****

**ARTIKEL ILMIAH**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN**

**UNIVERSITAS TANJUNGPURA**

**PONTIANAK**

**2016**

**Nama : Linda**

**Nim : C51110126**

**Program Studi : Agroteknologi**

**Judul : Respon Pemberian Abu Tandan Kosong Kelapa**

**Sawit terhadap Pertumbuhan dan Hasil**

**Tanaman Lobak pada Tanah Gambut**

**Pembimbing : 1. Ir. Surachman, MMA.**

**2. Agus Ruliyansyah, SP., M.Si.**

**Penguji : 1. Ir. Dwi Zulfita, M.Sc.**

**2. Ahmad Mulyadi, S.Si., M.Si.**

**RESPON PEMBERIAN ABU TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT**

**TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN**

**LOBAK PADA TANAH GAMBUT**

**ARTIKEL ILMIAH**

**Oleh**

**Linda**

**C51110126**

****

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNVERSITAS TANJUNGPURA**

**PONTIANAK**

**2016**

**RESPON PEMBERIAN ABU TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN LOBAK PADA TANAH GAMBUT**

Linda (1) , Surachaman (2) , Agus Ruliyansyah (2)

(1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, dan

(2) Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh abu tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lobak pada tanah gambut. Penelitian dilaksanakan kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura selama 2 bulan, menggunakan Rancangan Acak Lengkap ( RAL ) dengan satu faktor perlakuan abu tandan kosong kelapa sawit, yang terdiri dari 5 taraf perlakuan yaitu A1 (7,05 gr/polybag), A2 (1,031 gr/polybag), A3 (1,355 rg/polybag), A4 (1,681 gr/polybag), A5 (2,008 gr/polybag). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali dan setiap ulangan terdapat 4 sampel tanaman sehingga jumlah tanaman seluruhnya 100 unit tanaman. Variabel pengamatan dalam penelitian ini adalah klorofil daun, berat kering tanaman (gr), berat segar tanaman (gr), berat segar umbi (gr), diameter umbi (cm), dan panjang umbi (cm). Hasil penelitian menunjukan bahwa pemberian abu tandan kosong kelapa sawit tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman lobak (klorofil dan berat kering tanaman) dan berpengaruh nyata dengan hasil tanaman lobak (berat segar tanaman, berat segar umbi, diameter umbi, dan panjang umbi). Pemberian abu tandan kosong kelapa sawit dengan dosis 1.035 gr/polybag merupakan dosis terbaik terhadap hasil tanaman lobak pada tanah gambut.

***Kata kunci :*** gambut, lobak, abu tandan kosong kelapa sawit.

The Influence of Giving Ash of Palm Bunches Against Growth and Results Radish on The Peat Soil

Linda (1),  Surachaman (2), Agus Ruliyansyah (2)

(1) Students of the Faculty of agriculture, and

(2) Lecture from Faculty of Agriculture, University of Tanjungpura Pontianak

This research aims to know the influence from the ash of palm bunches against growth and crop yield radish on peat soil. The research conducted in the Faculty of Agriculture, University of Tanjungpura. This research carried out for 2 months. This study used a Randomized Complete Design (RAL) by a factor of treatment ash of palm bunches, which consists of 5 levels of treatment i.e. A1 (7.05 gr/polybag), A2 (1.031 gr/polybag), A3 (1.355 gr/polybag), A4 (1.681gr/polybag), A5 (2.008 gr/polybag). Each treatment used 5 repeats and repeats every there are 4 samples of the plant so that the amount of the plant entirely 100 unit plants. Variable observation in this study is the chlorophyll of leaves, dry weight of plant (gr), fresh weight of plant (gr), fresh weight of tuber (gr), a diameter of tuber (cm), and a length of tuber (cm). Results of the study showed that giving an ash of palm bunches has not effected with the growth of radish plant (chlorophyll of leaves and dry weight of plant) and influential with radish result (fresh weight of plants, the fresh weight of tuber, diameter of tuber and length of tuber). The giving of ash of Palm bunches with a dosage of 1,035 gr/polybag is the best dosage against crop radish on peat soil.

**Keyword : peat soil, radish, ash of palm bunch**

**PENDAHULUAN**

Tanaman lobak (*Raphanus sativus*) termasuk salah satu jenis tanaman sayuran umbi dari suku kubis kubisan (*Cruciferae* atau *Brassicaceae*) yang telah lama dikenal dan digemari masyarakat luas di dunia. Tanaman lobak dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan dalam kehidupan manusia. Tanaman lobak dapat digunakan sebagai penawar rasa terhadap makanan terutama makanan hewani yang mempunyai kandungan lemak tinggi. Lobak juga mempunyai khasiat yang penting bagi tubuh guna memperbaiki jaringan agar tetap berfungsi dengan baik.

Khusus di lahan gambut budidaya lobak masih jarang dilakukan dikarenakan banyaknya kendala-kendala yang dihadapi dalam melakukan proses budidayanya. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah gambut adalah dengan melakukan pemberian amelioran berupa abu.

Abu yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari tandan kosong kelapa sawit karena mempunyai kandungan unsur hara yang lengkap baik makro maupun mikro, mampu meningkatkan pH tanah dan memiliki kejenuhan basa yang tinggi dimana kandungan kationnya bisa mengusir senyawa beracun apabila ketersediaannya mencukupi. Menurut Hakim, dkk (1986), pemberian abu yang cukup pada tanah akan meningkatkan kandungan Ca, sehingga ion H+ yang terjerap pada koloid tanah berangsur-angsur terlepas, dengan demikian pH tanah reaksinya naik sampai menuju netral. Abu tandan kosong kelapa sawit memiliki kandungan 30-40 % K2O, 7 % P2O5, 9 % CaO, dan 3 % MgO. Selain itu juga mengandung unsur hara mikro yaitu 1.200 ppm Fe, 100 ppm Mn, 400 ppm Zn, dan 100 ppm Cu (Bangka, 2009).

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak selama 2 bulan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih lobak, tanah gambut, abu tandan kosong kelapa sawit, pupuk dasar, polybag, pestisida.

Sedangkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, ember, meteran, termometer, hygrometer, jangka sorong, oven, pH meter, klorofil meter, timbangan analitik, *hand spayer*, kamera Hp, gunting, plastik, kertas label, dan alat tulis menulis. Penelitian ini menggunakan percobaan dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 taraf perlakuan dan 5 ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 4 sampel tanaman, sehingga jumlah tanaman seluruhnya ada 100 tanaman. Perlakuan yang dimaksud adalah : A1= abu tandan kosong kelapa sawit 705 gr/polybag, A2= abu tandan kosong kelapa sawit 1.031 gr/polybag, A3 = abu tandan kosong kelapa sawit 1.355 gr/polybag, A4 = abu tandan kosong kelapa sawit 1.681 gr/polybag, A5 = abu tandan kosong kelapa sawit 2.008 gr/polybag.

Pelaksanaan penelitian diawali dengan pembuatan abu tandan kosong kelapa sawit, persiapan tempat penelitian, persiapan media tanam, pemberian abu tandan kosong kelapa sawit, pemberian pupuk dasar, persiapan benih, penanaman, pembuatan rumah penelitian, pemeliharaan tanaman, dan panen. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah klorofil daun, berat kering tanaman, berat segat tanaman, berat segar umbi, diameter umbi dan panjang. Selain itu dilakukan pula pengamatan terhadap kondisi lingkungan meliputi : suhu udara, kelembaban udara dan curah hujan.

**HASIL**

Tabel 1. hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian abu tandan kososng kelapa sawit tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman lobak yaitu klorofil (K) dan Berat Kering Tanaman (BKT). Sedangkan untuk hasil tanaman lobak berupa Berat Segar Tanaman (BST), Berat Segar Umbi (BSU), Diameter Umbi (DU) dan Panjang Umbi (PU), pemberian abu tandan kosong kelapa sawit memberikan pengaruh yang nyata.

**Tabel 1. Hasil analisis keragaman pemberian abu tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lobak**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sumber keragaman** | **Derajat Bebas** | **F hitung** | | | | | | **F tabel**  **5%** |
| **K** | BKT **(gr)** | **BST (gr)** | **BSU (gr)** | **DU (cm)** | **PU (cm)** |
| Perlakuan | 4 | 0,75tn | 2,64tn | 9,61\* | 14,93\* | 14,88\* | 9,50\* | 2,87 |
| Galat | 20 |  |  |  |  |  |  |  |
| Total | 24 |  |  |  |  |  |  |  |
| KK (%) |  | 13,47 | 24,62 | 15,01 | 18,07 | 8,20 | 9,69 |  |

tn=tidak nyata, \*=nyata

Hasil uji BNJ (Tabel 2), menunjukkan bahwa seluruh hasil tanaman lobak dengan pemberian abu tandan kosong kelapa sawit dengan dosis 705 gr/polybag berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan pemberian abu tandang kosong kelapa sawit dengan dosis 1.031, 1.355, 1.681 dan 2.008 gr/polybag tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

**Tabel 2. Hasil Uji BNJ pemberian abu tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lobak**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Perlakuan (gr)** | **Klorofil** | **Berat Kering Tanaman (gr)** | **Berat segar tanaman (gr)** | **Berat Segar Umbi (gr)** | **Diameter Umbi (cm)** | **Panjang Umbi (cm)** |
| 705 | 37,87 | 0,86 | 98,73 a | 40,01 a | 1,83 a | 14,47 a |
| 1.031 | 39,38 | 1,03 | 160,09 b | 92,01 b | 2,41 b | 18,08 b |
| 1.355 | 34,49 | 1,39 | 155,88 b | 92,98 b | 2,40 b | 18,60 b |
| 1.681 | 35,98 | 1,20 | 177,21 b | 116,54 b | 2,53 b | 21,25 b |
| 2.008 | 38,16 | 1,07 | 175,17 b | 108,91 b | 2,73 b | 18,08 b |

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

Tabel 3 menunjukkan hasil pengukuran pH tanah gambut sebelum dan sesudah diinkubasi selama 2 minggu. Pengukuran pH tanah menggunakan perbandingan tanah gambut dan H2O sebesar 1:4.

**Tabel 3. Hasil analisis pH tanah gambut sebelum dan sesudah inkubasi**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kode** | **Dosis abu tankos kelapa sawit (gr)** | **Sebelum inkubasi** | **Sesudah inkubasi** |
| A1 | 705 | 3,40 | 4,81 |
| A2 | 1.031 | 3,22 | 5,14 |
| A3 | 1.355 | 3,53 | 5,43 |
| A4 | 1.681 | 3,55 | 6,12 |
| A5 | 2.008 | 3,39 | 6,32 |

**PEMBAHASAN**

Pemberian abu tandan kosong kelapa sawit dapat memberikan tambahan unsur hara yang lengkap baik makro maupun mikro serta mampu meningkatkan pH tanah. Abu tandan kosong kelapa sawit memiliki kandungan 30-40 % K2O, 7 % P2O5, 9 % CaO, dan 3 % MgO (Bangka, 2009). Hasil pengukuran pH tanah gambut sebelum inkubasi menunjukkan bahwa pH tanah gambut relatif sama namun setelah pemberian abu tandan kosong kelapa sawit dan diinkubasi selama 2 minggu terjadi peningkatan pH tanah gambut pada setiap perlakuan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peran dosis abu tandan kosong kelapa sawit dapat dikatakan sangat berpengaruh terhadap peningkatan pH tanah gambut. Berdasarkan syarat tumbuh tanaman lobak membutuhkan pH tanah berkisar 5-6 (Sunarjono 2003 dan Rukmana 1995). Hasil pengukuran pH sesudah inkubasi menunjukkan bahwa pH tanah gambut yang sesuai dengan kriteria pertumbuhan tanaman lobak adalah perlakuan 1.031, 1.355, 1.681 dan 2.008 g/polybag dengan pH tanah gambut masing-masing adalah 5,14, 5,43, 6,12 dan 6,32. Sedangkan perlakuan 705 g/polybag memiliki pH 4,81 yang berarti bahwa belum memenuhi syarat tumbuh tanaman lobak.

Fotosintesis sangat dipengaruhi oleh zat hijau daun (klorofil). Tiga fungsi utama klorofil dalam proses fotosintesis adalah memanfaatkan energi matahari, memicu fiksasi CO2 untuk menghasilkan karbohidrat dan menyediakan energi bagi ekosistem secara keseluruhan. Sitompul (1995), menyatakan sekitar 60% klorofil daun disusun oleh nitrogen. Poerwowidodo (1992), unsur N memegang peran penting sebagai penyusun klorofil yang menjadikan daun berwarna hijau. Warna daun merupakan petunjuk yang baik bagi tingkat ketersediaan N pada tanaman. Pada tanaman yang kekurangan unsur N jaringan aktif fotosintesisnya mengandung sedikit klorofil. Tim Penulis Penebar Swadaya (1992), mengatakan bahwa kekurangan N menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat dan menunjukkan gejala daun menguning atau pucat, warna pucat terjadi karena terhambatnya pembentukan klorofil.

Pemberian abu tandan kosong kelapa sawit pada masing masing perlakuan menghasilkan klorofil daun sebesar 37,87 spad unit, 39,38 spad unit, 34.49 spad unit, 35,98 spad unit dan 38,16 spad unit. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemberian abu tandan kosong kelapa sawit dengan dosis 1.031 g/polybag menghasilkan rata-rata klorofil daun tertinggi yaitu 39,38, sedangkan pemberian abu tandan kosong kelapa sawit dengan dosis 1.355 g/polybag menghasilkan rata-rata- jumlah klorofil daun terendah yaitu 34.49. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan pemberian dosis abu tandan kosong kelapa sawit disertai peningkatan pH tidak selalu disertai peningkatan hasil klorofil daun yang berarti bahwa pemberian abu tandan kosong kelapa sawit tidak memberikan pengaruh nyata terhadap hasil klorofil daun tanaman lobak.

Hasil uji keragaman (Tabel 2) menunjukkan bahwa pemberian abu tandan kosong kelapa sawit tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering tanaman. Hasil tersebut berarti bahwa peningkatan pemberian dosis abu tandan kosong kelapa sawit tidak selalu disertai peningkatan hasil berat kering tanaman. Hasil tersebut dapat menunjukkan bahwa peningkatan dosis abu tandan kosong kelapa sawit dengan dosis 705, 1.031, dan 1.355 g/polybag disertai peningkatan hasil berat kering tanaman yaitu 0,86, 1,03 dan 1,39 g. Namun pada dosis abu tandan kosong kelapa sawit dengan dosis 1.681 dan 2.008 g/polybag terjadi penurunan nilai berat kering tanaman lobak masing-masing yaitu 1,20 dan 1,07 g. Pemberian abu tandan kosong kelapa sawit dengan dosis 1.355 g/polybag menghasilkan rata-rata berat kering tanaman tertinggi yaitu 1,39 g, sedangkan berat kering terendah adalah 0,86 g dengan dosis 705 g/polybag.

Berat kering tanaman adalah representasi kemampuan tumbuh tanaman lobak. Menurut Hardjadi (1986), pertumbuhan tanaman ditunjukkan dengan penambahan ukuran berat kering yang mencerminkan bertambahnya protoplasma karena ukuran maupun jumlah sel bertambah. Berat kering tanaman merupakan indikator berlangsungnya pertumbuhan tanaman yang merupakan hasil proses fotosintesis. Sedangkan menurut Goldsworthy dan Fisher (1992) bahwa, berat kering tanaman tergantung dari penyinaran matahari, air dan pengambilan CO2. Menurut Tjitrosoepomo (1983) menyatakan bahwa keefektifan proses fotosintesis pada suatu tanaman dapat diketahui melalui pengukuran berat kering yang terbentuk selama pertumbuhan, karena 94% berat kering tanaman berasal dari fotosintesis.

Pemberian abu tandan kosong kelapa sawit dengan dosis 705 g/polybag menghasilkan berat segar tanaman (98,73 g), berat segar umbi (40,01 g), diameter umbi (1,83 cm) dan panjang umbi (14,47) yang merupakan hasil terendah dibandingkan pemberian abu tandan kosong kelapa sawit dengan dosis 1.031, 1.355, 1.681 dan 2.008 g/polybag. Sedangkan hasil tertinggi berat segar tanaman yaitu 177,21 g (1.681 g/polybag), berat segar umbi 116,54 g (1.681 g/polybag), diameter umbi 2,73 cm (2.008 g/polybag) dan panjang umbi 21,25 cm (1.681 g/polybag).

Hasil uji BNJ berat segar tanaman, berat segar umbi, diameter umbi dan panjang umbi pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian abu tandan kosong kelapa sawit dengan dosis 705 g/polybag berbeda nyata dengan dosis 1.031, 1.355, 1681 dan 2.008 g/polybag. Sedangkan pemberian abu tandan kosong kelapa sawit dengan dosis 1.031, 1.355, 1681 dan 2.008 g/polybag semuanya tidak berbeda nyata. Perbedaan hasil dari perlakuan 705 g/polybag dengan perlakuan lainnya (1.031, 1.355, 1681 dan 2.008 g/polybag) disebabkan nilai pH tanah gambut pada perlakuan 705 g/polybag belum mampu memenuhi kriteria pertumbuhan tanaman lobak dimana nilai pH nya =4,3), sedangkan pH perlakuan yang lain telah berada pada pH standar atau sesuai dengan kriteria atau syarat tumbuh tanaman lobak yaitu pH berkisar 5-6. Pemberian abu tandan kosong kelapa sawit dengan dosis 1.031, 1.355, 1.681 dan 2.008 g/polybag tidak menunjukkan perbedaaan nyata. Hal tersebut dikarenakan pH tanah gambut yang dihasilkan masing-masing perlakuan relatif lebih sama dan sesuai dengan kriteria tumbuh tanaman lobak. pH tanah sangat memberikan pengaruh yang besar terhadap kualitas pertumbuhan hasil tanaman. Semakin mendekati netral maka unsur hara yang berada di dalam tanah gambut juga akan lebih tersedia. Jadi dari hasil tersebut menunjukkan pemberian abu dengan dosis 1.031 g/polybag merupakan perlakuan yang efektif dan lebih efisien dalam penggunaan abu dikarenakan nilainya lebih besar dan berbeda nyata dengan dosis 705 g/polybag, sedangkan dengan dosis 1.355, 1.681 dan 2.008 g/polybag tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Ketersedian unsur hara dalam tanah mengakibatkan peningkatan kualitas berat segar tanaman, berat segar umbi, diameter umbi dan panjang umbi. Hal serupa disampaikan Balitkabi (2008), menyatakan bahwa unsur hara yang tersedia dalam keadaan optimum saling mendukung satu dengan lainya dalam proses fotosintesis, dan tersedianya unsur K yang optimal sehingga tanaman dapat menghasilkan umbi yang panjang, lebih besar dan berkualitas. K berperan dalam pembentukan karbohidrat, dan dengan meningkatnya karbohidrat yang dihasilkan juga meningkatkan hasil umbi salah satunya penambahan berat segar umbi (Wargiono 1989).

Samadi (2013) menyatakan bahwa suhu, kelembaban dan curah hujan yang optimal untuk tanaman lobak adalah 15,6-21,1˚C, 70-90% dan 158 mm/bulan. Hasil pengamatan variabel lingkungan berupa suhu udara, kelembaban dan curah hujan dapat dilihat pada Lampiran 10,11 dan 12. Berdasarkan data tersebut diketahui rata-rata suhu udara harian berkisar 27,4 0C, rata-rata kelembaban harian berkisar antara 75,387 % dan rata-rata curah hujan selama 3 bulan (Januari – Maret) adalah 373 mm/bulan. Data lapangan tersebut menunjukkan bahwa suhu udara lebih tinggi dibandingkan suhu udara standar yang diinginkan tanaman lobak, hal serupa juga diperlihatkan dari curah hujan bulanan dimana curah hujan di lapangan lebih tinggi dibandingkan curah hujan optimal untuk tanaman lobak. Berbeda dengan suhu udara dan curah hujan, kelembaban relatif sesuai dengan syarat tumbuh tanaman lobak.

**KESIMPULAN**

Pemberian abu tandan kosong kelapa sawit tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman lobak pada tanah gambut. Pemberian abu tandan kosong kelapa sawit memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil tanaman lobak pada tanah gambut. Dosis terbaik dalam meningkatkan hasil tanaman lobak adalah perlakuan A2 dengan dosis 1031 gr/polybag.

**DAFTAR PUSTAKA**

Ali, V.B.N., Rahayu, E., Sunarjono, H. 2003. *Wortel dan Lobak*, Edisi Revisi.

Balitkabi. 2007. *Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian*. Balitkabi. Malang.

Bangka, B. 2009. *Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit*. Http://Budakbangka.blogspot.com/2005/pemanfaatan-limbah-kelapa-sawit. [1 Agustus 2015].

Goldworthy, P.R., dan N. M. Fisher. 1992. *Fisiologi Budidaya Tanaman Tropik*. Terjemah Yohari, Gadjah Mada University Pres. Yogyakarta.

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

Poerwowidodo. 1992. *Telaah Kesuburan Tanah*. Angkasa. Bandung

Rukmana, 1995. *Budidaya Lobak.* Aksi Agrari Kanisius. Yogyakarta

Samadi, B. 2013. *Panen Untung dari Budidaya Lobak.*Lily Publisher. Yogyakarta.

Sitompul, S.M. dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. UGM press, Yogyakarta.

Sunarjono, H.H., 2003. *Bertanam 30 Jenis Sayuran*. Penebar Swadaya. Depok.

Tim Penulis Penebar Swadaya. 1992. *Hama Penyakit Sayuran Dan Palawija- Gejala Jenis Dan Pengendaliannya*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Tjitrosoepomo, G. 1983. *Botani Umum 2*. Angkasa. Bandung.