**PENGARUH ABU SERBUK GERGAJI DAN PUPUK BIO ORGANIK TERHADAP HASIL MELON PADA TANAH GAMBUT**

**EFFECT OF ​​WOOD ASH AND BIO ORGANIC FERTILIZER TO PRODUCED MELON ON PEAT SOIL**

**Windarto 1, Setia Budi 2, Henny Sulistyowati 2,**

1Mahasiswa dan 2Staf Pengajar

Program studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura

**ABSTRACT**

Melon cultivation of peat faced with the critical nature of the peat soil necessitating proper cultivation technology. This study aimed to determine the effect of sawdust ash and organic bio fertilizer for melon yield on peat soil. This study used a completely randomized design (CRD) with 2 factors. Factors sawdust ash with 3 treatment (22.65 t / ha, 27.58 t / ha 32.74 t / ha) and bio-organic fertilizer factor with 5 treatment (0 kg / ha, 200 kg / ha, 300 kg / ha, 400 kg / ha, 500 kg / ha). The variables measured were fruit diameter (cm), fruit weight (kg), sugar content (brix scale). Results showed sawdust ash and organic bio fertilizers peat soils significantly affect fruit diameter (cm), fruit weight (kg), sugar content (brix scale) on melon plants. Best results is produced by treatment with dosis of sawdust ash 32.74 t / ha and 200 kg/ha of organic bio fertilizer with an average yield of fruit circumference of 46.34 cm, weight of fruit 1.55 kg fruit and sugar content 10.50 brix scale.

**Key words** **:** *Bio organic fertilizer, melon, peat soil, sawdust ash.*

**ABSTRAK**

Budidaya melon dilahan gambut dihadapkan pada kendala sifat kritis dari tanah gambut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh abu serbuk gergaji dan pupuk bio organik terhadap hasil melon pada tanah gambut. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor yaitu faktor abu serbuk gergaji dengan 3 perlakuan ( 22,65 ton/ha, 27,58 ton/ha, 32,74 ton/ ha) dan faktor pupuk bio organik dengan 5 perlakuan ( 0 kg/ha, 200 kg/ha, 300 kg/ha, 400 kg/ha, 500 kg/ha). Variabel yang diamati adalah lingkar buah (cm), berat buah (kg), Kadar gula (skala brix). Hasil penelitian menunjukkan pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk bio organik pada tanah gambut berpengaruh nyata terhadap lingkar buah (cm), berat buah (kg), kadar gula (skala brix) pada tanaman melon. Hasil yang terbaik pada parameter lingkar buah, berat buah, dan kadar gula buah dihasilkan oleh perlakuan dengan pemberian abu serbuk gergaji 32,74 ton/ha dan pupuk bio organik 400 kg/ha dengan rata-rata hasil lingkar buah 46,34 cm, berat buah 1,55 (kg) dan kadar gula buah 10,50 (skala brix).

**Kata kunci:** *Abu serbuk gergaji, melon, pupuk bio organik, tanah gambut.*

**PENDAHULUAN**

Pengembangan melon di lahan gambut dihadapkan pada pengelolaan lahan yang cukup sulit, hal ini disebabkan pemanfaatan tanah gambut sebagai media tumbuh tanaman dihadapkan pada beberapa kendala yaitu rendahnya nilai pH tanah, rendahnya ketersediaan unsur hara N, P, K dan kejenuhan basa yang rendah ( Hakim dkk, 1986). Dalam memanfaatkan lahan gambut diperlukan pengelolaan usaha tani yang intensif yakni dengan menerapkan teknologi budidaya yang dapat mengatasi sifat marginal dari lahan gambut tersebut.

Teknologi budidaya yang biasa digunakan dalam mengatasi sifat marginal lahan gambut, di antaranya adalah dengan pemberian bahan amelioran dan pemupukan. Pemberian bahan amelioran berguna untuk menaikkan pH tanah sedangkan pemupukan berguna dalam menambah ketersediaan unsur hara tanah, meningkatkan aktivitas mikro organisme tanah dan meningkatkan daya simpan air.

Bahan amelioran yang biasa digunakan untuk mengatasi sifat masam lahan gambut diantaranya kapur dan abu dari bahan organik. Penggunaan kapur dihadapkan pada masalah ketersediaan kecil dan harganya yang relatif tinggi sehingga petani lebih memilih abu dari bahan organik yang lebih mudah didapat dan lebih murah harganya. Salah satu alternatif abu dari bahan organik yang dapat digunakan adalah abu serbuk gergaji yang merupakan limbah dari industri kayu.

Penggunaan pupuk anorganik pada lahan gambut yang daya absorbsinya rendah akan tidak efisien, karena baik kation maupun anion akan mudah tercuci. Selain itu penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dan terus menerus akan merusak kondisi tanah. Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah penggunaan pupuk bio organik. Bila dibanding jenis pupuk lainnya pupuk bio organik memiliki kelebihan yaitu selain mengandung hara lengkap juga mengandung mikro organisme yang berguna sehingga sangat efektif dalam meningkatkan kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah.

Belum diketahuinya pengaruh serta dosis yang efektif dari pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk bio organik merupakan masalah yang harus dihadapi agar pengembangan budidaya melon di lahan gambut dapat memberikan hasil yang maksimal, oleh karena itu dirasa penting untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk bio organik terhadap hasil melon di lahan gambut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh abu serbuk gergaji dan pupuk bio organik terhadap hasil melon pada lahan gambut.

**METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan dari tanggal 5 januari 2012 sampai 04 April 2012 di lahan penelitian dan pendidikan UNTAN. Penelitian ini menggunakan metode ekperimen lapangan pola faktorial dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Rancangan ini terdiri dari 2 faktor yakni abu serbuk gergaji dan pupuk bio organik dengan 15 kombinasi perlakuan masing-masing dengan 9 ulangan. Adapun perlakuan yang dimaksud adalah sebagai berikut : Faktor pemberian abu serbuk gergaji dengan kode a terdiri dari : a1 = 67 ton/ha , a2 = 95,8 ton/ha, a3 = 124,5 ton/ha. Faktor pemberian pupuk bio organik dengan kode P, terdiri dari : p0 = 0 kg/ha, p1 = 200 kg/ha, p2 = 300 kg/ha, p3 = 400 kg/ha, p4 = 500 kg/ha.

Bahan yang di gunakan dalam penelitian adalah benih melon, tanah gambut, abu srbuk gergaji, pupuk bio organic, pupuk kotoran sapi, urea, sp-36, kcl, curacron 500 EC, antracol 70 WP. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah : cangkul, parang, pisau, gunting, kertas label, isolasi, timbangan, meteran, timbangan listrik, *sprayer*, *hand reftractometer*, pH meter, oven, pipet gondok, gembor, *erlenmeyer*, labu ukur, tabung reaksi, alat destilasi, kantong plastik, mulsa plastik hitam perak, ajir dari bambu, kertas tissu, alat tulis dan alat dokumentasi. Pelaksanaan meliputi persiapan media tanam, pemberian abu serbuk gergaji dan pupuk bio organic,penyemaian, penanaman, pemupukan, pemeliharaan tanaman, dan panen. Variabel yang diamati ialah lingkar buah, berat buah, dan kadar gula.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil**

**1. Lingkar Buah**

Berdasarkan hasil analisis keragaman lingkar buah, perlakuan abu serbuk gergaji dan pupuk bio organik berpengaruh nyata terhadap lingkar buah dan interaksi berpengaruh tidak nyata. Perbedaan perlakuan yang diberikan terhadap lingkar buah dapat dilihat pada Uji Beda Jarak Nyata Duncan (BJND) 5%, pada tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Hasil Uji BJND Pengaruh Abu Serbuk Gergaji terhadap Lingkar Buah.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Perlakuan |  |  |  |  |  |  | Rerata (cm) |
| a1 |  |  |  |  |  |  | 43.08a |
| a2 |  |  |  |  |  |  | 44.38b |
| a3 |  |  |  |  |  |  | 45.65c |

BJND a = 0,49

Tabel 2. Hasil Uji BJND Pengaruh Pupuk Bio Organik terhadap Lingkar Buah.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Perlakuan |  |  |  |  | Rerata (cm) |
| p0 |  |  |  |  | 43.93a |
| p1 |  |  |  |  | 44.22ab |
| p2 |  |  |  |  | 44.15ab |
| p3 |  |  |  |  | 44.86bc |
| p4 |  |  |  |  | 44.69c |

**BJND p = 0,67**

**Keterangan :** Angka - angka yang diikuti dengan huruf yang sama

pada rerata variabel pengamatan pada masing-masing baris dan kolom

menunjukkan pengaruh perlakuan **berbeda tidak nyata** pada taraf 5%.

Hasil uji BJND menunjukkan bahwa rerata lingkar buah pada pengaruh faktor abu serbuk gergaji perlakuan a3 (abu serbuk gergaji 32,74 ton/ha) berbeda nyata dengan perlakuan a1 (abu serbuk gergaji 22,65 ton/ha) dan a2 (abu serbuk gergaji 27,58 ton/ha). Sedangkan pengaruh faktor pupuk bio organik menunjukan bahwa rerata lingkar buah perlakuan p4 ( pupuk bio organik 500 kg/ha) berbeda tidak nyata dengan perlakuan p3 ( pupuk bio organik 400 kg/ha) dan berbeda nyata dengan perlakuan p0 ( pupuk bio organik 0 kg/ha), p1 ( pupuk bio organik 200 kg/ha) dan p2 ( pupuk bio organik 300 kg/ha).

**2. Berat buah**

Berdasarkan hasil analisis keragaman berat buah, perlakuan abu serbuk gergaji dan pupuk bio organik berpengaruh nyata terhadap berat buah dan interaksi berpengaruh tidak nyata. Perbedaan perlakuan yang diberikan terhadap berat buah dapat dilihat pada Uji BJND, pada tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Uji BJND Pengaruh perlakuan Serbuk Gergaji dan Pupuk Bio Organik

terhadap Berat Buah

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Perlakuan |  |  |  |  |  |  | Rerata (kg) |
| a1 |  |  |  |  |  |  | 1.30a |
| a2 |  |  |  |  |  |  | 1.42b |
| a3 |  |  |  |  |  |  | 1.53c |

**BJND 5% a = 0,04**

Tabel 4. Uji BJND Pengaruh Pupuk Bio Organik terhadap Berat Buah

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Perlakuan |  |  |  |  | Rerata (kg) |
| p0 |  |  |  |  | 1.37a |
| p1 |  |  |  |  | 1.38a |
| p2 |  |  |  |  | 1.43b |
| p3 |  |  |  |  | 1.46b |
| p4 |  |  |  |  | 1.46b |

**BJND 5% p = 0,06**

*Sumber* : Hasil Analisis Data, 2012

*Keterangan* : Angka - angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada

rerata variabel pengamatan pada masing-masing baris dan kolom

menunjukkan pengaruh perlakuan **berbeda tidak nyata** pada taraf 5%.

Hasil uji BJND menunjukan bahwa rerata berat buah pada pengaruh faktor abu serbuk gergaji perlakuan a3 (abu serbuk gergaji 32,74 ton/ha) berbeda nyata dengan perlakuan a1 (abu serbuk gergaji 22,65 ton/ha) dan a2 (abu serbuk gergaji 27,58 ton/ha). Sedangkan pengaruh faktor pupuk bio organik menunjukkan bahwa rerata berat buah perlakuan p4 ( pupuk bio organik 500 kg/ha) berbeda tidak nyata dengan perlakuan p2 ( pupuk bio organik 300 kg/ha) dan p3 ( pupuk bio organik 400 kg/ha) dan berbeda nyata dengan perlakuan p0 ( pupuk bio organik 0 kg/ha), p1 ( pupuk bio organik 200 kg/ha).

**3. Kadar gula**

Berdasarkan hasil analisis keragaman kadar gula, perlakuan abu serbuk gergaji dan pupuk bio organik berpengaruh nyata terhadap kadar gula buah dan interaksi berpengaruh tidak nyata. Perbedaan perlakuan yang diberikan terhadap kadar gula buah dapat dilihat pada Uji BJND, pada tabel 5 dan 6.

Tabel 5 : Uji BJND Pengaruh Abu Serbuk Gergaji terhadap Kadar Gula Buah

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Perlakuan |  |  |  |  |  |  | rata-rata |
| a1 |  |  |  |  |  |  | 8.65a |
| a2 |  |  |  |  |  |  | 9.51b |
| a3 |  |  |  |  |  |  | 10.39c |

**BNJ 5% a = 0,33**

Tabel 6. Uji BJND Pengaruh Pupuk Bio Organik terhadap Kadar Gula Buah

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Perlakuan |  |  |  |  | Rerata |
| p0 |  |  |  |  | 9.23a |
| p1 |  |  |  |  | 9.43ab |
| p2 |  |  |  |  | 9.39ab |
| p3 |  |  |  |  | 9.70b |
| p4 |  |  |  |  | 9.82 b |

**BJND 5% p = 0,99**

*Sumber* : Hasil Analisis Data, 2012

*Keterangan* : Angka - angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada

rerata variable pengamatan pada masing-masing baris dan kolom

menunjukkan pengaruh perlakuan **berbeda tidak nyata** pada taraf 5%.

Hasil uji BJND menunjukan bahwa rerata kadar gula buah pada pengaruh faktor abu serbuk gergaji perlakuan a3 (abu serbuk gergaji 32,74 ton/ha) berbeda nyata dengan perlakuan a1 (abu serbuk gergaji 22,65 ton/ha) dan a2 (abu serbuk gergaji 27,58 ton/ha). Sedangkan pengaruh faktor pupuk bio organik menunjukan bahwa rerata kadar gula buah perlakuan p1 ( pupuk bio organik 200 kg/ha), p2 ( pupuk bio organik 300 kg/ha), p3 ( pupuk bio organik 400 kg/ha) dan p4 ( pupuk bio organik 500 kg/ha) berbeda tidak nyata dan berbeda nyata dengan perlakuan p0 ( pupuk bio organik 0 kg/ha).

**B. Pembahasan**

Hasil uji BJND pada tabel 1,3 dan 5 menunjukkan bahwa perlakuan a3 (abu serbuk gergaji 32,74 ton/ha) memberikan hasil terbaik pada lingkar buah, berat buah dan kadar gula buah. Hasil ini menunjukkan semakin tinggi dosis perlakuan abu serbuk gergaji maka hasil melon akan semakin baik. Berdasarkan hasil pH setelah inkubasi tanah selama 2 minggu, perlakuan dengan dosis abu serbuk gergaji 32,34 ton/ha rata-rata pH naik menjadi 6,17 yang lebih tinggi dari perlakuan lainnya. Menurut Samadi (2007), tanaman melon menghendaki kemasaman tanah 6,0 – 6,8, dengan demikian pH tanah perlakuan dengan dosis 125,4 ton/ha sangat mendukung pertumbuhan dan hasil melon. Menurut Hakim dkk (1986), pemberian abu dapat melepaskan ion yang terjerap pada koloid tanah, sehingga pH tanah menjadi naik. Selanjutnya oleh Permana (1987), bahwa penambahan abu selain dapat meningkatkan pH tanah juga dapat memberikan ketersediaan unsur K, Ca, Mg dan sedikit P pada tanah.

Hasil uji BJND pada tabel 2,4 dan 6 menunjukkan bahwa rerata lingkar buah, berat buah dan kadar gula buah perlakuan p3 (pupuk bio organik 400 kg/ha) memberikan hasil terbaik dibanding perlakuan p0 (pupuk bio organik 0 kg/ha), p1 (pupuk bio organik 200 kg/ha), p2 (pupuk bio organik 300 kg/ha), dan p4 (pupuk bio organik 500 kg/ha). Hasil ini menunjukkan perlakuan p3 (bio organik 400 kg/ha) merupakan perlakuan terbaik dengan dosis pupuk yang lebih tepat dan efektif untuk diaplikasikan pada budidaya melon dilahan gambut. Pupuk bio organik memiliki peran yang sangat baik untuk menunjang pertumbuhan melon dilahan gambut. Pupuk bio organik dengan dosis yang tepat berguna dalam meningkatkan kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah sehingga dapat meningkatkan hasil melon di tanah gambut.

Hasil uji BJND pada tabel 2, 4 dan 6 juga menunjukan perlakuan dengan pupuk bio organik yang hanya menggunakan ½ dosis anjuran pupuk kimia, memberikan hasil yang lebih baik dibanding perlakuan tanpa pupuk bio organik yang disertai pupuk kimia dengan dosis penuh . Hasil ini menunjukan penggunaan pupuk bio organik dapat mensubstitusi penggunaan pupuk kimia hingga 50%. Khundori, (2006) menyatakan hal ini dapat terjadi dikarenakan pupuk bio organik secara umum adalah pupuk organik yang mengandung isolat unggul seperti mikroba penambat N2, mikroba pelarut fosfat, atau mikroba perombak selulosa yang diberikan ke biji, tanah ataupun tempat pengomposan dengan tujuan meningkatkan jumlah mikroba perombak selulosa dan meningkatkan proses perombakan hara sehingga tersedia bagi tanaman.

Hasil analisis keragaman lingkar buah, berat buah dan kadar gula buah menunjukkan interaksi antara perlakuan abu serbuk gergaji dan pupuk bio organik berpengaruh tidak nyata. Hal ini di sebabkan peran penting mikroba pada pupuk bio organik sebagai penghasil hara tersedia sama efektifnya pada setiap perlakuan abu serbuk gergaji. Hasil analisis pH setelah 2 minggu inkubasi tanah dengan abu serbuk gergaji menunjukkan rata-rata pH perlakuan a1 = 5,44 , a2 = 5,70 , a3 = 6,14 dimana kisaran pH tersebut memberikan kondisi pertumbuhan yang sama bagi mikroba pupuk bio organik, sehingga interaksi yang terjadi antara kedua faktor tersebut berpengaruh tidak nyata. Pengaruh pH terhadap pertumbuhan sangatlah penting. Efektifitas peran dari mikroba akan maksimal pada suhu yang optimal. Rentang pH optimum bagi pertumbuhan bakteri pupuk bio organik antara lain : Azotobacter 7 – 7,5 , Trichoderma 3-7, Anonim (2012).

Abu serbuk gergaji dan pupuk bio organik memiliki keterkaitan fungsi dan mekanisme kerja yang akan saling mempengaruhi yaitu abu serbuk gergaji yang diberikan pada tanah gambut akan meningkatkan pH tanah yang mendukung kondisi tumbuh mikro organisme yang disuplai dari pupuk bio organik. Menurut Hakim dkk, (1986) Pemberian abu dapat menyebabkan mikro organisme dalam tanah lebih mudah mendapatkan materi dan energi dalam jumlah besar sehingga populasi dan aktivitasnya meningkat. Produktivitas tanah menjadi lebih baik karena jasad hidup tanah memegang peranan penting dalam proses dekomposisi bahan organik. Aplikasi kedua faktor tersebut secara bersamaan akan memberikan hasil yang maksimal dalam budidaya melon dilahan gambut

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi abu serbuk gergaji dan pupuk bio organik pada budidaya melon di tanah gambut dapat menyebabkan hasil yang lebih baik dibanding budidaya melon tanpa abu serbuk gergaji dan pupuk bio organik. Dari hasil penelitian abu serbuk gergaji dengan dosis 1,145 kg/polibag dan pupuk bio organik 400 kg/ha merupakan perlakuan terbaik untuk diaplikasikan pada budidaya melon dilahan gambut.

Untuk mendapatkan informasi pengaruh abu serbuk gergaji dan pupuk bio organik yang lebih mendalam yang dapat di jadikan pembanding dari penelitian sebelumnya disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan di petakan lahan, pada musim tanam berbeda, dengan waktu aplikasi dan dosis pupuk bio organik yang berbeda.

**DAFTAR PUSTAKA**

Anonim.2012. file.upi.edu/.../Pertumbuhan\_pada\_mikroorganism. 22 Desember 2012

Budi,S. 2007. *Melon.* Kanisius : Jakarta.

.Hakim, N., M. Yusuf, A.M..lubis, Sutopo G.n.,M.Amin D.,Go Ban Hong danH.H. Bayley, 1986. *Dasar-dasar Ilmu Tanah. Unuversitas Lampung* : Lampung.

Khundori. 2006. *Teknologi Pemupukan Hayati.* Republika : Jakarta

Permana, A. T. 1987. *Pengaruh Pemberian Dolomit dan Abu Sekam terhadap Pertumbuhan dan Serapan K, P, Ca, Mg dan Si Tanaman Padi Gogo Varietas IR-36 pada Tanah PMK Jasinga*. Fakultas Pertanian IPB, Bogor.

Tjahjadi,N. 1989. *Bertanam Melon*. Kanisius : Jakarta.