

## **PENGOLAHAN LIMBAH SERABUT KELAPA MENJADI MEDIA TANAM COCOPEAT DAN COCOFIBER DI DUSUN PEPEN**

**Dwi Putri Ayu, Evie Rahmadhani Putri, Prisma Rohmanniatul Izza, Zerina Nurkhamamah\***

zerina.nurkhamamah.1907416@students.um.ac.id

Prodi Pendidikan IPS, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Malang

Diterima 25 November 2018, dipublikasikan 25 Oktober 2021

### **Abstrak**

Permasalahan sosial yang terjadi di Dusun Pepen, Desa Mojosari, Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang adalah penumpukan limbah serabut kelapa. Solusi untuk mengatasi permasalahan sosial yang terjadi yaitu melakukan sosialisasi dan pelatihan pengolahan limbah serabut kelapa untuk dijadikan barang bernilai jual dan memiliki kebermanfaat. Serabut kelapa adalah salah satu limbah organik yang dapat terurai dengan mudah melalui proses yang alami. Serabut kelapa merupakan serat alam yang dapat dijadikan berbagai macam barang yang bermanfaat dan bernilai jual. Salah satunya dapat diolah menjadi media tanam berupa *cocopeat* dan *cocofiber*. *Cocopeat* dan *cocofiber* merupakan media tanam yang murah, ramah lingkungan, dan memiliki banyak manfaat. Manfaat dari *cocopeat* dan *cocofiber* yaitu dapat digunakan sebagai media tanam yang tahan terhadap jamur, tahan lama, mampu menyimpan banyak air, dan dapat menyuburkan tanah. Metode pelaksanaan proses pengolahan limbah serabut kelapa yang dilakukan terdiri dari: (1) pengamatan lapangan atau observasi; (2) pengumpulan sampel data berupa limbah serabut kelapa; (3) pengambilan data berupa persiapan dan pelaksanaan kegiatan; dan (4) evaluasi. Pengumpulan data diambil dari data primer dan data sekunder, serta teknis analisis data dilakukan dengan menggunakan menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Pengolahan limbah serabut kelapa menjadi media tanam *cocopeat* dan *cocofiber* dilakukan dengan harapan dapat menyelesaikan permasalahan sosial yang ada di Dusun Pepen, menambah wawasan masyarakat mengenai media tanam *cocopeat* dan *cocofiber*, membuka peluang usaha rumahan yang baru di masa pandemi covid-19, serta lingkungan menjadi lebih bersih dan sehat. Luaran dari program ini berupa produk *cocopeat* dan *cocofiber* yang siap pakai dan sudah dikemas rapi, untuk kemudian dapat digunakan sendiri atau diperjualbelikan di pasaran.

**Kata Kunci:** serabut kelapa, *cocopeat*, *cocofiber*

### **PENDAHULUAN**

Sejatinya, permasalahan sosial akan selalu muncul dalam kehidupan bermasyarakat. Soerjono Soekanto mengemukakan bahwa permasalahan sosial merupakan ketidaksesuaian unsur-unsur kebudayaan pada suatu lingkungan sehingga dapat membahayakan kehidupan kelompok sosial. Salah satu dampak dari timbulnya permasalahan sosial adalah perubahan sosial. Perubahan sosial yang dimaksud dapat berupa perubahan struktur sosial, pola perilaku, hingga interaksi sosialnya (Burlian, 2016). Pada umumnya, permasalahan sosial lebih condong ke arah negatif. Dengan demikian, adanya permasalahan sosial tersebut juga akan berdampak terhadap aktivitas manusia dan lingkungannya.

Penumpukan limbah merupakan satu dari sekian banyak permasalahan sosial yang sering dijumpai di Indonesia. Berbicara mengenai penumpukan limbah bukanlah menjadi masalah yang baru-baru ini terjadi. Hal ini dikarenakan limbah merupakan sampah atau hasil pembuangan yang berasal dari kegiatan manusia sehari-hari (Hasibuan, 2016). Selain itu, limbah juga berasal dari industri skala rumah tangga dan segala proses produksinya yang meliputi pasokan bahan baku, proses produksi, hingga produk akhir (Nasir, 2012). Segala bentuk kegiatan atau aktivitas yang dilakukan oleh manusia akan selalu menghasilkan limbah. Eksistensi limbah sendiri dapat menjadi suatu permasalahan sosial apabila tidak diolah dan tidak dibuang pada tempat yang semestinya, sehingga mengganggu kenyamanan khalayak umum dan berdampak buruk pada lingkungan.

Permasalahan penumpukan limbah juga terjadi di Dusun Pepen, Desa Mojosari, Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang. Limbah yang menumpuk di daerah tersebut berupa limbah serabut kelapa. Kelapa ialah tanaman perkebunan yang paling banyak ditanam di Indonesia, termasuk di Kabupaten Malang. Menurut Badan Pusat Statistik dan berdasarkan data yang diperoleh pada tahun 2018, jumlah produksi tanaman perkebunan selalu meningkat (Oktavia, 2019). Kelapa menjadi salah satu komoditas perkebunan yang menjadi primadona di Indonesia karena bernilai ekonomis tinggi dan hampir semua bagian pada tanamannya dapat diolah dan dimanfaatkan secara komersial. Bagian buah, batang, daun, hingga akar tanaman kelapa dapat diolah dan dimanfaatkan untuk bermacam-macam kebutuhan manusia. Mulai dari proses produksi dan pemanfaatan tanaman kelapa tersebut menghasilkan limbah, contohnya adalah serabut kelapa.

Limbah serabut kelapa di Dusun Pepen berasal dari industri rumahan pengupasan kelapa. Kelapa yang akan diproduksi dikirim langsung dari Provinsi Sulawesi Utara. Kelapa ditetapkan oleh pemerintah sebagai salah satu komoditas unggulan sektor perkebunan di Sulawesi Utara yang berpotensi tinggi dalam meningkatkan perekonomian daerah melalui perdagangan kelapa, baik dalam skala regional, nasional, maupun internasional atau ekspor (Oping, 2019). Provinsi Sulawesi Utara dijuluki sebagai daerah nyiur melambai dikarenakan wilayah tersebut memiliki luas areal perkebunan kelapa terbesar di Indonesia (Kawa, et. al, 2016). Adapun industri rumahan di Dusun Pepen berfokus pada beberapa kegiatan, yakni pengupasan kelapa serta pemisahan antara air, daging, dan tempurung kelapa. Air kelapa didistribusikan ke berbagai daerah untuk bahan baku utama pembuatan produk hidangan *nata de coco*, tempurung kelapa dijual ke beberapa pemilik industri rumahan lain sebagai bahan baku pembuatan arang, dan daging kelapa disetorkan ke salah satu pabrik pembuatan santan cair instan yang berada di Ngoro *Industry*, Mojokerto, Jawa Timur. Kegiatan produksi melibatkan 10 hingga 15 orang warga dan dilakukan selama enam kali dalam satu minggu. Jumlah kelapa yang dibutuhkan dalam satu kali produksi adalah kisaran 200 hingga 250 kg per hari, di mana dari jumlah kelapa tersebut menghasilkan limbah serabut kelapa kurang lebih 100 hingga 150 kg per hari. Beberapa limbah serabut kelapa tersebut dijual ke beberapa pelaku industri rumahan sebagai bahan baku pembuatan keset maupun kerajinan tangan. Kendati demikian, masih terdapat limbah serabut kelapa yang tersisa dari hasil produksi industri tersebut, yakni sekitar 10 hingga 15 kg per hari.

Berdasarkan polutannya, serabut kelapa digolongkan ke dalam jenis limbah organik. Limbah organik sendiri meliputi segala jenis limbah yang berunsur karbon dan dihasilkan oleh makhluk hidup (alami) seperti sisa sayuran dan buah, kertas, tisu, kardus, feses, dan sebagainya (Hasibuan, 2016). Serabut kelapa sebagai limbah organik akan terurai secara alami, namun proses penguraiannya tidak secepat limbah organik lain seperti sisa sayur atau buah-buahan. Kendati demikian, penumpukan limbah organik juga tetap berdampak negatif bagi lingkungan. Terlebih lagi, lokasi spesifik penumpukan limbah serabut kelapa tersebut berada di pekarangan yang sangat dekat dengan pemukiman warga. Dampak negatif yang timbul dari adanya penumpukan limbah serabut kelapa di Dusun Pepen yaitu menyebabkan lingkungan menjadi kotor dan tidak sedap dipandang mata serta dapat menjadi sarang ular, tikus, maupun nyamuk *aedes aegypti* penyebab penyakit demam berdarah. Selain itu, adanya hewan peliharaan warga seperti ayam dan itik yang dibiarkan berkeliaran di area pemukiman menyebabkan tumpukan limbah serabut kelapa berserakan di jalan dan mengganggu kenyamanan warga sekitar. Jika dibiarkan secara terus menerus, tumpukan limbah tersebut juga dapat merusak tanaman di pekarangan yang ditanami pohon pisang dan singkong. Dengan demikian, dibutuhkan pemecahan masalah yang solutif dan tepat guna untuk menyelesaikan permasalahan sosial penumpukan limbah serabut kelapa di wilayah tersebut.

Adapun solusi yang dianggap tepat untuk mengatasi permasalahan penumpukan limbah serabut kelapa di Dusun Pepen adalah melakukan pengolahan limbah menjadi produk yang inovatif dan bermanfaat. Sejatinnya serabut kelapa adalah serat alam yang dapat diolah menjadi berbagai jenis produk atau peranti yang berdaya guna seperti keset, sapu ijuk, pot, *cocopeat*, dan *cocofiber*. Pengolahan limbah serabut kelapa di Dusun Pepen menjadi *cocopeat* dan *cocofiber* berpotensi untuk menjadi peluang usaha baru dan menjanjikan. Apabila ditinjau pada saat pandemi Covid-19 yang berlangsung hingga saat ini, jumlah pegiat tanaman semakin banyak dan penjualan tanaman serta media tanamnya pun meningkat drastis. Maka dari itu, pengolahan limbah serabut kelapa menjadi

*cocopeat* dan *cocofiber* menjadi solusi yang tepat dalam mengatasi permasalahan penumpukan limbah di Dusun Pepen. *Cocopeat* sendiri merupakan serbuk halus yang dihasilkan dari proses penghancuran kelapa, sedangkan *cocofiber* merupakan serat yang dihasilkan dari proses penguraian serabut kelapa.

Dari permasalahan sosial yang ada, tujuan penulisan artikel adalah memaparkan solusi yang dianggap tepat dalam mengatasi penumpukan limbah di Dusun Pepen, yaitu pengolahan limbah serabut kelapa menjadi media tanam *cocopeat* dan *cocofiber*. Cara pengolahan limbah menjadi media tanam disosialisasikan kepada masyarakat Dusun Pepen melalui pelatihan dengan harapan: (1) agar masyarakat Dusun Pepen mampu mengolah limbah serabut kelapa menjadi produk media tanam *cocopeat* dan *cocofiber* yang siap dipasarkan; (2) menambah wawasan dan meningkatkan kepedulian masyarakat mengenai pengolahan limbah; dan (3) lingkungan menjadi bersih dan terbebas dari limbah (sumber penyakit).

## **METODE**

Dari permasalahan yang telah teridentifikasi, ditemukan solusi yang dianggap tepat dalam mengatasinya, yaitu pengolahan limbah serabut kelapa menjadi media tanam *cocopeat* dan *cocofiber*. Pengabdian kepada masyarakat dilakukan melalui kegiatan sosialisasi dan pelatihan yang dilaksanakan di Dusun Pepen, Desa Mojosari, Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang. Untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang ada, dibutuhkan beberapa tahapan pelaksanaan kegiatan. Rincian tahapan pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan pelatihan terdiri dari: (1) pengamatan lapangan atau observasi; (2) pengumpulan sampel data berupa limbah serabut kelapa; (3) pengambilan data berupa persiapan dan pelaksanaan kegiatan; dan (4) evaluasi.

Data penelitian yang diambil yaitu data primer dan sekunder. Data primer diambil melalui pengamatan lapangan atau observasi yang bertujuan untuk mengetahui kondisi riil lokasi penumpukan limbah serabut kelapa di Dusun Pepen dan menganalisis dampak yang timbul akibat permasalahan tersebut. Pengumpulan sampel data berupa limbah serabut kelapa dilakukan sebagai langkah persiapan awal untuk mengolah limbah menjadi media tanam *cocopeat* dan *cocofiber*. Sebelum pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat, tim melakukan praktik pembuatan *cocopeat* dan *cocofiber* terlebih dahulu. Pelaksanaan kegiatan berjalan dengan serangkaian acara yang meliputi sosialisasi mengenai limbah dan pelatihan pembuatan media tanam *cocopeat* dan *cocofiber*. Adapun pengambilan data sekunder yang digunakan sebagai data pendukung didapatkan dari artikel ilmiah atau jurnal yang berkaitan dengan topik permasalahan.

Analisis data yang dilakukan dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif yang menjelaskan atau memaparkan mengenai pengolahan limbah serabut kelapa menjadi *cocopeat* dan *cocofiber*. Dalam pelaksanaannya menggunakan pendekatan partisipatif, yaitu upaya pendampingan untuk memberdayakan masyarakat dalam menyelesaikan permasalahan sosial di daerahnya (Mustanir et al., 2019). Dengan begitu, masyarakat akan terlibat langsung dalam proses penyelesaian permasalahan sosial. Dalam implementasinya, upaya pendampingan dan pemberdayaan dilakukan melalui sosialisasi dan pelatihan pengolahan limbah serabut kelapa menjadi media tanam *cocopeat* dan *cocofiber*. Hasil dari sosialisasi dan pelatihan tersebut yang berupa media tanam dapat memiliki peluang manfaat yang cukup besar bagi masyarakat sekitar (Ariatma et.al, 2019). Untuk membuat media tanam *cocopeat* dan *cocofiber* terdapat beberapa peralatan dan bahan yang dibutuhkan. Bahan yang dibutuhkan meliputi limbah serabut kelapa yang kering dan air bersih. Sedangkan alat yang digunakan antara lain sikat kawat, gunting, plastik kemasan, baskom, penyaring/ayakan, karung, dan lilin.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Serabut kelapa merupakan bagian terluar tempurung dari kelapa yang berserat halus, di mana jika serabut kelapa tersebut diuraikan akan menghasilkan serat serabut (*cocofiber*) dan serbuk serabut (*cocopeat*) (Indahyani, 2011). Limbah serabut kelapa tersebut dapat digunakan sebagai bahan pembuatan beraneka ragam barang yang bernilai jual dan kegunaan (Choir dalam Indahyani, 2011). Selain itu, serabut kelapa sebagai limbah organik juga memiliki kelebihan lain seperti tahan terhadap jamur, baik terhadap suhu sekitar, tahan lama, menggemburkan tanah, dan dapat menyerap air tiga kali dari berat serabut tersebut. Limbah serabut kelapa kemudian diolah dengan melewati beberapa

tahapan. Hasil dari proses penghancuran serabut kelapa menghasilkan serbuk halus yang disebut *cocopeat* dan hasil penghancuran yang menghasilkan serat yang disebut *cocofiber* (Mariana, 2017).

Adanya berbagai kelebihan tersebut, serabut kelapa dapat diolah dan dimanfaatkan menjadi media tanam *cocopeat* dan *cocofiber*. *Cocopeat* dan *cocofiber* sebagai media tanam yang terbuat dari serabut kelapa, dapat ditemukan dengan mudah pada negara-negara tropis misalnya Indonesia. *Cocopeat* ini memiliki kemampuan menyerap air yang banyak dan unsur kimia pada pupuk, lalu dapat menawarkan keasaman pada tanah. Maka dengan adanya kandungan tersebut *cocopeat* dapat dimanfaatkan menjadi media yang bagus untuk tanaman hortikultura, serta dapat menjadi media tanaman pada rumah kaca (Sepriyanto & Subama, 2018). Selain itu, pengolahan limbah serabut kelapa yang dijadikan sebagai media tanam pada dasarnya mudah untuk dipraktikkan. Proses pengolahan dapat dilakukan melalui beberapa tahapan.



**Gambar 1.** Tahapan Proses Pengolahan Limbah Serabut Kelapa

Tahap pertama adalah menyiapkan alat dan bahan meliputi serabut kelapa, air bersih, baskom, plastik kemasan, sikat kawat, penyaring/ayakan, karung, gunting, dan lilin. Serabut kelapa yang digunakan adalah serabut kelapa kering dan berwarna kecoklatan. Apabila serabut kelapa masih basah, maka terlebih dahulu harus dikeringkan dibawah sinar matahari terlebih dahulu. Hal ini dikarenakan kualitas serabut kelapa akan mempengaruhi hasil dari *cocopeat* dan *cocofiber*. Sebelumnya, serabut kelapa harus dibelah terlebih dahulu menjadi beberapa potongan untuk mempermudah proses pengolahannya.



**Gambar 2.** Alat dan Bahan

Tahap kedua adalah menggosokkan serabut kelapa yang sudah kering dengan menggunakan sikat kawat. Teknik yang dilakukan ketika menggosok serabut kelapa dengan cara searah untuk bisa memudahkan pada tahap kedua ini atau bisa dari dua arah, karena sesuai kenyamanan masing-masing dalam menggosok. Maka, hasil dari penggosokan tersebut yaitu berupa serat (*cocofiber*) dan serbuk (*cocofiber*).



**Gambar 3.** Penggosokan Serabut Kelapa Menggunakan Sikat Kawat

Tahap ketiga yaitu pemisahan antara serat kasar yang bercampur dengan serbuk. Proses pemisahan dilakukan dengan menggunakan gunting yang kemudian akan menghasilkan media tanam *cocofiber* (serat) siap pakai. Adapun *cocopeat* harus disaring terlebih dahulu untuk mendapatkan serbuk yang halus.



**Gambar 4.** Proses Pemisahan Serat Kasar yang Bercampur Dengan Serbuk

Tahap keempat yaitu melakukan fermentasi pada serbuk serabut kelapa (*cocopeat*) untuk menghilangkan zat tanin. Zat tanin yang terkandung dalam *cocopeat* harus dihilangkan terlebih dahulu karena dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Sukarman mengemukakan zat tanin adalah jenis senyawa penghalang mekanis dalam penyerapan unsur hara (Supraptiningsih & Hattarina, 2018). Proses fermentasi dilakukan dengan cara mencuci *cocopeat* menggunakan air bersih hingga busanya hilang. Menurut Feriady, dkk (2020), karena zat tanin ini begitu beracun untuk tanaman yang dilihat cirinya seperti masih berwarna merah bata. Kemudian melakukan perendaman menggunakan air bersih selama 1-2 hari. Setelah direndam, *cocopeat* dijemur hingga kering.



**Gambar 5.** Proses Fermentasi

Tahap terakhir adalah pengemasan produk media tanam *cocopeat* dan *cocofiber* siap pakai di kantong plastik dan ditambahkan stiker pada kemasan. Produk media tanam *cocopeat* dan *cocofiber* yang telah dikemas, siap untuk diperjualbelikan dan dapat langsung diaplikasikan sebagai media tanam.



**Gambar 6.** Pengemasan Produk *Cocopeat* dan *Cocofiber*



**Gambar 7.** Produk *Cocopeat* dan *Cocofiber* yang Sudah Dikemas

Pengaplikasian *cocopeat* pada media tanam tidak bisa dipakai langsung, melainkan harus dicampur terlebih dahulu dengan komponen lain seperti campuran cocopeat, sekam bakar, dan terdapat perbandingan 3:3:1 untuk campuran pupuk kandang (Wiryanta, 2007). Setelah tercampur menjadi satu, media tanam siap untuk dipakai. Sedangkan cara pengaplikasian *cocofiber* bisa langsung diletakkan di atas media tanam. Keunggulan *cocopeat* dan *cocofiber* yang diaplikasikan pada media tanam yaitu: (1) mampu memiliki persediaan air; (2) kemudian cocopeat ini mengandung unsur hara yang berasal dari alam yang dibutuhkan oleh tanaman; (3) *cocopeat* dan *cocofiber* mempunyai kemampuan meresap air yang banyak dan tanah menjadi gembur dengan memiliki pH yang netral, dan dapat mendorong pertumbuhan pada akar secara cepat, jadi baik dalam hal pembibitan (Agoes dalam Risnawati, 2016). *Cocopeat* dapat digunakan sebagai media tanam hortikultura, media tanam rumah kaca, maupun media tanam pada lahan yang kritis (Supraptiningsih & Hattarina, 2018). Adapun *cocofiber* juga dapat digunakan untuk media tanam dan juga hiasan pot tanaman.

Pengolahan limbah serabut kelapa diolah menjadi media tanam cocopeat dan cocofiber. Media tanam tersebut mempunyai banyak manfaat dalam proses bercocok tanam. Diharapkan dengan adanya pengolahan tersebut dapat menyelesaikan permasalahan sosial yang ada di Dusun Pepen. Dapat menambah wawasan masyarakat mengenai media tanam cocopeat dan cocofiber, membuka peluang usaha yang dapat dilakukan dari rumah dimasa pandemi COVID-19, dan lingkungan menjadi lebih bersih dan sehat.

## KESIMPULAN

Salah satu permasalahan sosial yang sering kali terjadi adalah penumpukan sampah ataupun limbah. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, peneliti terfokus kepada permasalahan penumpukan limbah serabut kelapa yang ada di Dusun Pepen, Desa Mojosari, Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang. Solusi untuk mengatasi permasalahan sosial yang terjadi yaitu dengan melakukan pengolahan limbah serabut kelapa untuk dijadikan barang bernilai jual dan memiliki kebermanfaatan. Salah satunya, serabut kelapa dapat diolah menjadi media tanam *cocopeat* dan *cocofiber*. *Cocopeat* dan *cocofiber* memiliki banyak sekali manfaat dan kegunaan sebagai media tanam organik, yaitu bersifat ramah lingkungan, dapat menyerap air lebih banyak, tahan lama, tahan terhadap jamur, dan dapat menyuburkan tanah. Media tanam *cocopeat* dan *cocofiber* dapat diaplikasikan ke berbagai jenis tanaman hias, sayuran, dan buah-buahan. Luaran dari pengolahan limbah serabut kelapa ini berupa produk *cocopeat* dan *cocofiber* yang sudah siap pakai dan sudah dikemas dengan rapi, kemudian dapat digunakan sendiri atau diperjualbelikan. Dengan dilakukannya sosialisasi dan pelatihan pengolahan limbah serabut kelapa di Dusun Pepen, diharapkan dapat bermanfaat untuk warga sekitar dalam menyelesaikan permasalahan penumpukan limbah guna mengurangi pencemaran lingkungan,

meningkatkan kreativitas warga sekitar di tengah pandemi COVID-19. dan membuka peluang usaha bagi masyarakat sekitar Dusun Pepen.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ariatma, A. A., Kadir, A., & Fahrudin, F. (2019). PEMANFAATAN LIMBAH SERABUT KELAPA DI DESA KORLEKO KECAMATAN LABUHAN HAJI KABUPATEN LOMBOK TIMUR. *Jurnal Warta Desa*, 1(3).
- Burlian, P. (2016). Patologi Sosial. Palembang: PT Bumi Aksara.
- Feriady, A., Efrita, E., & Yawahar, J. (2020). Pembuatan Cocopeat Sebagai Upaya Peningkatan Nilai Tambah Sabut Kelapa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Raflesia*, 3(3), 406-416.
- Hasibuan, R. (2016). Analisis Dampak Limbah/Sampah Rumah Tangga Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup. *Ilmiah*, 04(01), 42–52.
- Indahyani, T. (2011). Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa pada Perencanaan Interior dan Furniture yang Berdampak pada Pemberdayaan Masyarakat Miskin. *Humaniora*, 2(1), 15. (Online). (<https://doi.org/10.21512/humaniora.v2i1.2941>). Diakses pada 22 November 2020.
- Kawa, A., Pakasi, C. B., & Mandei, J. R. (2016). Analisis Keunggulan Komparatif Ekspor Produk Berbasis Kelapa Sulawesi Utara. In *COCOS*, 7(7).
- Mariana, M. (2017). Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Nilam. *Agrica Ekstensia*, 11(1), 1–8. (Online). (<https://polbangtanmedan.ac.id/upload/upload/jurnal/Vol%2011-1/01%20MERLYN%20MARIANA%2017.pdf>). Diakses pada 20 November 2020.
- Mustanir, A., Hamid, H., & Syarifuddin, R. N. (2019). Pemberdayaan Kelompok Masyarakat Desa Dalam Perencanaan Metode Partisipatif. *Moderat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*, 5(3), 227–239. <https://doi.org/10.25147/MODERAT.V5I3.2677>.
- Nasir, M. (2012). Model Pengolahan Limbah Menuju *Environmental Friendly Product*. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 16(1), 58–68.
- Oktavia, Rani. (2019). Manajemen Rantai Pasokan (*Supply Chain Management*) Produk *Cocofiber* di CV. Sumber Sari Desa Lembengan Kecamatan Ledokombo Kabupaten Jember (Doctoral dissertation, Fakultas Pertanian).
- Oping, J. M. (2019). Daya Saing Komoditi Unggulan Sektor Perkebunan di Sulawesi Utara. *AGROBISNIS*, 1(1), 32-47.
- Risnawati, B. (2016). *Pengaruh Penambahan Serbuk Sabut Kelapa (Cocopeat) Pada Media Arang Sekam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (Brassica Juncea L.) Secara Hidroponik*. 133. (Online). (<http://repositori.uin-alauddin.ac.id/10447/1/SKRIPSI%20RISNAWATI%20B.pdf>). Diakses pada 20 November 2020.
- Sepriyanto & Subama, E. (2018). Pengaruh Lama Perendaman Sabut kelapa Terhadap Hasil Cocofiber dan Cocopeat Buah Kelapa Dari Daerah Jambi. *Jurnal Inovator*, 1(2), 22–25.
- Supraptiningsih, L., & Hattarina, S. (2018) PKM Kelompok Industri Pengolahan Limbah Sabut Kelapa (*Cocopeat*) di Kabupaten dan Kota Probolinggo Provinsi Jawa Timur. *PEDULI: Jurnal Ilmiah Pengabdian Pada Masyarakat*.
- Wiryanta, B. T. W. (2007). *Media Tanam untuk Tanaman Hias*. Jakarta: AgroMedia.