

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM TKKS DENGAN
PEMBERIAN PUPUK NPK PADA PERTUMBUHAN DAN
HASIL TANAMAN SAWI (*Brassica Juncea L.*)**

Rayhati¹, Muhammad Afrillah^{2*}

¹Mahasiswa Agroteknologi, Fakultas Pertanian UTU, Meulaboh, Indonesia

²Dosen Agroteknologi, Fakultas Pertanian UTU, Meulaboh, Indonesia

email: rayhati25@gmail.com

*Corresponden author: muhammadafrillah@utu.ac.id

Abstrak

Selama ini budidaya sawi (*Brassica juncea L.*) masih banyak menggunakan pupuk anorganik dimana penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus akan menyebabkan lahan kritis dengan dosis yang tinggi akan membahayakan lingkungan. Perlu dilakukannya pengujian mengenai bagaimana pengaruh yang ditimbulkan pada komposisi media tanam TKKS dengan pemberian pupuk NPK pada pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea L.*) yang dilakukan di Desa Arongan, Kuala Pesisir, Nagan Raya. Penelitian dimulai dari bulan November – Desember 2021. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 3 pengulangan perlakuannya terdiri atas 2 faktor, yaitu: Faktor media tanam TKKS (T) 4 taraf perlakuan, sebagai berikut: $T_0 = \text{Tanah}$, $T_1 = \text{Tanah} + \text{TKKS } 2 : 1$, $T_2 = \text{Tanah} + \text{TKKS } 1 : 1$, $T_3 = \text{Tanah} + \text{TKKS } 1 : 2$. Faktor pemberian pupuk NPK (N) 3 taraf perlakuan, yaitu sebagai berikut: $N_1 = 0,75 \text{ gr/tanaman}$, $N_2 = 1 \text{ gr/tanaman}$, $N_3 = 1,25 \text{ gr/tanaman}$ sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan. Bahan yang digunakan yaitu benih sawi, TKKS (Tandan Kosong Kelapa Sawit) dan pupuk NPK. Alat yang digunakan yaitu polybag 40 x 25 cm, babybag, ember, kayu, cangkul, parang, pengukur, timbangan, kamera dan alat-alat tulis lainnya. Parameter pengamatan adalah tinggi tanaman dan jumlah daun, panjang akar, dan bobot segar tanaman sawi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian media tanam TKKS berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 29 HST dan jumlah daun 22 HST. Sedangkan perlakuan pupuk NPK serta interaksi antar kedua perlakuan tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata secara statistik.

Kata Kunci: Tanaman Sawi, Media TKKS, Pupuk NPK

PENDAHULUAN

Sayuran merupakan salah satu makanan yang menyehatkan, sayuran memiliki kandungan serta manfaat yang baik bagi kesehatan. Sayuran sangat dibutuhkan oleh tubuh guna mencukupi kebutuhan nutrisi tubuh. Sayuran adalah komoditi yang sebagian besar dikonsumsi dalam keadaan masih segar dan memiliki sumber vitamin dan mineral bagi manusia. Sayuran daun salah satu yang sangat dibutuhkan oleh manusia karena mengandung sumber vitamin dan mineral, selain itu sayuran daun juga mengandung serat. Serat bagi tubuh sangat dibutuhkan karena berfungsi melancarkan pencernaan bahkan dapat mencegah

kanker (Haryanto. dkk., 2006). Sayuran yang menyehatkan salah satunya yaitu tanaman sawi (*Brassica juncea L.*).

Sawi merupakan tanaman sayuran yang bermanfaat bagi tubuh manusia karena kandungan gizinya. Produksi sawi di Indonesia pada tahun 2013 sebesar 602.478 ton dan mengalami penurunan sebesar 33.250 ton pada tahun 2014. Pada tahun 2015 sebesar 600.180 ton sedangkan pada tahun 2016-2018 mengalami peningkatan, yaitu tahun 2016 sebesar 601.198 ton, tahun 2017 sebesar 627.598 ton dan pada tahun 2018 sebesar 635.982 ton. Tanaman sawi bukan tanaman asli Indonesia tetapi berasal dari daerah subtropis, sehingga bila tanaman sawi dibudidayakan di daerah beriklim tropis seperti Indonesia maka perlu mengupayakan lingkungan yang sesuai dengan kebutuhan tanaman sawi (Badan Pusat Statistik, 2018).

Menurut Sunardjono (2011), sawi banyak digemari oleh masyarakat karena tanaman yang segar serta banyak mengandung vitamin A, B, dan sedikit C. Iritani (2012) menambahkan, sawi mengandung vitamin A, B, C, E, dan K yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia, sawi juga mempunyai komponen kimia yang dapat mencegah kanker. Tanaman sawi juga sangat mudah dibudidayakan, Supriati dan Herlianti (2011) menjelaskan bahwa sawi dapat tumbuh pada dataran rendah maupun tinggi (5-1.200 MDPL). Dengan demikian sawi dapat tumbuh pada udara dingin maupun panas.

Selama ini budidaya sawi (*Brassica juncea L.*) masih banyak menggunakan pupuk anorganik dimana penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus akan menyebabkan lahan kritis dengan dosis yang tinggi akan membahayakan lingkungan. Dampak negatif tersebut diantaranya degradasi fungsi lingkungan, perusakan sumber daya alam, dan penurunan daya dukung lingkungan. Timbulnya bahaya menggunakan bahan kimia bidang pertanian menyadarkan masyarakat untuk menggunakan pupuk organik yang ramah lingkungan. Selain itu penggunaan pupuk organik diharapkan mampu mengurangi aplikasi pupuk anorganik pada lahan (Putra, 2013).

Pemupukan salah satu cara agar dapat memaksimalkan hasil tanaman. Wijaya (2008) menjelaskan bahwa pemupukan dilakukan untuk mencukupi kebutuhan pada tanaman agar tujuan produksi dapat dicapai. Namun apabila

penggunaan pupuk berlebihan dapat menimbulkan masalah bagi tanaman seperti keracunan, rentan terhadap hama serta penyakit, kualitas rendah dan biaya produksi tinggi. Salah satu cara untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman adalah dengan menggunakan pupuk yang tepat.

Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) merupakan salah satu jenis pupuk organik yang dapat diterapkan. TKKS biasa dijadikan bahan bakar boiler maupun kompos (Dewanti, 2018). Pada tanaman muda memerlukan pemupukan yang seimbang dan teratur karena pada periode tersebut tanaman sedang aktif tumbuh dan berkembang untuk nantinya dapat berproduksi tinggi. Pada masa pembibitan utama pupuk yang dibutuhkan lebih banyak dan dosisnya tergantung pada umur tanaman (Sastrosayono, 2007). Kandungan TKKS yang sesuai dengan standar SNI yaitu nitrogen 1,12%; fosfor 0,49%; kalium 1,43%; kadar air 40,7% sudah sesuai dengan SNI 19-7030-2004, kandungan karbon 7,76% dan rasio C/N 6,9 masih berada di bawah standar (Rahmawati, 2017).

Selain pupuk organik, pupuk anorganik yang sangat sering digunakan yaitu pupuk NPK. Pupuk NPK mengandung hara esensial yang penting bagi hasil pertumbuhan tanaman. Namun pupuk ini mempunyai kelemahan yaitu mudah larut dan menguap selain itu dari segi ekonomi biaya yang digunakan juga cukup tinggi. Tetapi kelemahan tersebut dapat ditutupi dengan kelebihan yang ada pada pupuk tersebut. Kelebihan pupuk NPK yaitu dengan satu kali pemberian dapat mencakup beberapa unsur sehingga lebih efisien dalam penggunaan (Hardjowigeno, 2003).

Dengan demikian perlu dilakukannya pengujian mengenai bagaimana pengaruh yang ditimbulkan pada komposisi media tanam TKKS dengan pemberian pupuk NPK pada pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea L.*)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 3 pengulangan perlakuannya terdiri atas 2 faktor, yaitu: Faktor media tanam TKKS (T) 4 taraf perlakuan, sebagai berikut: T_0 = Tanah, T_1 = Tanah + TKKS 2 : 1, T_2 = Tanah + TKKS 1 : 1, T_3 = Tanah +

TKKS 1 : 2. Faktor pemberian pupuk NPK (N) 3 taraf perlakuan, yaitu sebagai berikut: $N_1 = 0,75$ gr/tanaman $N_2 = 1$ gr/tanaman $N_3 = 1,25$ gr/tanaman.

Dengan demikian diperoleh 12 kombinasi perlakuan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 36 unit percobaan. Dalam satuan percobaan terdapat 3 tanaman, dengan demikian terdapat 108 unit satuan percobaan. Parameter pengamatan adalah tinggi tanaman umur 15, 22, 29 HST, jumlah daun umur 15, 22, 29 HST, panjang akar dan bobot segar. Bahan-bahan yang digunakan adalah benih sawi, TKKS (Tandan Kosong Kelapa Sawit) dan pupuk NPK. Alat-alat yang digunakan yaitu polybag 40 x 25 cm, babybag, ember, kayu, cangkul, parang, pengukur, timbangan, kamera dan alat-alat tulis lainnya. Analisis data dilakukan menggunakan uji Anova (f).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji F pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa media tanam TKKS berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 29 HST dan jumlah daun 22 HST. Namun tidak berpengaruh nyata terhadap, tinggi tanaman 15 HST, 22 HST, Jumlah Daun 15 HST, 29 HST, bobot tanaman dan panjang akar. Sedangkan perlakuan pupuk NPK serta interaksi antara kedua perlakuan tidak menunjukkan pengaruh yang nyata secara statistik.

1) Tinggi Tanaman

Hasil uji f analisis sidik ragam menunjukkan bahwa media tanam TKKS berpengaruh nyata pada tinggi tanaman sawi 29 HST tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 HST, dan 22 HST. Rata-rata tinggi tanaman sawi dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Sawi

Umur	Media Tanam				BNT 0,05
	T0	T1	T2	T3	
15 HST	3.56	3.17	3.48	3.16	-
22 HST	7.04	6.78	6.97	7.10	-
29 HST	8.06a	10.08b	9.89b	9.38ab	1.50

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda, berarti berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata rata tinggi tanaman sawi umur 29 HST tertinggi dijumpai pada perlakuan Tanah + TKKS 2:1 (T1) dan terendah pada

perlakuan media tanam Tanah (T0). Hal ini diduga karena pemberian TKKS dapat menyediakan unsur hara makro dan mikro seperti N, P, K, dalam meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman sawi, Pemberian kompos TKKS dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga menjadi efektif dalam mendukung pertumbuhan vegetative tanaman sawi, kandungan hara makro pada TKKS adalah faktor yang berpengaruh terhadap tinggi bibit karena pemberian nitrogen serta proses pembelahan sel akan berjalan dengan cepat. Nainggolan (2011) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman yang normal memerlukan unsur hara tertentu dan harus berada dalam jumlah serta konsentrasi yang optimum dan berada dalam keseimbangan tertentu.

2) Jumlah Daun

Hasil uji f analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh nyata pada jumlah daun 22 HST tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap Jumlah Daun umur 15 HST, dan 29 HST. Rata-rata jumlah daun tanaman sawi dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Sawi

Umur	Media Tanam				BNT 0,05
	T0	T1	T2	T3	
15 HST	4.33	4.44	4.50	4.39	-
22 HST	7.61b	6.00a	7.00ab	8.00b	1.45
29 HST	8.72	8.11	8.22	9.00	-

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda, berarti berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata rata jumlah daun tanaman sawi umur 22 HST terbanyak dijumpai pada perlakuan Tanah + TKKS 1:2 (T3) dan terendah pada perlakuan Tanah tanpa TKKS (T0). Pada perlakuan T3 diperoleh hasil tertinggi dari perlakuan yang lainnya. Diduga unsur hara di media tanam mencukupi untuk proses metabolisme sehingga mampu memenuhi kebutuhan pertumbuhan sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan daun. Menurut Lingga dan Marsono (2001) pupuk organik merupakan senyawa yang mengandung satu atau lebih unsur hara yang diberikan pada tanaman untuk menggantikan unsur hara yang telah diserap.

3) Panjang Akar

Hasil uji f analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan media tanam dan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar. Rata-rata panjang akar tanaman sawi dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Rata-rata Panjang Akar Tanaman Sawi

Media Tanam			
T0	T1	T2	T3
8.55	9.53	8.84	8.63

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata rata panjang akar sawi terbanyak dijumpai pada perlakuan Tanah + TKKS 2:1 (T1) dan terendah pada perlakuan Tanah + TKKS 1:1 (T2) yang secara statistik tidak berbeda nyata. Hal ini diduga bahwa unsur hara belum terpenuhi secara optimal. Pahan (2010) menyatakan pertumbuhan akar dan percabangan dapat terangsang bila konsentrasi unsur hara didalam tanah cukup besar. Akar merupakan bagian penting dalam pertumbuhan tanaman yang mencerminkan kemampuan dalam penyerapan unsur hara serta metabolisme yang terjadi. Sebagian unsur yang dibutuhkan tanaman diserap dari larutan melalui akar (Lakitan, 2007).

4) Bobot Segar

Hasil uji f analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan media tanam dan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap bobot segar. Rata-rata bobot segar tanaman sawi dapat dilihat pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Rata-rata Bobot Segar Tanaman Sawi

Media Tanam			
T0	T1	T2	T3
22.56	21.72	22.83	22.67

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata rata bobot segar tanaman sawi umur terbanyak dijumpai pada perlakuan media tanam Tanah + TKKS 1:1 (T2) dan terendah pada perlakuan Tanah + TKKS 2:1 (T1) yang secara statistik tidak berbeda nyata. Hal ini disebabkan unsur hara yang terdapat pada media tanam tersebut belum cukup optimal sehingga belum mempengaruhi bobot tanaman. Lahadassy et. al. (2007) menyatakan bahwa untuk mencapai bobot segar yang optimal, tanaman membutuhkan banyak energy unsur hara agar peningkatan

jumlah maupun ukuran sel dapat hasil optimal serta peningkatan kandungan air tanaman yang optimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan media tanam TKKS berpengaruh nyata pada tinggi tanaman 29 HST dan Jumlah Daun 22 HST. Sedangkan perlakuan pupuk NPK dan interaksi antar kedua perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata secara statistik. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan media tanam tanah + TKKS 2 : 1 (T1) dan media tanam tanah + TKKS 1 : 2 (T3).

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2018). Produksi kol/kubis. Diakses dari www.bps.go.id pada tanggal 20 Oktober 2021.
- Dewanti, D.P. (2018). Potensi Selulosa dari Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit untuk Bahan Baku Bioplastik Ramah Lingkungan. *Jurnal Teknologi Lingkungan*. 19 (1): 81-88.
- Haryanto, B.T., Suhartini, E., Rahayu, dan Sunarjo. (2006). *Sawi dan Selada*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Iritani, G. (2012). *Vegetable Gardening: Menanam Sayuran di Pekarangan Rumah*. Yogyakarta: Indonesia Tera. Yogyakarta.
- Lahadassy, J., Mulyati, A.M dan Sanaba, A.H. (2007). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Padat Daun Gamal terhadap Tanaman Sawi. *Jurnal Agrisistem*. 3 (6): 51-55.
- Lakitan,. B. (2007). *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Lingga, P., dan Marsono. (2003). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nainggolan, D. (2011). Pengaruh Penyemprotan Zn, Fe, dan B pada Daun Tanaman Jagung (*Zea mays L*) yang ditanam di Areal Pengendapan Tailing. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Papua (tidak dipublikasikan).
- Pahan, I. (2010). *Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir*. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Putra, D.E. (2013). Pengaruh Sisa Dolomit dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Caisim (*Brassica chinensis*) Dilahan Gambut. <http://repository.unri.ac.id:80/handle/123456789/1670>. (15 Desember 2021).
- Rahmawati, L. (2017). Kandungan Unsur Hara Kompos Berbahan Dasartan dan Kosong Kelapa Sawit (TKKS). Banjarmasin: -
- Sarief, E. S., (1986). *Ilmu Tanah Pertanian*. Bandung: Pustaka Buana.
- Sastrosayono. (2007). *Budidaya Kelapa Sawit*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Supriati, Y., dan Herliana, E. (2005). *Bertanam 15 Sayuran Organik Dalam Pot*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sunardjono, H. (2011). *Bertanam 30 Jenis Sayur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Wijaya, K.A. (2008). *Nutrisi Tanaman Sebagai Penentu Kualitas Hasil dan Resistensi Alami Tanaman*. Jakarta: Prestasi Pustaka.