

PENGARUH KOMBINASI APLIKASI PEMBENAH TANAH SEKAM PADI DAN PENGURANGAN DOSIS PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT (*Lycopersicon esculentum* Mill.)

Puji Rahayu Lestari ^{1*}, Mahayu Woro Lestari ¹, Nurhidayati¹

¹Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang
Jl. MT. Haryono No. 193 Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia

*Korespondensi : 21801031094@unisma.ac.id

Abstrak

This study aims to determine the effect of the combination of rice husk soil conditioner application and reduced NPK fertilizer dosage on the growth and yield of tomato plants (*Lycopersicon esculentum* Mill.). This study was conducted from December to May 2025. This study used a Factorial Randomized Block Design (RAK) consisting of 2 factors, namely: Factor T (rice husk conditioner) consisting of T1 (rice husk powder) and T2 (rice husk compost) and factor D (NPK dosage) consisting of D0 (0%) D1 (25%), D2 (50%), D3 (75%) and D4 (100%). The combination of these two factors obtained 10 treatment combinations, each of which was repeated 3 times. The application of various types of rice husk soil conditioners combined with a reduction in NPK doses had a significant effect on the growth and yield of tomato plants, where the T1D1 treatment (rice husk powder and 25% NPK fertilizer dose) gave the best results in the growth phase and T1D3 (rice husk powder and 75% NPK fertilizer dose) gave the best plant yields.

Keywords: *tomato, rice husk, NPK fertilizer*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi aplikasi pembenah tanah sekam padi dan pengurangan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember sampai Mei 2025. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu : Faktor T (macam pembenah sekam) yang terdiri dari T1 (Serbuk sekam) dan T2 (Kompos sekam) dan faktor D (macam dosis NPK) yang terdiri dari D0 (0%) D1 (25%), D2 (50%), D3 (75%) dan D4 (100%). Kombinasi dari kedua faktor tersebut didapatkan sebanyak 10 kombinasi perlakuan yang masing-masing diulang sebanyak 3 kali. Aplikasi macam pembenah tanah sekam padi dikombinasikan dengan pengurangan dosis NPK memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat, dimana perlakuan T1D1 (serbuk sekam dan dosis pupuk NPK 25%) memberikan hasil terbaik pada fase pertumbuhan dan T1D3 (serbuk sekam dan dosis pupuk NPK 75%) memberikan hasil tanaman terbaik.

Kata Kunci : tomat, sekam padi, pupuk NPK

I. PENDAHULUAN

Menurut data dari Badan Pusat Statistik bagian (Direktorat Statistik Tanaman Pangan, 2024), konsumsi tomat oleh sektor rumah tangga tahun 2023 adalah mencapai 697,22 ribu ton, naik sebesar 1,34 % (9,24 ribu ton) dari tahun 2022. Meningkatnya konsumsi tomat di Indonesia menyebabkan perlunya peningkatan produksi tomat untuk memenuhi kebutuhan domestik. Sementara produksi tomat nasional pada tahun 2023 menurun sebanyak 2,14% (24,95 ribu ton) dari produksi tahun sebelumnya. Produksi tomat pada tahun 2022 mencapai 1.168.744 ton mengalami penurunan menjadi 1.143.788 ton pada tahun 2023 (Badan Pusat Statistik, 2024).

Penelitian ini membandingkan aplikasi sekam padi sebagai pembenah tanah dengan 2 macam perlakuan dalam bentuk serbuk (powder) dan sekam padi yang dikomposkan dengan limbah organik seperti kotoran sapi dan daun paitan. Kompos merupakan salah satu pupuk organik yang sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas dan kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan (Amiruddin & Adam, 2018). Penggunaan limbah kotoran sapi dan daun paitan sebagai campuran kompos merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas kompos dan mengurangi dampak lingkungan yang negatif. Kotoran sapi merupakan salah satu jenis limbah organik yang mudah didapatkan dan kaya akan nutrisi, seperti nitrogen 0.4 - 1 %, fosfor 0,2 - 0,5 %, kalium 0,1 – 1,5 %, kadar air 85 – 92 %, dan beberapa unsur-unsur lain (Ca, Mg, Mn, Fe, Cu, Zn) (Dewi et al., 2017). Sedangkan daun paitan berperan dalam memberikan keseimbangan pemupukan dan merangsang mikroorganisme dalam tanah (Trisna et al., 2022). Kandungan hara daun paitan kering adalah 3,50-4,00% N; 0,35-0,38% P; 3,504-10% K; 0,59% Ca; dan 0,27% Mg (Desyrakhmawati et al., 2015).

Rasio C/N (karbon-nitrogen) merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi proses ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Sekam padi memiliki rasio C/N yang tinggi, yaitu sekitar 65:1 (Sukadana et al., 2012). Hal ini disebabkan oleh kandungan karbon yang tinggi dan kandungan nitrogen yang rendah. Selain itu, sekam padi juga mengandung selulosa (35%), hemiselulosa (25%), lignin (20%) dan silika (17%) (Riyadi et al., 2020). Kandungan sekam padi tersebut membuat mikroorganisme pengurai sulit untuk memecah bahan organik. Sehingga perlu

Comment [N.1]: Ini bisa dimasukkan di latar belakang yang menunjukkan bahwa sekam sulit terdekomposisi karena mengandung selulosa, hemi selulosa, lignin yang tinggi.

dilakukan pengolahan terlebih dahulu pada sekam. Salah satu cara adalah dengan membuat serbuk sekam padi. Dengan membuat serbuk, luas permukaan sekam padi menjadi lebih besar, sehingga mempercepat proses dekomposisi dan pengaruhnya bagi tanaman.

Kedua faktor macam pembenah tanah sekam padi dikombinasikan dengan pupuk NPK untuk mengetahui interaksi kedua faktor tersebut. dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi aplikasi pembenah tanah sekam padi dan pengurangan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.).

II. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di *Greenhouse* yang berlokasi di Dusun Tebelo, Desa Sidomulyo, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang dimulai pada bulan Desember 2024 sampai dengan bulan Mei 2025.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah polybag ukuran 40 x 40 cm, cangkul, gembor, selang, gunting, alat tulis/spidol, ember, timbangan, mesin giling, blademill, ayakan 100 mesh, gelas ukur, peti kayu, terpal, karung, kantong plastik, kamera dan penggaris. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih tomat varietas Servo F1, air, cocopeat, kompos, tanah, pupuk NPK, sekam padi, kotoran sapi kotoran sapi, daun paitan, EM4 dan *chip soil*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu : Faktor T (macam pembenah sekam) yang terdiri dari T1 (Serbuk sekam) dan T2 (Kompos sekam) dan faktor D (macam dosis NPK) yang terdiri dari D0 (0%) D1 (25%), D2 (50%), D3 (75%) dan D4 (100%). Kombinasi dari kedua faktor tersebut didapatkan sebanyak 10 kombinasi perlakuan yang terdiri dari T1D0 (Serbuk sekam tanpa pupuk NPK), T1D1 (serbuk sekam + dosis pupuk NPK 25%), T1D2 (serbuk sekam + dosis pupuk NPK 50%), T1D3 (serbuk sekam + dosis pupuk NPK 75%), T1D4 (serbuk sekam + dosis pupuk NPK 100%), T2D0 (kompos sekam tanpa pupuk NPK), T2D1 (kompos sekam + dosis pupuk NPK 25%), T2D2 (kompos sekam + dosis pupuk NPK 50%), T2D3 (kompos sekam + dosis pupuk NPK 75%). T2D4 (kompos sekam + dosis pupuk NPK 100%). Kemudian kombinasi perlakuan tersebut masing-masing diulang sebanyak 3 kali dengan 3 sampel di setiap

Comment [N.2]: Sebelum paragraf ini jelaskan dulu mengapa sekam perlu dibuat powder..? bisa dijelaskan dari C/N ratio sekam cari di literatur.. shg pembuatan powder/serbuk akan meningkatkan kecepatan pengaruhnya terhadap tanah dan tanaman.

Comment [N.3]: Maaf awalnya ibu lupa kl persamaannya pk cocopeat dan kompos.. gpp dimasukkan sj bahwan ini

unit percobaan. Sehingga didapatkan total unit percobaan sebanyak 90 unit tanaman. Data hasil pengamatan yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA) uji F dengan taraf 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap variabel yang diamati. Apabila terdapat pengaruh nyata, maka dilakukan uji lanjutan BNJ dengan taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

Kompos sekam dibuat dari campuran sekam, kotoran sapi dan daun paitan dengan perbandingan 10:4:1. Aplikasi kompos sekam dilakukan 5 hari sebelum pindah tanam dengan cara mencampur kompos sekam yang sudah dibuat sebelumnya dengan media tanam. Kompos sekam ditimbang sebanyak 375 g dan dicampur dengan media tanam yang terdapat pada perlakuan dengan label T2 (perlakuan kompos sekam) secara merata pada 1/3 bagian polybag.

Serbuk sekam dibuat dengan cara menggiling sekam dengan mesin giling hingga berubah menjadi serbuk halus. Aplikasi serbuk sekam dilakukan sehari sebelum pindah tanam dengan cara mencampur serbuk sekam dengan media tanam. Serbuk sekam ditimbang sebanyak 125 g dan dicampur dengan media tanam yang terdapat pada perlakuan dengan label T1 (perlakuan serbuk sekam) secara merata pada 1/3 bagian polybag. Kemudian untuk aplikasi pupuk NPK dilakukan dengan cara membenamkan pupuk NPK yang sudah ditimbang pada setiap media tanam dengan perlakuan yang sudah ditentukan sesuai dosisnya. Aplikasi pupuk NPK mulai dilakukan pada saat tanaman berumur 1 MST dan pemupukan berikutnya pada saat tanaman tomat berumur 3 MST, 5 MST dan 7 MST.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

*Pengaruh Aplikasi Kombinasi Pembenh Sekam dan Pengurangan Dosis NPK Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.)*

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan macam aplikasi pembenh tanah sekam dikombinasikan dengan pengurangan dosis NPK memberikan pengaruh interaksi yang nyata terhadap variable pertumbuhan tanaman.

Tabel 1. Rata-rata Pertumbuhan Tanaman Tomat Pada Aplikasi Pembenh Tanah Sekam dan Pengurangan Dosis Pupuk NPK

Perlakuan	Rata-rata Pada Umur Pengamatan 3 MST		
	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Luas Daun (cm ²)

T1D0	50,54 abc	33,44 a	881,26 b
T1D1	54,57 cd	43 def	1491,72 f
T1D2	54,03 bcd	40 cd	1099,33 bc
T1D3	51,14 abc	43,56 def	1275,74 cdef
T1D4	56,04 d	45,78 f	1440,85 ef
T2D0	53,94 bcd	31,67 a	568,62 a
T2D1	49,12 a	38,56 bc	1152,32 bcd
T2D2	51,56 abcd	41,11 cde	1139,35 bc
T2D3	49,64 ab	44,78 ef	1421,06 def
T2D4	52,28 abcd	41,22 cde	1094,85 bc
BNJ 5%	<u>4,77</u>	<u>3,88</u>	<u>274,58</u>

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%.

Berdasarkan hasil analisis data memperlihatkan bahwa interaksi antara perlakuan pembenah tanah sekam (serbuk sekam dan kompos sekam) dengan macam dosis pupuk NPK (0%, 25%, 50%, 75% dan 100%) berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman tomat dimana beberapa perlakuan memberikan pertumbuhan secara statistik sama tingginya. Namun bila dilihat dari sisi efisiensi, kombinasi T1D1 (serbuk sekam dan dosis pupuk NPK 25%) merupakan perlakuan yang paling efisien. Hal ini disebabkan perlakuan ini menghasilkan pertumbuhan yang sama dengan perlakuan lainnya dengan kompos sekam dan dosis pupuk NPK yang lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi serbuk sekam padi dengan dosis pupuk NPK 25% sudah cukup memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman tomat selama fase pertumbuhan. Dengan membuat serbuk, luas permukaan sekam padi menjadi lebih besar, sehingga mempercepat proses dekomposisi dan pengaruhnya bagi tanaman dibandingkan dengan dibuat kompos yang bersifat slow release (Amiruddin & Adam, 2018).

Penambahan serbuk sekam sebagai pembenah tanah berperan penting dalam perbaikan struktur tanah sehingga sistem aerasi dan drainase di media tanam menjadi lebih baik (Agus et al., 2022). Selain itu, sekam padi mengandung komposisi mineral penting untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman yang mendukung fungsi jaringan yang optimal. Sekam padi mengandung kalium (48,28 mg/kg), kalsium (29,49 mg/kg), magnesium (19,32 mg/kg), zat besi (14,01 mg/kg), dan mangan (11,54 mg/kg) dalam jumlah yang cukup banyak, serta mineral lainnya seperti tembaga (9,85 mg/kg), seng (6,13 mg/kg), fosfor (4,02 mg/kg), natrium (2,81 mg/kg), kobalt (1,85 mg/kg), dan selenium (1,25 mg/kg) dengan konsentrasi yang lebih rendah (Nnadiukwu et al., 2023).

Pengaruh Aplikasi Kombinasi Sekam dan Pengurangan Dosis Pupuk NPK Terhadap Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.)

Jumlah Bunga dan Fruitset

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan macam aplikasi pembenah tanah sekam dikombinasikan dengan pengurangan dosis NPK tidak memberikan pengaruh interaksi yang nyata terhadap jumlah bunga dan fruitset.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Bunga dan Fruitset Tomat Pada Aplikasi Pembenah Tanah Sekam dan Pengurangan Dosis Pupuk NPK

Perlakuan	Jumlah Bunga	Fruitset
T1	72,71	51,32
T2	68,62	49,33
BNJ 5%	TN	TN
D0	55,89 a	47,97
D1	64,89 ab	51,95
D2	77,56 bc	49,02
D3	84,06 c	49,94
D4	70,94 abc	52,77
BNJ 5%	17,00	TN

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. MST: Minggu setelah tanam.

Hasil analisis BNJ 5% secara terpisah hanya menunjukkan pengaruh yang nyata dengan perlakuan dosis NPK D3 (75%) terhadap jumlah bunga. Sementara pada parameter fruitset, perlakuan macam aplikasi pembenah tanah sekam dikombinasikan dengan pengurangan dosis NPK tidak memberikan pengaruh yang nyata.

Hasil Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan macam aplikasi pembenah tanah sekam dikombinasikan dengan pengurangan dosis NPK memberikan pengaruh interaksi yang nyata terhadap jumlah buah tomat.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Buah Tomat Pada Aplikasi Pembenah Tanah Sekam dan Pengurangan Dosis Pupuk NPK

Perlakuan	Jumlah Buah
T1D0	25,33 a
T1D1	35,56 abc
T1D2	40,89 cd

T1D3	47,67 d
T1D4	38,33 bcd
T2D0	28,33 ab
T2D1	31,89 abc
T2D2	35,67 abc
T2D3	36,56 bc
T2D4	36,44 bc
BNJ 5%	<u>10,39</u>

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. MST: Minggu setelah tanam

Hasil analisis BNJ 5% menunjukkan bahwa perlakuan T1D3 yang merupakan kombinasi perlakuan serbuk sekam dan dosis pupuk NPK 75% memberikan hasil yang terbaik berdasarkan parameter jumlah buah tomat. Hal ini disebabkan ketersediaan unsur hara pada serbuk sekam lebih cepat terserap tanaman dibandingkan dengan perlakuan macam pembenah tanah kompos sekam. Sekam padi yang terkandung dalam kompos sulit terurai karena mengandung selulosa (35%), hemiselulosa (25%), lignin (20%) dan silika (17%) (Riyadi et al., 2020)

Tabel 4. Rata-rata Bobot Buah per Tanaman dan Bobot per Buah Tomat Pada Aplikasi Pembenah Tanah Sekam dan Pengurangan Dosis Pupuk NPK

Perlakuan	Bobot Buah per Tanaman (g)	Bobot per Buah (g)
T1	1394,67	37,83
T2	1222,63	36,1
BNJ 5%	<u>TN</u>	<u>TN</u>
D0	977,64 a	36,68
D1	1268,88 ab	37,67
D2	1548,19 b	41,19
D3	1475,39 b	35,27
D4	1273,14 ab	34,02
BNJ 5%	<u>310,59</u>	<u>TN</u>

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. MST: Minggu setelah tanam

Sementara untuk parameter bobot buah per tanaman dan bobot per buah, perlakuan macam aplikasi pembenah tanah sekam dikombinasikan dengan pengurangan dosis NPK tidak memberikan pengaruh interaksi yang nyata. Hasil analisis BNJ 5% secara terpisah hanya menunjukkan pengaruh yang nyata dengan perlakuan dosis NPK terhadap bobot buah per tanaman. Sementara pada parameter bobot per buah, perlakuan macam aplikasi pembenah tanah sekam dikombinasikan dengan pengurangan dosis NPK tidak memberikan pengaruh yang nyata.

Bobot Segar dan Bobot Kering Total Biomassa Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diujikan memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot segar total dan bobot kering total biomassa tanaman tomat. Rata-rata bobot segar dan bobot kering total biomassa tanaman tembakau dan hasil uji BNJ 5% disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Bobot Segar dan Bobot Kering Total Biomassa Tomat Pada Aplikasi Pembenah Tanah Sekam dan Pengurangan Dosis Pupuk NPK

Perlakuan	Bobot Segar (g)	Bobot Kering (g)
T1D0	267,89 a	58,85 ab
T1D1	339,78 ab	50,51 a
T1D2	408,67 bc	94,04 bcd
T1D3	429,89 bc	100,61 cd
T1D4	428,22 bc	94,97 bcd
T2D0	327,00 ab	82,13 abc
T2D1	338,67 ab	75,55 abc
T2D2	403,22 bc	106,90 cd
T2D3	501,33 c	130,21 d
T2D4	336,78 ab	76,37 abc
BNJ 5%	<u>125,21</u>	<u>36,65</u>

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. MST: Minggu setelah tanam

Hasil uji lanjut BNJ 5% menunjukkan bahwa perlakuan T2D3 yang merupakan kombinasi kompos sekam dengan dosis pupuk NPK 75% memberikan bobot basah dan bobot kering total biomassa tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya

Bobot segar total biomassa tanaman menunjukkan banyaknya bahan organik dan air yang terkandung dalam jaringan tanaman. Bobot segar total tanaman memiliki hubungan yang

berbanding lurus dengan jumlah daun dan luas daun. Sedangkan bobot kering menunjukkan akumulasi materi organik hasil fotosintesis, yang mencerminkan produktivitas tanaman (Guntoro, 2014).

Oleh karena itu, kompos sekam memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot basah dan bobot kering total biomassa tanaman, namun tidak terlalu berpengaruh terhadap hasil ekonomis tanaman tomat.

KESIMPULAN

1. Aplikasi macam pembenah tanah sekam padi dikombinasikan dengan pengurangan dosis NPK memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman tomat, dimana perlakuan T1D1 (serbuk sekam dan dosis pupuk NPK 25%) memberikan hasil terbaik.
2. Aplikasi macam pembenah tanah sekam padi dikombinasikan dengan pengurangan dosis NPK memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil tanaman tomat. Perlakuan T1D3 yang merupakan kombinasi serbuk sekam dan dosis pupuk NPK 75% memberikan hasil terbaik.

Berdasarkan penelitian ini disarankan bahwa dalam budidaya tanaman tomat, aplikasi serbuk sekam padi sebagai pembenah tanah dapat dilakukan, namun masih membutuhkan dosis pupuk NPK yang tinggi untuk hasil yang maksimal. Selain itu, penggunaan serbuk sekam dinilai lebih efisien dari segi ekonomi, waktu dan tenaga, dibandingkan dengan penggunaan sekam padi dalam bentuk kompos.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Y. A. I. P., Subaedah, S., & Ralle, A. (2022). Pengaruh Berbagai Jenis Media Tanam Terhadap Perkembangbiakan Fungi Mikoriza Arbuskula Dengan Menggunakan Tanaman Inang Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Agrotek*, 6(1).
- Amiruddin, M., & Adam, R. P. (2018). Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Dengan Memanfaatkan Sampah Rumah Tangga di Desa Labuan. *Pengabdian Pada Masyarakat*, 7, 77.
- Badan Pusat Statistik. (2024, June 10). *Produksi Tanaman Sayuran, 2021-2023*. anva.com/design/DAEjsx0rHxI/wHIH5SgMxjOArrtL-u9fKQ/edit?layouts=&utm_source=onboarding#

- Desyrakhmawati, L., Melati, M., Suwanto, & Hartatik, W. (2015). Pertumbuhan *Tithonia diversifolia* dengan Dosis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam yang Berbeda. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 43(1), 72–80. <https://doi.org/10.24831/jai.v43i1.9595>
- Dewi, N. M. E. Y., Setiyo, Y., & Nada, I. M. (2017). Pengaruh Bahan Tambahan pada Kualitas Kompos Kotoran Sapi. *JURNAL BETA (BIOSISTEM DAN TEKNIK PERTANIAN)*, 5. <http://ojs.unud.ac.id/index.php/beta>
- Direktorat Statistik Tanaman Pangan, H. dan P. (2024). *Statistik Hortikultura 2023* (H. dan P. Direktorat Statistik Tanaman Pangan, Ed.; Vol. 5). Badan Pusat Statistik.
- Guntoro, E. J. (2014). Evaluasi kualitas nutrisi kulit dan biji buah durian fermentasi dengan *Phanerochaete chrysosporium* dan *Neurospora crassa*. . *Thesis Unpublish*, 2(2), 8–9.
- Nnadiukwu, U. C., Onyeike, E. N., Ikewuchi, C. C., & Patrick-Iwuanyanwu, K. C. (2023). Phytochemical and Nutrient Composition of Rice Husks. *Tropical Journal of Natural Product Research*, 7(2), 2457–2463. <https://doi.org/10.26538/tjnpr/v7i2.24>
- Riyadi, W., Purwasasmita, Bambang Sunendar, & Imam, D. N. A. (2020). Penambahan Nanoselulosa Sekam Padi (*Oryza sativa* L) terhadap Kekuatan Fleksural Basis Gigi Tiruan Resin Akrilik Polimerisasi Panas. *E-Prodenta Journal of Dentistry*, 4(2), 336–342.
- Sukadana, Tenaya, & Awing W. (2012). Variasi Rasio Carbon-Nitrogen Bahan Kering Terhadap Produksi Dan Nilai Kalor Biogas Kotoran Sapi . *Proceeding Seminar Nasional Tahunan Teknik Mesin XI (SNTTM XI) & Thermofluid IV*, 164, 16–17.
- Trisna, E. A., Sopandi, T., & Andriani, V. (2022). Aplikasi Kompos Daun Paitan (*Tithonia diversifolia*) Terfermentasi Ragi Tape Sebagai Pupuk Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Panen Bawang Dayak (*Eleutherine Bulbosa*). *Stigma*, 15, 15–27.