



The 7<sup>th</sup> Conference on Innovation and Application of Science and Technology  
(CIASTECH)

Website Ciastech 2024 : <https://ciastech.net/>  
Open Conference Systems : <https://ocs.ciastech.net/>  
Proceeding homepage : <https://ciastech.net/>

P-ISSN : 2622-1276  
E-ISSN: 2622-1284

## PENGOLAHAN LIMBAH SABUT KELAPA MENJADI *COCOPEAT* DI DUSUN UMBULREJO, DESA SIDODADI, KECAMATAN GEDANGAN, KABUPATEN MALANG

Tri Wardhani<sup>1\*</sup>, Purnawan D. Negara<sup>2)</sup>, Lukman Hakim<sup>3)</sup>, Zahir Rusyad<sup>4)</sup>, Solehodin<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi S1 Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Widyagama Malang

<sup>2, 3, 4, 5)</sup> Program Studi S1 Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Widyagama Malang

### INFORMASI ARTIKEL

### ABSTRAK

#### Data Artikel :

Naskah masuk, 13 November 2024  
Direvisi, 6 Desember 2024  
Diterima, 30 Desember 2024

#### Email Korespondensi :

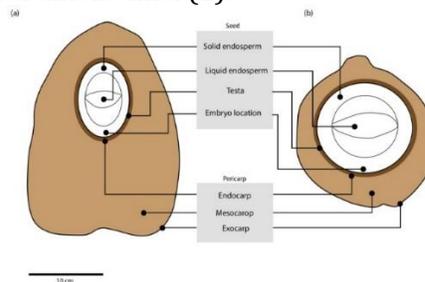
twd@widyagama.ac.id

Di Dusun Umbulrejo terdapat sekitar 2000 pohon kelapa dengan luas lahan sekitar 4 hektar. Limbah sabut kelapa di Dusun Umbulrejo selama ini tidak dikelola, hanya dibiarkan bertumpuk di gudang dan tegalan hingga membusuk. Hal ini mengakibatkan pemandangan yang kurang estetika, mengakibatkan aroma yang kurang sedap, menjadi tempat bersarangnya nyamuk dan tikus. Padahal sabut kelapa masih memiliki potensi besar. Permasalahan prioritas pada mitra yaitu Komunitas Tegalsari Maritim (KTM) yang ditangani adalah: 1) Limbah sabut kelapa diolah menjadi *cocopeat* dan aplikasinya sebagai campuran media tanaman sayuran; 2) Mitra tidak memiliki peralatan untuk mengolah limbah sabut kelapa; dan 3) Mitra belum memiliki misi ke depan mengenai pentingnya memiliki merek untuk *cocopeat* dan perlindungannya. Solusi yang ditawarkan kepada mitra di KTM untuk mengatasi limbah sabut kelapa adalah dengan: 1) Menyelenggarakan sosialisasi & diskusi, demo pengolahan sabut kelapa menjadi *cocopeat* dan aplikasi sebagai campuran media tanam; 2) Menyelenggarakan sosialisasi & diskusi mengenai merek dan perlindungannya. Acara sosialisasi dan diskusi meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan para anggota KTM mengenai pembuatan *cocopeat* dan manfaatnya, pentingnya legalitas usaha yaitu merek dan perlindungannya dari 20.0%-33.3% menjadi 100%. Sabut kelapa telah diolah menjadi *cocopeat* dan telah diaplikasikan sebagai campuran media tanam untuk tanaman sayuran kangkung, pakchoy, tomat dan ketimun.

**Kata Kunci:** Sabut Kelapa, Cocopeat, Merek, Umbulrejo, Sidodadi

## 1. PENDAHULUAN

Tanaman kelapa (*Cocos nucifera* L.) merupakan tanaman multi manfaat. Kelapa dikenal sebagai pohon kehidupan karena semua bagian tanamannya dapat digunakan untuk memenuhi keperluan hidup manusia. Secara morfo-anatomi buah kelapa terdiri dari 3 lapis. Lapisan paling luar (lapisan *exocarp* atau epidermis) yang sangat tipis sekitar 0,1 mm; kemudian lapisan tebal berupa jaringan berserat yang dikenal dengan sabut (*mesocarp*) dengan ketebalan 1-5 cm; lapisan lignifikasi yang keras atau tempurung (*endocarp*) dengan ketebalan 3-6 mm. Tempurung yang keras ini berfungsi melindungi buah kelapa dari predator, sementara sabut kelapa berfungsi melindungi buah saat jatuh dari ketinggian dan membantu buah mengapung. Setelah *endocarp* terdapat *endosperm* yang terdiri dari daging dan air kelapa yang biasa dikonsumsi (1).



Gambar 1. Morfo-Anatomi Buah Kelapa (1)

Komunitas Tegalsari Maritim atau disingkat dengan KTM, mitra pengabdian masyarakat tim pelaksana, berkedudukan di Jl. Umbulrejo RT 14 RW 05, Sidodadi, Gedangan, Kab. Malang Jawa Timur. Komunitas ini merupakan dampingan Universitas Widyagama Malang sejak sekitar 3 tahun lalu. KTM telah memperoleh akte legalitas kelompok dari Kemenhukham dengan SK No: AHU - 0002117.AH.01.07 Tahun 2024. KTM terdiri dari 26 personil dengan diketuai oleh Bapak Eka Setiawan. Personil KTM terdiri dari petani, nelayan yang menangkap ikan di sungai dan laut, peternak sapi dan kambing serta pelaku eduwisata konservasi susur Sungai Bajulmati yang melewati Dusun Umbulrejo Desa Sidodadi Kecamatan Gedangan dari ancaman abrasi.

Di Dusun Umbulrejo tempat kedudukan KTM, terdapat sekitar 2000 pohon kelapa dengan luas lahan sekitar 4 hektar. Di Dusun Umbulrejo kelapa selama ini dipanen buah mudanya (degan) untuk disuguhkan sebagai bagian dari menu konsumsi eduwisata konservasi susur sungai. Selain itu buah kelapa juga dipanen sedang-tua sudah dibersihkan dari sabutnya untuk dikirim ke Kota Malang dan Surabaya dengan harga Rp. 2.500-3.000/buah. KTM juga memiliki usaha rintisan minyak klentik dari kelapa. Limbah sabut kelapa di Dusun Umbulrejo dapat mencapai 4 ton/bulan. Limbah sabut kelapa tersebut selama ini tidak dikelola, hanya dibiarkan bertumpuk begitu saja di tegalan hingga membusuk. Hal ini mengakibatkan pemandangan yang kurang estetika mengingat Sidodadi merupakan rintisan ekowisata susur sungai yang banyak didatangi para pegiat konservasi mangrove maupun wisatawan konservasi. Selain itu juga mengakibatkan aroma yang kurang sedap dan menjadi tempat bersarangnya nyamuk dan tikus. Padahal sabut kelapa masih memiliki potensi besar dalam bidang pertanian, tekstil maupun furniture.



**Gambar 1.** Limbah Sabut Kelapa di Gudang



**Gambar 2.** Limbah Sabut Kelapa di Tegalan

Sabut kelapa mengandung selulosa, lignin, asam piroligeous, gas, arang, ter, tanin dan kalium. Kandungan kalium pada sabut kelapa berkisar 10,25%. Sabut kelapa dapat diolah menjadi pulp yang menjadi bahan baku kertas HVS (2). Sabut kelapa juga dapat diolah menjadi *cocopeat* dan *cocofiber*. Kedua bahan ini sudah menembus pasar ekspor ke China dan Eropa. *Cocofiber* dapat diolah menjadi matras, jok mobil, kasur, *cocomess*, *cocorope*, *cocosheet*, tas maupun *handycraft*.

Dalam bidang pertanian *cocopeat* mampu mengikat dan menyimpan air dengan kuat dan mengandung unsur-unsur hara. *Cocopeat* dapat digunakan sebagai media tanam pada hidroponik, *microgreen*, campuran media tanam di persemaian benih sayuran/buah termasuk bibit *mangrove*. *Cocopeat* sendiri mengandung pH 6,1; EC 6,3; 0,41% N; 0,81% P; 1,32% K; 0,21% Ca; 0,31% Mg; 23 ppm Fe; 22 ppm Zn; 17 ppm Mn dan 5 ppm C (3). Akan tetapi *cocopeat* mengandung zat tanin yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman, sehingga harus diberi perlakuan khusus untuk mengurangi tanin terlebih dahulu sehingga kadar taninnya berada di bawah ambang batas yang dapat ditoleransi oleh tanaman (4) & (5).

Permasalahan prioritas pada mitra yang akan ditangani oleh tim pelaksana pengabdian masyarakat adalah: 1) Limbah sabut kelapa diolah menjadi *cocopeat*; 2) Mitra tidak memiliki peralatan untuk mengolah limbah sabut kelapa; dan 3) Mitra belum memiliki misi ke depan mengenai pentingnya memiliki merek untuk *cocopeat* dan perlindungannya.

Solusi yang ditawarkan kepada mitra di KTM untuk mengatasi limbah sabut kelapa adalah dengan: 1) Menyelenggarakan sosialisasi & diskusi, demo pengolahan sabut kelapa menjadi *cocopeat* secara manual serta pengaplikasian *cocopeat* yang dihasilkan sebagai campuran media tanam untuk berbagai jenis tanaman; 2) Menyelenggarakan sosialisasi & diskusi mengenai merek dan perlindungannya.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Pendekatan pemecahan masalah yang dilakukan adalah dengan dengan melaksanakan pengabdian secara lintas ilmu sehingga tim pengusul terdiri dari 2 bidang ilmu (2 program studi). Dalam hal ini adalah ilmu Agroteknologi mengenai pengolahan sabut kelapa menjadi *cocopeat* dan aplikasinya sebagai campuran media tanam serta Ilmu Hukum khususnya hukum perdata mengenai legalitas usaha dan kekayaan intelektual. Pemecahan masalah yang ada di mitra juga dilaksanakan dengan pendekatan partisipasi masyarakat.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat adalah sebagai berikut. Pertama mengadakan sosialisasi dan diskusi mengenai pengolahan limbah sabut kelapa menjadi *cocopeat* sekaligus

mengenai pentingnya legalitas usaha. Sebelum sosialisasi dan diskusi dilakukan *pre-test* dan setelah acara dilakukan *post-test* untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pemahaman peserta sebelum dan sesudah pengaruh sosialisasi dan diskusi. Materi sosialisasi dan diskusi adalah mengenai: apa itu *cocopeat*, cara mengolah limbah sabut kelapa menjadi *cocopeat*, manfaat *cocopeat* untuk apa saja, pentingnya memiliki merek untuk usaha, khususnya untuk produk yang akan dihasilkan yaitu *cocopeat*, pentingnya memiliki merek dan mendaftarkan merek tersebut. Kegiatan selanjutnya menyelenggarakan demonstrasi pengolahan sabut kelapa menjadi *cocopeat* secara manual dengan mengurai sabut kelapa menggunakan sisir baja serta mengaplikasikan *cocopeat* sebagai bahan campuran untuk media tanam sayuran.

Mitra berpartisipasi dalam hal proses pengambilan keputusan mengenai permasalahan prioritas yang akan diatasi, berpartisipasi dalam hal penyediaan fasilitas ruang dan tenaga yaitu dengan menyediakan tempat untuk penyuluhan dan demo plot, berpartisipasi dalam hal waktu dan ruang dengan menghadiri penyuluhan dan demo plot. Kontribusi mitra dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah *in-kind* berupa: (a) Mitra menyediakan fasilitas tempat pelaksanaan sosialisasi dan diskusi serta tempat demo pengolahan sabut kelapa menjadi *cocopeat*. Mitra juga menyediakan bahan pelengkap demo yang diperlukan seperti daun pisang dan terpal untuk alas pembuatan *cocopeat* dan pencampuran *cocopeat* dengan tanah sebagai media tanam sayur-sayuran, maupun peralatan seperti ember, cethok dan cangkul. (b) Mitra menyediakan konsumsi berupa hasil bumi mereka seperti pisang, singkong kukus, buah sirsat dan kelapa muda (*degan*); jajanan lokal seperti lemet dan sawut singkong; serta menyuguhkan masakan lokal khas mereka yaitu daun singkong bumbu lodeh, jantung pisang bumbu santan maupun hasil tangkapan sungai dan laut seperti ikan bakar, cumi bakar dan udang sungai goreng. (c) Mitra juga berkontribusi dalam menyediakan penginapan bagi tim pengusul di *basecamp* Komunitas Tegalsari Maritim secara gratis.

Sebelum dan sesudah acara sosialisasi dan diskusi dilakukan *pre-test* dan *post-test* bagi para peserta yang hadir, yaitu meliputi:

- 1) Apakah saudara mengetahui cara mengolah sabut kelapa menjadi *cocopeat*?
- 2) Apakah saudara mengetahui manfaat *cocopeat*?
- 3) Apakah saudara mengetahui cara menggunakan *cocopeat* sebagai media tanam sayuran?
- 4) Apakah penting memiliki merek untuk *cocopeat* yang akan dihasilkan?
- 5) Apakah saudara tahu mengenai perlindungan merek?

Data *pre-test* dan *post test* selanjutnya dibuat persentase dan dibandingkan perubahan pemahaman yang terjadi.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi dan diskusi mengenai pengolahan sabut kelapa menjadi *cocopeat* dan manfaatnya dilaksanakan pada hari Minggu tanggal 8 September 2024. Untuk efisiensi sekaligus diberikan juga materi mengenai legalitas usaha. Berhubung pada pagi dan siang hari mitra masih berkegiatan di bidang masing-masing, yang petani masih berkegiatan di tegalan, yang peternak kambing dan sapi masih mencari tebon (pakan ternak), memberi makan dan merawat ternaknya, maka acara dilakukan pada malam hari setelah sholat Isya' yaitu sekitar pk. 20.00 WIB. Tempat pelaksanaan sosialisasi dan diskusi adalah di *basecamp* KTM. Peserta acara adalah anggota KTM yang hadir 15 orang. Materi mengenai pengolahan sabut kelapa menjadi *cocopeat* diberikan oleh Dr. Ir. Tri Wardhani, MP. dan materi mengenai legalitas usaha diberikan oleh Bapak Dr. Purnawan D. Negara, SH., MH (Gambar 2).

**Tabel 1.** Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Peserta Sosialisasi & Diskusi Cocopeat dan Legalitas Usaha

No	Pertanyaan	<i>Pre Test</i>		<i>Post Test</i>	
		Jumlah Peserta menjawab dengan Tepat	%	Jumlah Peserta menjawab dengan Tepat	%
1	Apakah saudara mengetahui cara mengolah sabut kelapa menjadi <i>cocopeat</i> ?	5	33.3	15	100
2	Apakah saudara mengetahui manfaat <i>cocopeat</i> ?	3	20.0	15	100
3	Apakah saudara mengetahui proporsi <i>cocopeat</i> sebagai media tanam sayuran?	3	20.0	15	100
4	Apakah penting memiliki merek untuk <i>cocopeat</i> yang akan dihasilkan?	3	20.0	15	100
5	Apakah saudara tahu mengenai perlindungan merek?	3	20.0	15	100

Permasalahan yang dihadapi di Komunitas Tegalsari Maritim (KTM) adalah sabut kelapa yang belum dikelola. Pada waktu anggota KTM yang hadir ditanya apakah mengetahui cara mengolah sabut kelapa menjadi *cocopeat*, jawabannya adalah sebanyak 33.3% peserta mengetahui. Pada waktu ditanya apakah mengetahui manfaat *cocopeat*, hanya 20.0% peserta yang dapat menjawab. Begitu juga saat ditanya apakah mengetahui cara menggunakan *cocopeat* sebagai media tanam sayuran, hanya 20.0% peserta yang menjawab dengan tepat. Tetapi setelah dilakukan sosialisasi dan diskusi, peserta yang menjawab dengan tepat meningkat menjadi 100%.

Sabut kelapa dapat diolah menjadi *cocopeat* dengan berbagai cara. Cara yang paling sederhana adalah dengan memotong sabut kelapa menjadi ukuran kecil-kecil, kemudian menghaluskannya dengan ditumbuk atau diblender [6]. Cara sederhana lainnya adalah tanpa memotong-motong sabut kelapa menjadi kecil-kecil, melainkan dengan mengurai sabut kelapa menjadi *cocopeat* dengan sisir atau kawat baja. Dengan cara ini akan diperoleh hasil berupa *cocopeat* dan *cocofiber* [7]. Kedua cara tersebut di atas adalah cara manual yang sederhana yang tidak memerlukan biaya tinggi. Pada pengabdian masyarakat ini, cara yang digunakan untuk mengurai sabut kelapa secara manual adalah dengan menggunakan sisir baja (Gambar 3) yang menghasilkan *cocopeat* dan hasil samping *cocofiber* (Gambar 4).



**Gambar 2.** Sosialisasi dan Diskusi Mengenai Pengolahan Limbah Sabut Kelapa Menjadi Cocopeat dan Legalitas Usaha



**Gambar 3.** Sikat Baja yang Digunakan untuk Mengurai Sabut Kelapa Menjadi Cocopeat

Kegiatan demo penguraian sabut kelapa menjadi *cocopeat* dilaksanakan pada tanggal 13 Oktober 2024. Polibag dan benih sayuran diserahkan oleh tim pelaksana kepada mitra pada tanggal 27 Oktober 2024 dan kegiatan dilanjutkan dengan pengaplikasian *cocopeat* sebagai campuran media tanam berbagai benih sayuran, yaitu benih kangkung, benih pakchoy, benih tomat dan benih ketimun.

*Cocopeat* memiliki banyak manfaat. *Cocopeat* dapat digunakan untuk bahan baku industri kertas [2], sebagai media tanam [3, 4, 5] yang tentunya dapat meningkatkan pendapatan masyarakat [8]. Sebagai media tanam, *cocopeat* digunakan sebagai campuran media tanam karena sifatnya yang kuat dalam menyerap dan menyimpan air. Komposisi media tanam yang memberikan hasil bagus pada tanaman kailan adalah tanah : *cocopeat* : arang sekam (1:1:1); atau tanah : *cocopeat* : arang sekam (2:1:1); tanah : *cocopeat* : arang sekam (1:1:2) yang menghasilkan kailan berturut-turut 45.12 g; 44.60 g dan 46.64 g [9]. Sementara itu untuk sayuran kangkung varietas Bangkok LP-1, komposisi media tanam yang memberikan hasil paling bagus adalah campuran tanah : pupuk kandang sapi : *cocopeat* = 1:1:1 [10]. *Cocopeat* juga digunakan sebagai media penanaman pakchoy pada hidroponik sistem Wick [11]. Pada tanaman tomat media tanam dengan komposisi *cocopeat* : sekam bakar : kompos = 1 : 1 : 1 maupun *cocopeat* : abu sekam : kompos = 1 : 1 : 1 mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat varietas Servo F1 [12].



**Gambar 4.** Demo Pengolahan Sabut Kelapa Menjadi *Cocopeat* Menggunakan Sisir Baja dengan Hasil Samping *Cocofiber*



**Gambar 5.** Menyiapkan *Cocopeat* dan Tanah Sebelum Dicampur



**Gambar 6.** Proses Mencampur *Cocopeat* dengan Tanah dan Pupuk Kandang



**Gambar 7.** Tim Pelaksana Menyerahkan Polibag dan Benih kepada Mitra



**Gambar 8.** Memasukkan Media Tanam ke dalam Polibag



**Gambar 9.** Benih Sayur yang Baru Tumbuh

Mengenai pentingnya memiliki merek dan perlindungan merek, sebelum sosialisasi & diskusi hanya 20% dari peserta yang hadir yang mengetahui, tetapi setelah acara sosialisasi terdapat peningkatan pemahaman, semua peserta menjadi mengetahui. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2016 Tentang Merek dan Indikasi Geografis, terdapat beberapa jenis merek, yaitu merek dagang, merek jasa dan merek kolektif. Merek sangat penting untuk menjaga kompetisi usaha yang sehat, memberi perlindungan kepada konsumen dan pelaku usaha.

Oleh karena itu tidak tepat apabila ada yang berpikir bahwa merek hanya sekedar simbol biasa. Manfaat merek adalah supaya konsumen dapat mengenali suatu produk apakah itu barang atau jasa sehingga konsumen atau pihak yang berkepentingan dapat membedakan suatu produk dari produk kompetitor yang serupa. Konsumen yang merasa senang dan puas suatu saat akan melakukan *repeat order* produk tersebut. Untuk itu konsumen harus bisa membedakan produk yang asli dengan produk lain yang serupa dengan produk tersebut [13].

Merek sangat penting dalam aktivitas usaha barang atau jasa, sehingga merek harus dilindungi dengan cara mendaftarkan ke Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual (DJKI) Kementerian Hukum dan HAM. Mendaftarkan merek akan berguna untuk menghindari masalah yang dapat terjadi di kelak kemudian hari. Pendaftaran ini merupakan alat bukti bagi pemilik yang berhak atas merek yang sudah didaftarkan tersebut dan menjadi dasar untuk mencegah orang lain memakai merek yang sama secara keseluruhan atau terhadap hal-hal yang sama pada pokoknya dalam peredaran untuk barang/jasa sejenisnya [14].

#### 4. KESIMPULAN

Acara sosialisasi dan diskusi yang dilaksanakan tim pelaksana pengabdian masyarakat meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan para anggota KTM mengenai pembuatan *cocopeat* dan manfaatnya, pentingnya legalitas usaha yaitu merek dan perlindungannya dari 20.0%-33.3% menjadi 100%. Sabut kelapa telah diolah menjadi *cocopeat* secara manual menggunakan sisir baja dan telah diaplikasikan sebagai campuran media tanam untuk tanaman sayuran kangkung, pakchoy, tomat dan ketimun.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada LPPM Universitas Widyagama Malang yang telah mendanai pelaksanaan pengabdian masyarakat ini.

#### 6. REFERENSI

- [1] Beveridge, F. C., S. Kalaipandian, C. Yang, S. W. Adkins. (2022). Fruit Biology of Coconut (*Cocos nucifera* L.). Plants.
- [2] Paskawati, Y. A. , Susyana, Antaresti, E. S. Retnoningtyas. (2011). Pemanfaatan Sabut Kelapa Sebagai Bahan Baku Pembuatan Kertas Komposit Alternatif. J Widya Tek.
- [3] Utami, DN, Kusumastuti E, Suidiana N, Rahayu B, Hidayat N, Sulistiawan IN, et al. Karakteristik Kapasitas Penyimpan Air dan Efisiensi Penyimpanan Air Media Tumbuh Penahan Erosi 'Biotextile.' Berk Ilm Biol. 2023;
- [4] Kuntardina A, Septiana W, Putri Qirana Wahida. Coco Fiber ). ABDIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kpd Masyarakat). 2022;
- [5] Feriady A, Efrita E, Yawahar J. Pembuatan Cocopeat Sebagai Upaya Peningkatan Nilai Tambah Sabut Kelapa. J Pengabdian Masy Bumi Raflesia. 2020;
- [6] Maulana, A. H. Dan S. K. D. Setiawan. (2021). Cara Mudah Membuat Cocopeat Sendiri di Rumah. <https://www.kompas.com/homey/read/2021/09/01/143900176/cara-mudah-membuat-cocopeat-sendiri-di-rumah>.
- [7] Lathifah, K. (2024). Langkah Membuat Cocopeat untuk Media Tanam. <https://www.rri.co.id/index.php/lain-lain/790598/langkah-membuat-cocopeat-untuk-media-tanam>.
- [8] Nontji, M., M. Galib, F. D. Amran dan Suryanti. (2022). Pemanfaatan Sabut Kelapa Menjadi Cocopeat dalam Upaya Peningkatan Ekonomi Masyarakat. Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat. 6(1): 145-152.
- [9] Nursayuti. (2022). Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* var. *alboglabra*). Agrosamudra Jurnal Penelitian. 9 (1): 29-38.
- [10] Savitri, R. (2022). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir) Varietas Bangkok LP-1 pada Komposisi Media Tanam Berbeda. Skripsi. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tidar Magelang.
- [11] Sanjaya, M. I., Suryani dan L. S. Banu. (2022). Respon Beberapa Varietas Pakcoy Terhadap Media Cocopeat pada Sistem Wick. Jurnal Ilmiah Respati. 13 (2): 189-198.
- [12] Suparto, S. R., Y. S. Palupi, E. W. Tini dan R. A. Pratama. (2023). Pengaruh Berbagai Jenis Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Fisiologi Tomat. Gontor Agrotech Science Journal. 9 (1): 20-30.
- [13] Husnuwati, S. (2012). Pemanfaatan Merek untuk Usaha Kecil dan Menengah. Jurnal Media Wahana Ekonomika. 9 (1): 60-66.
- [14] Harruma, I. (2022). Pentingnya Mendaftarkan Merek. <https://nasional.kompas.com/read/2022/09/25/05000011/pentingnya-mendaftarkan-merek>.