

**APLIKASI BOKASHI TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAYAM MERAH CABUT  
(*Amaranthus gangeticus* L.)**

**APPLICATION OF OIL PALM EMPTY BUNCH BOKASHI ON THE GROWTH  
AND YEARS OF PULL RED SPANISH  
(*Amaranthus gangeticus* L.)**

**Nining Sri Sukasih<sup>1</sup>, Ratri Yulianingsih<sup>2</sup>, Ardi Purnawan<sup>3</sup>**  
[niningskasi@gmail.com](mailto:niningskasi@gmail.com)

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kapuas Sintang  
Jl. Yc. Oevang Oeray Nomor 92, Baning Kota, Sintang, 786124

**Abstrak:** Pengembangan tanaman sayuran bayam merah cabut di Kabupaten Melawi masih memungkinkan mengingat kondisi iklim yang cocok dan lahannya masih cukup tersedia serta permintaan sayuran yang semakin tinggi. Tetapi yang menjadi kendala adalah lahan yang kurang subur, oleh karena itu, pemberian bokashi tandan kosong kelapa sawit dapat diberikan agar produksi sayuran bayam merah cabut dapat ditingkatkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aplikasi bokashi tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan hasil bayam merah cabut dan Untuk mendapatkan dosis bokashi tandan kosong kelapa sawit yang menghasilkan pertumbuhan serta hasil bayam merah cabut tertinggi. Penelitian ini dilaksanakan dengan metode Rancangan Acak Kelompok yang terdiri atas lima taraf perlakuan bokashi tandan kosong kelapa sawit dan masing-masing perlakuan diulang 5 kali. Taraf perlakuan tersebut yaitu  $T_0$  = tanpa bokashi tandan kosong kelapa sawit,  $T_1$  = 0,5 kg bokashi tandan kosong kelapa sawit,  $T_2$  = 1,5 kg bokashi tandan kosong kelapa sawit. dan  $T_3$  = 1,5 kg bokashi tandan kosong kelapa sawit,  $T_4$  = 2 Kg bokashi tandan kosong kelapa sawit. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat segar. penelitian menunjukkan bahwa aplikasi bokashi tandan kosong kelapa sawit berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil bayam merah cabut. Bokashi tandan kosong kelapa sawit dengan dosis 2 kg menghasilkan pertumbuhan dan hasil bayam merah cabut terbaik ditunjukkan dengan rata-rata tinggi tanaman 29,50 cm, jumlah daun 14,60 helai daun, dan berat segar rata-rata 43,20 gram per tanaman.

**Kata Kunci:** Bokashi Tandan Kosong Kelapa Sawit, Bayam Merah Cabut, Pertumbuhan dan Hasil

**Abstract:** The development of uprooted red spinach plants in Melawi Regency is still possible given the suitable climatic conditions and sufficient available land and the higher demand for vegetables. But the problem is the less fertile land, therefore, giving bokashi empty palm oil bunches can be given so that the production of red spinach can be increased. This study aims to determine the application of bokashi empty fruit bunches of oil palm to the growth and yield of red spinach removed and to obtain the dose of bokashi empty fruit bunches of oil palm which produces the highest growth and yield of red spinach. This research was conducted using a randomized block design consisting of five treatment levels of bokashi empty fruit bunches of oil palm and each treatment was repeated 5 times. The treatment level is  $T_0$  = Without Bokashi Oil Palm Empty Bunches,  $T_1$  = 0.5 kg Bokashi Empty Palm Oil Bunches,  $T_2$  = 1.5 kg bokashi empty palm oil bunches. and  $T_3$  = 1.5 kg bokashi empty palm fruit bunches,  $T_4$  = 2 Kg bokashi empty palm oil bunches. Parameters observed were plant height, number of leaves, and fresh weight. Research shows that the application of bokashi empty fruit bunches of oil palm has an effect on the growth and yield of pulled red spinach. Bokashi oil palm empty bunches at a dose of 2 kg produced the best growth and yield of red spinach with an average plant height of 29.50 cm, number of leaves of 14.60 leaves, and an average fresh weight of 43.20 grams per plant.

**Keywords:** Bokashi Oil Palm Empty Bunches, Red Spinach Pulled, Growth and Yield

**PENDAHULUAN**

Bayam merah (*Amaranthus gangeticus* L.) merupakan tanaman sayuran yang mengandung vitamin, dan mineral. Sunaryono (2003:154)

mengatakan bayam merah mengandung vitamin A, vitamin C serta banyak mengandung garam-garam mineral yang penting seperti kalsium, fosfor, dan besi untuk mendorong pertumbuhan dan menjaga kesehatan.

Saat ini tanaman bayam di Kabupaten Melawi masih sangat rendah, rata-rata 0,44 ton per hektar (Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat, 2017:256). Produksi ini masih sangat rendah dibanding potensi panen yang dapat mencapai 12-15 ton per hektar (PT. East West Seed Indonesia, 2018:1). Rendahnya produksi sayuran bayam di Kabupaten Melawi disebabkan oleh jenis tanah yang dijadikan sebagai tempat budidaya kurang subur, karena sebagian besar jenis tanahnya adalah tanah PMK dengan luasan 807.013 hektar. Sedangkan jenis tanah yang optimal untuk mendapatkan produksi bayam yang sesuai dengan potensinya tanah harus mengandung bahan organik dan unsur hara yang tinggi. Hardjowigeno (2003:219) menyatakan tanah PMK memiliki pH rendah yaitu rata-rata 4-4.6, penimbunan liat di horizon bawah dan sangat tercuci, kadar Al dan Fe yang tinggi, sehingga menjadi salah satu penghambat dalam pertanian. Untuk meningkatkan pH pada tanah PMK maka penambahan bahan organik berupa bokashi tandan kosong kelapa sawit dapat dilakukan.

Bokashi tandan kosong kelapa sawit dapat diberikan pada tanah PMK karena dapat meningkatkan pH, menambah unsur hara, dan menambah bahan organik tanah. Selain itu, ketersediaan tandan kosong kelapa sawit di Kabupaten Melawi cukup banyak karena adanya perusahaan pabrik kelapa sawit (Batu Buil) serta saat ini pihak perusahaan telah memiliki mesin pencacah tandan kosong sehingga mempermudah dalam pembuatan pupuk organik termasuk bokashi.

Musnamar (2004:4), bahan organik seperti bokashi tandan kosong kelapa sawit jika dimanfaatkan akan memberikan pengaruh positif bagi tanaman karena bokashi tandan kosong kelapa sawit mengandung unsur sebagai berikut; nitrogen 2%, fosfor 0,53%, kalium 15,82%, kalsium 32,71%, dan magnesium 2,45%, serta memiliki daya netralisasinya cukup tinggi yaitu 50,05%.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode Rancangan Acak Kelompok yang terdiri atas 4 taraf perlakuan bokashi tandan kosong kelapa sawit dan masing-masing perlakuan diulang 5 kali. Taraf perlakuan tersebut yaitu:  $T_0$  = Tanpa Bokashi Tandan Kosong Kelapa Sawit,  $T_1$  = 0,5 kg Bokashi Tandan Kosong Kelapa Sawit,  $T_2$  = 1,5 kg Bokashi Tandan Kosong Kelapa Sawit, dan  $T_3$  = 1,5 kg Bokashi Tandan Kosong Kelapa Sawit,  $T_4$  = 2 Kg Bokashi Tandan Kosong Kelapa

Sawit. Setiap taraf. Setiap taraf perlakuan terdapat 16 tanaman yang diulang sebanyak 5 kali pengulangan sehingga satuan percobaan berjumlah 400 tanaman dengan satuan percobaan sebanyak 100 tanaman pengamatan. Alat-alat yang digunakan adalah Parang dan cangkul, Timbangan duduk, Meteran pita, Gembor, Alat tulis dan kamera. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Benih bayam merah cabut, Bokashi TKKS, Furadan, Decis 25 EC. Pelaksanaan penelitian meliputi: persiapan lahan, penimbangan bokashi TKKS, aplikasi bokashi TKKS, penyemaian, penanaman, perawatan tanaman, pengendalian hama dan penyakit, panen.

Persiapan lahan dimulai dari membabat vegetasi yang tumbuh, kemudian dibiarkan selama 7 hari agar kering, kemudian dilakukan pencangkulan kasar dan pembuatan bedengan dengan ukuran 1 x 1 m. Setelah itu dilakukan Penimbangan bokashi tandan kosong kelapa sawit. Aplikasi bokashi tandan kosong kelapa sawit diberikan pada saat pembuatan bedengan atau seminggu sebelum tanam. Aplikasi dilakukan dengan cara ditabur di atas bedengan, kemudian dicangkul halus agar tercampur merata dengan tanah. pemberian disesuaikan dengan perlakuan. Penyemaian dilakukan dengan menabur benih di tempat persemaian, penyemaian dilakukan selama 2 minggu. Penanaman dilakukan dengan cara memasukan bibit yang telah disemai ke lubang tanam pada bedengan percobaan, dengan jarak tanam 20 x 20 cm. Selanjutnya pemeliharaan meliputi: penyiangan, penyiraman, pengendalian hama dan penyakit. Panen dilakukan pada saat tanaman berumur 25 hari setelah tanam dengan cara mencabut tanaman, kemudian akar tanaman dibersihkan dari tanah agar bersih dan mempermudah dalam penimbangan.

Pengamatan dilakukan terhadap: tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tanaman. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam rancangan acak kelompok dan jika hasilnya berpengaruh nyata akan dilanjutkan dengan menggunakan uji beda nyata jujur

## HASIL PENELITIAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa aplikasi bokashi tandan kosong kelapa sawit berpengaruh terhadap variabel pengamatan tinggi tanaman. Untuk mengetahui taraf perlakuan yang memberikan rerata tinggi tanaman yang tertinggi dilanjutkan dengan uji BNJ, hasilnya ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji BNJ Pengamatan Aplikasi Bokashi TKKS Terhadap Tinggi Tanaman (cm)

Bokashi Tandan Kosong Kelapa Sawit	Rerata
T <sub>0</sub> = Tanpa bokashi TKKS	20,09 a
T <sub>1</sub> = Bokashi TKKS 0,5	21,50 ab
T <sub>2</sub> = Bokashi TKKS 1,0 kg	22,94 ab
T <sub>3</sub> = Bokashi TKKS 1,5	24,50 b
T <sub>4</sub> = Bokashi TKKS 2,0	29,50 c

BNJ 0.05 = 3,09

Sumber data hasil penelitian 2022

Keterangan: Angka yang ditandai huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada taraf 0.05

Hasil uji BNJ (Table 1) menunjukkan bahwa tinggi tanaman bayam tertinggi terdapat pada taraf perlakuan T<sub>4</sub> (2,0 Kg) pada hasil perhitungannya diketahui bahwa tinggi tanaman mengikuti taraf pemberian bokashi TKKS yang ditunjukkan oleh Tabel 1.

#### Jumlah Daun (helai)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa aplikasi bokashi tandan kosong kelapa sawit berpengaruh terhadap variable pengamatan jumlah daun. Untuk mengetahui taraf perlakuan yang memberikan rerata jumlah daun yang paling banyak dilanjutkan dengan uji BNJ, hasilnya ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji BNJ Pengamatan Aplikasi Bokashi TKKS Terhadap Jumlah Daun

Bokashi Tandan Kosong Kelapa Sawit	Rerata
T <sub>0</sub> = Tanpa bokashi TKKS	7,40 a
T <sub>1</sub> = Bokashi TKKS 0,5 kg	9,40 b
T <sub>2</sub> = Bokashi TKKS 1,0 kg	10,80 c
T <sub>3</sub> = Bokashi TKKS 1,5 kg	11,80 d
T <sub>4</sub> = Bokashi TKKS 2,0 kg	14,60 e

BNJ 0.05 = 0,88

Sumber data hasil penelitian 2022

Keterangan: Angka yang ditandai huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada taraf 0.05

Hasil uji BNJ (Tabel 2) menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman bayam yang tertinggi terdapat pada taraf perlakuan T<sub>4</sub> (2,0 Kg) pada hasil perhitungannya diketahui bahwa tinggi tanaman mengikuti taraf pemberian bokashi TKKS.

#### Berat Segar (gr)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa aplikasi bokashi tandan kosong kelapa sawit berpengaruh terhadap variabel pengamatan berat segar tanaman. Untuk mengetahui taraf perlakuan yang memberikan rerata berat segar tanaman tertinggi dilanjutkan dengan uji BNJ, hasilnya ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji BNJ Pengamatan Aplikasi Bokashi TKKS Terhadap Berat Segar (g)

Bokashi Tandan Kosong Kelapa Sawit	Rerata
T <sub>0</sub> = Tanpa bokashi TKKS	17,25 a
T <sub>1</sub> = Bokashi TKKS 0,5 kg	19,95 a
T <sub>2</sub> = Bokashi TKKS 1,0 kg	20,15 a
T <sub>3</sub> = Bokashi TKKS 1,5 kg	33,20 b
T <sub>4</sub> = Bokashi TKKS 2,0 kg	43,20 c

BNJ 0.05 = 7,02

Sumber data hasil penelitian 2022

Keterangan: Angka yang ditandai huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada taraf 0.05

Hasil uji BNJ (table 3) menunjukkan bahwa berat segar tanaman bayam tertinggi pada perlakuan T<sub>4</sub> (2,0 Kg), pada hasil perhitungannya diketahui bahwa tinggi tanaman mengikuti taraf pemberian bokashi TKKS. Berat segar tanaman bayam yang tertinggi pada perlakuan T<sub>4</sub> (2,0 Kg)

## PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman dan Jumlah daun

Tinggi tanaman dan jumlah daun menunjukkan pertumbuhan tanaman bayam merah cabut. Hasil penelitian pada Tabel 1 dan Tabel 2 menunjukkan bahwa tanaman bayam merah cabut yang diberi bokashi tandan kosong kelapa sawit sebanyak 2.0 kg memberikan pertumbuhan terbaik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis bokashi yang diberikan maka pertumbuhan tanaman semakin meningkat, hal ini diduga pemberian bokashi tandan kosong kelapa sawit selain sebagai bahan organik yang berperan dalam memperbaiki sifat fisik tanah namun juga sebagai suplai unsur hara bagi tanaman karena bokashi tandan kosong kelapa sawit yang diberikan pada tanah telah mengalami proses dekomposisi, sehingga unsur hara yang tadinya belum tersedia menjadi tersedia karena diduga perombakan bokashi tandan kosong kelapa sawit yang dilakukan mikroorganisme tanah dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara, yang selanjutnya menjadi dapat diserap oleh tanaman.

Unsur hara ini kemudian diserap oleh tanaman, selanjutnya akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Febriana dkk., (2018: 1014-1016) menjelaskan bahwa penambahan bahan organik akan meningkatkan sumber nitrogen dalam tanah. Sumber nitrogen yang telah mengalami peruraian menjadi asam- asam amino dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme, sehingga kandungan nitrogen total tanah juga meningkat. Jumlah nitrogen yang meningkat dalam tanah akan meningkatkan jumlah nitrogen yang diserap oleh tanaman. Selanjutnya akan menyebabkan jaringan meristematik pada titik tumbuh batang semakin aktif membelah sehingga pertumbuhan tanaman semakin tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian bokashi tandan kosong kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Hal ini dikarenakan dalam pupuk bokashi mengandung unsur hara yang mampu menunjang bagian jaringan meristem tanaman hingga muncul daun-daun baru. Penelitian sriyundiyati (2013) menunjukkan adanya unsur N dalam pupuk organik mampu mempengaruhi jumlah daun. Penelitian Prastowo dkk. (2013), juga membuktikan bahwa dalam pemberian pupuk organik dengan dosis berbeda berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil karena dapat meningkatkan jumlah daun.

Pemberian bokashi tandan kosong kelapa sawit memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun. Hal ini berhubungan dengan pembelahan, pembesaran, dan difrensiasi sel yang menyebabkan penambahan volume. Dengan aktifnya tanaman melakukan kegiatan tersebut akibat dari keadaan fisik tanah yang baik dari pemberian pupuk bokashi yang menyebabkan produksi yang tinggi. Pendapat ini didukung oleh Hakim, dkk (2006) yang menyatakan bahwa pertumbuhan dapat diukur dengan istilah panjang dan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, dan lain lain yang merupakan proses dari pembelahan, pembesaran dan pembentukan jaringan baru tanaman.

### Berat Segar

Berat segar menunjukkan parameter hasil dari tanaman bayam merah cabut. Hasil penelitian pada Tabel 1 dan Tabel 2 menunjukkan bahwa tanaman bayam merah cabut yang diberi bokashi tandan kosong kelapa sawit sebanyak 2.0 kg memberikan pertumbuhan terbaik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis bokashi yang diberikan maka pertumbuhan tanaman semakin meningkat. Meningkatnya berat segar tanaman sebagai akibat dari pengaruh aplikasi bokashi tandan kosong kelapa sawit diduga karena ketersediaan dan serapan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman menjadi tersedia seperti karbohidrat, protein dan lipida. Senyawa-senyawa tersebut berperan dalam pembentukan organ-organ tanaman. Seperti dikemukakan oleh Harjadi (1991) bahwa hasil metabolisme (karbohidrat, protein dan lipida) digunakan tanaman untuk keperluan pembentukan dan pembesaran sel tanaman. Selanjutnya dijelaskan oleh Dwidjoseputro (1992) bahwa tanaman akan tumbuh subur dan memberikan hasil yang baik jika unsur hara yang dibutuhkannya tersedia dalam jumlah cukup dan seimbang.

Setiamidjaja, (1986:16) menjelaskan bahwa ketersediaan unsur N, P dan K yang cukup akan meningkatkan hasil tanaman, salah satunya berat segar tanaman, salah satu unsur hara yang berperan dalam pertumbuhan tanaman adalah nitrogen, dimana peran dan fungsi untuk merangsang pertumbuhan vegetatif seperti menambah panjang tanaman, menyusun lemak dan protein.

## KESIMPULAN

Pemberian bokashi tandan kosong kelapa sawit (TKKS) berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil bayam merah cabut dengan dosis pemberian bokashi TKKS 2 kg menghasilkan rerata tertinggi tinggi tanaman 29,50 cm, jumlah daun 14,60 helai daun, dan berat segar rata-rata 43,20 gram per tanaman.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat. (2017). Kalimantan Barat Dalam Angka . Kalimantan Barat: Badan Pusat Statistik.
- Dwidjoseputro, D. (1999). *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: Gramedia.
- East West Seed Indonesia, 2018 East West Seed Indonesia. (2018). Deskripsi bayam merah. Jakarta
- Febrianna M, Prijono S, Kusumarini N. (2018). Pemanfaatan pupuk organik cair untuk meningkatkan serapan nitrogen serta pertumbuhan dan produksi sawi (*brassica juncea* l.) pada tanah berpasir. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* Vol 5 No 2
- Hakim, N., M. Y. Nyakpa, A. M. (1986). Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Harjadi, S. S. (1991). Pengantar Agronomi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Hardjowigeno (2003). *Ilmu Tanah*. Jarkarta:Media Tama Gramedia.
- Musnamar, IE. (2004). Pupuk organik cair dan padat, pembuatan, aplikasi. Jakarta: Penebar Swadaya
- Nggaba E, Killa Y, Ndapamuri. (2022). Pengaruh pupuk bokashi kotoran sapi dan daun kirinyuh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam (*amaranthus* sp.). Prosiding Konser Karya Ilmiah Nasional. 2022
- Prastowo B, Efrain P, Sarwono (2013). ‘Pengaruh cara penanaman dan dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada daun (*lactuca sativa* l.). *Jurnal Inovasi Pertanian*. Volume 12 nomor 2
- Sriyundiyati, N. P, Supriadi, Nuryani, S. (2013). ‘Pemanfaatan nasi basi sebagai pupuk organik cair dan aplikasinya untuk pemupukan tanaman bunga kertas orange (*bougainvillea spectabilis*). *Jurnal Akademika Kimia*, Volume 2 Nomor 4
- Siregar, D.H, Zulia C, Fazri S. (2020). Tanggap pertumbuhan serta produksi bayam hijau (*amaranthus hibrydus* l.) Terhadap perlakuan bokashi batang pisang dan pupuk organik cair . *BERNAS Agricultural Research Journal*. Volume 16 Nomor 1.
- Setyamidjaja, D. (1986). Pupuk dan cara pemupukan. Jakarta: CV. Simplex.
- Sunaryono, H. (2003). Bertanam 36 jenis sayuran. Jakarta: Penebar Swadaya..