

**EVALUASI PERTUMBUHAN DAN KUALITAS TANAMAN KETUL  
(*Bidens pilosa*) AKIBAT PEMBERIAN BERBAGAI JENIS PUPUK  
ORGANIK DAN DOSIS**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**NURUL FITRIA HAKIM**

**NIM. 22101031016**



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

**2025**

## RINGKASAN

Evaluasi Pertumbuhan dan Kualitas Tanaman Ketul ( *Bidens pilosa*) Akibat Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis.

Dibawah Bimbingan : 1. Prof. Dr. Ir. Mahayu Woro Lestari, MP.  
2. Novi Arfarita SP, MP, M. Sc, Ph. D.

Tanaman ketul (*Bidens pilosa*), yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar, memiliki potensi sebagai sumber senyawa antibakteri alami. Tanaman ketul (*Bidens pilosa*) selama ini sering dianggap sebagai gulma yang mengganggu tanaman budidaya. Namun, seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan, potensi tanaman ini semakin terungkap. Ketul memiliki beragam manfaat, mulai dari pengobatan tradisional hingga potensi sebagai bahan baku industri.

Penggunaan pupuk organik dalam pertanian semakin diminati sebagai upaya untuk mengatasi masalah degradasi tanah dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia sintesis. Pupuk organik yang dapat dimanfaatkan antara lain pupuk sapi, rusa dan kompos. Kotoran sapi, sebagai salah satu jenis pupuk organik, memiliki potensi besar untuk meningkatkan kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman. Kotoran rusa biasanya mengandung lebih banyak serat dan senyawa organik karena rusa merupakan herbivora yang lebih selektif dalam memilih makanan. Kebiasaan makan rusa yang mencakup dedaunan, ranting, dan buah-buahan menghasilkan nutrisi yang lebih beragam dibandingkan kotoran kambing atau sapi, yang makanannya didominasi oleh rumput dan jerami. Selain pupuk kandang sapi & rusa, kompos juga merupakan pupuk organik yang berasal dari hasil pelapukan bahan-bahan organik meliputi dedaunan, alang-alang, jerami, dan sebagainya. Pupuk kompos dibuat oleh manusia melalui proses pembusukan sisa-sisa makhluk hidup yang berasal dari tanaman maupun hewan dengan bantuan mikroba

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman ketul (*Bidens pilosa*). Mengetahui perbedaan pemberian dosis terhadap pertumbuhan tanaman ketul (*Bidens pilosa*). Mengetahui jenis pupuk organik dan perbandingan variasi dosis yang paling efektif terhadap pertumbuhan tanaman ketul (*Bidens pilosa*).

Penelitian ini dilaksanakan Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15 Januari 2025 sampai tanggal 17 Maret 2025 di Kebun Percobaan lapangan terpadu, Krajan timur, Kebonagung, Kec. Pakisaji, kabupaten Malang, Jawa Timur, 65144. Analisis tanaman dilakukan di Laboratorium Terpadu Universitas Islam Malang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan kontrol. Faktor pertama jenis pupuk organik, faktor kedua dosis yang berbeda ( 5, 10, 15). Terdapat 10 kombinasi perlakuan, diulang sebanyak 3 kali. Tiap kombinasi perlakuan terdapat 3 sampel tanaman dengan total populasi tanaman sebanyak 90 tanaman. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis ragam uji F (Anova) dengan taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk organik 10 ton.ha<sup>-1</sup> ( D1 ) memberikan hasil rata – rata terbaik diberbagai parameter pertumbuhan dan hasil tanaman ketul.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Masalah resistensi antibiotik menjadi ancaman serius bagi kesehatan global. Upaya pencarian alternatif pengobatan terus dilakukan, salah satunya dengan memanfaatkan potensi tanaman obat dan sayuran. Tanaman ketul (*Bidens pilosa*), yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar, memiliki potensi sebagai sumber senyawa antibakteri alami. Tanaman ketul (*Bidens pilosa*) selama ini sering dianggap sebagai gulma yang mengganggu tanaman budidaya. Namun, seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan, potensi tanaman ini semakin terungkap. Ketul memiliki beragam manfaat, mulai dari pengobatan tradisional hingga potensi sebagai bahan baku industri. Belum banyak yang mengenal bahwa ketul dapat dijadikan sebagai obat herbal untuk antiperetik, anti inflamasi dan astringen. Selama ini daun ketul sangat jarang dimanfaatkan oleh masyarakat, meskipun ada sebagian kecil masyarakat yang telah mengolanya menjadi minuman dengan merebus daun ketul kemudian air rebusan tersebut digunakan untuk mengobati sakit kepala, infeksi telinga dan masalah pada ginjal (Silalahi dkk.,2021).

Penggunaan pupuk organik dalam pertanian semakin diminati sebagai upaya untuk mengatasi masalah degradasi tanah dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia sintesis. Pupuk organik yang dapat dimanfaatkan antara lain pupuk sapi, rusa dan kompos. Kotoran sapi, sebagai salah satu jenis pupuk organik, memiliki potensi besar untuk meningkatkan kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman. Kandungan unsur hara yang kaya dalam kotoran sapi,

seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, sangat dibutuhkan dalam oleh tanaman untuk tumbuh optimal (Sutedjo,.2008).

Kandungan unsur hara pupuk kandang sangat tergantung pada jenis hewan, pakan yang diberikan, dan cara penanganannya. Ini membuat sulit untuk mengukur dosis yang tepat tanpa pengujian tanah dan pupuk. Oleh karena itu, di antara berbagai jenis pupuk kandang yang tersedia, pupuk kandang rusa menawarkan karakteristik unik yang menjadikannya pilihan menarik untuk penggunaannya sebagai media tanam (Hafizah, & Mukarramah,.2017).

Kotoran rusa biasanya mengandung lebih banyak serat dan senyawa organik karena rusa merupakan herbivora yang lebih selektif dalam memilih makanan. Kebiasaan makan rusa yang mencakup dedaunan, ranting, dan buah-buahan menghasilkan nutrisi yang lebih beragam dibandingkan kotoran kambing atau sapi, yang makanannya didominasi oleh rumput dan jerami. Feses rusa memiliki kandungan nitrogen yang relatif lebih tinggi daripada feses kambing atau sapi, yang dapat mendukung pertumbuhan daun dan tunas tanaman dengan lebih baik saat diolah menjadi pupuk organik (Suhnin dkk., 2023).

Selain pupuk kandang sapi & rusa, kompos juga merupakan pupuk organik yang berasal dari hasil pelapukan bahan-bahan organik meliputi dedaunan, alang-alang, jerami, dan sebagainya (Novita dkk,.2018). Pupuk kompos dibuat oleh manusia melalui proses pembusukan sisa-sisa makhluk hidup yang berasal dari tanaman maupun hewan dengan bantuan mikroba (Auguestien & Suhardjono 2016).

## 1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh jenis dan dosis pupuk organik yang terbaik untuk mendukung pertumbuhan dan kualitas tanaman ketul (*Bidens pilosa*)?

2. Bagaimana pengaruh pemberian berbagai jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan kualitas tanaman ketul (*Bidens pilosa*)?
3. Bagaimana pengaruh pemberian dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan kualitas tanaman ketul (*Bidens pilosa*)?

### 1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh jenis dan dosis pupuk organik yang terbaik untuk mendukung pertumbuhan dan kualitas tanaman ketul (*Bidens pilosa*).
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan kualitas tanaman ketul (*Bidens pilosa*).
3. Untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan kualitas tanaman ketul (*Bidens pilosa*)?

### 1.4. Hipotesis

1. Diduga pemberian jenis dan dosis pupuk organik memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan kualitas tanaman ketul (*Bidens Pilosa*).
2. Diduga pemberian pupuk organik sapi memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan kualitas tanaman ketul (*Bidens pilosa*).
3. Diduga pemberian pupuk organik pada perlakuan dosis 10 ton/ha memberikan respon pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan kualitas tanaman ketul (*Bidens pilosa*).

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

- a. Terdapat interaksi nyata antara jenis pupuk organik dan dosis berbeda pada parameter tinggi tanaman dan kandungan klorofil . Namun, pada parameter pertumbuhan seperti jumlah daun, luas daun, dan jumlah cabang, serta hasil seperti bobot segar, bobot kering dan total padatan telarut, interaksi tidak menunjukkan pengaruh nyata.
- b. Perlakuan dosis pupuk organik 10 ton.ha<sup>-1</sup> (D1) memberikan hasil rata-rata terbaik di berbagai parameter pertumbuhan dan hasil tanaman ketul.
- c. Jenis pupuk kompos (P3) memberikan hasil rata-rata terbaik tinggi tanaman pada umur 6 MST yaitu 23,32 cm, sedangkan pupuk sapi (P2) memberikan jumlah daun 55,45 ( helai).

#### 4.1. Saran

Saran dari penelitian ini sebaiknya dilakukan pengujian lanjutan di berbagai jenis tanah dan kondisi agroklimat yang berbeda untuk mengetahui efektivitas pupuk organik secara lebih luas dan aplikatif di lapangan. Untuk para petani disarankan menggunakan dosis 10 ton.ha<sup>-1</sup> untuk penghematan biaya serta efisien, karena perlakuan dosis tersebut dapat memberikan hasil pada ketul lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agung, A. F., Djuhari, D., & Arfarita, N. (2021). ESTIMATION OF EFFICIENCY UTILIZATION OF ELEMENT N BY SOYBEAN (*Glycine max* (L) merr.) USING SPAD METHOD DUE TO INCREASING DOSAGE OF BIODIVE FERTILIZER VP3 AND LONG ELECTRIC INDUCTION. *AGRONISMA*, 10(1).
- Anggraini, D., & Widowati, H. 2013. Perbandingan produksi cabai merah (*Capsicum annum*, L.) antara yang menggunakan media tanam sekam bakar kompos dengan sekam bakar pupuk kandang sebagai sumber belajar biologi SMA. *BIOEDUKASI: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(2).
- Augustien, N., & Suhardjono, H. 2016. Peranan berbagai komposisi media tanam organik terhadap tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) di polybag. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 14(1).
- Apriwulandari, I. 2008. Pengaruh Pemberian Kotoran Sapi dan Pupuk Nitrogen Terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah dan Pencucian Nitrat Serta Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L) Pada Entisol Wajak Malang. Skripsi. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.
- Azizah, N., G. Haryono dan Tujiyanta. 2016. Respon macam pupuk organik macam mulsa terhadap hasil tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) var. tosan. *Vigor Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*. 1 (1) : 44-51.
- Bachtiar, B. 2018. Peran Media Tanam dan Pemberian Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan Anakan Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) di Persemaian. *Jurnal Biologi Makassar*, 10-17.
- Bairwa, K., Kumar, R., Sharma, R. J., & Roy, R. K. 2010. An updated review on *Bidens pilosa* L. *Der pharma chemica*, 2(3), 325-337.

- Basit, A., & Lestari, M. W.** (2020). Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Kalium Dan Macam Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas* L.). *Agronisma*, 8(1), 97-105.
- Budumajji, U., & Solomon Raju, A. J. 2018. Pollination ecology of *Bidens pilosa* L.(Asteraceae). *Taiwania*, 63(2).
- Chiang, L. C., Chang, J. S., Chen, C. C., Ng, L. T., & Lin, C. C. 2003. Anti-Herpes simplex virus activity of *Bidens pilosa* and *Houttuynia cordata*. *The American journal of Chinese medicine*, 31(03), 355-362.
- Coste, S., Baraloto, C., Leroy, C., Marcon, É., Renaud, A., Richardson, A. D., & Hérault, B. 2010. Assessing foliar chlorophyll contents with the SPAD-502 chlorophyll meter: a calibration test with thirteen tree species of tropical rainforest in French Guiana. *Annals of Forest Science*, 67(6), 607-607.
- Djuarnani, N. 2015. Kristian, & Setiawan, BS 2005. Cara cepat membuat kompos, *Agromedia*, 23-25.
- Grombone-Guaratini, M. T., Solferini, V. N., & Semir, J. 2004. Reproductive biology in species of *Bidens* L.(Asteraceae). *Scientia Agricola*, 61, 185-189.
- Ghufron, A. F., Lestari, M. W., & Murwani, I.** (2023). Analisis Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Akibat Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis dan Dosis Pupuk Kandang. *AGRONISMA*, 11(2), 275-292.
- Hafizah, N., & Mukarramah, R. 2017. Aplikasi pupuk kandang kotoran sapi pada pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) di lahan rawa lebak. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 42(1), 1-7.
- Hardjowigeno, S. 2003. Klasifikasi tanah dan pedogenesis. *Jakarta: Akademika Pressindo*, 250.
- Harris, C. E., Simonne, E., Codreanu, P., & Eakes, J. 2000. 426 Deer Response to Selected Plant Extracts. *HortScience*, 35(3), 466E-467.

- Haviah, V. N., Lestari, M. W., & Arfarita, N. (2024). Evaluasi pemberian biosaka dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans* P.). *Agronisma*, 12(1), 72-83.
- Hayati, E. H., Mahmud, T. M. T., & Fazil, R. 2012. Pengaruh jenis pupuk organik dan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (*Capsicum annum* L.). *jurnal floratek*, 7(2), 173-181.
- Jenira, H., Sumarjan & Armiani, S. 2016. Pengaruh kombinasi pupuk organik dan anorganik terhadap produksi kacang tanah (*Arachis hypogae* L.) varietas lokal bima dalam upaya pembuatan brosur bagi masyarakat. *Jurnal Ilmiah Biologi*. 5 (1): 1–12.
- Lakitan, B., & Gofar, N. 2013. Kebijakan inovasi teknologi untuk pengelolaan lahan suboptimal berkelanjutan. In *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*.
- Lestari, M. W., & Arfarita, N. 2020. Pengaruh Waktu Aplikasi Pupuk Hayati VP3 bersama Kompos Dibandingkan Dengan EM4 dan Pupuk NPK Terhadap produksi dan Kualitas Tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus tricolor* L.). *Agronisma*, 8(1), 22-31.
- Lestari, N. A. 2019. Kajian potensi berbagai tanaman liar menjadi pestisida nabati. *Jurnal Agriovet*, 1(2), 260-273.
- Liang YC, CJ Lin, CY Yang, YH Chen, MT Yang, FS Chou, WC Yang, & CLT Chang 2020. Toxicity study of *Bidens pilosa* in animals. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 10: 150-157.
- Lingga, P. 2008. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta. hal 155.
- Mappanganro, N., Sengin, E, L., & Baharuddin. 2011. Pertumbuhan Tanaman Strawberry Pada Berbagai Jenis Dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Dan Urine Sapi Dengan System Hidroponik Irigasi Tetes. *Biogenesis: Jurnal Ilmiah Biologi*, 123-13.

- Mayani, N., Kurniawan, T. & Marlina. 2015. Akibat Perbedaan Dosis Kompos Jerami Dekomposisi Mol Keong Mas. *Jurnal Lentera*. 15(13): 201559–201563.
- Naipospos, T. S. P. 2003. Rencana Strategis Dalam Pemanfaatan Rusa Sebagai Usaha Aneka Ternak. Lokakarya Pengembangan rusa: Pendayagunaan Rusa Sebagai Sumber Protein Hewani Alternatif dalam Rangka Diversifikasi Usaha ternak. Dirjen Bina Produksi Peternakan.
- Novita, E., Fathurrohman, A., & Pradana, H. A. 2018. Pemanfaatan kompos blok limbah kulit kopi sebagai media tanam. *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 2(2), 61-72.
- Nurhidayati. 2022. Kesuburan dan Kesehatan Tanah :Suatu Pengantar Penilaian Kualitas Tanah Menuju Pertanian Berkelanjutan. Malang: Intimedia (Lini Intrans Publishing). ISBN:978-602-1507-68-1.
- Prayitno, A. A., Sunawan, S., & Arfarita, N. (2024). PENGARUH PEMANFAATAN BIOSAKA DAN PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN HASIL TANAMAN KANGKUNG DARAT (*Ipomoea reptans* Poir.). *AGRONISMA*, 12(1), 562-572.**
- Putra, D. P., Handajarningsih, M., & Fahrurrozi, R. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada pada Tiga Jenis Tanah Mineral dengan Pemberian Dosis Pupuk Kandang Sapi yang Berbeda. *Akta Agrosia*, 19(2), 104-111.
- Rahmawati, I., & Sulistiyowati, T. I. 2021. Identifikasi jenis tumbuhan dari famili Asteraceae di kawasan Wisata Irenggolo Kediri. *STIGMA: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNIPA*, 14 (01), 40-47.
- Sanjaya, B., Fathul, F., & Sutrisna, R. 2013. Potensi Ca, P, Mg, Dan Zn Pada Berbagai Bagian Tanaman Kiambang (*Salvinia Molesta*) Di Bendungan Batu Tegi Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 1(2).

- Semiadi, G., Subekti, K., Utama, L. K., Masy'ud, B., & Affandy, L. 2003. Antler's Growth of the Endangered and Endemic Bawean Deer (*Axis kuhlii* Muller & Schlegel, 1842), *Treubia*, 33(1), 89-95.
- Setyorini, Diah., Rasti, S., Ea Kosman, A., 2006. Kompos, Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. *Jurnal Balai Besar Litbang Sumber Daya Pertanian*, 11-40.
- Silalahi, M., & Nababan, R. K. 2021. *Bidens pilosa* L.: Botani, Manfaat dan Bioaktivitasnya. *Jurnal Pro-Life*, 8(2), 99-111.
- Shokibatun, K., Lestari, M. W., & Arfarita, N. (2019). Pengaruh Aplikasi Pupuk Hayati VP3 Bersama Kompos Dibandingkan Dengan Pupuk NPK Terhadap Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) dan Viabilitas Bakteri Tanah. *Agronisma*, 7(2), 10-27.
- Suhnin ZB., Laili S., & Rahayu T. 2023. Pengaruh pemberian pupuk organik kotoran Rusa Bawean (*Axis kuhlii*) dan kotoran kambing (*Capra aegagrus hircus*) terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa*). *Jurnal Sains Alami (Known Nature)*. 5(2): 18-25.
- Sutedjo, M.M. 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT RINEKA CIPTA. Jakarta.
- Tan, P. V., Dimo, T., & Dongo, E. 2000. Effects of methanol, cyclohexane and methylene chloride extracts of *Bidens pilosa* on various gastric ulcer models in rats. *Journal of Ethnopharmacology*, 73(3), 415-421.
- Wirdateti, R. T. P., Nugraha, G., Semiadi, S., Widyastuti, K., & Yulianto. 2013. Kualitas Kriopreservasi Semen Rusa Bawean (*Axis kuhlii*; *Temminck, 1836*) Hasil Penangkaran. *Berita Biologi*, 12(3), 367-374.
- Xu, J., Wang, X., Feng, J., Zhang, W., & Sun, J. 2025. Study of the Relationship Between Nitrogen, Phosphorus Content, and Microbial Community Changes in Deer Manure Compost with Different Conditioners. *Fermentation*, 11(2), 66.

Xuan TD & TD Khanh. 2016. Chemistry and pharmacology of *Bidens pilosa*: an overview. *Journal of Pharmaceutical Investigation*, 46: 91-132.

Young, P. H., Hsu, Y. J., & Yang, W. C. 2010. *Bidens pilosa* and its medicinal use. In *Recent Progress in Medicinal Plants/Drug plants II vol 28* (Houston, TX, USA: Stadium Press LLC). Stadium Press LLC.

Yunus, A., Rahayu, M., Samanhudi, S., Pujiasmanto, B., & Riswanda, H. J. 2016. Respon kunir putih (*Kaempferia rotunda*) terhadap pemberian IBA dan BAP pada kultur in vitro. *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi*, 18(2), 44-49.

Zulkarnain, M., Prasetya, B., & Soemarno, S. 2013. Pengaruh kompos, pupuk kandang, dan custom-bio terhadap sifat tanah, pertumbuhan dan hasil tebu (*Saccharum officinarum* L.) pada Entisol di Kebun Ngrangkah-Pawon, Kediri. *The Indonesian Green Technology Journal*, 2(1), 45-52.

