**PENGARUH BOKASI LIMBAH NANAS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN OKRA MERAH PADA TANAH PMK**

**Jesica Tasia Ginting\*1), Astina2) dan Dwi Zulfita3)**

1)Mahasiswa Fakualtas Pertanian, Universitas Tanjungpura Pontianak

2,3)Dosen Pengajar Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura Pontianak

e-mail: \*jesicaginting@gmail.com, astinakiswan@yahoo.com, dwi.zulfita @faperta.untan.ac.id

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis bokasi limbah nanas yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman okra merah pada tanah Podsolik Merah Kuning. Penelitian dimulai dari tanggal 1 November 2018 hingga 24 Januari 2019. Metode yang digunakan dalam Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 5 perlakuan, 5 ulangan dan setiap perlakuan terdiri 4 tanaman sampel. Perlakuannya adalah sebagai berikut: (b1) 400 g / polybag, (b2) 800 g / polybag, (b3) 1.200 g / polybag, (b4) 1, 1.600 g / polybag dan (b5) 2.000 g / polybag. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah klorofil daun (unit kecepatan), volume akar (cm3), total luas daun (cm2) berat kering (g), jumlah buah segar (g) dan berat buah segar (g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ditemukan dosis bokasi limbah nanas yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil okra merah pada tanah Podsolik Merah Kuning tetapi dosis yang efektif ditunjukkan dengan pemberian bokasi limbah nanas dosis 15% setara dengan 1.200 g/polybag.

Kata kunci: Bokasi limbah Nanas, tanah podsolik merah kuning, okra

**THE EFFECT OF PINEAPPLE COMPOST ON THE GROWTH AND YIELD OF RED OKRA PLANTS IN RED YELLOW PODSOLIC SOIL**

**Jesica Tasia Ginting\*1), Astina2)danDwi Zulfita3)**

1) Students from the Faculty of Agriculture, Tanjungpura University Pontianak

2,3) Lecturer at the Faculty of Agriculture, Tanjungpura University Pontianak

e-mail: \*jesicaginting@gmail.com, astinakiswan@yahoo.com , dwi.zulfita @faperta.untan.ac.id

***ABSTRACT***

 *This study aimsed to obtain the best dose of pineapple compost on the growth and yield of red okra on Red Yellow Podsolic soil.* *This research was conducted from November 1, 2018 to January 24, 2019.* *The statistical method used was Completely Randomized Design consisted of 5 treatments, 5 replications, a each treatment consisted of 4 sample plants*. *The treatment were (b1) 400 g / polybag, (b2) 800 g / polybag, (b3) 1,200 g / polybag, (b4) 1, 1,600 g / polybag and (b5) 2,000 g / polybag. The variables observed in this study were chlorophyll leaf (unit velocity), root volume (cm3), total leaf area (cm2) dry weight (g), number of fresh fruit (g) and weight of fresh fruit (g). The results showed that the best dosage of pineapple waste was not found for growth and yield of red okra in Yellow Podsolic soil but the effective dosage was indicated by the provision of pineapple waste bocation 15% dose equivalent to 1,200 g / polybag.*

*Key words: Okra, red yellow podsolic soil, pineapple compost*

**PENDAHULUAN**

Tanaman Okra *(Abelmoschusesculentus* L. Moench) biasanya dikenal dengan sebutan kacang mia, dan kacang mekkah ini mempunyai beberapa keunggulan antara lain dapat dibudidayakan secara sederhana dan mudah serta dapat cepat di panen. Selain itu tanaman okra mengandung gizi yang cukup tinggi dan mempunyai banyak serat yang dipercaya dapat membantu pencernaan.

Menurut Laseduw (2013), bahwa dalam 100 g buah muda okra mempunyai kandungan gizi 1 g lendir, 7 g karbohidrat, dan 70-90 mg Ca,90 g air, 2 g protein, 7 g karbohidrat, 1 g serat, dengan total energi sebesar 145 Kj. Bijinya juga mengandung minyak yang kaya akan asam lemak tak jenuh seperti asam linoleat serta asam oleat. Buah okra mengandung protein yang cukup tinggi serta lemak relatif rendah serta mengandung mineral yang penting seperti kalium serta fosfor. Okra termasuk sayuran kaya serat pangan. Serat pangan ini sangatlah penting bagi tubuh karena dapat mencegah susah buah air besar, obesitas, kolestrol tinggi, diabetes, serta dapat mencegah kanker.

Menurut Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat (2016), penyebaran tanah PMK di Kalimantan Barat seluas 9,2 juta ha atau 63,01% dari luas Kalimantan Barat, berpotensi untuk dijadikan lahan pertanian. Pemanfaatan tanah PMK untuk pengembangan okra dihadapkan pada tingkat kesuburan tanah dan produktivitas rendah. Hal ini disebabkan karena sifat fisik tanahnya yang padat dan kandungan liat yang tinggi, kadar bahan organik rendah, kejenuhan basa sedang sampai tinggi, kandungan usur hara N, P, K, Ca umumnya rendah dan reaksi tanah pH nya rendah.

Upaya untuk memperbaiki sifat fisik tanah PMK adalah dengan penambahan bahan organik. Bahan organik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bokasi limbah nanas. Bokasi mempunyai kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan teknik pengomposan sederhana, karena bokasi dihasilkan melalui proses fermentasi dengan pemberian *Effektive Mikroorganisme-4(EM-4)* yang merupakan salah satu aktivator untuk mempercepat proses pembuatan kompos (Indriani, 2011).

Berdasarkan observasi penulis ke pasar tradisional di kota Pontianak (2018) bahwa limbah nanas saat ini masih menjadi limbah yang belum dimanfaatkan secara efektif oleh masyarakat. Limbah kulit nanas selama ini di pasar tradisional Sungai Jawi bisa mencapai 100-250 kg/hari. Bokasi limbah nanas memiliki peran penting dalam meningkatkan perbaikan sifat fisik tanah berupa kemampuan tanah dalam menahan air, memperbaiki drainase dan tata udara di dalam tanah, meningkatkan jumlah serta mengaktifkan mikroorganisme dalam tanah.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis bokasi limbah nanas yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman okra merah pada tanah PMK.

**METODE PENELITIAN**

 Penelitian ini dilaksanakan dikebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak. Penelitian dilaksanakan dari tanggal 1 November 2018 sampai dengan tanggal 24 Januari 2019. Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian benih okra, pupuk bokasi limbah nanas, polybag, kapur, tanah PMK, pestisida, cangkul, parang, ember, gunting, *Thermohygrometer,* kolorofil meter, gelas ukur, *hand sprayer*dan arit.

 Penelitian ini dilakukan dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL). Pemberian Bokasi limbah nanas terdiri dari 5 perlakuan dengan 5 ulangan terdiri dari 4 sampel tanaman.Peralukan yang dimaksud adalah: b1= 5% bokasi limbah nanas, b2=10% bokasi limbah nanas, b3=15% bokasi limbah nanas, b4=20% bokasi limbah nanas dan b5=25% bokasi limbah nanas. Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah jumlah klorofil daun, volume akar,luas daun, berat kering tanaman,jumlah buah segar pertanaman dan berat buah per tanamana.Hasil pengamatan dilakukan uji F. apabila uji F menunjukkan pengaruh nyata maka dibuktikaan dengan uji BNJ taraf 5%.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. **Hasil Penelitian**

 Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian bokasi limbah nanas pada berbagai dosis berpengaruh nyata terhadap semua variabel yang diamati (volume akar, klorofil daun, luas daun, berat kering tanaman, jumlah buah per tanaman dan berat buah per tanaman). Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan yang berpengaruh nyata terhadap volume akar, jumlah klorofil daun, luas daun dan berat kering tanaman dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Bokasi Limbah Nanas terhadap Volume Akar, Jumlah Klorofil Daun, Luas Daun dan Berat Kering tanaman

|  |  |
| --- | --- |
| Dosis Bokasi Limbah Nanas (g/polybag) | Rerata |
| Volume Akar (cm3) | Kadar Klorofil Daun (*Spaad Unit*) | Luas Daun (cm2) | Berat Kering Tanaman (g) |
| 400 |  4,76 c |  45,41 b |  290,20 c |  2,91 c |
| 800 |  5,70 c |  46,42 b |  270,80 c |  2,86 c |
| 1.200 |  6,58 bc |  45,41 b |  344,80 bc |  3,98 bc |
| 1.600 |  9,40 b |  47,97 b |  496,80 b |  5,37 b |
| 2.000 |  13,25 a |  51,81 a |  630,60 a |  7,72 a |
| BNJ 5% |  3,25 |  3,17 |  19,99 |  1,91 |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada satu kolom berbeda tidak nyata dibandingkan dengan uji BNJ taraf 5%

Hasil uji BNJ pada Tabel 1 menunjukkan bahwa volume akar, kadar klorofil daun, luas daun dan berat kering tanaman okra merah yang diberi bokasi limbah nanas dosis 2.000 g/polybag berbeda nyata jika dibandingkan dengan volume akar, kadar klorofil daun, luas daun dan berat kering tanaman okra dengan pemberian bokasi limbah nanas dosis lainnya (400, 800, 1,200 dan 1.600 g/polybag). Volume akar, kadar klorofil daun, luas daun dan berat kering tanaman yang tertinggi dihasilkan oleh tanaman okra dengan pemberian bokasi kulit nanas dosis 2.000 g/polybag yaitu masing-masing 13,78 cm3, 51,81 spad unit, 730,60 cm2 dan 7,72 g.

Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan yang berpengaruh nyata terhadap Jumlah buah per tanaman dan berat buah per tanaman dilanjutkan dengan uji BNJ yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Bokasi Limbah Nanas terhadap Jumlah Buah per Tanaman dan Berat Buah per Tanaman

|  |  |
| --- | --- |
| Dosis Bokasi Limbah Nanas (g/polybag) | Rerata |
| Jumlah Buah per Tanaman (buah) | Berat Buah per tanaman (g) |
| 400 | 2,00 b | 18,02 c |
| 800 |  3,06 ab |  30,59 bc |
| 1.200 | 3,60 a |  39,68 ab |
| 1.600 | 3,73 a |  39,61 ab |
| 2.000 | 4,78 a | 48,54 a |
| BNJ 5% | 1,93 | 16,39 |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada satu kolom berbeda tidak nyata dibandingkan dengan uji BNJ taraf 5%

Hasil uji BNJ pada Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah buah okra dengan pemberian bokasi limbah nanas dosis 2.000 g/polybag berbeda nyata dibandingkan dengan jumlah buah okra dengan pemberian bokasi kulit nanas dosis 400 g/polybag tetapi berbeda tidak nyata jika dibandingkan dengan jumlah buah okra dengan pemberian bokasi limbah nanas dosis 800, 1.200 dan 1.600 g/polybag. Jumlah buah okra per tanaman yang tertinggi dihasilkan oleh tanaman okra dengan pemberian bokasi limbah nanas dosis 2.000 g/polybag yaitu 4,60 buah.

Hasil uji BNJ pada Tabel 2 juga menunjukkan bahwa berat buah okra dengan pemberian bokasi limbah nanas dosis 2.000 g/polybag berbeda nyata dibandingkan dengan berat buah okra dengan pemberian bokasi limbah nanas dosis 400 dan 800 g/polybag tetapi berbeda tidak nyata jika dibandingkan dengan berat buah okra dengn pemberian bokasi limbah nanas dosis 1.200 dan 1,600 g/polybag. Berat buah yang tertinggi dihasilkan oleh tanaman okra dengan pemberian bokasi limbah nanas dosis 2.000 g/polybag yaitu 50,50 g. Pada Tabel 3 juga terlihat bahwa semakin tinggi dosis bokasi limbah nanas yang diberikan menunjukkan adanya kenaikan jumlah buah dan berat buah per tanaman walaupun pada pemberian bokasi limbah nanas dosis 1.600 g/polybag terjadi penurunan jumlah dan berat buah tetapi berbeda tidak nyata.

1. **Pembahasan**

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian bokasi limbah nanas pada berbagai dosis berpengaruh nyata terhadap volume akar, jumlah klorofil daun, luas daun, berat kering tanaman, jumlah buah per tanaman dan berat buah per tanaman.

Hal ini menunjukkan bahwa pemberian bokasi limbah nanas pada berbagai dosis memberikan pengaruh yang berbeda terhadap volume akar. Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa volume akar tanaman okra yang paling tinggi adalah pemberian bokasi limbah nanas dosis 2.000 g/polybag yaitu 13,25 cm3 (Tabel 1).

Hal ini disebabkan pemberian bokasi limbah nanas dapat memperbaiki sifat fisik tanah PMK sehingga menjadi lebih baik, struktur tanah, aerasi dan drainase semakin baik sehingga semakin meningkatnya kemampuan tanah mengadsobsi unsur hara, maka ketersediaan unsur hara yang akan diserap oleh tanaman semakin meningkat pula (Harjowigeno, 1997).

Ketersediaan hara juga dipengaruhi oleh pH tanah. pH tanah selama penelitian berkisar antara 7,20-7,62. Menurut Kirana (2009) bahwa pH yang diperlukan oleh tanaman okra agar dapat tumbuh dan berkembang dengan baik berkisar antara 6,5 -7,5 Ini berarti pH tanah selama penelitian cocok untuk pertumbuhan tanaman okra sehingga unsur hara menjadi tersedia.

Daun merupakan organ utama tanaman karena proses fotosintesis tanaman berlangsung pada tanaman. Kemampuan tanaman untuk melakukan fotosintesis sangat ditentukan oleh kadar klorofil daun dan luas daun tanaman karena semakin hijau daun semakin banyak pula kandungan klorofil yang ada di daun. Tabel 1 menunjukkan bahwa klorofil daun tanaman okra yang tertinggi dengan pemberian bokasi limbah nanas dosis 2.000 g/polybag 51,81 *spaad unit*.

Luas daun menentukan banyaknya cahaya yang bisa ditangkap oleh tanaman. Semakin besar luas daun semakin banyak pula cahaya yang dapat ditangkap oleh tanaman. Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian bokasi limbah nanas menghasilkan luas daun yang berbeda pemberian bokasi limbah nanas dosis 2.000 g/polybag menghasilkan luas daun yang tertinggi yaitu 730,60 cm2.

Hal ini akibat pemberian bokasi limbah nanas dapat menjadi penyedia unsur hara terutama N, P, dan K dan unsur hara lainnya sehingga dapat meningkatkan proses fotosintesis berlangsung optimal. Semakin banyak kadar klorofil daun dan semakin luas daun tanaman, maka jumlah klorofil dan cahaya matahari yang dapat ditangkap oleh tanaman untuk melakukan fotosintesis juga semakin banyak.

Kadar klorofil daun merupakan indikator kandungan klorofil dalam daun. Semakin hijau daun, semakin tinggi pula kadar klorofilnya sehingga kemampuan untuk melakukan fotosintesis semakin tinggi pula. Laju fotosintesis sangat dipengaruhi oleh kadar klorofilnya dan unsur hara yang mempengaruhinya adalah unsur nitrogen (N). Nitrogen merupakan salah satu penyusun utama klorofil (Taiz dan Zeiger, 1998). Kadar klorofil merupakan nilai yang menggambarkan kandungan N pada tanaman.

Penyerapan energi matahari yang baik pada daun tanaman okra pada semua dosis pemberian bokasi limbah nanas mempengaruhi proses fisiologis tanaman terutama proses fotosintesis akan menjadi meningkat. Hal ini berpengaruh terhadap fotosintat yang dihasilkan dari proses fotosintesis yang ditunjukkan dengan berat kering tanaman.

Selain itu proses fotosintesis juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu dan kelembaban udara. Rata-rata suhu harian selama penelitian berkisar antara 24,370C - 300C Sedangkan rata-rata kelembaban udara harian selama penelitian berkisar antara 68,25- 95,75. Menurut Rachman dan Yudo (1991) bahwa suhu untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman okra berkisar antara 200C – 350C, sedangkan kelembaban udara harian berkisar antara 80% - 90%. Rerata curah hujan harian selama penelitian berkisar antara 25 mm - 2050 mm Pertumbuhan dan perkembangan tanaman okra membutuhkan curah hujan yang berkisar antara 1.700 mm – 3.000 mm/tahun Ini artinya kondisi lingkungan selama penelitian mendukung untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman okra.

Menurut Setyati (1988), pertumbuhan tanaman ditunjukkan dengan bertambahnya ukuran dan berat kering tanaman yang mencerminkan bertambahnya protoplasma yang mungkin terjadi karena bertambahnya ukuran dan jumlah sel dalam tubuh tanaman. Bertambahnya ukuran sel dan berat kering tanaman disebabkan oleh pembelahan sel didaerah meristematik pucuk dan ujung akar. Menurut Agustina(1990), bahwa berat kering tanaman sebagian besar ditentukan oleh karbohidrat karena sebagian besar dinding sel tersusun dari karbohidrat.

Tanaman okra diberi bokasi limbah nanas dengan berbagai dosis menghasilkan berat kering tanaman yang berbeda. Dengan daun yang luasnya yang berbeda dan kadar klorofil daun juga berbeda pada laju fotosisntesis yang sama menghasilkan berat kering tanaman yang berbeda pula. Tabel 1 menunjukkan bahwa berat kering tanaman okra yang tertinggi dihasilkan dengan pemberian bokasi limbah nanas dosis 2.000 g/polibag yaitu 7,72 g.

Berat kering tanaman merupakan indikator berlangsungnya pertumbuhan tanaman yang merupakan hasil fotosintesis tanaman. Proses fotosintesis yang terjadi pada bagian daun menghasilkan fotosintat yang selanjutnya ditranslokasikan ke bagian tanaman yakni batang, akar dan daun.

Hasil uji BNJ pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian bokasi limbah nanas dosis 800 g/polybag efektif dalam menghasilkan jumlah buah per tanaman. Sedangkan pemberian bokasi limbah nanas dosis 1.200 g/polybag efektif dalam menghasilkan berat buah per tanaman. Hal ini diduga disebabkan oleh jumlah fotosintat yang ditranslokasikan ke organ hasil pada pemberian bokasi limbah nanas dosis 1.200 g/polybag sampai 2.000 g/polybag sama banyak. Semakin banyak asimilat yang tersedia di jaringan hasil tanaman, maka jumlah buah yang dihasilkan semakin banyak dan semakin berat (Hakim dkk,1986).

Berat buah per tanaman yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 18,02 g – 48,54 g dan rerata jumlah buah per tanaman 3,42 g setara dengan 0,34 ton/ha sedangkan menurut deskripsi okra merah varietas *Carmine Splendor* berat buah per tanaman berkisar antara 312,5 g – 375 g dan berat buah berkisar antara 2,5 – 3 ton/ha. Ini berarti berat buah per tanaman dan jumlah buah/ha hasil penelitian ini jauh dari berat buah dan jumlah buah menurut deskripsinya.

**KESIMPULAN**

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa tidak ditemukan dosis bokasi limbah nanas yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil okra merah pada tanah PMK tetapi dosis yang efektif ditunjukkan dengan pemberian bokasi limbah nanas dosis 15% setara dengan 1.200 g/polybag.

**DAFTAR PUSTAKA**

Agustina, L., 1990. *Dasar Nutrisi Tanaman.* Rineka Cipta. Jakarta.

Badan Pusat Statistik. 2016. *PertanianTanamanSayuran dan Buah –buahan Kalimantan Barat.* Pontianak.

Hakim, N., M. Y.,Nyakpa, A. M.Lubis, S. G.Nugroho, M. A. Saul, M. R, Diha,Go Ban Hong dan Bailey, H. H. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah.Universitas Lampung. Lampung.

Hardjowigeno, S. 1997. Karakteristik dan Klasifikasi Tanah pada Lahan Kering dan Lahan yangDisawahkan di Kecamatan Perak Kabupaten Jombang.*Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan Vol 1 No 2.* Universitas Brawijaya

Malang. Malang.

Indriani. 2011. *Peluang Besar Budidaya Okra*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.

Kirana, R. S 2009. Studi Perbandingan Pengaturan tentang CSR dibeberapa Negaradalam Upaya Perwujudan Prinsip Good Corporate Governance. *Skripsi* pada Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Laseduw, Jeffry. 2013. *Manfaat Okra.*[*http://cryptomonadales.net/manfaat-okra/*](http://cryptomonadales.net/manfaat-okra/)*.* Diaksespada 4 April 2017.

Setyati, H. 1988. *PengantarAgronomi*. Gramedia. Jakarta.

Taiz, L and E.Zeiger.1998.*Plant Physiology*. Massachusetts: sinauer Associates, Inc.

Yudo, K. 1991. *Bertanam Okra*. Kasinius,Yogyakarta.