



**EFEKTIVITAS PEMBENAH TANAH DAN PUPUK UREA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI PAGODA**

(Brassica narinosa L.)

SKRIPSI

Oleh :
SEKAR KINANTI
NIM. 21701031001



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

2022



**EFEKTIVITAS PEMBENAH TANAH DAN PUPUK UREA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI PAGODA**

(Brassica narinosa L.)

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Strata Satu (1)

Oleh :
SEKAR KINANTI
NIM. 21701031001



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

2022

ABSTRACK

*Pagoda mustard (*Brassica narinosa* L.) is a plant with a crunchy leaf texture and the leaves are arranged like a blooming flower. Pagoda mustard requires N nutrients for leaf growth. Combined with soil improver to determine the effect of soil enhancer on pagoda mustard and reduce the use of chemical fertilizers, namely urea fertilizer. The design used is a factorial RAK which consists of two factors. The first factor in the application of soil improver is T0: without soil enhancer and T1: using soil improver. The second factor is the dose of urea fertilizer, namely U0: without urea fertilizer (0%), U1 (25% urea fertilizer), U2 (50% urea fertilizer), U3 (75% urea fertilizer) and U4 (100% urea fertilizer). From the results of the study, it was found that soil improver was able to reduce the dominant dose of urea fertilizer, the results were better in the treatment of T1U3 on plant height and total fresh weight of plants, T0U2 on number of leaves, and T1U4 on leaf area. As for the results of the Pagoda mustard, better results were obtained the T1U3 treatment.*

Key words : *Pagoda mustard, soil improver, urea*

ABSTRAK

Sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) merupakan tanaman dengan tekstur daun renyah dan daunnya bersusun menyerupai bunga yang mekar. Sawi pagoda membutuhkan unsur hara N untuk pertumbuhan daunnya. Dilakukan kombinasi dengan pembenah tanah bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembenah tanah pada sawi pagoda dan mengurangi penggunaan pupuk kimia yaitu pupuk urea. Rancangan yang digunakan adalah RAK faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama aplikasi pembenah tanah yaitu T0 : tanpa pembenah tanah dan T1 : menggunakan pembenah tanah. Faktor kedua dosis pupuk urea yaitu U0 : tanpa pupuk urea (0%), U1 (pupuk urea 25%), U2 (pupuk urea 50%), U3 (pupuk urea 75%) dan U4 (pupuk urea 100%). Dari hasil penelitian diperoleh bahwa pembenah tanah mampu menurunkan dosis pupuk urea yang dominan didapatkan hasil lebih baik pada perlakuan T1U3 pada tinggi tanaman dan bobot segar total tanaman, T0U2 pada jumlah daun, dan T1U4 pada luas daun. Sedangkan untuk hasil sawi pagoda didapatkan hasil lebih baik yaitu pada perlakuan T1U3.

Kata kunci : *Sawi pagoda, pembenah tanah, urea*

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Di Indonesia kebanyakan petani sangat mengandalkan pupuk kimiawi sebagai nutrisi untuk tanaman dan untuk meningkatkan produktivitas pertanian. Hal itu akan berdampak buruk jika dilakukan dengan berlebihan. Misalnya seperti kerusakan pada tanah karena penggunaan bahan kimia yang berlebihan.

Pada penelitian ini, menggunakan tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.), karena sawi pagoda merupakan tanaman yang masih belum cukup dikenal oleh masyarakat dan penanaman sawi pagoda pada media tanah masih jarang dilakukan. Menurut badan pusat statistik, produksi sayuran jenis sawi secara keseluruhan dari tahun 2018 sampai tahun 2020 mengalami peningkatan hanya 30% yaitu 31,483 ton/ha. Guntara, Isnaeni, dan Rosmala., (2021) menjelaskan bahwa pagoda merupakan sayuran yang memiliki rasa yang lezat, tekstur daun berbeda dengan sawi pada umumnya dan juga mengandung banyak nutrisi. Sawi pagoda memiliki kandungan mineral kalsium, vitamin A serta mengandung vitamin C. Tanaman sawi pagoda membutuhkan nutrisi atau unsur hara untuk mendukung pertumbuhan tanaman, terutama pada unsur N karena bagian sawi pagoda yang dipanen adalah daunnya. Oleh karena itu, perlu ditambahkan pupuk N secara bertahap.

Pupuk merupakan suatu material yang ditambahkan ke dalam media tanam yang memiliki kandungan unsur hara atau nutrisi yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman. Apabila tanaman mengalami defisiensi unsur hara maka dapat menghambat pertumbuhan tanaman seperti tanaman kerdil, lambat panen, dan juga tanaman bisa mati.

Pupuk kimia merupakan pupuk yang dibuat dari senyawa-senyawa kimia. Pupuk kimia ditambahkan pada tanah untuk meningkatkan kandungan unsur hara serta untuk menggantikan unsur hara yang telah diserap oleh tanaman atau yang telah hilang karena leaching. Pupuk kimia sangatlah beragam, adapun salah satu pupuk kimia yang sering digunakan adalah pupuk urea. Urea merupakan salah satu jenis pupuk yang mengandung unsur hara N dan merupakan pupuk yang dibutuhkan oleh tanaman terutama pada masa pertumbuhan vegetatif. Selain menyerap unsur hara N dari udara, tanaman juga mampu menambat N dari udara dengan adanya bantuan bintil akar yang bekerja sama dengan bakteri *Rhizobium* (Permanasari, Irfan, dan Abizar., 2014).

Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat mengakibatkan kerusakan pada struktur tanah dan juga dapat mengurangi kesuburan tanah karena kandungan kimianya yang menyebabkan mikroorganisme di sekitar tanaman berkurang. Pertumbuhan dan perkembangbiakan mikroorganisme dipengaruhi oleh konsentrasi ion hidrogen, misalnya pH tanah. Hanya sebagian kecil bakteri yang mampu hidup pada pH 3 atau dibawahnya. Contohnya, bakteri kelompok *asidofilik*, yaitu *Thiobacillus thiooxydans* dan *Thiobacillus ferrooxidans* dapat bertahan pada pH 1. Dosis pupuk kimia yang berlebihan juga akan menimbulkan racun pada tanah sehingga tanaman akan mati (Mudatsir., 2007). Oleh karena itu, diperlukan perbaikan tanah untuk mengembalikan kesehatan dan juga kesuburan tanah agar dapat maksimal saat ditanami. Salah satunya adalah dengan menggunakan pembenah tanah Novelgro Terra (Peremaja tanah).

Novelgro Terra merupakan pembenah tanah yang dapat memperbaiki kondisi tanah seperti kesuburan tanah, struktur tanah dan dapat meningkatkan kandungan

unsur hara. Menurut (Andalasari., 1997, dalam Laisina., 2010) Novelgro Terra ini mengandung asam-asam humik. Yang berguna dalam pertumbuhan dan perkembangan untuk mengikat unsur hara mikro (Fe, Zn, Mg) dan beberapa hara makro (K, Ca, P), memacu pertumbuhan akar, meningkatkan respirasi akar, memacu kerja enzim tanaman yaitu sebagai katalis organik.

Untuk itu dengan adanya penelitian ini, diharapkan agar sawi pagoda dapat lebih dikenal oleh masyarakat sehingga produksi bisa meningkat. Selain itu, dengan penelitian ini diharapkan dapat menekan penggunaan pupuk kimia dengan menggunakan pembenah tanah agar tanah menjadi lebih baik.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh pengaplikasian pembenah tanah terhadap penggunaan pupuk urea pada tanah ?
2. Bagaimana pengaruh pembenah tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) ?
3. Bagaimana pengaruh pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) ?

1.3 Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui pengurangan penggunaan pupuk kimia yaitu pupuk Urea dengan menggunakan pembenah tanah.
2. Untuk mengetahui efektivitas pembenah tanah terhadap tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.)

1.4 Hipotesis

1. Diduga pemberian pembenah tanah mampu menurunkan penggunaan pupuk urea dan memperbaiki kesuburan tanah
2. Terdapat respon pembenah tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.)
3. Terdapat respon pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.)



BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

1. Kombinasi antara pembenah tanah dan pupuk urea memberikan hasil yang baik pada beberapa parameter tanaman yaitu T1U3 pada tinggi tanaman dan bobot segar total tanaman, T0U2 pada jumlah daun, dan T1U4 pada luas daun.
2. Secara umum pembenah tanah memberikan respon dengan hasil yang baik pada beberapa parameter tanaman dengan dosis pupuk urea yang lebih sedikit.
3. Berdasarkan hasil penelitian, secara umum penggunaan pupuk urea memberikan hasil dan pertumbuhan tanaman sawi pagoda yang baik dengan dosis yang kurang dari 200 kg (100%) yaitu pada perlakuan T1U3.

5.2 Saran

Saran untuk penelitian yang menggunakan pembenah tanah Novelgro Terra adalah sebaiknya diaplikasikan pada tanaman yang panen dalam jangka waktu yang panjang dan menghindari pengaplikasian saat musim hujan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, Nurhidayati dan Djuhari. 2021. Efek kombinasi vermikompos dan konsentrasi larutan urine sapi plus terhadap pertumbuhan tanaman sawi caisim (*Brassica juncea* L.). Malang. *Jurnal agronisma* 9(2) : 286-297
- Adhayanti dan Ahmad., 2021. Kadar vitamin C dan aktivitas antioksidan kulit buah naga segar (*Hylocereus* S). Makassar. *Jurnal media farmasi* 17(2) : 157-161
- BMKG. 2021. Informasi curah hujan bulanan daerah Malang. Malang. <https://malangkab.bps.go.id/indicator/154/72/1/data-hujan-dari-pos-pengamat-an-karangploso.html>. Diakses pada 10 Februari 2022.
- Brady and Weil. 2002. Effects of level soil bunds and stone bunds on soil properties and its implications for crop production: the case of Bokole watershed, Dawuro zone, Southern Ethiopia. Ethiopia. *Agricultural Sciences* 2(3)
- Budiwansah dan Maizar. 2021. Pengaruh air ekstrak limbah udang dan nutrisi AB Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa*) dengan sistem budidaya hidroponik sistem sumbu (wick). Riau. *Jurnal Agroteknologi Agribisnis dan Akuakultur* 1(1).
- Erawan, Wa Ode, dan Burhan. 2013. Pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada berbagai dosis pupuk urea. *Jurnal Agroteknos* 3(1) : 19-25
- Fahmi, dkk. 2010. Pengaruh interaksi hara nitrogen dan fosfor terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays* L.) pada tanah regosol dan latosol. Yogyakarta. *Berita Biologi* 10(3)
- Fakhriyah. 2021. Pengaruh aplikasi pemebenh tanah hayati dan dosis pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong varietas laguna F1 (*Solanum melongena* L.). Malang.
- Ghiberto, *et al.* 2013. Nitrogen fertilizer leaching in an Oxisol cultivated with sugarcane. Brasil. *Sci. Agric. (Piracicaba, Braz.)* 68(1) : 86-93
- Guntara, Isnaeni, and Rosmala. 2021. Growth and yield o pagoda (*Brassica narinosa* L.) with concentration and watering interval of fermented rabbit urine on hydroponic system. Tasikmalaya. *International Conference On Food and Agriculture* 672.
- Gustianty dan Saragih. 2020. Tanggap tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) terhadap media tanam dan pupuk npk pada pipa paralon. Kisaran. *Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu Universitas Asahan*.

- Haryanto, Eko. 2003. Sawi dan Selada. Jakarta : *Penebar Swadaya*.
- Jurustani. 2018. Budidaya pagoda. <https://Jurustani.com/budidaya-sawi-pagoda/>. Diakses pada 30 September 2021.
- Laisina, J,K.J. 2010. In vitro propagation of sweet potato using inexpensive culture media. *Jurnal Budidaya Pertanian* 6 : 63-67.
- Lumbanraja, Parlindungan. 2013. Rhizosfer dan bakteri pelarut fosfat. Sumatera Utara. *Artikel Bioteknologi Tanah*
- Mudatsir. 2007. Faktor-faktor yang mempengaruhi kehidupan mikroba dalam air. Universitas Syiah Kuala. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala* 7(1) : 23-29
- Napitulu dan Winarto. 2010. Pengaruh pemberian pupuk N dan K terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah. Medan. *Jurnal Hortikultura* 20(1) : 27-35
- Nariratih, dkk. 2011. Ketersediaan nitrogen pada tiga jenis tanah akibat pemberian tiga bahan organik dan serapannya pada tanaman jagung. Sumatera Barat. *Jurnal Agroekoteknologi* 1(3) : 2337-6597
- Nugroho dan Handoko. 2019. Pengaruh berbagai konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.). Salatiga. Seminar nasional dalam rangka dies natalis UNS Ke 43 3(1): 159-165
- Nurhidayati. 2020. Hasil analisis pembenah tanah. Malang. *Laboratorium Universitas Islam Malang*
- Patti, E. Kaya dan Ch. Silahooy. 2013. Analisis status nitrogen tanah dalam kaitannya dengan serapan N oleh padi sawah di desa Waimital, kecamatan Kairatu, kabupaten Seram bagian Barat. Ambon.. *Jurnal Agrologia* 2(1) : 51-58.
- Permanasari, Irfan, dan Abizar. 2014. Pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) dengan pemberian rhizobium dan pupuk urea pada media gambut. *Jurnal Agroteknologi* 5(1): 29-34.
- Pranata. 2010. Meningkatkan hasil panen dengan pupuk organik. Jakarta. Buku. PT. AGROMEDIA PUSTAKA. Hal. 11-12
- Purba. 2022. Pengaruh pemberian mikroorganisme lokal (MOL) kulit nenas dan dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi sawi (*Brassica narinosa* L.). <http://repository.uhn.ac.id/bitstream/handle/123456789/6540/IRMAYANTI%20PURBA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Diakses pada 04 Maret 2022.

- Roidah. 2013. Manfaat penggunaan pupuk organik untuk kesuburan tanah. Tulungagung. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo 1(1)*
- Sarif, Hadid, dan Wahyudi. 2015. Pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassicajuncea* L.) akibat pemberian berbagai dosis pupuk urea. Palu. *E-jurnal agrotekbis 3(5)* : 585-591.
- Siregar. 2017. Respon pemberian nutrisi ab mix pada sistem tanam hidroponik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea*). Panca Budi. *Journal of Animal Science and Agronomy Panca Budi 2(2)* : 18-24
- Syifa, Isnaeni dan Rosmala. 2020. Pengaruh jenis pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda (*Brassicaceae narinosa* L.). Tasikmalaya. *Jurnal Agroscript 2(1)* : 21-33
- Wahyudi. 2010. Petunjuk praktis bertanam sayuran. Jakarta. *PT. Agromedia Pustaka*.
- Wawan. 2017. Pengelolaan bahan organik. Pekanbaru. *Buku Ajar*.
- Widyawati, dkk. 2014. Peran bakteri penambat nitrogen untuk mengurangi dosis pupuk nitrogen anorganik pada padi sawah. Bogor. *Jurnal Agronomi Indonesia 42(2)* : 96-102
- Wijaya, K. A. 2008. Nutrisi tanaman. *Prestasi Pustaka Publisher*. Jakarta

