



## Studi Eksperimental mengenai Pengaruh Komposisi Media Taman terhadap Pertumbuhan Kacang Hijau (*Vigna Radiata*)

Hani' Amari'a<sup>1\*</sup>, Muhammad Suwignyo Prayogo<sup>2</sup>, Asiatul Hafsoh<sup>3</sup>, Dita Ragil Prasetya Ersa<sup>4</sup>

Universitas Kiai Haji Achmad Siddiq, Jember

Email: [haniamaria846@gmail.com](mailto:haniamaria846@gmail.com)<sup>1\*</sup>

**Abstract.** This study aims to analyze the effect of planting media on the growth of mung bean (*Vigna radiata*). The experimental research used three types of planting media: ordinary soil, compost, and rice bran, over a three-week period starting from April 1, 2025. Observations were made every three days to measure plant height and leaf count. The results showed that plants grown in compost media exhibited the fastest growth compared to those grown in ordinary soil and rice bran. At the end of the observation period, plants in compost reached 18.0 cm with 11 leaves, plants in ordinary soil reached 16.0 cm with 10 leaves, and those in rice bran reached 15.5 cm with 10 leaves. Plants in compost showed more consistent and significant growth throughout the observation period. Meanwhile, plants in ordinary soil and rice bran grew slower but still developed well. This study provides information about the effectiveness of different planting media in supporting mung bean growth. These findings can be applied to improve mung bean cultivation by selecting optimal planting media in various farming conditions.

**Keywords:** planting media, mung bean, plant growth, compost, ordinary soil, rice bran.

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan kacang hijau (*Vigna radiata*). Penelitian dilakukan dengan metode eksperimen menggunakan tiga jenis media tanam, yaitu tanah biasa, kompos, dan dedak padi, selama tiga minggu mulai 1 April 2025. Pengamatan dilakukan setiap tiga hari untuk mengukur tinggi tanaman dan jumlah daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman yang ditanam pada media kompos mengalami pertumbuhan paling cepat dibandingkan dengan tanah biasa dan dedak padi. Pada akhir pengamatan, tanaman di media kompos mencapai tinggi 18,0 cm dengan 11 daun, sementara tanaman di tanah biasa mencapai tinggi 16,0 cm dengan 10 daun, dan tanaman di media dedak padi hanya mencapai 15,5 cm dengan 10 daun. Tanaman pada media kompos menunjukkan pertumbuhan yang lebih konsisten dan signifikan sepanjang periode pengamatan. Di sisi lain, tanaman pada media tanah biasa dan dedak padi tumbuh lebih lambat meskipun tetap berkembang dengan baik. Penelitian ini memberikan informasi mengenai efektivitas berbagai media tanam dalam mendukung pertumbuhan kacang hijau. Temuan ini dapat diterapkan untuk meningkatkan hasil pertanian kacang hijau melalui pemilihan media tanam yang optimal dalam berbagai kondisi pertanian.

**Kata kunci:** media tanam, kacang hijau, pertumbuhan tanaman, kompos, tanah biasa, dedak padi.

### 1. PENDAHULUAN

Media tanam adalah tempat atau bahan yang berfungsi mendukung pertumbuhan tanaman dengan menyediakan ruang bagi akar serta akses terhadap air, oksigen, dan unsur hara. Dalam penelitian ini, media tanam berperan krusial dalam menunjang proses fisiologis tanaman kacang hijau (*Vigna radiata*), seperti penyerapan zat hara, perkembangan akar, serta pertumbuhan batang dan daun. Perbedaan komposisi media tanam dapat memengaruhi tingkat penyerapan nutrisi, kelembapan, dan aliran udara di sekitar sistem perakaran, yang pada akhirnya berpengaruh terhadap kecepatan tumbuh dan hasil produksi tanaman. Kualitas tanaman yang optimal tentu sangat dipengaruhi oleh teknik budidaya yang diterapkan. Penggunaan bahan organik sebagai metode budidaya yang ramah lingkungan dapat

menghasilkan tanaman berkualitas tinggi dan segar untuk dikonsumsi. Hal ini tidak hanya meningkatkan daya tarik bagi konsumen, tetapi juga dapat meningkatkan harga jual. Kacang hijau, sebagai tanaman semusim yang banyak dibudidayakan di Indonesia, merupakan tanaman tropis yang mudah untuk dibudidayakan (Nasution et al., 2023). Kacang hijau mengandung protein yang cukup tinggi serta merupakan sumber mineral penting seperti kalsium dan fosfor. Kandungan lemaknya terdiri dari asam lemak tak jenuh. Kacang hijau juga mengandung vitamin B1 dan berbagai jenis protein yang berperan dalam mengganti sel yang rusak serta mendukung pertumbuhan sel tubuh (Sari et al., 2021). Selain itu, kacang hijau memiliki berbagai jenis vitamin, seperti vitamin A, C, E, dan K. Di antaranya, vitamin C berperan sebagai antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas. Selain itu, tauge juga kaya akan mineral, di antaranya kalsium (Ca), zat besi (Fe), magnesium (Mg), fosfor (P), kalium (K), natrium (Na), seng (Zn), tembaga (Cu), mangan (Mn), dan selenium (Se) (Ketut Mahardika et al., 2023).

Salah satu faktor penting dalam keberhasilan budidaya kacang hijau adalah pemilihan media tanam yang tepat. Peningkatan kualitas media tanam, seperti penggunaan cocopeat dan kompos, mampu memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan daya serap air yang vital bagi tanaman kacang hijau selama fase pertumbuhannya (Amri & Fuskahah, 2023). Tanaman kacang hijau yang ditanam pada media dengan komposisi yang optimal cenderung memiliki akar yang lebih sehat, batang yang lebih kuat, dan daun yang lebih lebar, yang dapat mendukung proses fotosintesis dan meningkatkan pertumbuhan tanaman secara keseluruhan.

Menurut P. Hastuti & Siswadi, (2022) penelitian terhadap tiga varietas kacang hijau menunjukkan bahwa campuran media tanam berupa tanah, pupuk kandang, dan arang sekam mampu memberikan pertumbuhan tanaman yang lebih optimal. Hal ini terlihat dari peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, serta hasil panen yang lebih baik dibandingkan dengan penggunaan media tanam tunggal. Kombinasi tersebut menghasilkan rata-rata 31,67 polong per tanaman dan 487 butir biji per tanaman, dengan berat 100 biji mencapai 8,15 gram. Ini mengindikasikan bahwa adanya interaksi antara komposisi media tanam dan varietas kacang hijau berpengaruh terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman. Sebagian besar varietas kacang hijau mampu beradaptasi di lahan kering, namun hanya beberapa di antaranya yang dapat menghasilkan produktivitas tinggi (Nur et al., 2019).

Pemilihan varietas kacang hijau yang ditanam di suatu wilayah tertentu dapat berpengaruh terhadap tingkat produktivitas tanaman, karena setiap varietas memiliki karakteristik tersendiri, seperti umur panen serta ketahanan terhadap hama dan penyakit.

Meskipun sebagian besar varietas kacang hijau mampu tumbuh di lahan kering, namun tidak semuanya memiliki potensi hasil yang tinggi (Nasution et al., 2023). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata*).

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan April 2025, menggunakan pendekatan eksperimen untuk menganalisis dampak berbagai jenis media tanam terhadap pertumbuhan kacang hijau (*Vigna radiata*). Tiga jenis media tanam yang digunakan dalam eksperimen ini adalah tanah biasa (M1), kompos (M2), dan dedak padi (M3). Eksperimen dilakukan dengan menanam benih kacang hijau pada ketiga media tersebut selama tiga minggu, dimulai pada 1 April 2025. Pengamatan dilakukan setiap tiga hari untuk mengukur perkembangan tanaman dalam hal tinggi tanaman dan jumlah daun. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan menggunakan penggaris, sementara jumlah daun dicatat secara visual pada setiap perlakuan media tanam.

Penelitian ini dilakukan di halaman yang memiliki akses sinar matahari yang cukup. Bahan utama yang digunakan meliputi gelas mineral sebagai wadah untuk tanaman, air untuk penyiraman, penggaris untuk mengukur tinggi tanaman, serta alat tulis untuk mencatat data. Data yang terkumpul dianalisis dengan cara deskriptif kuantitatif untuk membandingkan rata-rata pertumbuhan tanaman pada setiap jenis media. Hasil pengamatan ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik untuk menggambarkan perbedaan dan kecenderungan pertumbuhan tanaman di tiap media. Pada akhir pengamatan (hari ke-21), tanaman yang ditanam di media kompos (M2) mencapai tinggi 18,0 cm dengan 11 daun, tanaman di tanah biasa (M1) tumbuh hingga 16,0 cm dengan 10 daun, sedangkan tanaman yang menggunakan media dedak (M3) mencapai tinggi 15,5 cm dengan 10 daun.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan kacang hijau. Terdapat tiga jenis media tanam, yaitu tanah biasa (M1), kompos (M2), dan dedak padi(M3).



Gambar 1. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman pada gambar 1. Pengamatan dilakukan setiap tiga hari selama 21 hari. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa media kompos (M2) memberikan pertumbuhan paling tinggi dari segi tinggi tanaman dibandingkan media lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa media tanam yang mengandung kompos mampu menyediakan nutrisi yang lebih baik bagi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata*). Kandungan unsur hara dalam kompos, seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, berperan penting dalam merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman, termasuk pembentukan daun dan pemanjangan batang. Selain itu, tekstur kompos yang lebih gembur dan memiliki daya simpan air yang baik turut membantu menjaga ketersediaan air bagi tanaman dalam periode yang lebih panjang. Dengan demikian, akar tanaman memiliki kesempatan lebih besar untuk menyerap air dan unsur hara secara maksimal. Kondisi ini mendukung pertumbuhan tinggi tanaman secara lebih optimal dibandingkan dengan media tanam lain seperti tanah biasa (M1) maupun dedak (M3).



Gambar 2. Jumlah Daun

Media tanam kompos menghasilkan jumlah daun terbanyak dibandingkan media lainnya. Pertumbuhan daun pada media ini berlangsung secara konsisten hingga hari ke-15 dengan jumlah maksimal mencapai 11 daun, lalu mengalami perlambatan hingga hari ke-21. Tanaman yang ditanam di media tanah biasa menunjukkan pertumbuhan daun yang stabil,

namun tidak sebaik media kompos. Jumlah daun tertinggi yang dicapai yaitu 10 daun, dengan laju pertumbuhan yang mulai menurun setelah hari ke-15. Sementara itu, media dedak menghasilkan jumlah daun paling sedikit. Meskipun terdapat peningkatan jumlah daun dari waktu ke waktu, namun pertumbuhannya lebih lambat dan tetap berada di bawah dua media tanam lainnya, dengan jumlah maksimal mencapai 10 daun di hari ke-21. Secara keseluruhan, data pada grafik menunjukkan bahwa media tanam kompos memberikan hasil terbaik dalam mendukung pertumbuhan jumlah daun tanaman kacang hijau, kemungkinan karena kandungan hara dan struktur fisik media yang lebih optimal.

#### *Media Tanah Biasa*

Tabel 1. Pertumbuhan Tanaman pada Media Tanah Biasa(M1)

Hari Ke-	Tinggi Tanaman	Jumlah Daun
3	4,5	2
6	6,5	4
9	8,5	6
12	10,5	8
15	12,5	9
18	14,2	10
21	16,0	10

Berdasarkan tabel 1. hasil pengamatan menunjukkan bahwa pertumbuhan kacang hijau pada media tanah biasa (M1) mengalami peningkatan secara bertahap dari hari ke-3 hingga hari ke-21, baik dari segi tinggi tanaman maupun jumlah daun. Di akhir masa pengamatan, tanaman pada media ini mencapai tinggi 16,0 cm dengan total 10 helai daun.

Lambatnya pertumbuhan ini kemungkinan disebabkan oleh kandungan hara dalam tanah biasa yang lebih rendah serta kemampuan retensi air yang tidak sebaik media lain seperti kompos. Tanaman yang hanya memperoleh air sangat sedikit akan mempengaruhi pada pertumbuhan vegetatifnya sehingga tumbuhan akan mengalami defisiensi air dan akan menyebabkan kematian. Tumbuhan yang kekurangan air memiliki gangguan terhadap aktivitas metabolismnya, seperti lebih kecilnya volume sel, menurunnya luas daun, laju fotosintesis yang lambat, serta metabolisme karbon dan nitrogen yang berubah (Laras Trimayora dan Sa'diatul Fuadiyah, 2021). Dengan demikian, meskipun media ini masih mampu mendukung proses pertumbuhan kacang hijau, efektivitasnya dalam mempercepat perkembangan tanaman tergolong rendah.

## Media Kompos

Tabel 2. Pertumbuhan Tanaman pada Media Kompos (M2)

Hari Ke-	Tinggi Tanaman	Jumlah Daun
3	4,5	3
6	6,8	5
9	9,2	7
12	11,6	9
15	14,0	11
18	16,2	11
21	18,0	11

Berdasarkan tabel 2. Menyajikan data mengenai pertumbuhan tanaman kacang hijau (*Vigna radiata*) yang ditanam di media kompos (M2) selama 21 hari. Dua variabel utama yang dicatat adalah tinggi tanaman dan jumlah daun yang berkembang pada setiap titik waktu yang diamati. Pada hari ke-3, tinggi tanaman tercatat 4,5 cm dengan 3 daun. Ini menunjukkan bahwa tanaman mulai tumbuh dengan kecepatan yang cukup lambat pada awalnya. Pada hari ke-6, tinggi tanaman meningkat menjadi 6,8 cm dan jumlah daun bertambah menjadi 5, yang menandakan adanya percepatan pertumbuhan. Pada hari ke-9, tinggi tanaman tercatat 9,2 cm dan jumlah daun menjadi 7 lembar, yang menunjukkan perkembangan yang lebih pesat. Kemudian pada hari ke-12, tinggi tanaman mencapai 11,6 cm dengan 9 daun, yang menunjukkan bahwa pertumbuhannya berlangsung dengan stabil. Pada hari ke-15, tinggi tanaman telah mencapai 14,0 cm dengan 11 daun. Meskipun tanaman terus tumbuh lebih tinggi, jumlah daun tetap stabil pada angka 11. Pada hari ke-18 dan hari ke-21, tinggi tanaman tercatat 16,2 cm dan 18,0 cm, namun jumlah daun tetap 11 lembar. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ada peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun tidak bertambah lagi setelah hari ke-15.

Pupuk kompos dipercaya dapat meningkatkan kesuburan tanah. Pupuk ini berfungsi untuk menyuburkan tanah dengan menyediakan unsur hara mikro, yang melengkapi unsur hara makro yang telah diberikan melalui pupuk kimia. Dengan demikian, baik tanaman maupun tanah akan memperoleh unsur hara yang lengkap untuk mendukung pertumbuhan, perkembangan, dan produksi tanaman. Selain itu, kompos juga memiliki manfaat dalam memperbaiki struktur tanah agar lebih gembur (Suratmin et al., 2017).

Pemanfaatan kompos dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, khususnya selama tahap awal fase vegetatif. Akan tetapi, pertumbuhan jumlah daun cenderung melambat saat

tanaman memasuki fase generatif.(D. P. Hastuti et al., 2018). Penurunan laju pertumbuhan daun ini kemungkinan disebabkan oleh perubahan kebutuhan fisiologis tanaman yang mulai beralih dari fase pertumbuhan vegetatif ke fase reproduktif. Pada tahap ini, energi dan nutrisi yang sebelumnya digunakan untuk membentuk organ vegetatif seperti daun, mulai dialihkan untuk mendukung pembentukan bunga dan buah. Perubahan ini juga dipengaruhi oleh faktor hormonal, di mana hormon-hormon seperti etilen dan asam absisat mulai berperan lebih dominan dalam mengatur proses transisi tersebut. Selain itu, Pertumbuhan dan perkembangan organ vegetatif tanaman dipengaruhi oleh berbagai faktor. Salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi laju pertumbuhan tanaman adalah ketersediaan nutrisi. Pupuk organik, seperti kompos, dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas media tanam, yang pada gilirannya mendukung pertumbuhan tanaman secara alami (RIVAI, 2017).

Pemberian pupuk organik, baik yang berbentuk cair maupun padat seperti kompos, dapat mempercepat fase pertumbuhan awal pada tanaman kacang hijau. Namun, jumlah daun cenderung mencapai titik maksimum secara alami karena adanya pengaruh hormon tanaman, terutama etilen dan asam absisat, yang mengatur keseimbangan antara pertumbuhan vegetatif dan generatif (Hamim et al., 2023). Faktor-faktor lingkungan seperti kelembaban, suhu, dan intensitas cahaya berperan dalam mempengaruhi proses ini, karena dapat mempercepat atau memperlambat fase pembungaan. Penggunaan kompos sebagai pupuk organik dapat memperbaiki kualitas tanah, meningkatkan ketersediaan unsur hara, serta mendukung pertumbuhan tanaman. Dengan pengelolaan yang tepat, pemanfaatan kompos dapat membantu tanaman meraih potensi pertumbuhan dan hasil yang optimal.

### *Media Dedak*

Tabel 1. Pertumbuhan Tanaman pada Media Dedak (M3)

Hari Ke-	Tinggi Tanaman	Jumlah Daun
3	3,8	2
6	5,5	4
9	7,0	5
12	9,0	7
15	11,5	8
18	13,5	9
21	15,5	10

Berdasarkan tabel 3. Tanaman kacang hijau yang ditanam pada media dedak (M3) menunjukkan pola pertumbuhan yang stabil dan terus meningkat selama masa pengamatan, yaitu dari hari ke-3 hingga hari ke-21. Ketinggian tanaman bertambah secara bertahap, mulai dari 3,8 cm pada hari ke-3 dan mencapai 15,5 cm pada hari ke-21. Kenaikan ini mencerminkan bahwa kandungan nutrisi dalam media dedak cukup mendukung proses pertumbuhan tanaman secara berkelanjutan. Selain tinggi tanaman, perkembangan jumlah daun juga menunjukkan hasil yang serupa. Pada awal pengamatan, tanaman memiliki 2 daun, lalu jumlahnya meningkat menjadi 4 pada hari ke-6, dan terus bertambah hingga mencapai 10 daun pada hari ke-21. Pertumbuhan jumlah daun yang sejalan dengan peningkatan tinggi tanaman mengindikasikan bahwa media dedak mampu memberikan dukungan yang memadai bagi perkembangan vegetatif tanaman kacang hijau. Oleh karena itu, media tanam berbasis dedak dapat dipertimbangkan sebagai alternatif yang efektif untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman tersebut.

Dedak padi merupakan produk sampingan yang dihasilkan dari proses pengolahan padi menjadi beras. Kualitas dedak ini bervariasi tergantung pada jenis padi yang digunakan. Dedak padi biasanya diperoleh dari kegiatan di pabrik penggilingan padi saat memproduksi beras (Mila & Sudarma, 2021). Namun secara agronomis memiliki potensi besar sebagai bahan organik pemberah tanah. Dedak mengandung unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), serta unsur mikro seperti magnesium (Mg) dan kalsium (Ca) yang penting dalam mendukung proses metabolisme dan sintesis biomolekul tanaman. Selain itu, komponen seperti protein kasar, lemak, dan mineral dalam dedak mampu memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, sekaligus menyediakan unsur hara tambahan yang dibutuhkan tanaman pada fase vegetative.

Keberadaan dedak memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan tanah untuk menahan air dan mempertahankan aerasi, yang pada gilirannya mendukung perkembangan sistem perakaran tanaman. Namun, penggunaan dedak dalam jumlah besar tanpa pengolahan atau pengomposan terlebih dahulu dapat menyebabkan efek negatif, seperti peningkatan suhu media tanam akibat fermentasi, atau penumpukan amonia yang berbahaya bagi tanaman (Zikril et al., 2021). Oleh karena itu, untuk memanfaatkan dedak secara efektif dalam budidaya tanaman, perlu dilakukan pengelolaan yang tepat, seperti pengomposan atau pencampuran dengan bahan lain untuk mengurangi dampak buruk tersebut.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### *Kesimpulan*

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa variasi media tanam memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau (*Vigna radiata*). Di antara ketiga jenis media yang digunakan tanah biasa (M1), kompos (M2), dan dedak padi (M3). Media kompos (M2) memberikan hasil pertumbuhan terbaik, ditinjau dari aspek tinggi tanaman maupun jumlah daun. Keunggulan ini disebabkan oleh kandungan unsur hara yang lebih lengkap serta struktur media yang mampu menyimpan air dengan baik, sehingga mendukung pertumbuhan vegetative secara optimal. Sementara itu, media tanah biasa dan dedak padi tetap mendukung pertumbuhan tanaman, namun efektivitasnya masih berada di bawah media kompos. Oleh karena itu, pemanfaatan media tanam berbahan dasar kompos sangat direkomendasikan untuk meningkatkan hasil pertumbuhan kacang hijau secara maksimal.

### *Saran*

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan bagi para petani atau pelaku budidaya tanaman kacang hijau untuk menggunakan media tanam berbahan dasar kompos, karena media ini terbukti dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, baik dari segi tinggi batang maupun jumlah daun. Selain itu, penggunaan kompos juga memberikan manfaat jangka panjang terhadap kesuburan tanah. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk menambahkan variabel lain seperti frekuensi penyiraman, intensitas cahaya, serta kandungan pH media tanam guna memperoleh hasil yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan kacang hijau. Penelitian lanjutan juga dapat mencoba kombinasi antara kompos dan bahan organik lainnya untuk mengetahui efek sinergis terhadap pertumbuhan tanaman.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Amri, I., & Fuskhah, E. (2023). Pengaruh pemberian pupuk kompos eceng gondok terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada berbagai media tanam. *Jurnal Agroplasma*, 10(1), 138–151.
- Hamim, J. A., Gubali, H., & Jamin, F. S. (2023). Analisis pertumbuhan tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) pada pemberian beberapa jenis pupuk organik cair. *Jurnal Lahan Pertanian Tropis (JLPT)*, 1(2), 10–16. <https://doi.org/10.56722/jlpt.v1i2.17655>

- Hastuti, D. P., Supriyono, S., & Hartati, S. (2018). Pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata*, L.) pada beberapa dosis pupuk organik dan kerapatan tanam. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 33(2), 89. <https://doi.org/10.20961/carakatani.v33i2.20412>
- Hastuti, P., & Siswadi, S. (2022). Pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas kacang hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Inovasi Pertanian*, 24(1), 1–8.
- Ketut Mahardika, I., Baktiarso, S., Nurul Qowasmi, F., Wulansari Agustin, A., & Listian Adelia, Y. (2023). Pengaruh intensitas cahaya matahari terhadap proses perkecambahan kacang hijau pada media tanam kapas. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Februari, 2023(3), 312–316. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7627199>
- Laras Trimayora, & Sa'diatul Fuadiyah. (2021). Pengaruh air terhadap pertumbuhan kacang hijau (*Phaseolus radiatus*). *Universitas Negeri Padang*, 01(2021), 193–197. <https://doi.org/10.24036/prosemnasbio/vol1/28>
- Mila, J. R., & Sudarma, I. M. A. (2021). Analisis kandungan nutrisi dedak padi sebagai pakan ternak dan pendapatan usaha penggilingan padi di Umalulu, Kabupaten Sumba Timur. *Buletin Peternakan Tropis*, 2(2), 90–97. <https://doi.org/10.31186/bpt.2.2.90-97>
- Nasution, D. Y., Hasibuan, N. W., Nasution, R. M., & Tanjung, I. F. (2023). Pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan kacang hijau (*Vigna radiata*). *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 23(2), 1188. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v23i2.3412>
- Nur, F., Farhatul Wahidah, B., & Afdal, E. (2019). Pertumbuhan berbagai macam varietas tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus*) pada tanah ultisol. *Teknoscains: Media Informasi Sains dan Teknologi*, 12(2), 229–240. <https://doi.org/10.24252/teknoscains.v12i2.7601>
- Rivai, R. R. (2017). Aplikasi pemanfaatan pupuk kompos pada fase vegetatif tanaman obat *Alpinia malaccensis*. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*, 3(2004), 154–156. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m030125>
- Sari, T., Jagung, D., Yang, M., Kandang, P., Dan, S., & Tsp, P. (2021). Corresponding author. 0, 29–43. (Catatan: Informasi jurnal tidak lengkap – mohon diperiksa kembali)
- Suratmin, S., Wakano, D., & Badwi, D. (2017). Penggunaan pupuk kompos dan pupuk fosfor terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau. *Biosel: Biology Science and Education*, 6(2), 148. <https://doi.org/10.33477/bs.v6i2.167>
- Zikril, H., Rudy, P., Henny, N., & Luki, A. (2021). *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 14(21), 257–261.