

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI (*Brassica Juncea*. L) DENGAN PERLAKUAN ARANG SEKAM BAKAR DAN PUPUK NPK PADA TANAH PODSOLIK MERAH KUNING (PMK)

¹Farida Aryani, ²Sri Rustianti, ³Sutiara

^{1,2}Dosen Fakultas Pertanian Unihaz Bengkulu

³Mahasiswa Fakultas Pertanian Unihaz Bengkulu

ABSTRAK

Tanaman sawi untuk pertumbuhan dan perkembangannya memerlukan tanah yang subur dan gembur. Tanah Podsolik Merah Kuning (PMK) merupakan tanah yang kurang subur, biasa disebut sebagai lahan marginal. Salah satu permasalahan pada tanah Podsolik Merah Kuning rendahnya unsur hara. Untuk itu perlu penambahan dan perbaikan sifat fisik dan kimia tanah melalui pemupukan dengan bahan organik maupun pupuk an-organik.

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Bentiring Kota Bengkulu, mulai bulan Maret sampai dengan bulan Mei 2019, Rancang yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yang terdiri dari 6 tarap perlakuan dengan masing-masing perlakuan diulang tiga kali, setiap satuan perlakuan terdiri dari 6 polybag. Tarap perlakuan tersebut adalah P₀ = tanpa pemupukan, P₁ = pemberian pupuk 200 kg/kg NPK, P₂ = 5 ton/kg arang sekam bakar + 150 kg/kg NPK, P₃ = 10 ton/kg arang sekam bakar + 50 kg/kg NPK, P₅ = 20 ton/kg arang sekam bakar.

Berdasarkan uji lanjut DMRT 5%, menunjukkan tinggi tanaman dan jumlah daun umur 8 minggu setelah tanam dengan perlakuan P₁ = 200 kh/kg NPK, berbeda nyata dengan perlakuan P₀, P₂, P₃, P₄, dan P₅. Perlakuan P₁ memberikan hasil yang terbaik. Sedangkan untuk bobot basah pertanian dan bobor kering pertanian berpengaruh tidak nyata, perlakuan yang tertinggi adalah pada perlakuan 10 ton/kg arang sekam bakar + 100 kg/ha NPK (P₃), berarti disini pemberian arang sekam bakar + pupuk NPK cenderung memberikan hasil yang meningkat dari pada yang tidak diberikan arang sekam bakar.

Kata kunci : Sawi, Arang Sekam Bakar, Podsolik Merah Kuning, NPK

PENDAHULUAN

Semakin meningkatnya jumlah penduduk, sedangkan lahan pertanian yang produktif semakin sempit, maka perlu adanya media tanam yang dapat menggantikan atau meminimalisir penggunaan tanah sebagai media tanam. Dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan manfaat

sayuran, maka sayuran merupakan komponen dalam menu yang harus ada, dengan pertambahan jumlah penduduk mengakibatkan permintaan terhadap sayuran terus meningkat (WD. Herawati, 2012).

Tanaman sawi merupakan salah satu jenis sayuran daun yang digunakan masyarakat dari berbagai golongan.

Menurut Hendri Sumarjono (2011), hampir semua masyarakat menyukai tanaman sawi karena rasanya segar dan banyak mengandung Vitamin A, B, C, E dan K. selanjutnya Yati SUPriati dan Ersi Herliana (2011) mengemukakan, bahwa tanaman sawi dapat dibudidayakan di dataran rendah maupun dataran tinggi. Di dataran rendah umumnya banyak jenis tanah ultisol, seperti Podsolik Merah Kuning (PMK).

Beberapa kendala dalam melaksanakan bercocok tanam pada tanah Podsolik Merah Kuning antara lain : kemasaman tanah tinggi, unsur hara makro rendah terutama P, K, Ca dan Mg, kandungan bahan organik rendah dan pH tanah berkisar antara 5.5 – 6.8 (Prasetyo, 2006). Upaya untuk meningkatkan produksi tanaman sawi pada tanah Podsolik Merah Kuning dapat dilakukan pemupukan. Dapat berupa pupuk an-organik maupun pupuk organik. Penggunaan pupuk organik lebih menguntungkan dari pada penggunaan pupuk an organik, karena pupuk an organik dapat menimbulkan sisa asam organik di dalam tanah dan pemberian berlebihan dapat merusak tanah dan menimbulkan pencemaran, selain itu harga pupuk an organik lebih mahal yang dapat mengakibatkan biaya produksi tinggi.

Arang sekam bakar merupakan salah satu bahan organik yang dapat dijadikan media tanam karena arang sekam bakar dapat menjaga kelembaban. Menurut Tim Penulis PS (2009), arang sekam bakar adalah media tanam yang porous dan steril

dari sekam padi yang hanya dapat dipakai untuk satu musim tanam, keunggulan arang sekam bakar adalah dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, serta dapat melindungi tanaman.

Penggunaan pupuk an organik NPK dapat menjadi solusi dan alternative dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman sayuran khususnya sawi. Penggunaan pupuk NPK diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam pengaplikasian dilapangan dan dapat meningkatkan kandungan unsur hara yang dibutuhkan di dalam tanah serta dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman. Pemberian pupuk an organik ke dalam tanah dapat menambah ketersediaan hara yang cepat bagi tanaman.

Fungsi nitrogen untuk tanaman sayuran yaitu sebagai penyusunan protein, untuk pertumbuhan pucuk tanaman dan menyuburkan pertumbuhan vegetative sehingga sesuai untuk tanaman sayuran sawi, fungsi fosfor sebagai salah satu unsur penyusun protein, dibutuhkan untuk pembentukan bunga, buah dan biji, merangsang pertumbuhan akar sehingga tanaman tidak kekeringan. Kekurangan pupuk fosfor menyebabkan tanaman kerdil, pembungaan dan pembentukan biji terhambat. Unsur kalium bertujuan dalam proses metabolisme, seperti fotosintesis dan respirasi yang merupakan hal penting dalam pertumbuhan (Setejo dan Masnah, 2007).

Menurut Lingga dan Marsino (2000) bahwa, agar mencapai

pertumbuhan yang maksimal, penggunaan pupuk organik hendaknya diukur dengan pemberian pupuk an organik sehingga kedua pupuk dapat saling menyediakan unsur hara bagi tanaman dan terciptanya tanah yang lebih subur dan struktur yang subur.

Sejalan dengan latar belakang di atas sebagai tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui komposisi dosis arang sekam bakar dan pupuk NPK terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.

METODOLOGI PENELITIAN

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Bentiring Kota Bengkulu, dimulai Maret sampai bulan Mei 2019. Bahan-bahan yang digunakan adalah benih sawi, arang sekam bakar, pupuk NPK, dan kapur pertanian. Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, timbangan, polybag, kamera, alat tulis.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yang terdiri dari 6 tahap perlakuan dengan masing-masing perlakuan diulang tiga kali, setiap satuan perlakuan terdiri dari 6 polybag. Enam tarap perlakuan tersebut adalah sebagai berikut :

P_0 = Tanpa pupuk (kontrol)

P_1 = 200 kg/ha NPK

P_2 = 5 ton/ha arang sekam bakar + 150 kg/ha NPK

P_3 = 10 ton/ha arang sekam bakar + 100 kg/ha NPK

P_4 = 15 ton/ha arang sekam bakar + 50 kg/ha NPK

P_5 = 20 ton/ha arang sekam bakar
Persiapan media tanam, media tanam yang digunakan adalah tanah Podsolik Merah Kuning

(PMK). Tanah yang telah diambil dibersihkan dari gulma dan sisa-sisa akar tanaman, digemburkan / dihaluskan dan dimasukkan dalam polybag.

Persemaian benih, benih sawi yang telah disiapkan yang berupa varietas Caysum, disemai di dalam nampah dengan media pasir yang ditambah dengan pupuk kandang sapi (1:1) sampai tumbuh mempunyai 2-3 helai daun atau berumur sekitar 2 minggu.

Pengapuran dilakukan sebelum tanah dimasukkan ke dalam polybag dengan dosis 100 gram/polybag. Pemberian pupuk sesuai dengan perlakuan, diberikan di polybag sebelum tanaman dipindahkan ke polybag.

Penanaman, dilakukan setelah bibit berumur 2 minggu, waktu penanaman sore hari, setiap polybag ditanam satu bibit sawi.

Pemeliharaan, dilakukan mulai dari penanaman sampai panen, meliputi : penyiraman, penyiangan. Penyiraman dilakukan pagi dan sore hari, apabila tidak ada hujan sesuai dengan kondisi cuaca. Sedangkan penyiangan dilakukan dengan cara manual, yaitu mencabut gulma yang tumbuh dalam polybag. Pengendalian hama secara manual karena serangan hama yang sangat minimal sekali.

Panen, setelah tanaman berumur 2 bulan, dengan cara mencabut tanaman sawi kemudian dibersihkan dari tanah dan akarnya dipotong.

Adapun parameter yang diamati meliputi : tinggi tanaman (cm), jumlah daun (lembar). Bobot brangkas basah

tanaman pertanaman (gram), bobot
brangkasan kering pertanaman (gram).

Tabel 1. Hasil Uji Lanjut DMRT Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun pada Umur Tanaman 8 Minggu Setelah Tanaman.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (Nilai)
P ₀ = Tanpa pupuk (kontrol)	19.94 <i>a</i>	6.25 <i>a</i>
P ₁ = 200 kg/ha NPK	25.12 <i>f</i>	14.47 <i>f</i>
P ₂ = 5 ton/ha arang sekam bakar + 150 kg/ha NPK	20.77 <i>ab</i>	6.27 <i>ab</i>
P ₃ = 10 ton/ha arang sekam bakar + 100 kg/ha NPK	21.31 <i>bed</i>	6.42 <i>abc</i>
P ₄ = 15 ton/ha arang sekam bakar + 50 kg/ha NPK	21.53 <i>bcde</i>	6.83 <i>abcd</i>
P ₅ = 20 ton/ha arang sekam bakar	21.19 <i>abc</i>	7.30 <i>abcd</i>

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada barisan kolom berbeda tidak nyata pada taraf DMRT 0.05

Pada tabel 1 di atas tinggi tanaman maupun jumlah daun dengan pemberian NPK 200 kg/ha (P₁) berbeda sangat nyata dengan perlakuan P₀, P₁, P₂, P₃, P₄ dan P₅. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi dosis NPK diberikan maka semakin tinggi pula NPK yang tersedia dan terserap oleh tanaman sehingga pertumbuhan tanaman semakin baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutejo (2002) bahwa pemberian pupuk an organik ke dalam tanah dapat menemukan ketersediaan hara yang cepat bagi tanaman. N di dalam tanaman sebagai penyusun protein untuk pertumbuhan pucuk tanaman dan menyuburkan pertumbuhan vegetative sehingga

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uji lanjut DMRT pada taraf 5 persen, pada umur 8 minggu setelah tanam untuk tinggi tanaman dan jumlah daun berbeda nyata. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.

sesuai untuk pertumbuhan daun seperti sawi sedangkan P dibutuhkan untuk pertumbuhan akar sehingga tanaman dapat menyerap air dengan baik. Pertumbuhan tanaman sawi hendak terlihat pada perlakuan kontrol (P₀), terlihat dari tinggi tanaman dan jumlah daun. Perlakuan tanpa pemberian pupuk berakibat pada kurang tersedianya unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Pemberian arang sekam bakar yang semakin tinggi walaupun pupuk NPK dikurangi memberi hasil yang lebih baik dibandingkan tanpa pemberian pupuk (P₀) karena arang sekam bakar dapat merubah sifat fisik tanah dan sifat kimia tanah sehingga tanaman dapat menyerap NPK yang diberikan ke dalam tanah tapi pemberian NPK tersebut belum maksimal sehingga pertumbuhannya tidak maksimal.

Dari hasil sidik ragam dari parameter berat basah tanaman dan

berat kering tanaman perlakuan P₀, P₁, P₂, P₃, P₄ dan P₅ Tidak berpengaruh nyata,

tetapi dengan pemberian arang sekam bakar memberikan hasil yang cenderung meningkat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Bobot basah Pertanaman dan Bobot Kering Pertanaman Pada Umur 8 Minggu Setelah Tanam.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (Nilai)
P ₀ = Tanpa pupuk (kontrol)	96,41	8,92
P ₁ = 200 kg/ha NPK	59,80	6,86
P ₂ = 5 ton/ha arang sekam bakar + 150 kg/ha NPK	99,3	9,92
P ₃ = 10 ton/ha arang sekam bakar + 100 kg/ha NPK	118,15	10,99
P ₄ = 15 ton/ha arang sekam bakar + 50 kg/ha NPK	105,18	9,2
P ₅ = 20 ton/ha	97,19	8,89

Dari tabel 2 diatas dapat terlihat bahwa dengan pemberian arang sekam bakar dan pupuk NPK cenderung bobot basah pertanaman mengikat. Hal ini disebabkan karena arang sekam bakar berperan penting dalam perbaikan sifat fisik, sifat kimia dan melindungi tanaman (Makmudi, 1994). Kondisi ini berdampak positif terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman sawi, dimana perakaran akan berkembang dengan baik sehingga pengambilan unsur hara oleh akar tanaman akar optimal. Sehingga memperlihatkan perlakuan P₃ yang memperlihatkan pertumbuhannya lebih baik. Curah hujan yang cukup tinggi selama penelitian mempengaruhi terhadap pertumbuhan tanaman sawi. Media tanam akan menerima banyak air yang dapat menyebabkan tidak optimalnya menyerap unsur hara oleh akar. Perlakuan P₄ dan P₅ yang penambahan arang sekam bakarnya

yang lebih tinggi menyebabkan tanah lebih porous, hal ini dapat menyebabkan pencucuan hara, sebelum tanaman menyerap hara sudah tercuci oleh air hujan, sehingga hara tersedia berkurang akibatnya penyerapan hara juga berkurang akibatnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman menurun.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

1. Penambahan pupuk NPK yang tinggi (200 kg/ha) memberikan tinggi tanaman dan jumlah daun yang tertinggi, namun pemberian arang sekam bakar ditambah pupuk NPK yang lebih rendah (P₂, P₃, P₄) tinggi tanaman dan jumlah daun yang lebih rendah dari perlakuan P₁ tetapi lebih tinggi dari perlakuan tanpa pupuk. Sedangkan perlakuan pemberian arang sekam bakar tanpa ditambah NPK, tinggi tanaman dan jumlah daun lebih rendah dari

- perlakuan P₁, P₂, P₃, P₄ tetapi lebih tinggi dan perlakuan P₀.
2. Pada bobot basah pertanaman an bobot kering pertanaman perlakuan penambahan arang sekam bakar cenderung lebih dari pada perakuan tanpa pemberian arang sekam bakar. Berarti disini perlakuan P₃, P₄ dan P₅ memberikan hasil yang lebih baik dari perlakuan P₀ dan P₁.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap tanaman sawi dengan penggunaan arang sekam bakar dengan penambahan pupuk NPK pada dosis arang sekam bakar dan NPK yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Hendro Sumardjono, 2011. *Bertanam Tiga Puluh Jenis Sayuran Penebar Swadaya*. Jakarta
- Linggo dan Marsono. 2000. *Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik dan an Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah Kultivar Palu*. Jurnal Hortikultura.
- Prasetyo BA, Suriadikarta DA. 2006. *Karakteristik dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisoe (PMK) untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia*. Jurnal Litbang Pertanian 25 (2) : 39-47.
- Sutejo, M. 2002. *Pupuk dan Cara Pempupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sutejo dan Masriah. 2007. *Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan*

Plant dan Catalyst 2006 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Varietas Bisi 2. Jurnal Dinamika Pertanian.

Tim Penulis. 2009. *Pupuk Organik (Sekam Bakar) yang Porous dan Steril dari Sekam Padi*.

WD. Herawati. 2012. *Budidaya Sayuran*. Javalitera. Yogyakarta.