



**PENGUNAAN KOMPOSISI MEDIA SEMAI BENIH SAWI PUTIH (*Brassica pekinensis L.*)
DI KELOMPOK TANI MEKAR SETIA, DESA MARGAMUKTI, KECAMATAN
PANGALENGAN, KABUPATEN BANDUNG, JAWA BARAT**

**USE OF NURSERY MEDIA COMPOSTION FOR CHINNESE CABBAGE SEED (*Brassica
pekinensis L.*) IN MEKAR SETIA FARMER GROUP, MARGAMUKTI VILLAGE,
PANGALENGAN SUB-DISTRICT, BANDUNG REGENCY, WEST JAVA**

Dhika Aulia, Efrin Firmansyah

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung
Jl. A.H. Nasution No. 105A, Cibiru, Bandung, Jawa Barat, Indonesia

Korespondensi : dhikaauliaa56@gmail.com

ABSTRAK

Proses persemaian benih sawi putih dapat dilengkapi dengan berbagai media dan komposisi tertentu, sehingga daya berkecambah benih akan lebih optimal. Kajian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui pengaruh komposisi media semai pada benih sawi putih di Kelompok Tani Mekar Setia, Desa Margamukti, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Metode yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan studi literatur dari berbagai jurnal ilmiah dan buku. Hasil observasi menunjukkan bahwa penggunaan komposisi media yang meliputi tanah, pupuk kandang ayam, cangkang telur, zeolit, dan cocopeat memiliki pengaruh yang baik pada daya berkecambah dan pertumbuhan dari benih sawi putih. Hal ini dikarenakan komposisi media semai tersebut mengandung unsur hara dan kapasitas menahan air yang baik. Dengan demikian, penggunaan media semai dengan campuran tanah, pupuk kandang ayam, cangkang telur, zeolit, dan cocopeat dapat direkomendasikan sebagai media semai benih.

Kata kunci: Komposisi, media semai, benih, sawi putih

ABSTRACT

The process of Chinese cabbage nursery can be equipped with various media and certain compositions, so as the seed germination will be optimal. This study was conducted to find out the effects of nursery media composition on Chinese cabbage seeds in Mekar Setia Farmers Group, Margamukti Village, Pangalengan District, Bandung Regency, West Java. The methods used include observation, interviews, and literature studies from scientific journals and books. The results showed that the use of media composition which included soil, chicken manure, egg shells, zeolite, and cocopeat had an effect on germination and growth of Chinese cabbage seeds. It is because the composition of nursery media contains nutrients and good water and holding



capacity. Thus, the use of seedling media with a mixture of soil, chicken manure, egg shells, zeolite, and cocopeat can be recommended as a nursery media.

Key words : Composition, nursery media, seed, Chinese cabbage

PENDAHULUAN

Tanaman sawi putih atau lebih dikenal sebagai *Chinese cabbage* dan kubis Cina merupakan tanaman yang berasal dari Tiongkok dan Asia Timur. Awal mula penyebaran tanaman sawi putih di Indonesia dimulai dari Jawa Barat yaitu Lembang, Cipanas, dan Pangalengan, serta di Jawa Timur, meliputi Malang dan Tosari. Seiring berjalannya waktu, tanaman sawi putih telah berhasil menyebar secara merata di berbagai daerah Indonesia dengan ketinggian di atas 1000 m dpl (Cahyono, 2003 ; Damayanti *et al.*, 2013).

Sawi putih menjadi produk sayuran yang cukup digemari oleh masyarakat. Bagian daun dan batang dari sawi putih merupakan sumber pangan yang baik, karena mengandung banyak mineral dan juga vitamin. Selain itu, rasa dari sawi putih cukup manis dan memiliki tekstur yang renyah. Menurut Cahyono (2003) dalam Damayanti *et al.* (2013), permintaan sawi putih di pasaran setiap tahunnya meningkat akibat dari pertumbuhan jumlah penduduk dan juga kebutuhan pangan masyarakat. Oleh sebab itu, untuk memenuhi permintaan tersebut, dibutuhkan teknik budidaya tanaman sawi putih yang sesuai.

Tahap pertama dalam budidaya tanaman adalah persemaian. Persemaian atau *nursery* merupakan tempat dimana benih akan berproses sehingga menghasilkan bibit atau semai yang akan ditanam di lapangan (Irawan *et al.*, 2020). Masa persemaian sangat penting untuk kekuatan bibit agar mampu bertahan di lapangan.

Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas bibit ketika masa persemaian adalah media tanam atau media semai yang digunakan. Media semai adalah media yang digunakan benih dalam proses perkecambahan dimana ditandai oleh munculnya akar dan bagian vegetatif tanaman lainnya (Irawan *et al.*, 2020). Media semai yang baik merupakan media yang subur, mengandung humus, drainase baik, dan kelembaban sesuai (Tadjoedin & Iswanto, 2002 ; Susilo *et al.*, 2014). Menurut Sopha dan Basuki (2010), media semai untuk pembibitan harus dalam komposisi yang tepat, sehingga perkecambahan dan pertumbuhan bibit akan lebih optimal. Pada umumnya, media persemaian untuk tanaman sayuran adalah campuran dari beberapa bahan, seperti tanah dan juga pupuk kandang. Namun, kandungan bahan organik dan sifat fisika-kimia dari setiap media berbeda-beda, sehingga akan berpengaruh pada proses aerasi dan drainase selama proses persemaian (Suryawan, 2014).

Dengan demikian, dilakukan sebuah observasi dalam kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) dengan tujuan mengidentifikasi penggunaan komposisi media semai pada benih sawi putih di Kelompok Tani Mekar Setia, Desa Margamuki, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan observasi dilakukan selama dua bulan, yaitu mulai sejak tanggal 3 Oktober-3

Desember 2022 di Kelompok Tani Mekar Setia, Desa Margamukti, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Lokasi tersebut memiliki ketinggian sekitar 1.200 m dpl dengan suhu udara bekisar antara 15°C-22°C.

Alat yang digunakan pada kegiatan persemaian berupa tray semai, plastik/karung, cangkul, naungan. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu benih sawi putih varietas saenan dan siola, tanah, pupuk kandang ayam, zeolite, cangkang telur, *cocopeat*, air, insektisida, dan fungisida.

Metode yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi yang dilakukan meliputi pengamatan kegiatan budidaya sawi putih, khususnya persemaian benih sawi putih mulai dari persiapan media semai sampai dengan kegiatan pindah tanam.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung dan tidak langsung dengan narasumber yang terdiri dari para pekerja/petani dan juga ketua Kelompok Tani Mekar Setia.

3. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk memperoleh data sekunder sebagai pelengkap data primer. Studi literatur berasal dari berbagai jurnal dan buku ilmiah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diperoleh informasi bahwa

komposisi persemaian mempengaruhi pertumbuhan dari benih sawi putih. Komposisi antara bahan-bahan penyusun media tanam akan mengoptimalkan kuantitas dan kualitas hasil tanaman yang dibudidayakan baik secara langsung ataupun secara tidak langsung (Susilo *et al.*, 2014).

Bahan-bahan yang digunakan sebagai media semai sawi putih di Kelompok Tani Mekar Setia cukup beragam, yaitu tanah dan kombinasi dari beberapa jenis pupuk. Pupuk tersebut terdiri dari pupuk kandang ayam, cangkang telur, dan zeolit. Berikut merupakan rincian dari komposisi pupuk yang digunakan di Kelompok Mekar Setia Tani:

□ Tanah	: 0,6%
□ Pupuk kandang ayam	: 0,32%
□ Cangkang telur	: 0,04%
□ Cangkang telur	: 0,04%



Gambar 1. Kombinasi pupuk (pupuk kandang ayam, cangkang telur, dan zeolite)

Bahan media semai untuk kombinasi pupuk akan dicampurkan terlebih dahulu. Setelah itu, campuran tersebut akan ditambahkan pada tanah, sehingga diperoleh perbandingan antara campuran pupuk dengan tanah yaitu 2:3. Setelah media semai telah tersedia, maka dilakukan proses persemaian.



Gambar 2. Proses pencampuran antara pupuk dan tanah untuk media semai
Proses persemaian diawali dengan mempersiapkan semua alat dan bahan persemaian. Lalu, media semai dimasukkan ke dalam *tray* semai dan dibuat lubang tanam dengan kedalaman 2 cm menggunakan bantuan alat kayu kecil. Setelah itu, satu benih sawi putih ditanam pada satu lubang tanam dan ditutup dengan menggunakan *cocopeat*. Persemaian disiram dengan air secukupnya. Persemaian tersebut ditutup menggunakan karung atau plastik selama 4 hari, kecuali kegiatan perawatan dilakukan.



Gambar 3. Persemaian tanaman sawi dengan naungan

Perawatan dari persemaian sawi putih terdiri dari penyiraman dan penyemprotan menggunakan insektisida dan fungisida. Penyiraman pada bulan kemarau dilakukan

pada pagi dan sore hari. Ketika benih berumur 4 HSS dan 10 HSS, diaplikasikan insektisida dengan konsentrasi yaitu 500 cc/200 liter air. Pada hari ke-10, ditambahkan penggunaan fungisida dengan konsentrasi yang sama. Selain itu, saat musim hujan, persemaian akan ditutup dengan naungan yang terbuat dari paranet.

Setiap campuran media semai yang digunakan memiliki peran masing-masing terhadap pertumbuhan benih sawi putih. Komposisi bahan yang paling dominan digunakan untuk media semai adalah tanah. Tanah adalah tempat dimana akar tumbuh untuk menopang tanaman agar mampu berdiri kokoh, sebagai tempat suplai air, udara, dan nutrisi, serta penyedia hara dan zat adiktif yang berfungsi untuk mendorong pertumbuhan dan proteksi tanaman (Hanafiah, 2013). Tanah sebagai media semai harus tanah yang memiliki tekstur dan struktur yang baik. Struktur tanah yang gembur, memiliki ruang pori yang berisi air dan udara akan mendukung benih dalam menyerap unsur hara dapat dengan optimal (Bui *et al.*, 2015). Namun, tanah lebih mudah untuk memadat, sehingga menyebabkan ruang udara berkurang (Yuliana *et al.*, 2020). Hal tersebut menyebabkan suplai oksigen dan air untuk tanaman akan berkurang. Oleh sebab itu, diperlukan penambahan media tanam lainnya.

Salah satunya adalah dengan menambahkan bahan organik. Menurut Febriani *et al.* (2021), penambahan dari bahan organik mampu memperbaiki struktur dari tanah, sehingga agregat tanah dan aerasi tanah akan lebih stabil. Salah satu komponen bahan organik yang ditambahkan untuk media semai di Kelompok Tani Mekar Setia adalah pupuk. Penggunaan pupuk pada media tanam memiliki keunggulan karena

akan menambah berbagai macam unsur hara yang bermanfaat dalam pertumbuhan tanaman (Riniarti & Sukmawan, 2018). Pupuk yang ditambahkan sebagai media semai tanaman sawi putih berupa pupuk kandang ayam, cangkang telur, dan zeolit.

Pupuk kandang ayam yang digunakan adalah jenis pupuk batre atau pupuk kotoran ayam petelur. Pupuk kandang ayam memiliki sifat dimana unsur hara yang terkandung akan lebih mudah terdekomposisi, sehingga tanaman akan mampu dengan cepat memanfaatkan unsur hara yang telah tersedia (Mubarok *et al.*, 2016). Berdasarkan hasil penelitian dari Satata dan Kusuma (2014), dibandingkan dengan pupuk sapi dan kambing, pupuk kandang ayam memiliki kandungan hara N, P, dan K yang lebih tinggi.

Unsur yang paling utama pada pupuk kotoran ayam adalah unsur N. Jumlah unsur N dalam pupuk kotoran ayam sangat tinggi. Unsur hara N memiliki peran dalam proses pembelahan, pembesaran, dan pembentukan sel (Hutapea *et al.*, 2022). Selain itu, unsur nitrogen merupakan *activator* pertumbuhan akar, batang dan daun (Muhammad *et al.*, 2022). Apabila benih selama masa persemaian kekurangan unsur N, maka pertumbuhan dan reproduksi pada semai akan terhambat karena sistem perakaran menjadi kurang optimal, sehingga penyerapan unsur hara menurun (Khorunnisa *et al.*, 2022).

Selain unsur N, kandungan unsur P dan unsur K dalam pupuk kandang ayam juga sangat penting. Unsur P berperan dalam mempercepat laju pertumbuhan akar dan tinggi tanaman, serta meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan penyakit (Khorunnisa *et al.*, 2022). Pertumbuhan bibit pada persemaian akan kerdil apabila kekurangan unsur P. Sedangkan unsur K

memiliki peran untuk proses fotosintesis, transport fotosintat, air dan gula, serta sintesis protein dan karbohidrat (Tani & Budi, 2012). Selain itu, unsur K akan mempengaruhi kekuatan dinding sel tanaman dan perkembangan akar (Wattimena, 2018). Batang bibit semai akan mudah rebah apabila kekurangan unsur K.

Sumber bahan organik untuk media semai lainnya adalah cangkang telur. Cangkang telur yang digunakan untuk media semai telah dihancurkan, sehingga memiliki bentuk partikel-partikel kecil seperti tepung. Cangkang telur terdiri dari 95,1% garam-garam anorganik, 3,3% bahan organik, dan 1,6% air (Utami & Singkam, 2022). Kalsium yang terkandung dalam cangkang telur memiliki presentase sebesar 97% (Suhastyo & Raditya, 2021). Kalsium yang cukup tinggi pada cangkang telur tersebut dapat meningkatkan pertumbuhan akar dan tunas (Hasibuan *et al.*, 2021). Selain itu, cangkang telur mengandung unsur nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, chloride, sulfur dan magnesium yang berperan dalam pertumbuhan tanaman (Wijaya & Teo, 2019). Fosfor dan magnesium berperan dalam proses fotosintesis dan metabolisme karbohidrat yang dimana akan mengatur pembagian hasil fotosintesis pada organ tanaman meliputi daun, pembentukan inti sel, pembelahan serta perbanyak sel (Putri *et al.*, 2019). Berdasarkan penelitian Rosmalinda *et al.* (2022), penggunaan cangkang telur berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang akar, dan berat kering tanaman kopi.

Media semai selanjutnya yaitu zeolit. Zeolit bukan termasuk pupuk, namun penggunaannya dapat mendampingi pupuk agar dapat berfungsi lebih baik. Hal ini dikarenakan zeolite memiliki kandungan KTK

yang tinggi, sehingga mampu mengoptimalkan daya serap dan penyimpanan nutrisi dan air oleh akar (Layyina *et al.*, 2022). Hal tersebut juga dipengaruhi karena zeolit memiliki sifat yang ringan (Maharani *et al.*, 2018). Nutrisi dan air tersebut akan dilepaskan secara perlahan agar dapat diserap oleh akar. Selain itu, penambahan zeolit mampu meningkatkan ketersediaan dari unsur hara fosfor atau unsur P dengan mengubah P tidak tersedia menjadi P tersedia (Arafat *et al.*, 2016).



Gambar 4. Penambahan cocopeat pada persemaian sawi putih

Selain penambahan bahan organik seperti pupuk, media semai tanaman sawi di Kelompok Tani Mekar Setia dilengkapi dengan *cocopeat*. *Cocopeat* berasal dari proses penghancuran sabut kelapa, yaitu berupa serat atau *fiber*, serta bubuk halus atau *cocopeat* (Irawan & Hidayah, 2014). Kelompok Tani Mekar Setia menggunakan *cocopeat* sebagai penutup benih yang telah ditanam pada media semai. Hal ini didukung oleh penelitian dari Shafira *et al.* (2021), bahwa penggunaan *cocopeat* mampu dijadikan pengganti *topsoil*. Pori-pori pada *cocopeat* dapat menyerap dan juga menyimpan air dalam jumlah yang banyak (Yuliana *et al.*, 2014). Sirkulasi udara di dalam media tanam juga akan lebih optimal untuk

pertumbuhan akar tanaman karena struktur dari *cocopeat* yang tidak terlalu padat (Istomo & Valentino, 2012). *Cocopeat* juga dilengkapi dengan unsur hara fosfor, kalium, magnesium, natrium, dan kalsium (Shafira *et al.*, 2021). Berdasarkan hasil penelitian dari Rahmawati *et al.* (2022), pemberian *cocopeat* pada media tanam mampu meningkatkan tinggi tanaman dan panjang daun pada tanaman bawang merah.

Campuran media semai yang baik akan berpengaruh terhadap daya kecambah dari suatu benih. Daya kecambah merupakan kemampuan dari suatu benih untuk dapat berkembang bagian-bagian vitalnya dari embrio untuk tumbuh secara normal pada lingkungan yang sesuai (Wibowo, 2020). Komponen biji yang tumbuh pada perkecambahan adalah radikula dan plumula (Nurhafidah *et al.*, 2021). Selain itu, komposisi media juga akan mempengaruhi presentase perkecambahan suatu benih, tinggi plumula, dan umur berkecambah benih (Pujiastuti *et al.*, 2004 ; Susilo *et al.*, 2014). Ketika benih telah mampu berkecambah dan tumbuh dengan baik, maka dilakukan proses *transplanting* atau pindah tanam.



Gambar 5. Bibit sawi putih 15 HSS

Transplanting merupakan kegiatan pemindahan tanaman dalam fase bibit ke fase tanam di lapangan (Kirnadi *et al.*, 2021).

Pindah tanam bibit sawi putih dilakukan pada umur 15 HSS. Bibit sawi putih yang layak pindah tanam yaitu bibit yang telah memiliki 4-5 helai daun.

Komposisi media semai yang digunakan terhadap benih sawi putih di Kelompok Tani Mekar Setia sudah cukup tepat. Komposisi media tersebut mampu mengontrol volume air, mempertahankan air dan memiliki kandungan hara yang cukup dari berbagai campuran pupuk. Hal ini sesuai dengan pernyataan Taryana dan Sugiarti (2019), bahwa media perkecambahan akan memberikan hasil terbaik apabila media yang digunakan mampu menyediakan semua unsur hara dan air yang dibutuhkan oleh suatu tanaman.

SIMPULAN

1. Komposisi media semai meliputi tanah, pupuk kandang ayam, cangkang telur, zeolit dan cocopeat berpengaruh baik terhadap pertumbuhan benih sawi putih.
2. Setiap media semai tersebut mampu secara sinergis bekerja untuk menghasilkan media semai yang sesuai untuk perkecambahan dari benih sawi putih. Komposisi tersebut mampu menyediakan unsur hara dan juga memiliki daya menahan air yang baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih pada seluruh pihak yang terlibat atas bimbingan, saran, petunjuk dan bantuan dorongan baik bersifat moral ataupun material selama proses penulisan artikel

berlangsung. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya serta memberikan kekuatan bagi penulis dalam menyelesaikan laporan ini.
2. Kepada kedua orang tua dan keluarga yang telah membantu penyusunan dalam bentuk kasih sayang, semangat serta doa yang tidak pernah terputus.
3. Kepada Dr. Liberty Chaidir, SP.,M.Si, selaku ketua jurusan Agroteknologi Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung
4. Kepada Ir. H. Udung Suwarja selaku pembimbing lapangan dan ketua Kelompok Tani Mekar Setia yang telah memberikan kesempatan penulis untuk dapat melaksanakan kegiatan PKL ditempat tersebut serta memperoleh banyak informasi dan data.
5. Kepada Delanisa Nurwahidah, Lusy Laihatul Awal Sanah, M. Miftah Farih, Siti Syifa Nur Fadilah, Viki Asrulohudin, dan Winda Hasanah selaku temanteman seperjuangan dalam kelompok PKL yang telah bekerjasama dan selalu memberikan semangat dalam setiap kegiatan PKL.
6. Serta masih banyak pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Arafah, Y., Kusumarini, N., & Syekhfani. (2016). Pengaruh Pemberian Zeolit Terhadap Efisiensi Pemupukan Fosfor dan Pertumbuhan Jagung Manis di Pasuruan, Jawa Timur. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 3(1): 319-327.
- Bui, F., Lelang, M. A., & Taolin, R. I. (2015). Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Ukuran Ploybag Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Lycopersicon esculentum*, Mill). *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*, 1(1): 1-7.
- Cahyono, B. (2003). *Sawi Putih Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Semarang: CV. Aneka Ilmu.
- Damayanti, N., Anggarwulan, E., & Sugiyarto. (2013). Perkecambahan dan Pertumbuhan Sawi Hijau (*Brassica rapa var. parachinensis*) Setelah Pemberian Ekstrak Kirinyuh (*Chromolaena odorata*). *Biofarmasi*, 11(2): 58-68.
- Febriani, L., Gunawan, & Gafur, A. (2021). Review: Pengaruh Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman. *Bioeksperimen*, 7(2): 93104.
- Hanafiah, K. A. (2013). *Dasar-dasar Ilmu Tanah Cetakan 6*. Jakarta: Rajawali Press.
- Hasibuan, S., Nugraha, M. R., Kevin, A., Rumbata, N., Syahkila, Dhewanty, S. A., . . . Shafira, T. (2021). Pemanfaatan Cangkang Telur Sebagai Pupuk Organik Cair di Kecamatan Rumbai Bukit. *PRIMA : Journal of Community Empowering and Services*, 5(2): 154-160.
- Hutapea, E. M., Anwar, G., & Suharto, E. (2022). Respon Pertumbuhan Semai Mahoni (*Swietenia macrophylla* King) Terhadap Pemberian Dosis Dolomit Pada Komposisi Media Tanam Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Tanah Gambut Pertanian Universitas Bengkulu. *Journal of Global Forest and Environmental Science*, 2(2): 92105.
- Irawan, A., & Hidayah, H. N. (2014). Kesesuaian Penggunaan Cocopeat sebagai Media Sapih Pada Politube dalam Pembibitan Cempaka (*Magnolia elegans*). *Jurnal Wasian*, 1(2): 73-76.
- Irawan, U. S., Arbainsyah, Ramlan, A., Putranto, H., & Afifudin, S. (2020). *Manual Pembuatan Persemaian dan Pembibitan Tanaman Hutan*. Bogor.
- Istomo, & Valentino, N. (2012). Pengaruh Perlakuan Kombinasi Media Terhadap Pertumbuhan Anakan Tumih (*Combretocarpus rotundatus* (Miq.) Danser). *Jurnal Silbikultur Tropika*, 3(2): 81-84.
- Khorunnisa, Deselina, & Putranto, B. A. (2022). Pengaruh Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Semai Bambang Lanang. *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Kehutanan Indonesia* (pp. 1(1): 25-39). Bengkulu: Universitas Bengkulu.
- Kirnadi, A. J., Zuraida, A., & Ni'mah, G. K. (2021). Budidaya dan Analisis Usahatani Selada (*Lactuca sativa* L)

- di Lahan Laboratorium Lapangan Uniska Desa Bentok Kecamatan Bati Bati. *Prosiding Hasil-hasil Penelitian Dosen-Dosen Uniska*. Universitas Islam Kalimantan.
- Layyina, N., Muspiah, A., & Julisaniah, N. I. (2022). Pengaruh Zeolit Pada Media Tanam Terhadap Penyerapan POC Secara Hidroponik Sistem Irigasi Tetes *Brassica juncea L. Samota Journal of Biological Sciences*, 1(1): 11-18.
- Maharani, A., Suwirmen, & Noli, Z. A. (2018). Pengaruh Konsentrasi Giberelin (GA3) Terhadap Pertumbuhan Kailan (*Brassica oleracea L. var alboglabra*) Pada Berbagai Media Tanam dengan Hidroponik Wick System. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, 6(2): 63-70.
- Mubarok, S., Kusumiyati, & Zulfikli, A. (2016). Perbaikan Sifat Kimia Tanah *Fluventiceutrudepts* Pada Pertanaman Sedap Malam dengan Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk NPK. *Agrin: Jurnal Penelitian Pertanian*, 20(2): 12-133.
- Muhammad, L. S., Saputra, A., Akbar, F., Apriandi, Firdaus, A., Padmi, H., . . . Sukardi. (2022). Pemanfaatan Sumber Daya Lokal sebagai Bahan Baku Pembuatan Produk Wirausaha Pupuk Organik di Desa Pandan Wangi. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(1): 357-361.
- Nurhafidah, R. A., Karre, A., & Juraje, H. H. (2021). Uji Daya Kecambah Berbagai Jenis Varietas Jagung (*Zea mays*) dengan Menggunakan Metode yang Berbeda. *J. Agroplantae*, 10(1): 30-39.
- Putri, N. P., Julyasih, K. S., & Dewi, N. P. (2019). Variasi Dosis Tepung Cangkang Telur Ayam Meningkatkan Jumlah Daun dan Berat Kering Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans Poir var. mahar*). *Pendidikan Biologi Undiksha*, 6(3): 123-132.
- Rahmawati, N., Lahay, R. R., & Rini, d. D. (2022). Aplikasi Cocopeat untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah Varietas Medan Pada Cekaman Kekeringan. *Seminar Nasional dalam Rangka Dies Natalis ke-46 UNS Tahun 2022* (pp. 6(1): 244-249). Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Riniarti, D., & Sukmawan, Y. (2018). Pengaruh Jenid Wadah Semai dan Kombinasi Media Tanam Pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawi di Pembibitan Awal. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian* (pp. 280-287). Lampung: Politeknik Negeri Lampung.
- Rosmalinda, Setiawan, B., & Lita, A. (2022). Aplikasi Tepung Cangkang Telur Ayam Terhadap Pertumbuhan Benih Kopi Robusta (*Coffea canephora L.*) Pada Media Gambut. *JAP: Journal of Agro Plantation*, 1(2): 46-52.
- Satata, B., & Kusuma, M. E. (2014). Pengaruh Tiga Jenis Pupuk Kotoran Ternak (Sapi, Ayam, dan Kambing) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput *Brachiaria Humidicola*. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 3(2): 5-9.

- Shafira, W., Akbar, A. A., & Saziati, O. (2021). Penggunaan Cocopeat Sebagai Pengganti Topsoil dalam Upaya Perbaikan Kualitas Lingkungan di Lahan Pascatambah di Desa Toba, Kabupaten Sanggau. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(2): 432443.
- Sopha, G. A., & Basuki, R. S. (2010). Pengaruh Komposisi Media Semai Lokal Terhadap Pertumbuhan Bibit Bawang Merah Asal Biji (*True Shallot Seed*) di Brebes. *Bionatura - Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik*, 12(1): 1-4.
- Suhastyo, A. A., & Raditya, F. T. (2021). Pemanfaatan Limbah Cair Industri Tahu Sebagai Pupuk Organik Cair (POC) Guna Mendukung Program Lorong Garden (Longgar) Kota Makassar. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 6(1): 1-6.
- Suryawan, A. (2014). Pengaruh Media dan Penanganan Benih Terhadap Pertumbuhan Semai Nyamplung (*Calopyllum inophyllum*). *Jurnal WASIAN*, 1(2): 57-64.
- Susilo, D. E., Hertos, M., & Arfianto, F. (2014). Studi Potensi Penyemaian dan Pembibitan Tanaman Mengkudu Pada Beberapa Komposisi Media Tanam. *Anterior Jurnal*, 14(1): 1-10.
- Tadjoedin, T. H., & Iswanto, H. (2002). *Kiat Mengatasi Permasalahan Praktis : Mengebunkan Mengkudu Secara Intensif*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Tani, N., & Budi, S. (2012). Pengaruh Pemberian Pupuk terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Semi Pada Tanah Pedsolik Merah Kuning. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*, 1(1): 10-15.
- Taryana, Y., & Sugiarti, L. (2019). Pengaruh Media Tanam Terhadap Perkecambahan Benih Kopi Arabika (*Coffea arabica L.*). *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 4(2): 65-69.
- Utami, K. D., & Singkam, A. R. (2022). Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Cangkang Telur dan Ampas Tebu Terhadap Pertumbuhan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*). *Jurnal Pertanian*, 13(1): 19-24.
- Wattimena, A. Y. (2018). Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Pala (*Myristica Fragran Houtt*). *Jurnal Agriment*, 3(1).
- Wibowo, N. I. (2020). Efektifitas Daya Berkecambah Benih Padi di Pandanwangi dengan Menggunakan Metode Kertas. *Agroscience*, 10(1): 38-47.
- Wijaya, V., & Teo, S. (2019). Evaluation of Eggshell as Organic Fertilizer on Sweet Basil. *Journal of Sustainable Agriculture*, 6(2): 79-86.
- Yuliana, E., Widyawati, N., & Sutrisno, A. J. (2020). Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bunga Gladiol (*Gladiolus hybridus L.*). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 9(4): 353-360.