

Sistem Tumpang Sari dan Pupuk NPK Phonska Terhadap Pertumbuhan Pisang Rutai (*Musa sp*)***Intercropping system and NPK Fertilizer on Growth Phonska Rutai Banana (*Musa sp*)*****Purwati**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Widya Gama Mahakam Jl. KH. Wahid Hasyim, Sempaja, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia Telp : (0541) 734294-737222, Fax : (0541) 736572
email : purwati@uwgm.ac.id

Diterima : 5 Mei 2015 Disetujui : 24 Juni 2015

ABSTRAK

Tanaman pisang rutai merupakan tanaman lokal yang berasal dari Kabupaten Kutai Kartanegara. Namun keberadaan tanaman ini sudah mulai langka di kebun petani. Buah pisang rutai berukuran kecil dan sangat disukai banyak orang karena aromanya yang khas dan memiliki rasa yang manis dengan kandungan vitamin yang tinggi. Bentuk buahnya yang kecil sangat cocok menjadi hidangan pembuka pada restoran atau warung makan. Pemerintah Kabupaten Kutai Kartanegara telah menjadikan pisang Rutai sebagai hidangan pembuka yang wajib di Kutai Kartanegara. Dari hasil penelitian pemupukan pisang rutai pada lahan petani menunjukkan produktivitas yang sangat tinggi sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pertumbuhan tanaman pisang rutai yang ditanam secara tumpang sari dengan tanaman pangan. Hal ini mengingat tanaman pisang rutai menggunakan jarak tanam 3 m x 3 m, sehingga di antara tanaman pisang masih terdapat ruang yang dapat dimanfaatkan untuk budidaya tanaman pangan. Penelitian ini bertujuan mengetahui sistem tumpang sari pisang rutai dan tanaman pangan yang efisien pada budidaya tanaman pisang rutai. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 5 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. Data yang diperoleh dari pengamatan dianalisis dengan sidik ragam dan uji lanjut dengan BNT pada taraf 5%. Kegiatan penelitian meliputi (1) penyiapan lahan (2) penanaman bibit pisang rutai dan bibit jahe (3) perlakuan pupuk NPK Phonska (4) perlakuan pupuk Biokultur (5) perlakuan pupuk POC Nasa (6) pemeliharaan (7) pengambilan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman pisang rutai pada sistem tumpang sari memiliki pertumbuhan yang terbaik dibandingkan dengan tanpa tumpang sari. Perlakuan tumpang sari pisang rutai dengan tanaman jagung dan pupuk NPK Phonska 0,5 kg/pohon menunjukkan produktivitas tanaman tertinggi.

Kata Kunci: Tumpang sari, Pupuk NPK Phonska, Pisang Rutai

ABSTRACT

Rutai banana plant is derived from local plants Regency. But the existence of this plant is already scarce in the garden farmers. Rutai bananas are small and highly favored by many people because the rich aroma and has a sweet taste with high vitamin content. Small fruit shape was fit to be an appetizer at the restaurant or diner. Kutai Regency Government has made bananas Rutai as an appetizer mandatory in the aquatic mammal. From the research fertilizing banana rutai on farmers' fields showed very high productivity so it is necessary to investigate the growth of banana plants grown rutai intercropping with food crops. This is because the use of banana plants rutai spacing of 3 m x 3 m, resulting in between the banana plant is still a space that can be utilized for the cultivation of food crops. This study aimed to rutai banana intercropping systems and efficient food crops to the cultivation of banana plants rutai. This study uses a randomized block design (RAK), which consists of 4 treatments with 5 replications. Intercropping treatment consisted of 4 levels, namely: s0 = without intercropping, without fertilization, s1 = without intercropping and fertilizer NPK Phonska 0.5 kg / tree, s2 = intercropping pepper and NPK fertilizer Phonska 0.5 kg / tree, s3 = intercropping maize crop and fertilizer NPK Phonska 0.5 kg / tree. Data obtained from observations were analyzed by analysis of variance and a further test with LSD at 5% level. Research activities include (1) preparation of land (2) planting seeds and seedlings rutai banana ginger (3) treatment of NPK fertilizer Phonska (4) biocultural fertilizer treatment (5) fertilizer treatment POC Nasa (6) Maintenance (7) data retrieval. The results showed that the growth of banana plants rutai on intercropping system has the best growth compared with no intercropping. Treatment rutai banana intercropping with maize crop and fertilizer NPK Phonska 0.5 kg / tree showed the highest plant productivity.

Keywords: Intercropping, NPK Phonska, Banana Rutai

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 di Kebun Petani di Desa Lempake Kecamatan Samarinda Utara, Kota Samarinda, Kalimantan Timur, dari bulan Februari sampai dengan Mei 2015. Bahan tanam yang digunakan terdiri atas bibit pisang rutai yang berumur 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. 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

Sistem tumpang sari pada perkebunan pisang sangat menguntungkan untuk tanaman pisang dan lingkungan. Hal ini mengingat bahwa pada sistem tumpang sari terdapat beberapa jenis tanaman yang tumbuh di areal lahan sehingga dapat menekan serangan hama dan penyakit karena diversifikasi tanaman di areal kebun akan menciptakan pengendalian hama dan penyakit secara alami. Selain itu adanya tumpang sari dapat menekan gulma serta mencegah terjadinya erosi.

Berdasarkan hasil survei lahan perkebunan pisang menunjukkan status unsur hara yang sangat rendah. Selain itu penanaman pisang yang dilakukan oleh masyarakat seringkali mengabaikan pemupukan akibatnya produktivitas tanaman pisang sangat rendah.

Salah satu usaha untuk mengatasi masalah tersebut adalah pentingnya memperbaiki tingkat kesuburan lahan melalui penambahan unsur hara lewat pemupukan. Untuk mencapai produktivitas tanaman pisang rutai secara optimal maka diperlukan unsur hara yang seimbang untuk pertumbuhan dan produksinya. Pupuk NPK Phonska mengandung unsur hara makro dan mikro yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan tanaman pisang rutai.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pertumbuhan tanaman kakao pada sistem pembukaan lahan tanpa bakar di Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur.

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. Tinggi tanaman (cm) pada perlakuan Pola Tumpang Sari dan Pemupukan NPK Phonska

Perlakuan	Umur tanaman (bulan)
-----------	----------------------

	1	2	3
s0	155.58c	164.31c	176.43c
s1	204.22ab	213.22b	223.22b
s2	208.24a	216.24a	228.24b
s3	210.53a	223.83a	237.66a

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

Tabel 2. Jumlah anakan (buah) pada perlakuan Pola Tumpang Sari dan Pemupukan NPK Phonska

Perlakuan	Umur tanaman (bulan)		
	1	2	3
s0	1.42c	1.78c	2.13b
s1	2.94b	3.14b	3.28a
s2	3.56a	3.68a	3.87a
s3	3.66a	3.88a	4.02a

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

Tabel 3. Diameter batang (cm) pada perlakuan Pola Tumpang Sari dan Pemupukan NPK Phonska

Perlakuan	Umur tanaman (bulan)		
	1	2	3
s0	3.87c	4.34b	5.02b
s1	7.73b	9.93a	12.3a
s2	8.75a	10.15a	12.75a
s3	8.97a	10.57a	13.97a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda 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.

Pertambahan 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 (Ruly 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 (Ruly Hardianto, 2009).

Pertambahan Diameter Batang

Hasil sidik ragam menunjukkan pemupukan berpengaruh nyata terhadap pertambahan 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 pertambahan 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 (1993), 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 (1993), 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

KESIMPULAN

1. Produktivitas tertinggi diperoleh dari pola tanam tumpang sari dibandingkan dengan tanpa tumpang sari.

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.

2. Perlakuan tumpang sari pisang rutai dengan tanaman jagung dan pupuk NPK Phonska 0,5 kg/pohon menunjukkan produktivitas tanaman tertinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2012. <http://www.pertani-kalimantan.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.

Naibaho, Rosinto. 2003. Pengaruh Pupuk Phonska Dan Pengapuran Terhadap Kandungan Unsur Hara Npk dan Ph Beberapa Tanah Hutan. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/16999>. Diunduh, tgl 17 Maret 2013.

Sastrosupadi, A. 2000. Rancangan Percobaan Praktis bidang Pertanian. Kanisius, Yogyakarta

Sasmita, I, Supriyono dan Sri Nyoto. 2014. Pengaruh Berbagai Varietas Jagung Secara

Tumpangsari *Additive Series* Pada Pertanaman Kacang Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil. Caraka Tani – jurnal ilmu-ilmu Pertanian. Vol XXIX No. 1.

Suyanti Satuhu dan Ahmad Supriyadi. 1993. Pisang. Penebar Swadaya. Jakarta.

Tri Ratna Erawati, Awaludin Hipi., Agus Sutanto. 2007. Pengaruh Pupuk Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Pisang (*Musa paradisiaca*) Di Lahan Kering. ntb.litbang.deptan.go.id/ind/2007/PTH/pengaruhpupuk.

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.