
PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR BUAH MENGKUDU DAN PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (*ALLIUM ASCALONICUM* L.) PADA TANAH ALUVIAL

Oleh

Sutikarini¹, Rosalina Yuliana Ayen², Hendrianus Hen³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi Universitas Panca Bhakti

E-mail: ¹sutikarini@upb.ac.id, ²ayenrosalinayuliana95@upb.ac.id

Article History:

Received: 04-06-2023

Revised: 23-06-2023

Accepted: 13-07-2023

Keywords:

Bawang, POC Mengkudu,
Pupuk Kandang Ayam

Abstract: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi POC buah mengkudu dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) pada tanah aluvial. Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Pertanian Universitas Panca Bhakti Pontianak, lama penelitian 2 bulan dimulai dari tanggal 01 April sampai 30 Mei 2020. Metode penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor, faktor pertama POC buah mengkudu dengan konsentrasi $a_1 = 0$ ml/liter air, $a_2 = 20$ ml/liter air, dan $a_3 = 40$ ml/liter air, faktor kedua pupuk kandang ayam dengan dosis $p_1 = 50$ gram/polybag, $p_2 = 100$ gram/polybag dan $p_3 = 150$ gram/polybag. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, setiap ulangan terdiri dari 3 sampel tanaman sehingga jumlah tanaman sebanyak $3 \times 3 \times 3 = 81$ tanaman. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah umbi (umbi), berat basah (gram) dan berat kering (gram). Pengaruh POC buah mengkudu dan pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap semua variabel pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, berat segar, dan berat kering.

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan diusahakan oleh petani secara intensif (Irfan, 2013). Komoditas sayuran ini termasuk kedalam kelompok rempah tidak bersubstitusi yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta bahan obat tradisional (Elisabeth, et al., 2013). Bawang merah merupakan komoditas hortikultura yang memiliki banyak manfaat dan bernilai ekonomis tinggi serta mempunyai prospek yang pasar yang menarik (Tambunan, et al., 2014).

Berdasarkan Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura, produksi bawang merah pada tingkat nasional sebesar 1.503.436 ton dengan luas panen 156.779 ha dan rata-rata produksi bawang merah mencapai 9,56 ton/ha. Di Kalimantan Barat produksi bawang merah sebesar 81 ton dengan luas panen sebesar 71 ha dan rata-rata produktivitas

sebesar 1,21 ton/ha. Data tersebut menunjukkan bahwa produksi bawang merah di Kalimantan Barat masih jauh lebih rendah dibandingkan dengan produksi nasional (Badan Pusat Statistik, 2015). Rendahnya produksi ini dipengaruhi beberapa faktor antara lain iklim, teknik budidaya, penggunaan varietas, serta serangan hama dan penyakit.

Usaha dalam pemanfaatan tanah aluvial sebagai media tumbuh tanaman sering dihadapkan pada kendala lain antara lain, sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang kurang mendukung untuk pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah secara optimal, dikarenakan antara lain kesuburannya rendah, terutama kandungan unsur hara N, P, dan K, kandungan Fe, Al, dan Mn tinggi (Mehran, et al., 2016). Di Kalimantan Barat luas tanah aluvial mencapai 2,0 juta ha atau 10,29 % dari luas keseluruhan wilayah Kalimantan Barat (Laporan Kinerja Pemerintah Provinsi Kalimantan Barat, 2018).

Pupuk mempunyai peranan yang sangat penting di bidang pertanian dalam meningkatkan kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman, ketergantungan petani pada pupuk organik yang sangat tinggi dan kurangnya pasokan pupuk bersubsidi dari pemerintah menimbulkan masalah tersendiri bagi para petani diseluruh wilayah Indonesia (Semaun, 2021). Padahal menggunakan pupuk organik yang berlebihan dalam jangka waktu yang lama justru akan merugikan, selain harga makin mahal dan sulit diperoleh karena kurangnya pasokan dari pemerintah, juga merusak lingkungan, seperti struktur tanah menjadi keras dan mikro organisme tanah menjadi berkurang yang berakibat penurunan produktivitas tanah. Pupuk organik cair buah mengkudu memiliki kandungan N, P, dan K yang cukup tinggi sehingga dapat menyediakan unsur hara untuk pertumbuhan tanaman agar pertumbuhan dan hasil tanaman menjadi lebih baik (Mehran, et al., 2016).

Pupuk kandang ayam yang diberikan akan memperbaiki sifat fisik tanah menjadi gembur dan lepas-lepas sehingga aerasi menjadi lebih baik serta mudah ditembus perakaran tanaman (Utami, et al., 2019). Pupuk kandang ayam bertekstur pasir akan mengikat pengikatan antar partikel dan mengikat kapasitas mengikat air (Yuliana, et al., 2015). Sifat kimia tanah diperbaiki dengan meningkatnya kapasitas tukar kation dan ketersediaan hara, sedangkan pengaruh pupuk kandang ayam pada sifat biologi tanah adalah menambah energi yang diperlukan kehidupan mikroorganisme tanah dan pupuk kandang ayam dapat memperbaiki struktur tanah aluvial dan meningkatkan pH tanah sehingga memiliki peran yang penting untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah, sehingga tanaman bawang merah dapat tumbuh dengan baik (Hamzah, 2014).

LANDASAN TEORI

Bawang Merah

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) ialah komoditas hortikultura yang tergolong sayuran rempah (Wati, et al., 2014). Selain sebagai campuran bumbu masak, bawang merah juga dijual dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, bawang goreng bahkan sebagai bahan obat untuk menurunkan kadar kolesterol, gula darah, mencegah penggumpalan darah, menurunkan tekanan darah serta memperlancar aliran darah (Elisabeth, et al., 2013). Kandungan dan komposisi gizi yang ada di dalam bawang merah per 100 gram adalah air (88,00 gram), karbohidrat (9,2 gram), lemak (0,30 gram), vitamin B1 (0,3 mg), vitamin C (2 mg), kalsium (36 mg), besi (0,80 mg), posfor (40 mg), kalori (39 kal) dan bahan yang dapat dimakan (90,99%) (Mehran, et al., 2016).

POC Buah Mengkudu

Kadar N, P, dan K yang terdapat dibuah mengkudu yaitu N (3,64), P (0,25) dan K (4,01), selain itu buah mengkudu juga terdapat mineral yang penting seperti kalsium, magnesium, besi dan seng (Semaun, 2021). Pupuk organik cair buah mengkudumemiliki kandungan N, P, dan K yang cukup tinggi sehingga dapat menyediakan unsur hara untuk pertumbuhan tanaman agar pertumbuhan dan hasil tanaman menjadi lebih baik (Rahma, et al., 2023). Kadar N, P, dan K yang terdapat dibuah mengkudu yaitu N (3,64), P (0,25) dan K (4,01), selain itu buah mengkudu juga terdapat mineral yang penting seperti kalsium, magnesium, besi dan seng. POC buah mengkudu mampu menyediakan unsur hara dan memiliki kandungan N, P, K yang cukup besar karena dibuah mengkudu terdapat mineral seperti kalsium, magnesium, besi dan seng (Semaun, 2021).

Pupuk Kandang Ayam

Pupuk kandang memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah, menyediakan unsur makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, dan belerang) dan mikro (besi, seng, boron, kobalt, dan molibdenium) (Utami, et al., 2019). Selain itu, pupuk kandang berfungsi untuk meningkatkan daya tahan terhadap air, aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah. Pengaruh pemberian pupuk kandang secara tidak langsung memudahkan tanah untuk menyerap air. Pemakaian pupuk kandang sapi dapat meningkatkan permeabilitas dan kandungan bahan organik dalam tanah, dan dapat mengecilkan nilai erodibilitas tanah yang pada akhirnya meningkatkan ketahanan tanah terhadap erosi. kandungan unsur hara pupuk kandang ayam terdapat 1,5% N, 1,5% P₂O₅ dan 0,8% K₂O (Hamzah, 2014).

Pupuk kandang ayam dapat memberikan kontribusi hara yang mampu mencukupi pertumbuhan bibit tanaman, karena pupuk kandang ayam mengandung hara yang lebih tinggi dari pupuk kandang lainnya. Pupuk kandang adalah sumber beberapa hara seperti nitrogen, fosfat, kalium, dan lainnya. Nitrogen adalah salah satu hara utama bagi sebagian besar tanaman yang dapat diperoleh dari pukan. Nitrogen dari pukan umumnya diubah menjadi bentuk nitrat tersedia. Nitrat mudah larut dan bergerak ke daerah perakaran tanaman, bentuk yang bisa diambil oleh tanaman secara langsung. Selain itu pukan dapat mengurangi unsur hara yang bersifat racun bagi tanaman (Yuliana, et al., 2015).

Tanah Aluvial

Aluvial merupakan bahan endapan, hasil erosi ataupun pelapukan dari daerah hulu sungai yang terendapkan di daerah hilir yang reliefnya tergolong datar ataupun cekung melalui proses sedimentasi (Prasetyo and Setyorini 2008; Cahyani, et al., 2014). Pada umumnya semakin jauh posisi endapan aluvial dari sumber bahan yang tererosi, sifat fisik dari tanah sawah yang terbentuk akan semakin halus, dan semakin dekat dengan sumber bahan tererosi sifat tanah sawahnya semakin kasar (Mehran, et al., 2016).

Tanah aluvial umumnya bertekstur liat, lembab, basah, keras (kering), berwarna kelabu tanpa horizon dengan batas yang jelas dan mempunyai permeabilitas rendah. Pengembangan pertanian di lahan kering seringkali menghadapi berbagai kendala antara lain miskin unsur hara seperti N, P, K, Ca dan nilai tukar kation (KTK) rendah sehingga unsur hara mudah lepas dan tercuci dimana bersamaan dengan itu terjadi peningkatan hara toksik seperti Al, Fe dan Mn. Hal ini menyebabkan penyerapan air dan unsur hara tanaman terhambat [12] (Cahyani, et al., 2014).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan pola factorial yang terdiri dari 2 faktor, faktor pertama POC buah mengkudu sebanyak 3 taraf, faktor kedua pupuk kandang ayam sebanyak 3 taraf, masing-masing perlakuan dilakukan 3 kali, dan setiap ulangan terdapat 3 sampel maka tanaman yang digunakan berjumlah sebanyak $3 \times 3 \times 3 = 81$ tanaman.

1. Faktor pertama POC buah mengkudu dengan kode (a) terdiri dari 3 taraf perlakuan sebagai bahan uji coba dalam penelitian ini yaitu:

a1= pemberian POC buah mengkudu dengan konsentrasi 0 ml

a2= pemberian POC buah mengkudu dengan konsentrasi 20 ml

a3= pemberian POC buah mengkudu dengan konsentrasi 40 ml

2. Faktor kedua adalah pupuk kandang ayam dengan kode (P) terdiri dari 3 taraf yaitu:

p1= pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 50 gram/polybag

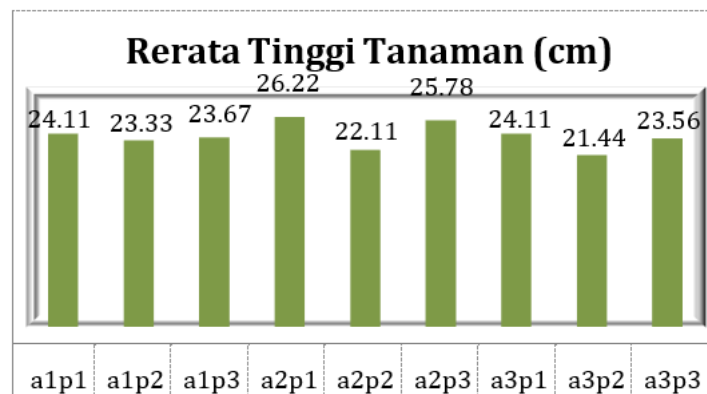
p2= pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 100 gram/polybag.

p3= pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 150 gram/polybag.

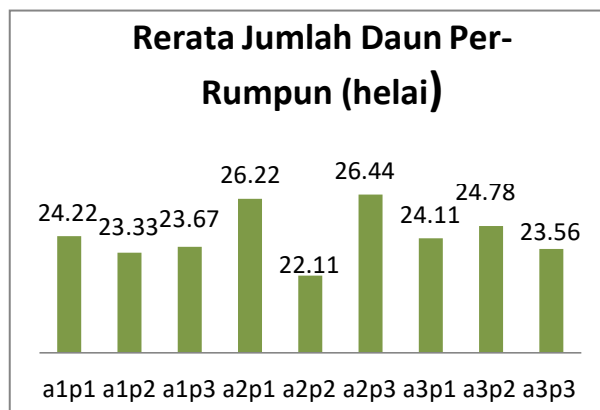
Variabel yang diamati tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, berat segar, dan berat kering.

HASIL DAN PEMBAHASAN

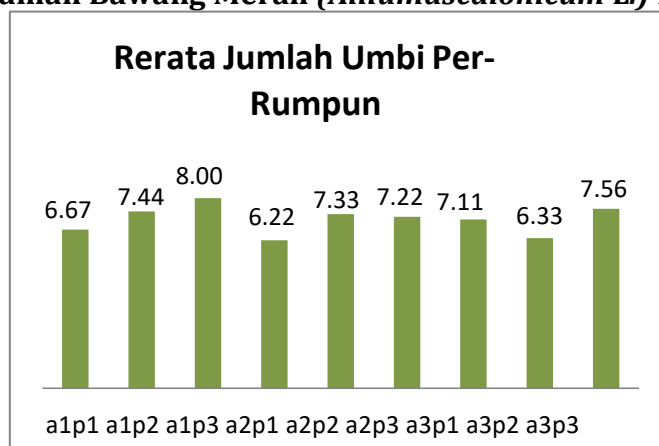
Hasil analisa keragaman pengaruh pupuk organik cair buah mengkudu dan pupuk kandang ayam pengaruh tidak nyata terhadap variabel pengamatan tinggitanaman, jumlah daun, jumlah umbi, berat segar, dan berat kering. Untuk mengetahui hasil analisa variabel pengamatan dapat dilihat pada tabel variabel pengamatan berikut.



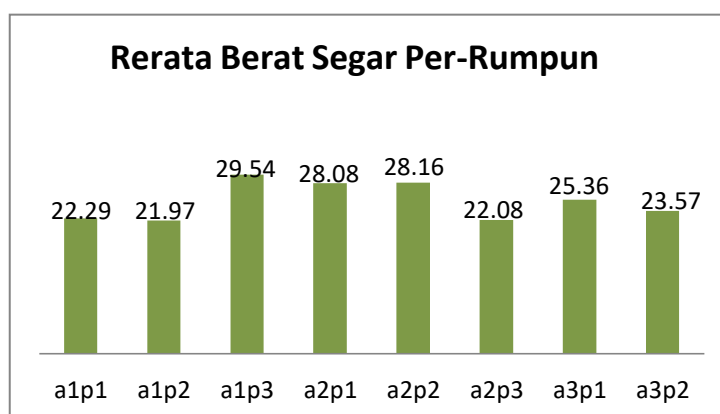
Gambar 1. Grafik Pengaruh POC Buah Mengkudu dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)



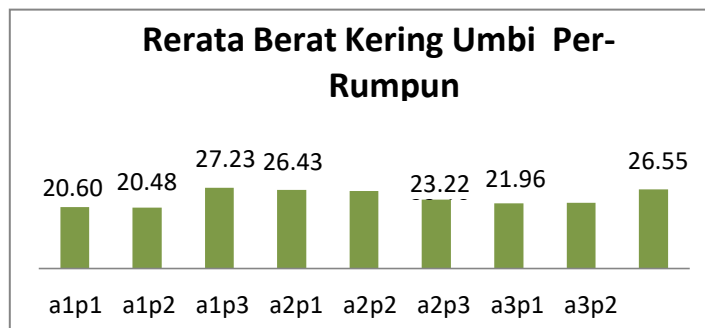
Gambar 2. Grafik Pengaruh POC Buah Mengkudu dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah (*Alliumascalonicum* L.) Pada Tanah Aluvial



Gambar 3. Grafik Pengaruh POC Buah Mengkudu dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Jumlah Umbi Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Tanah Aluvial



Gambar 4. Grafik Pengaruh POC Buah Mengkudu dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Berat Segar Pada TanamanBawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Tanah Aluvial



Gambar 5. Grafik Pengaruh POC Buah Mengkudu dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Berat Kering Umbi pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Tanah Aluvial

Pada gambar grafik diatas menunjukkan pengaruh POC buahmengkudu dan pupuk kandang ayam memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua variabel pengamatan. Hal ini diduga POC buah mengkudu dan pupuk kandang ayam belum memenuhi kebutuhan pertumbuhan tanaman, unsur hara makro dan mikro belum mampu mensuplai kebutuhan tanaman. Menurut(Hamzah, 2014; Utami, et al., 2019), penggunaan pupuk organik berupa pupuk kandang ayam bermanfaat untuk meningkatkan humus tanah, mampu memperbaiki struktur tanah menghidupkan jasad renik tanahsehingga keseimbangan unsur hara di dalam tanah menjadi lebih baik, membantu menetralkan pH tanah, daya ikat tanah terhadap unsur hara meningkat dan tata udara menjadi lebih baik (Yuliana, et al., 2015). Potensi hasil interaksi POC buah mengkudu dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah dari semua variabel pengamatan dilapangan tidak berpengaruh nyata dibandingkan dengan deskripsi tanaman bawang merah varietas tajuk sehingga hasil penelitian yang diperoleh belum mencapai deskripsi hasil tanaman (Irfan, 2013). (Elisabeth, et al., 2013)bila salah satu atau beberapa unsur hara tidak berbeda dalam jumlah yang cukup atau salah satu unsur berlebihan, sedangkan lainnya sangat kurang, maka pertumbuhan tanaman akan terhambat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Pengaruh POC Buah Mengkudu dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah pada tanah aluvial dapat ditarik kesimpulannya sebagai berikut:

1. Pengaruh interaksi POC buahmengkudu dan pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.
2. Hasil variabel pengamatan, tinggi tanaman berkisar antara 21.44-26.22 cm, rerata jumlah daun berkisar antara 22.11-26-44 helai per-rumpun, rerata jumlah umbi per-rumpun berkisar antara 6.22-8.00 umbi, rerata berat segar umbi per-rumpun berkisar antara 21.97-29.54 gram, dan rerata berat kering umbi per-rumpun berkisar antara 20.48-27.23 gram.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Irfan, Mokhamad, "Respon Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Terhadap Zat Pengatur Tumbuh dan Unsur Hara," *Jurnal Agroteknologi*, vol. 3, no. 2, pp. 35–40, 2013.
- [2] Elisabeth, W.D. M. Santosa, and N. Herlina, "Pengaruh Pemberian Berbagai Komposisi Bahan Organik Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)," *Jurnal Produksi Tanaman*, vol. 1, no. 3, pp. 21–30, 2013.
- [3] Tambunan, A.W. R. Sipayung, and F. Ezra Sitepu, "Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Pemberian Pupuk Hayati Pada Berbagai Media Tanam," *Jurnal Online Agroekoteknologi*, vol. 2, no. 2, pp. 825–836, 2014.
- [4] Badan Pusat Statistik, "Badan Pusat Statistik," *Badan Pusat Statistik*, Jan. 01, 2015.
- [5] Mehran, E. Kesumawati, and Sufardi, "Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Pada Tanah Aluvial Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk NPK," *Jurnal Floratek*, vol. 11, no. 2, pp. 117–133, 2016.
- [6] Semaun, Rahmawaty, "Kajian Bahan Bioaktivator Limbah Buah Mengkudu Dalam Pupuk Organik Cair Terhadap Produksi Rumpun Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) Sebagai Pakan Kambing," 2021.
- [7] Utami, Sri, P. R. Marbun, and Suryawaty, "Pertumbuhan dan Hasil Bawang Sabrang (*Eleutherine americana* Merr.) Akibat Aplikasi Pupuk Kandang Ayam dan KCL," *Jurnal Agrium*, vol. 22, no. 1, pp. 52–55, 2019, doi: 10.30596/agrium.v21i3.2456.
- [8] Yuliana, E. Rahmadani, and I. Permanasari, "Aplikasi Pupuk Kandang Sapi Dan Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) di Media Gambut," *Jurnal Agroteknologi*, vol. 5, no. 2, pp. 37–42, 2015.
- [9] Hamzah, Suryawaty, "Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kandang Ayam Berpengaruh Kepada Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* L.)," *Jurnal Agrium*, vol. 18, no. 3, pp. 228–234, 2014.
- [10] Wati, E. Nurlaelih, and M. Santosa, "Pengaruh Aplikasi Biourin Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)," *Jurnal Produksi Tanaman*, vol. 2, no. 8, pp. 613–619, 2014.
- [11] Rahma, Yuniastuti Meci, Nurrohman, and N. Hasanah, "Respon pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* l.) terhadap pemberian pupuk organik cair ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia* l.) di lahan rawa lebak," *Jurnal Agrotek UMMAT*, vol. 10, no. 1, pp. 1–11, 2023.
- [12] Prasetyo, and D. D. Setyorini, "Karakteristik Tanah Sawah Dari Endapan Aluvial Dan Pengelolaannya," *Jurnal sumberdaya Lahan*, vol. 2, no. 1, pp. 1–14, 2008.
- [13] N. K. M. D. Cahyani, S. Nurhatika, and A. Muhibuddin, "Eksplorasi Mikoriza Vesikular Arbuskular (MVA) Indigenus pada Tanah Aluvial di Kabupaten Pamekasan Madura," *Jurnal sains dan Seni Pomits*, vol. 3, no. 1, pp. 22–25, 2014.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN