the effectiveness of NPK Phonska fertilization and the type of intercropping in rutai banana cultivation. This study used a Randomized Block Design (RBD) consisting of 4 treatments with 5 replications. Intercropping treatment consists of 4 levels, namely: s0 = without intercropping, without fertilization, s1 = without intercropping and NPK Phonska fertilizer 0.5 kg / tree, s2 = intercropping of chili and Phonska NPK 0.5 kg / tree, s3 = intercropping of corn plants and 0.5 kg / tree Phonska NPK fertilizer. Data obtained from observations were analyzed by variance and further testing with BNT at the level of 5%. Research activities include (1) land preparation (2) planting rutai banana seeds and ginger seedlings (3) Phonska NPK fertilizer treatment (4) Bioculture fertilizer treatment (5) POC Nasa fertilizer treatment (6) maintenance (7) data collection. The results showed that NPK Phonska fertilization was 0.5 kg / tree and intercropping with corn plants showed the best growth of rutai banana.

Keywords: Phonska NPK Fertilizer, Tumpang sari, Rutai Banana

PENDAHULUAN

Pisang rutai merupakan salah satu tanaman lokal yang berasal dari Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur. Pisang rutai dikenal sebagai buah khas Kutai namun keberadaannya saat ini sudah mulai langka dan produktivitasnya sangat rendah. Sehingga perlu dilakukan upaya untuk melestarikan dan mengembangkan tanaman pisang rutai. Hal ini mengingat pisang rutai mudah dipasarkan karena banyak yang menyukai terutama aroma dan rasanya yang manis dengan kandungan vitamin yang tinggi serta harganya cukup menjanjikan bagi petani yang mengembangkannya. Saat ini buah pisang rutai telah direncanakan sebagai hidangan pembuka yang wajib di Kutai Kartanegara (Anonim, 2010).

Sistem tanam tumpang sari adalah salah satu usaha sistem tanam dimana terdapat dua atau lebih jenis tanaman yang berbeda ditanam secara bersamaan dalam waktu relatif sama atau

berbeda pada sebidang tanah yang sama (Warsana, 2009 dalam Permanasari dan Kastono, 2012). Keuntungan sistem tumpang sari yaitu memudahkan pemeliharaan, memperkecil resiko gagal panen, hemat pemakaian sarana produksi dan meningkatkan efisiensi penggunaan lahan (Beets, 1982)

Upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman pisang rutai juga perlu dilakukan pemupukan. Unsur-unsur hara yang perlu ditambahkan pada pemupukan tanaman pisang rutai meliputi nitrogen, fosfor dan kalium. Pupuk NPK Phonska merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur hara makro yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman pisang rutai.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai Mei 2015. Penelitian dilaksanakan di Desa Lempake Samarinda Kalimantan Timur.

Bahan tanam yang digunakan terdiri atas tanaman pisang rutai umur 9 bulan setelah tanam. Jarak tanam kakao yaitu 3 m x 3 m. Bibit cabai umur 1 bulan dan benih jagung. Pupuk yang digunakan adalah NPK Phonska 15:15:15. Prosedur penelitian pada aplikasi pupuk NPK Phonska, dosis pupuk yang digunakan adalah 0,5 kg/tanaman. Tanaman pisang rutai diberi perlakuan tumpang sari terdiri dari tanaman cabai dan tanaman jagung. Bibit cabai dan benih jagung ditanam sesuai perlakuan diantara tanaman pisang rutai, penanaman dengan tanaman tumpang sari dilakukan 2 minggu setelah pemupukan. Pengamatan dilakukan sebelum dan setelah perlakuan. Pengamatan setelah perlakuan dilakukan satu bulan sekali.

Peubah-peubah yang diamati meliputi: pertambahan tinggi tanaman, pertambahan diameter batang, dan jumlah anakan. Dalam penelitian ini digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima ulangan. Perlakuan tumpang sari terdiri dari 4 taraf yaitu : s0 = tanpa tumpang sari, tanpa pemupukan, s1 = tanpa tumpang sari dan pupuk NPK Phonska 0,5 kg/pohon, s2 = tumpang sari tanaman cabai dan pupuk NPK Phonska 0,5 kg/pohon, s3 = tumpang sari tanaman jagung dan pupuk NPK Phonska 0,5 kg/pohon. Penelitian ini menggunakan tanaman berjumlah 20 tanaman pisang rutai. Data yang diperoleh dari pengamatan dianalisis dengan sidik ragam dan uji lanjut dengan BNT pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Pola Tumpang Sari dan Pemupukan NPK Phonska Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pisang Rutai

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			Jumlah Anakan (buah)			Diameter Batang (cm)		
	Umur 1 bulan	Umur 2 bulan	Umur 3 bulan	Umur 1 bulan	Umur 2 bulan	Umur 3 bulan	Umur 1 bulan	Umur 2 bulan	Umur 3 bulan
s0	155,58c	164,31c	176,43c	1,42c	1,78c	2,13b	3,87c	4,34b	5,02b
s1	204,22ab	213,22b	223,22b	2,94b	3,14b	3,28a	7,73b	9,93a	12,3a
s2	208,24a	216,24a	228,24b	3,56a	3,68a	3,87a	8,75a	10,15a	12,75a
s3	210,53a	223,83a	237,66a	3,66a	3,88a	4,02a	8,97a	10,57a	13,97a

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

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pola tumpang sari dan pemupukan NPK Phonska memberikan pengaruh nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman umur 1, 2 dan 3 bulan, rata-rata jumlah anakan umur 1, 2 dan 3 bulan serta rata-rata diameter batang umur 1, 2 dan 3 bulan. Hasil pengamatan rata-rata pertumbuhan tanaman pisang rutai dapat dilihat pada Tabel 1.

Tinggi Tanaman.

Hasil sidik ragam menunjukkan pemupukan berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman umur 1, 2 dan 3 bulan. Rerata tinggi tanaman pisang antara perlakuan tumpang sari tidak berbeda nyata namun berbeda nyata dengan perlakuan s0 (kontrol). Tanaman pisang yang tertinggi adalah tanaman pada perlakuan s3 yaitu 237,66 cm dan yang terendah adalah perlakuan s0 yaitu 176,43 cm. Pemupukan NPK pada tanaman pisang rutai dapat menyuplai kebutuhan unsur hara bagi tanaman sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan. Unsur P

berperan penting dalam melakukan pembelahan sel sehingga tanaman menjadi lebih tinggi. Sesuai dengan pendapat Buckman and Brady (1982) bahwa unsur pospat (P) yang digunakan oleh tanaman sebagai pembantu dalam proses pembelahan sel. Perlakuan pemupukan berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman diduga karena tanaman telah menggunakan pupuk yang diberikan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara optimal. Hal ini disebabkan kebutuhan unsur hara terutama N, P dan K telah terpenuhi pada saat tanaman memerlukan unsur tersebut. Kandungan pupuk kompos dan NPK Phonska dapat diserap oleh seluruh bagian tanaman mulai dari daun sampai ke akar. Menurut **Harjadi (1991)**, bahwa pemberian pupuk merupakan faktor utama yang sangat penting dalam pemupukan, agar efektif pupuk harus diberikan di tempat dan disaat tanaman memerlukan. Lebih lanjut **Harjadi (1991)** mengemukakan bahwa dengan membesarnya sel tanaman maka akan terbentuk vakuola sel yang besar yang

mampu untuk menyerap air dalam jumlah yang banyak, sehingga makin bertambahnya jumlah dan ukuran sel tanaman, maka pembentukan protoplasma tanaman juga akan bertambah. Selanjutnya hal ini akan berpengaruh terhadap tinggi tanaman yang makin meningkat. Ditambahkan **Hakim dkk (1986)**, pupuk kandang selain dapat menambah unsur hara kedalam tanah juga dapat mempertinggi humus, memperbaiki struktur tanah dan mendorong kehidupan jasad renik dalam tanah. Kandungan hara yang terdapat dalam pupuk kandang rata-rata 0,5% N; 0,25% P₂O₅; dan 0,5% K₂O. Disamping unsur-unsur tersebut pupuk kandang juga mengandung Karbon, Magnesium, Belerang, dan unsur-unsur mikro lainnya. Pupuk kandang mempunyai efek residu, yaitu haranya dapat secara berangsur-angsur menjadi bebas dan tersedia bagi tanaman. Ditambahkan oleh **Sutedjo (2006)**, dengan adanya pupuk kandang maka tanah akan mampu menahan banyak air, sehingga memudahkan akar-akar menyerap zat-zat makanan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Sesuai dengan pendapat **Suriatna (1998)**, yang mengatakan bahwa apabila semua unsur yang dibutuhkan tanaman, terutama unsur nitrogen, fosfor dan kalium cukup tersedia di dalam tanah sesuai dengan kebutuhan tanaman, maka pertumbuhan tanaman dapat berjalan lancar dan normal. Menurut **Maspary (2010)**, yang menyatakan bahwa jika unsur hara yang diberikan pada tanaman berada dalam kisaran yang sedikit atau sangat berlebihan maka unsur hara tersebut akan menghambat laju pertumbuhan tanaman tersebut. Selain memperbaiki sifat fisik tanah pupuk organik juga memperbaiki sifat kimia tanah, yaitu dengan membantu proses pelapukan bahan mineral. Bahan organik juga memberikan makanan bagi kehidupan mikrobia dalam tanah. Bahan organik dalam tanah mempengaruhi jumlah mikrobia yang ada dalam tanah (**Hardianto, 2009**). Pupuk organik menjadi bahan untuk perbaikan struktur tanah yang terbaik dan alami. Pemberian pupuk organik pada tanah akan memperbaiki struktur tanah dan menyebabkan tanah mampu mengikat air lebih banyak (**Hardianto, 2009**).

Diameter Batang.

Hasil sidik ragam menunjukkan pemupukan berpengaruh nyata terhadap diameter batang umur 1, 2 dan 3 bulan. Data rerata diameter batang menunjukkan perlakuan tumpang sari

tidak menunjukkan adanya beda nyata tetapi berbeda nyata dengan perlakuan s₀. Tanaman pisang dengan diameter terbesar adalah tanaman pada pola tumpang sari perlakuan s₃ yaitu 13,97 cm dan yang berdiameter terkecil adalah perlakuan s₀ yaitu 5,02 cm.

Pemberian pupuk NPK memberikan pengaruh terhadap diameter batang. Hal ini diduga unsur hara telah dimanfaatkan oleh tanaman untuk memacu pertumbuhan tanaman. Dijelaskan oleh **Lakitan (1996)** bahwa pertumbuhan tanaman disebabkan oleh pembesaran dan pembelahan sel. Hal ini terjadi jika unsur hara tercukupi. Perlakuan pemupukan berpengaruh nyata terhadap penambahan diameter batang diduga karena unsur hara makro (N, P dan K) terdapat dalam jumlah yang sesuai bagi kebutuhan tanaman sehingga tanaman dapat menggunakannya untuk pertumbuhan dan perkembangan bagian-bagian tanaman seperti membentuk tunas baru, menambah tinggi tanaman, dan membentuk pembesaran diameter batang. Hal ini sesuai dengan pendapat **Harjadi (1991)**, semakin tinggi tanaman dan semakin besar diameter batang dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara di dalam tanah.

Setiap unsur hara akan memberikan efek negatif terhadap diameter batang bila terdapat dalam jumlah yang kurang atau sangat berlebihan di dalam tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat **Subiantoro (2010)**, yang menyatakan bahwa kelebihan unsur hara akan menyebabkan perakaran, batang dan daun akan menjadi lemah dan rentan serangan hama dan penyakit. Sesuai dengan pendapat **Gardner (1991)**, hasil fotosintesis terutama karbohidrat, protein dan lemak akan merangsang pertumbuhan batang, jumlah daun dan cabang tanaman. Sementara itu menurut **Harjadi (1991)**, pada pertumbuhan tanaman apabila terdapat karbohidrat, maka akan digunakan dalam pembesaran diameter batang.

Jumlah Anakan.

Hasil sidik ragam menunjukkan pemupukan berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan umur 1, 2 dan 3 bulan. Rerata jumlah anakan antara perlakuan tumpang sari tidak berbeda nyata namun berbeda nyata dengan perlakuan s₀ (kontrol). Jumlah anakan pisang yang terbanyak adalah tanaman pada perlakuan s₃ yaitu 4,02 anakan dan yang paling sedikit adalah perlakuan s₀ yaitu 2,13 anakan. Pengamatan terhadap jumlah anakan memperlihatkan pengaruh

terhadap pola tumpang sari sehingga meningkatkan jumlah anakan. Menurut **Lakitan (1996)** bahwa faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah intensitas cahaya, suhu udara, unsur hara dan ketersediaan air. Perlakuan pemupukan berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan diduga karena tanaman memberikan respon yang terbaik dikarenakan kandungan unsur hara N, P dan K yang dibutuhkan oleh bibit kelapa sawit tersedia dalam jumlah yang cukup.

Sesuai dengan pendapat **Suriatna (1998)**, yang mengatakan bahwa apabila semua unsur yang dibutuhkan tanaman, terutama unsur nitrogen, fosfor dan kalium cukup tersedia di dalam tanah sesuai dengan kebutuhan tanaman, maka pertumbuhan tanaman dapat berjalan lancar dan normal. Sesuai pendapat **Fitter dan Hay (1985)**, yang menyatakan bahwa presentase penyinaran sangat berpengaruh pada aktifitas fisiologi tanaman dalam berfotosintesis, sehingga fotosintat yang didistribusikan juga sangat tergantung pada intensitas cahaya yang dapat dimanfaatkan tanaman secara optimal. Lebih lanjut dikemukakan oleh **Maspary (2010)**, yang menyatakan bahwa jika unsur hara yang diberikan pada tanaman berada dalam kisaran yang sedikit atau sangat berlebihan maka unsur hara tersebut akan menghambat laju pertumbuhan tanaman tersebut.

KESIMPULAN

1. Pemupukan NPK Phonska 0,5 kg/pohon memberikan pertumbuhan tanaman terbaik.
2. Tumpang sari pisang rutai dengan tanaman jagung memberikan pertumbuhan tanaman terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2012. <http://www.pertanikalimantan.com/umum/npk-phonska.html>
- Anonim. 2013. <http://www.petrokimia-gresik.com/Pupuk/Phonska.NPK>
- Cahyono, B. 2009. Pisang, Usaha Tani dan Penanganan Pasca Panen. Kanisius, Yogyakarta.
- Harjadi, S.S. 1991. Pengantar Agronomi. Gramedia. Jakarta.
- Maspary. 2010. Fungsi unsur hara dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Diakses dari: <http://www.gerbangpertanian.com/2010/04/fungsi-unsur-hara-bagipertumbuhan-dan.html>
- Rahardi, F. 2004. Mengurai Benang Kusut Agribisnis Buah Indonesia. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sarief, S.E. 1986. Ilmu Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Sastrosupadi, A. 2000. Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian. Kanisius. Yogyakarta.
- Satuhu, S. dan Supriyadi, A. 2007. Pisang : Budidaya, Pengolahan dan Prospek Pasar. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Subiantoro, A. 2010. Peranan Unsur Hara terhadap Tanaman Kelapa Sawit. Diakses dari: <http://andreysubiantoro.jigsy.com/entries/sda/peranan-unsur-hara-pada-tanamankelapa-sawit>.
- Suriatna, M., 1987. Pupuk dan Cara Pemupukan. Penerbit Bina Aksara. Jakarta.
- Zuchri, A. 2007. Optimalisasi Hasil Tanaman Kacang Tanah dan Jagung dalam Tumpang Sari Melalui Pengaturan Baris Tanam dan Perompesan Daun Jagung. Jurnal Embryo Vol 4 No. 2.

