

Pengaruh Kombinasi Pupuk Organik Dan Pupuk Anorganik Terhadap Produksi Rumput Gajah Mini (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) Pada Musim Hujan

Muhammad Yusuf¹, Lilis Hartati^{2*}, Danang Biyatmoko³

¹ Alumni Prodi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, Jalan A.Yani Km 35,5, Banjarbaru, 70714, Indonesia

² Prodi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tidar, Jl Barito 1, Kota Magelang, 56116, Indonesia

³ Prodi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, Jalan A.Yani Km 35,5, Banjarbaru, 70714, Indonesia

*Email : lilis.hartati@untidar.ac.id

Abstrak

Pengembangan hijauan pakan ternak untuk ketahanan pakan menghasilkan berbagai cultivar baru hijauan pakan yang perlu diketahui produktifitasnya secara lengkap, salah satunya adalah rumput gajah mini. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pemupukan kombinasi yang terbaik antara pupuk organik dan pupuk anorganik terhadap rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) pada musim hujan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan enam perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah P0: pupuk urea 100%, P1: pupuk organik 100%, P2 : pupuk organik 38,7% + pupuk urea 61,3%, P3: pupuk organik 54% +pupuk urea 46%, P4: pupuk organik 69% + pupuk urea 31%, P5: pupuk organik 84,7% + pupuk urea 15,3%. Peubah yang amati pada penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, produksi berat segar dan produksi berat kering pada musim hujan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kombinasi organik dan urea berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, produksi berat segar dan produksi bahan kering, tetapi tidak berpengaruh terhadap jumlah anakan. Perlakuan P3 dan P5 dengan pola kombinasi pupuk organik 54% + pupuk urea 46% dan pupuk organik 84,7% + pupuk urea 15,3% merupakan kombinasi terbaik dibanding kombinasi yang lain. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kombinasi pupuk organik dan anorganik dapat meningkatkan tinggi tanaman, produksi berat segar dan produksi bahan kering rumput *Pennisetum purpureum* cv. Mott, tetapi tidak mempengaruhi jumlah anakannya.

Kata kunci: *Pennisetum purpureum* cv. Mott, produksi, kombinasi pupuk, organik, anorganik

1. PENDAHULUAN

Pengembangan rumput unggul telah menghasilkan rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) yang mampu menjadi pilihan bagi peternak. Ukurannya yang lebih kecil dapat diberikan ke ternak tanpa dicacah terlebih dahulu (Sirait, 2017).

Rumput gajah mini atau rumput Odot Mempunyai rumpun yang rapat mirip pandan dengan tinggi mencapai 1 m. Hampir semua bagian rumput gajah mini bisa dimakan oleh sapi, dengan produksi mencapai 36 kg/m²/th (Purwawangsa dan Putera, 2014). Rumput gajah mini mempunyai morfologi batang yang berbuku dengan jarak sangat pendek, dengan tekstur batang sedikit lunak sehingga disukai sapi perah (Hasan, 2012).

Kesuburan tanah merupakan faktor penting dalam budidaya tanaman. Tanah yang tidak subur akan mempengaruhi produksi dan kualitas tanaman. Kesuburan tanah merupakan kemampuan atau kualitas suatu tanah yang menyediakan unsur-unsur hara tanaman dalam jumlah yang mencukupi kebutuhan tanaman, dalam bentuk senyawa yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman dan dalam

perimbangan yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman tertentu, apabila suhu dan faktor-faktor pertumbuhan lainnya mendukung pertumbuhan normal tanaman (Roidah, 2013).

Pemupukan adalah cara untuk mencukupi keseimbangan hara tanah yang sudah tidak ideal untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk yang digunakan dapat berupa pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan organik yang sudah melalui proses pelapukan, dapat berasal dari tanaman, hewan dan manusia (Pusat Perpustakaan Literasi Pertanian Kementan, 2023), sedangkan pupuk anorganik adalah pupuk hasil proses rekayasa secara kimia, fisik dan/atau biologis, dan merupakan hasil industri atau pabrik pembuat pupuk (Permentan, 2011). Keseimbangan ketersediaan unsur hara yang diperlukan tanaman yang terdapat dalam tanah dan ditambah dari pemupukan menjadi kunci tercapainya produksi yang maksimal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemupukan kombinasi antara pupuk organik dan anorganik terbaik, yang memberikan produktifitas tertinggi rumput gajah mini pada saat musim hujan.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Alat dan Bahan

Penelitian dilakukan di kecamatan Landasan Ulin, Kota Banjarbaru pada Bulan Januari sampai Mei Tahun 2019. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit rumput gajah mini, pupuk urea 2,9 kg, pupuk bokashi merk Sunflower 123,8 kg. Alat yang digunakan adalah parang, cangkul, meteran, ember, timbangan, oven, desikator, kertas koran, crucible, dan alat tulis.

2.2. Metode

Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan sehingga terdapat 24 satuan percobaan. Perlakuannya adalah kombinasi sumber N dari pupuk urea dan pupuk organik, dengan perbandingan sebagai berikut:

- P0 : pupuk urea 100%
- P1 : pupuk organik 100%
- P2 : pupuk organik 38,7% + pupuk urea 61,3%
- P3 : pupuk organik 54% + pupuk urea 46 %
- P4 : pupuk organik 69% + pupuk urea 31 %
- P5 : pupuk organik 84,7% + pupuk urea 15,3%

Pelaksanaan Penelitian

Sebelum ditanami rumput, dilakukan pengolahan tanah terlebih dahulu. Tanah di cangkul, diratakan dan dibuat petakan untuk satuan percobaan. Setiap petak berukuran 2,5 m x 3,5 m dengan jarak tanam antar bibit satu meter dan jarak dengan pingir petak 25 cm dan jarak antar petak 50 cm. Setiap petak berisi 12 tanaman.

Perhitungan pemberian pupuk per perlakuan dengan 4 ulangan, dengan kadar N urea 46%, kadar N Sunflower 1,47% dan kebutuhan N per ha 150 kg, adalah sebagai berikut:

- P0: pupuk urea 1,145 kg
- P1: pupuk organik 35,72 kg
- P2: pupuk urea 0,7 kg, pupuk organik 3,946 kg
- P3: pupuk urea 0,26 kg, pupuk organik 19,28 kg
- P4: pupuk urea 0,355 kg, pupuk organik 24 kg
- P5: pupuk urea 0,175 kg , pupuk organik 30,24 kg

Penelitian ini adalah penelitian lanjutan untuk pengamatan produksi hijauan setelah dilakukan panen satu kali. Pemupukan dilakukan setiap selesai pemanenan dengan dosis sesuai perlakuan. Pendangiran dilakukan seminggu sekali. Pemanenan kembali/defoliiasi dilakukan 30 hari setelah panen dengan cara memotong batang tanaman dan menyisakan batang setinggi ± 10 cm dari permukaan tanah. Defoliiasi dilakukan sebanyak 3 kali selama penelitian.

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, produksi berat segar dan produksi bahan kering hijauan. Tinggi tanaman diukur dengan cara mengukur tinggi tanaman sampel dari pangkal batang sampai titik tumbuh batang utama. Pengamatan dilakukan pada hari ke 30 setelah panen dan menggunakan 4 sampel tanaman pada masing-masing perlakuan. Jumlah anakan dihitung dengan cara menghitung anakan tanaman pada sampel tanaman di awal panen dan akhir panen. Produksi berat segar dihitung dengan cara menimbang berat tanaman setelah pemanenan pada setiap perlakuan. Produksi bahan kering diukur dengan melakukan analisis kadar bahan kering sesuai AOAC (1983)

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis sidik ragam dalam Rancangan Acak Lengkap, dan perbedaan yang nyata diuji lanjut beda nilai tengah dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

3. HASIL dan PEMBAHASAN

3.1. Tinggi Tanaman

Dari Tabel 1 terlihat bahwa perbedaan dosis memberikan dampak nyata terhadap tinggi tanaman pada defoliiasi 1, 2 dan 3. Perlakuan P1 memberikan hasil terbaik pada defoliiasi 1 dan 2 tetapi pada defoliiasi ke 3 hasil terbaik diberikan oleh P2. Secara keseluruhan, hasil terbaik diberikan oleh perlakuan P1 (95,8 cm).

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) per defoliiasi pada musim hujan (cm)

Perlakuan	Defoliiasi 1	Defoliiasi 2	Defoliiasi 3	Rerata
P0	94,4 ^c	80,4 ^b	83,6 ^c	86,1 ^c
P1	103,4 ^a	92,1 ^a	92,0 ^{ab}	95,8 ^a
P2	95,0 ^{bc}	90,2 ^a	93,2 ^a	92,8 ^{ab}
P3	100,0 ^{abc}	88,2 ^{ab}	93,1 ^a	93,7 ^{ab}
P4	100,4 ^{ab}	86,9 ^{ab}	89,0 ^b	92,1 ^b
P5	100,6 ^{ab}	89,1 ^a	89,2 ^b	92,6 ^{ab}

Keterangan:

^{abc}Superskrip yang berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan perbedaan ($P < 0,01$)

P0: pupuk urea 100%; P1: pupuk organik 100%; P2: pupuk organik 38,7% + pupuk urea 61,3%;

P3: pupuk organik 54% + pupuk urea 46%; P4: pupuk organik 69% + pupuk urea 31%; P5: pupuk organik 84,7% + pupuk urea 15,3%

Dari hasil penelitian ini terlihat bahwa penggunaan pupuk organik memberikan hasil yang lebih baik untuk produksi tanaman gajah mini pada defoliiasi 1 sampai 3. Ke 5 perlakuan mendapatkan N yang sama tetapi perbedaan kombinasi sumber N mempengaruhi tinggi tanamannya. Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah, menaikkan bahan serap terhadap air, menaikkan kondisi kimia dan fisika tanah, sebagai sumber zat hara bagi tanaman dan meningkatkan kualitas

tanaman (Ye *et al*, 2022). Pemberian pupuk urea 100% dalam budidaya rumput gajah mini memberikan hasil yang kurang maksimal. Hal ini diduga karena pupuk urea hanya memberikan sumber N bagi tanaman dan kemungkinan kekurangan unsur hara yang lain yang diperlukan oleh tanaman dan ketersediaannya kurang di dalam tanah. Pemberian pupuk anorganik yang berlebihan juga dapat berakibat tidak baik pada kondisi tanah karena dapat meningkatkan kerusakan tanah (Setiawati *et al*, 2014).

Kisaran tinggi tanaman rumput gajah mini pada penelitian ini sebesar 80,3 -103,4 cm. Hasil ini lebih tinggi dari hasil yang laporkan Halim *et al* (2013) yaitu setinggi 79 cm dan relatif serupa dengan penelitian Sirait *et al* (2015) masing-masing di Sei putih (64,5 – 97,5 cm) dan di Siborong-borong (41,9 – 93,9 cm). Namun hasil penelitian tinggi rumput gajah mini ini lebih rendah dari penelitian Lasamadi *et al* (2013) yang tinggi rumputnya 108,2 – 125,4 cm dan penelitian Budiman *et al* (2012) yang tinggi rumputnya 104,75 – 126,1 cm. Perbedaan tinggi tanaman rumput gajah mini diduga karena perbedaan lokasi penelitian dan pupuk yang digunakan dalam budidaya.

3.2. Jumlah Anakan

Tabel 2. Rerata jumlah anakan rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) per defoliiasi pada musim hujan

Perlakuan	Defoliiasi 1	Defoliiasi 2	Defoliiasi 3	Rerata
P0	13,6 ^d	48,2	46,9	36,3
P1	16,9 ^{cd}	43,6	49,0	36,5
P2	16,8 ^{cd}	50,9	57,0	41,6
P3	25,5 ^a	44,3	60,9	43,6
P4	23,1 ^{ab}	46,4	54,2	41,3
P5	20,1 ^{bc}	47,5	60,2	42,6

Keterangan:

^{abcd}Superskrip yang berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan perbedaan ($P < 0,01$)

P0: pupuk urea 100%; P1: pupuk organik 100%; P2: pupuk organik 38,7% + pupuk urea 61,3%;

P3: pupuk organik 54% + pupuk urea 46%; P4: pupuk organik 69% + pupuk urea 31%; P5: pupuk organik 84,7% + pupuk urea 15,3%

Jumlah anakan merupakan indikator kemampuan hijauan pakan untuk bertumbuh kembali dan indikator potensi menghasilkan biomasa yang tinggi. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan pupuk hanya memberikan pengaruh nyata pada defoliiasi pertama dengan hasil tertinggi 25,5 anakan pada P3, dan tidak mempengaruhi pada defoliiasi kedua dan ketiga. Secara rata-rata dari tiga kali defoliiasi, perbedaan pupuk yang digunakan tidak memberikan dampak yang nyata. Dari hasil ini diduga bahwa kombinasi pupuk pada P3 memberikan keseimbangan hara yang paling baik, yang diperlukan dalam pertumbuhan anakan, seperti yang dinyatakan Putra *et al*. (2024) bahwa pemberian pupuk organik dan anorganik dalam dosisi yang tepat akan meningkatkan pertumbuhan vegetative (jumlah anakan). Fungsi unsur N adalah untuk sintesis protein dan klorofil (Kaya *et al.*, 2020). Pupuk organik dan anorganik bisa saling melengkapi dalam menjaga kesuburan tanah. Kombinasi pupuk organik dan anorganik juga terbukti meningkatkan pertumbuhan jagung hibrida var JH37 (Pangalila *et al*, 2023).

Penggunaan pupuk urea 100% memberikan hasil terendah terhadap jumlah anakan. Hal ini menunjukkan bahwa dalam budidaya rumput gajah mini, tidak disarankan menggunakan pupuk urea secara penuh karena tidak memberikan hasil yang baik, mahal dan memberikan efek meningkatkan gas rumah kaca karena emisi N_2O (Wibowo, 2020).

Jumlah anakan juga dipengaruhi oleh jarak tanam, semakin jauh jarak tanam dapat memberikan ruang untuk berkembang bagi tanaman. Bila ruang tumbuh tanaman luas dan unsur hara cukup tersedia dalam tanah sesuai kebutuhan tanaman, maka akan semakin banyak terbentuk individu baru (Khakim *et al*, 2017). Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil Halim *et al* (2013) yang rumput gajah mininya mempunyai jumlah anakan 19,6-60.

3.3. Produksi Berat Segar

Tabel 3. Rerata produksi berat segar rumput gajah mini (*Pennisetum purpureun* cv. Mott) per defoliiasi pada musim hujan (ton/ha)

Perlakuan	Defoliiasi 1	Defoliiasi 2	Defoliiasi 3	Total
P0	6,4 ^c	8,8 ^{bc}	16,3	31,4 ^b
P1	12,9 ^b	9,0 ^{bc}	17,3	39,3 ^{ab}
P2	11,4 ^b	11,7 ^{ab}	20,6	43,7 ^a
P3	18,9 ^a	12,2 ^a	18,6	49,8 ^a
P4	17,8 ^a	10,7 ^{abc}	17,3	45,8 ^a
P5	16,0 ^{ab}	8,6 ^c	20,6	45,2 ^a

Keterangan:

^{abc}Superskrip yang berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan perbedaan ($P < 0,01$)

P0: pupuk urea 100%; P1: pupuk organik 100%; P2: pupuk organik 38,7% + pupuk urea 61,3%;

P3: pupuk organik 54% + pupuk urea 46%; P4: pupuk organik 69% + pupuk urea 31%; P5: pupuk organik 84,7% + pupuk urea 15,3%.

Dari Tabel 3 terlihat bahwa secara total produksi dari tiga kali defoliiasi, P3 memberikan hasil terbaik terhadap produksi berat segar rumput gajah mini. Efek pemberian pupuk yang berbeda memberikan hasil berbeda pada defoliiasi pertama dan kedua dengan hasil terbaik pada P3, sedangkan pada defoliiasi ketiga tidak memberikan dampak yang nyata. Pupuk kombinasi memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan pupuk tunggal anorganik. Pada pupuk organik jumlah unsur haranya lebih sedikit tetapi lebih bervariasi dibandingkan pupuk anorganik (Musnamar, 2003). Penggunaan pupuk organik tunggal dengan dosis yang berbeda tidak mempengaruhi produksi berat segar pada tanaman jagung (Ganti *et al.*, 2023). Pemupukan dapat memberikan produksi berat segar menjadi lebih tinggi karena ada penambahan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman ke dalam media tanamnya (Purbajanti, 2013), seperti hasil penelitian Rahayu *et al.* (2024) pada rumput setaria yang menggunakan pupuk organik pupuk kandang memberikan hasil berat segar yang lebih baik.

Produksi berat segar semakin meningkat dari defoliiasi satu, kedua dan ketiga. Hal ini disebabkan karena jumlah anakan yang juga semakin banyak dan defoliiasi satu ke defoliiasi tiga. Pada penelitian ini, dalam 3 kali defoliiasi, penggunaan pupuk tunggal anorganik memberikan hasil yang lebih rendah terhadap total produksi berat segar rumput gajah mini dibandingkan dengan penggunaan pupuk kombinasi organik dan anorganik.

3.4. Produksi Bahan Kering

Tabel 4. Rerata produksi bahan kering rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) per defoliiasi pada musim hujan (ton/ha)

Perlakuan	Defoliiasi 1	Defoliiasi 2	Defoliiasi 3	Total
P0	0,92 ^b	1,22	2,50	4,63 ^b
P1	1,79 ^a	1,12	2,54	5,46 ^{ab}
P2	1,80 ^a	1,42	3,29	6,51 ^a
P3	2,53 ^a	1,43	2,74	6,70 ^a
P4	2,43 ^a	1,30	2,51	6,23 ^{ab}
P5	2,39 ^a	1,25	3,12	6,77 ^a

Keterangan:

^{ab}Superskrip yang berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan perbedaan ($P < 0,01$)

P0: pupuk urea 100%; P1: pupuk organik 100%; P2: pupuk organik 38,7% + pupuk urea 61,3%; P3: pupuk organik 54% + pupuk urea 46%; P4: pupuk organik 69% + pupuk urea 31%; P5: pupuk organik 84,7% + pupuk urea 15,3%.

Produksi bahan kering hijauan pakan menjadi parameter yang penting karena kebutuhan pakan ternak dihitung berdasarkan bahan kering. Produksi bahan kering rumput gajah mini dalam penelitian ini juga selaras dengan produksi bahan segarnya. Dari Tabel 4 terlihat bahwa produksi bahan kering rumput gajah mini yang diberi perlakuan pupuk kombinasi organik dan anorganik memberikan hasil yang lebih baik dibanding rumput yang hanya diberi pupuk tunggal anorganik.

Bahan organik yang diberikan ke dalam tanah akan menambah kandungan C organik, N, P dan K serta hara mikro lainnya (Putra *et al.*, 2024). Hal tersebut juga dinyatakan oleh Yuniarti *et al.* (2019), bahwa peranan bahan organik terhadap kesuburan tanah antara lain, mineralisasi bahan organik akan melepaskan unsur hara tanaman secara lengkap (N, P, K, Ca, Mg, S dan unsur hara mikro lain). Dengan tersedianya unsur hara yang cukup untuk keperluan tanaman, maka pertumbuhan akan semakin baik dan produksi akan semakin tinggi. Di sisi lain, pemberian pupuk anorganik terus menerus tanpa penambahan pupuk organik akan berdampak buruk terhadap kondisi tanah (Putra *et al.*, 2024).

4. KESIMPULAN

Dari penelitian ini disimpulkan bahwa penggunaan pupuk kombinasi organik dan anorganik mempengaruhi tinggi tanaman, produksi berat segar dan produksi bahan kering tetapi tidak mempengaruhi jumlah anakan rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) pada hasil defoliiasi pertama sampai ketiga. Perlakuan kombinasi pupuk organik dan pupuk anorganik 46% + 54% (P3) dan 84,7% + 15,3% (P5) dapat dipilih dalam budidaya rumput gajah mini pada saat musim hujan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada bapak Ir. Bambang Irawan, MSi (alm) yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC .(1983). *Official Methods of Analysis*. 14th Edition, Association of Official Analytical Chemists, Washington DC.
- Budiman, Sutrisna, R. D., Budi, S.P.S. & Indrianto, A. (2012). Morphological characteristics, productivity and quality of three napier grass (*Pennisetum purpureum schum*) cultivars harvested at different age. *J. of the Indonesian Trop. Anim. Agric.* 37:294-301. DOI: <https://doi.org/10.14710/jitaa.37.4.294-301>
- Ganti, N.W.S.L.S, Ginting, S. & Leomo, S. 2023. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Sifat Kimia Tanah Masam dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *J.Berkala Penelitian Agronomi (Journal of Agronomi Research)* 11(1):24-34. DOI: <https://doi.org/10.33772/bpa.v11i1.400>
- Halim, R.A., Shampazuraini & Idris, A. B. (2013). Yield and nutritive quality of nine napier grass varietis in Malaysia. *Mal. J. Anim. Sci.* 16(2): 37-44.
- Hasan, S. (2012). *Hijauan Pakan Tropik*. IPB Press. Bogor.
- Kaya, E., Mailuhu, D., Marthin, K., Abraham, T. & Anastasia, T.H. (2020). Pengaruh pupuk hayati dan pupuk NPK untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) yang ditanam pada tanah terinfeksi *Fusarium oxysporum*. *Jurnal Agrologia*. 9(2): 81–84.
- Khakim, M., Pratiwi, S. H. & Basuki, N. (2017). Pengaruh Umur Bibit dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Dengan Pola Tanam SRI (System of Rice Intensification). *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruhan*. 1(1): 1-9.
- Lasamadi, D.R., Malalantang, S.S., Rustandi & Anis, D. S. (2013). Pertumbuhan dan perkembangan rumput gajah dwarf (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) yang diberi pupuk organik hasil fermentasi EM4. *Jurnal Zootek*. 32 (5): 158-171.
- Musnamar, E. I. (2003). *Pupuk organik padat: Pembuatan dan Aplikasinya*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pangalila, W., Runtunuwu, S. D. & Lengkong, E.F. 2023. Effect Of Combination Of Organic Fertilizer And Inorganic Fertilizer On The Growth And Production Of Hybrid Corn Of Variety JH37. *Jurnal Agroekoteknologi Terapan (Applied Agroecotechnology Journal)*, 4(2), 311–322. <https://doi.org/10.35791/jat.v4i2.50216>.
- Peraturan Menteri Pertanian No 43 Tahun 2011. (2011). Tentang Syarat Dan Tata Cara Pendaftaran Pupuk An-Organik. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Pusat Perpustakaan dan Literasi Pertanian. (2023). Pupuk Organik Ramah Lingkungan, Kaya Manfaat. 14 April 2023. Kementerian Pertanian.
- Purwawangsa, H & Putera, B. W. (2014). Pemanfaatan Lahan Tidur Untuk Penggemukan Sapi. *Jurnal Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan* 1(2): 92-96.
- Putra, R.E., Rayes, M. L., Kurniawan, S. & Ustiatik, R. (2024). Pengaruh Kombinasi Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tanah serta Produksi Padi pada Lahan Kering yang Disawahkan. *Jurnal Agrikultura*, 35 (1): 136-150. DOI: <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v35i1>
- Rahayu, S., Subagyo, D. & Murdani, K. (2024). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Rumput Setaria (*Setaria Sphacelata*) Pada Pemotongan Pertama. *JITP* 12(1): 20-24. <https://doi.org/10.20956/jitp.v12i1.31338>
- Roidah, I. S. (2013). Manfaat Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Bonorowo Universitas Tulungagung* 1(1): 30-43. <https://doi.org/10.36563/bonorowo.v1i1.5>
- Setiawati, M. R., Suryatmana, P., Hindersah, R., Fitriatin, B.N. & Herdiyantoro. D. (2014). Karakterisasi isolat bakteri pelarut Fosfat untuk meningkatkan ketersediaan P pada media kultur cair tanaman jagung (*Zea mays* L.). *Bionatura*. 16(1): 30-34.
- Sirait, J. (2017). Rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) sebagai hijauan pakan ruminansia. *Wartazoa*. 27(4): 167-176.
- Wibowo, A. (2020). Strategi Menurunkan Kadar Gas Rumah Kaca (GRK) Sebagai Dampak Kegiatan Pertanian . Dinas Pertanian dan Pangan . Magelang.
- Ye, S., Peng, B. & Liu, T. (2022). Effects of organic fertilizers on growth characteristics and fruit quality in Pear-jujube in the Loess Plateau. *Sci Rep* 12, 13372. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-17342-5>.
- Yuniarti, A, Damayani, M & Nur, D. M. (2019). Efek pupuk organik dan pupuk N, P, K terhadap C-organik, N-total, C/N, serta hasil padi hitam pada inceptisols. *Jurnal Pertanian Presisi*. 3(2): 90–105. DOI: <http://dx.doi.org/10.35760/jpp.2019.v3i2>