

## **WIRAUSAHA MASYARAKAT DESA MENDOYO KABUPATEN NEGARA DALAM PEMANFAATAN LIMBAH KAYU SEBAGAI PRODUK KERAJINAN TANGAN YANG RAMAH LINGKUNGAN**

**Ni Luh Putu Yesy Anggreni<sup>1\*</sup>, I Putu Eka Indrawan<sup>2</sup>, Pande Komang Suparyana<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup> Universitas PGRI Mahadewa Indonesia,

<sup>3</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Mataram

[yesyangreni2013@gmail.com](mailto:yesyangreni2013@gmail.com) ; [putueka@mahadewa.ac.id](mailto:putueka@mahadewa.ac.id) ; [pandesuparyana@unram.ac.id](mailto:pandesuparyana@unram.ac.id)

### **ABSTRACT**

*Wood waste is the waste of the sawmill industry. So far, wood waste has caused a lot of problems in its handling, which has been left to rot, stacked and burned will have a negative impact on the environment, so its management needs to be considered. Judging from the potential that exists in Mendoyo village, especially in the Negara district, it is one of the largest producers of wood waste that has no use, which is simply piled up. So, we have the innovation of making a handicraft in the form of a watch made from wood waste. Which is an accessory craft that has added value and high creative value. This watch, combined with Balinese motifs or images on the watch. The benefits of this activity are, helping to reduce the amount of waste among the surrounding community, opening up new business opportunities for the community and also making the community aware of the importance of quality wood sawdust waste that has become waste that is not feasible to be used as a craft accessories with high economic value. The main targets are people of productive age, the academic community, and people who have middle and upper incomes, but it is possible that it will be wider and market to special markets and the art market because these watch products have high artistic value and creativity.*

**Keywords:** Wood Waste; Wooden Watch Craft

### **ABSTRAK**

Limbah kayu merupakan limbah industri penggergajian kayu. Selama ini limbah kayu banyak menimbulkan masalah dalam penanganannya yang selama ini dibiarkan membusuk, ditumpuk dan dibakar akan berdampak negatif terhadap lingkungan sehingga, penanggulangannya perlu dipikirkan. Dilihat dari potensi yang ada di desa Mendoyo khususnya di kabupaten Negara merupakan salah satu penghasil limbah kayu yang cukup besar yang tidak ada pemanfaatannya, yang ditumpuk begitu saja. Sehingga, kami memiliki inovasi membuat suatu kerajinan tangan berupa jam tangan berbahan dasar limbah kayu. Yang merupakan sebuah kerajinan aksesoris yang memiliki nilai tambah dan nilai kreatif yang tinggi. Jam Tangan ini, dikombinasikan dengan motif atau gambar khas Bali pada arloji jam. Manfaat dari kegiatan ini yaitu, membantu mengurangi jumlah limbah di kalangan lingkungan masyarakat sekitar, membuka peluang usaha baru bagi masyarakat dan juga membuat masyarakat mengetahui bagaimana pentingnya limbah serbuk kayu dengan kualitas sudah menjadi limbah tidak layak dimanfaatkan menjadi sebuah kerajinan aksesoris yang bernilai ekonomis tinggi. Sasaran utamanya adalah masyarakat usia produktif, civitas akademika, dan masyarakat yang mempunyai penghasilan menengah keatas, namun tidak menutup kemungkinan akan lebih luas lagi serta pesaran ke pasar khusus dan pasar seni karena produk jam tangan ini memiliki nilai seni dan kreativitas yang tinggi.

**Kata kunci :** Limbah Kayu; Kerajinan Jam Tangan Kayu

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris yang kaya akan tanaman penghasil kayu, yang banyak digunakan untuk berbagai keperluan, baik untuk keperluan industri besar, industri kecil maupun rumah tangga. Tidak diketahui secara pasti jumlah dan potensi keanekaragaman jenis-jenis kayu di Indonesia saat ini mengingat semakin maraknya illegal logging, atau penebangan liar. Menurut badan Inventarisasi dan Tata Guna Hutan, Departemen Kehutanan, Di Indonesia terdapat 3124 jenis kayu yang terdiri dari kayu komersial, non komersial, maupun jenis kayu budidaya (Anonim 1986). Luas hutan rakyat di Indonesia adalah 1.568.415,63 ha dengan potensi 39.416.557 m<sup>3</sup> (Ditjen BPK, 2005). Jumlah pohon siap tebang 78.485.993 atau potensi produksi 19.621.480 m<sup>3</sup> (dengan asumsi volume 0,25 m<sup>3</sup>/pohon). Hutan rakyat yang terkonsentrasi di Pulau Jawa, potensinya sekitar 23.578.787 m<sup>3</sup> dari jenis akasia, bambu, mahoni, pinus, sengon, sonokeling, dan tisuk. Jumlah pohon siap tebang diperkirakan 77.214.541 pohon (19.303.480 m<sup>3</sup>).

Kayu adalah bahan yang terdiri dari sel-sel. Struktur yang terdiri atas sel tersebut memberikan kayu banyak sifat-sifat dan ciri-ciri yang unik. Kerapatan adalah perbandingan antara massa atau berat benda terhadap volumenya. Kerapatan kayu berhubungan langsung dengan porositasnya, yaitu proporsi volume rongga kosong. (Koch, 1964). Dewasa ini industri perkayuan di Indonesia semakin diminati oleh negara lain, akan tetapi karakteristik kayu yang dihendaki lebih spesifik, diantaranya kadar air yang sesuai dengan iklim pada masing-masing negara. Kadar air yang dikehendaki mencapai hingga dibawah 10 %. Keadaan tersebut tidak dapat dicapai jika pengeringan dilakukan secara alamiah, karena itu di perlukan pengeringan buatan ( Budianto, 1996).

Kayu memiliki sifat dan karakteristik yang unik sehingga banyak dimanfaatkan untuk tujuan konstruksi. Kebutuhan kayu yang terus meningkat dan potensi hutan yang terus berkurang menuntut penggunaan kayu secara efisien dan bijaksana, antara lain dengan memanfaatkan limbah kayu gergajian menjadi produk yang bermanfaat. Limbah kayu yang banyak dijumpai di tempat penggergajian atau perusahaan mebel biasanya hanya dijadikan bahan bakar, atau kadang malah dibuang begitu saja. Namun, saat ini limbah seperti itu mulai banyak dimanfaatkan untuk bahan baku kerajinan.

Di Indonesia ada tiga macam industri kayu yang secara dominan mengkonsumsi kayu dalam jumlah relatif besar, yaitu penggergajian, vinir/kayu lapis dan pulp/kertas. Yang menimbulkan masalah adalah limbah penggergajian yang kenyataannya dilapangan masih ada yang di tumpuk sebagian dibuang ke aliran sungai (pencemaran air), atau dibakar secara langsung (ikut menambah emisi karbon di atmosfer). Produksi total kayu gergajian Indonesia mencapai 2.6 juta m<sup>3</sup> per tahun (Forestry Statistics of Indonesia 1997/1998). Dengan asumsi bahwa jumlah limbah yang terbentuk 54.24 persen dari produksi total maka dihasilkan limbah penggergajian sebanyak 1.4 juta m<sup>3</sup> per tahun; angka ini cukup besar karena mencapai sekitar separuh dari produksi kayu gergajian. Adanya limbah yang dimaksud menimbulkan masalah penanganannya yang selama ini dibiarkan membusuk, ditumpuk dan

dibakar yang kesemuanya berdampak negatif terhadap lingkungan sehingga penanggulangannya perlu dipikirkan. Salah satu jalan yang dapat ditempuh adalah memanfaatkannya menjadi produk yang bernilai tambah dengan teknologi terapan dan kerakyatan sehingga hasilnya mudah disosialisasikan kepada masyarakat. Hasil evaluasi menunjukkan beberapa hal berpeluang positif sebagai contoh teknologi terapan dimaksud dapat diterapkan secara memuaskan dalam mengkonversi limbah industri pengolahan kayu menjadi arang serbuk, briket arang, arang aktif, arang kompos dan soil conditioning Jurnal PASTI Volume X No 1, 15 – 22 17 Penerapan teknologi aplikatif atau terapan dan kerakyatan ini dapat dikembangkan menjadi skala besar (pilot dan komersial) baik secara teknis maupun ekonomis. Keberhasilan pemanfaatan limbah dapat memberi manfaat antara lain dari segi kehutanan dan industri kayu dapat mengurangi ketergantungan terhadap bahan baku konvensional (kayu) sehingga mengurangi laju penebangan/kerusakan hutan dan mengoptimalkan pemakaian kayu serta menghemat pengeluaran bulanan keluarga dan meningkatkan kesuburan tanah. Namun demikian mengubah pola kebiasaan masyarakat tidak mudah, diperlukan proses yang panjang. Untuk industri besar dan terpadu, limbah serbuk kayu gergajian sudah dimanfaatkan menjadi bentuk briket arang dan arang aktif yang dijual secara komersial. Namun untuk industri penggergajian kayu skala industri kecil yang jumlahnya mencapai ribuan unit dan tersebar di pedesaan, limbah ini belum dimanfaatkan secara optimal, seperti industri penggergajian di Jambi yang berjumlah 150 buah yang kesemuanya terletak ditepi sungai Batang hari limbah kayu gergajian yang dihasilkan dibuang ke tepi sungai tersebut sehingga terjadi proses pendangkalan dan pencemaran sungai.

Limbah penggergajian kayu adalah limbah atau sisa-sisa hasil pengolahan yang terjadi dilokasi penggergajian kayu. Sisa-sisa pengolahan kayu gergajian merupakan hasil sampingan dari penggergajian kayu seperti serbuk kayu gergajian, potong-potongan samping dan ujung, tetapi dapat berupa produk-produk yang tidak memenuhi kriteria kualitas yang ditentukan (Wahyudi 2013). Limbah penggergajian kayu di Indonesia mencapai 1,4 juta m<sup>3</sup> pertahun dengan total produksi kayu 2,6 juta m<sup>3</sup> per tahun (Malik 2012).

Perkembangan ilmu dan teknologi akhir-akhir ini semakin pesat. Salah satunya pada pengolahan kayu di industri-industri kayu lapis dan kayu gergajian, selain produk kayu lapis dan gergajian diperoleh pula limbah kayu berupa potongan kayu bulat (log), sebagian sudah dimanfaatkan sebagai inti papan blok dan bahan baku papan partikel. Sayangnya limbah dalam bentuk serbuk gergaji belum dimanfaatkan secara optimal, kebanyakan hanya untuk bahan bakar boiler atau dibakar tanpa pemanfaatan yang berarti dan banyak menimbulkan masalah terhadap lingkungan, Febrianto (1999).

Melihat potensi yang ada di Desa Mendoyo selain memiliki potensi pariwisata juga memiliki potensi Sumber Daya Alam (SDA) yang cukup besar yaitu limbah industri kayu. merupakan salah satu daerah di kabupaten Negara yang menghasilkan limbah serbuk kayu. Serbuk kayu dari hasil pemotongan selama ini hanya dibiarkan begitu saja dan hanya

menimbulkan masalah. Limbah serbuk kayu yang dibiarkan membusuk, ditumpuk dan dibakar akan berdampak negatif sehingga perlu dilakukan penanggulangan (Maulana et al., 2020).

Keberadaan dan peran industri hasil hutan utamanya kayu di Indonesia dewasa ini menghadapi tantangan yang cukup berat berkaitan dengan adanya ketimpangan antara kebutuhan bahan baku industri dengan kemampuan produksi kayu secara lestari. Bila memperhatikan kondisi hutan alam yang makin menurun berarti makin langkanya bahan baku kayu, serta besarnya tantangan berbagai aspek khususnya di sektor kehutanan (lingkungan, ekolabel, perdagangan karbon) maka perlu dilakukan perubahan mendasar dalam kebijakan pembangunan kehutanan, salah satunya dengan mengedepankan peran inovasi teknologi yang lebih berpihak kepada masyarakat khususnya industri kecil, meningkatkan efisiensi pengolahan hasil hutan serta memaksimalkan pemanfaatan kayu dan limbah biomassa yang mengarah kepada zero limbah. Limbah utama dari industri kayu dibedakan menjadi beberapa jenis, di antaranya kulit kayu, potongan-potongan kecil dan serpihan-serpihan kayu hasil penggergajian dan pemotongan, serta serbuk kayu dan debu. Limbah tersebut sangat sulit dikurangi.

Saat ini, kebanyakan produsen hanya dapat memanfaatkan limbah mereka seoptimal mungkin menjadi barang lain yang memiliki nilai ekonomis, seperti kulit kayu untuk bahan kerajinan, potongan kayu untuk dijadikan arang, serbuk kayu yang diolah menjadi briket, dan lain sebagainya. Limbah kayu inilah yang kemudian dapat di daur ulang dan dimanfaatkan untuk berbagai macam hal dan kerajinan lainnya. Dalam rangka efisiensi penggunaan kayu perlu diupayakan pemanfaatan limbah kayu menjadi produk yang lebih bermanfaat. Namun mereka yang mengerjakan home industri kayu itu rata-rata adalah pengusaha kecil dan menengah. Meski sudah dipasarkan hingga ke luar kota, para perajin mengaku belum mampu melakukan ekspor. Hambatannya adalah kualitas dan pengetahuan yang masih minim. Beribu lembar kayu irisan dengan ukuran standar itu ternyata setiap pabrik menghasilkan juga limbah kayu yang ukurannya tidak standar. Limbah itu ada yang besar, lebar, sempir, panjang dan pendek sesuai dengan sisa gergajian dari kayu asli yang masuk ke dalam mesin-mesin gergajian otomatis yang merajai pabrik kayu olahan yang ada di beberapa tempat di Indonesia. Kayu-kayu limbah sisa ini hampir tidak ada harganya. Limbah ini dibuang begitu saja oleh pabrik pengolah, bahkan kadangkala bisa menjadi limbah yang berbahaya karena tidak ada yang memanfaatkannya, tertumpuk liar di tempat pembuangan limbah di sekitar pabrik atau di tempat-tempat pembuangan limbah yang makin sarat dengan limbah serupa. Tahapan proses penggergajian kayu pada umumnya meliputi break down sawing, resawing, edging, dan trimming (Osly Rachman, 1999). Sedangkan proses pengolahan kayu lapis terdiri dari pemotongan dolok, pengupasan dolok atau pembuatan venir, penyiapan venir, penyusunan venir, pemotongan tepi kayu lapis dan pengampelasan kayu lapis (Suwandi Kliwon, 1999). Setiap tahapan proses pengolahan kayu gergajian dan kayu lapis akan dihasilkan limbah kayu, dengan berbagai bentuk, ukuran, jumlah dan pemanfaatannya..

Industri furnitur merupakan industri yang mencakup pengolahan bahan baku berupa kayu, rotan, atau bahan baku lainnya yang diproses untuk meningkatkan nilai tambah dan manfaat yang lebih tinggi menjadi produk barang jadi furnitur. Indonesia merupakan salah satu produsen utama furnitur dunia yang memiliki potensi bahan baku yang besar dan bervariasi. Produk furnitur Indonesia dikenal memiliki daya saing yang cukup tinggi di pasar internasional. Daya saing tersebut berupa desain yang unik dan produk furnitur dengan bahan baku yang khas seperti rotan, bambu, dan kayu jati dibandingkan furnitur yang diproduksi oleh negara lain.

Pemanfaatan limbah serbuk kayu perlu dilakukan untuk mengurangi pencemaran lingkungan, dan juga dapat digunakan sebagai nilai ekonomi. Menanggapi hal tersebut, kami mempunyai inisiatif sendiri dan dengan adanya peluang pasar bahwa pemanfaatan limbah serbuk kayu diabaikan oleh masyarakat bahkan terbuang begitu saja. Sehingga kami menginovasikan produk “Jam Tangan Berbahan Dasar Limbah Serbuk Kayu Sebagai Produk Kerajinan Ramah Lingkungan Guna Meningkatkan Ekonomi Kreatif Di desa Mendoyo” merupakan jam tangan sebagai kerajinan aksesoris.

## **METODE PELAKSANAAN**

Metode pelaksanaan program ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan:

### **1. Persiapan Bahan Baku**

Bahan baku pada pembuatan adalah Limbah Kayu Mahoni. Dalam program ini pengusul mengambil limbah kayu mahoni dari industry kayu di Desa Mendoyo Kabupaten Negara.

### **2. Persiapan Alat / Teknologi**

Untuk menunjang kegiatan usaha produk ini diperlukan perlengkapan dan peralatan usaha yang digunakan dalam proses produksi. Perlengkapan dan peralatan yang diperlukan adalah Mesin bor, Mesin penghalus, Mesin bubut, Alat ukiran, Alat Reparasi Jam.

### **3. Proses Produksi**

Proses pembuatan Jam Tangan memiliki tingkat kerumitan dan ketelitian yang tinggi, sehingga sangat membutuhkan keterampilan dan keuletan. Berikut merupakan aspek produksi :

#### **a. Pemilihan bahan baku**

Pemilihan bahan baku bertujuan untuk mendapatkan hasil yang maksimal dari produk yang akan dibuat. Bahan baku yang digunakan yaitu limbah kayu mahoni.

#### **b. Pembentukan bahan baku**

Pembentukan bahan baku diawali dengan pembuatan pola dan ukuran jam sesuai dengan ukuran atau desain yang telah dirancang sebelumnya. Dilanjutkan dengan pemotongan bagian demi bagian jam ( rantai jam, kepala jam, dan arloji jam), yang selanjutnya diampelas untuk memperbaiki tekstur dari jam ini.

#### **c. Vernis**

Pemberian vernis pada bagian rantai dan kepala jam agar tampilan dari jam tangan ini semakin menarik dan elegan.

d. Perakitan

Bagian-bagian jam yang sudah jadi kemudian dirakit dengan melakukan pemasangan pin pada rantai jam. Serta pemasangan arloji, batrai, mesin, jarum jam dan kaca, pada bagian kepala jam.

e. Pengecekan

Pengecekan dilakukan untuk menyempurnakan tampilan jam tangan, yaitu dengan mengecek apakah batrai dan mesin jam berfungsi dengan sempurna. Serta mengecek tekstur jam saat bersentuhan dengan kulit.

#### 4. Manajemen Kapasitas Produksi

Kapasitas produksi ekonomis merupakan jumlah produksi tiap masa tertentu, dipandang dari berbagai pertimbangan yang paling menguntungkan (Sutojo, 2000). Jumlah produksi adalah 9 pcs sampai minggu kedua bulan September. Kapasitas produksi merupakan kemampuan menghasilkan produk dalam suatu kegiatan, Satu jam tangan membutuhkan pengerjaan selama 10 hari tergantung kerumitan dan banyaknya operator pengerjaan. Banyaknya jam tangan dalam waktu 1 Bulan bisa mencapai 3 Jam tangan.

#### 5. Manajemen Tenaga Kerja

Manajemen Sumber Daya Manusia berperan penting karena SDM dapat menjadi sumber yang signifikan bagi keunggulan kompetitif, strategi organisasi dan dapat mempengaruhi kinerja organisasi (Robbins dan Coulter, 2010). Tenaga kerja yang melakukan kegiatan adalah seluruh Tim kegiatan, yang berjumlah 3 orang dan dipimpin oleh 1 ketua dalam seluruh aktivitas kegiatan. Pekerja secara penuh melakukan kegiatan produksi setiap hari minggu dan melakukan pemasaran pada hari kerja, baik pemasaran secara online maupun secara langsung.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pasar yang potensial tidak selalu berarti kegiatan usaha bisa memanfaatkannya, tergantung juga peran manajemen usaha untuk memanfaatkan kesempatan tersebut. Pemborosan-pemborosan keuangan selalu bisa timbul meskipun didalam rencana semuanya nampak baik. Semua ini yang menjadikan aspek manajemen menjadi penting didalam pelaksanaan kegiatan ini.

#### 1. Produk

Produk mencakup segala sesuatu yang memberikan nilai untuk memuaskan kebutuhan atau keinginan yang berpotensi memuaskan pelanggan. Produk ini merupakan pengembangan dari pengolahan limbah kayu sebagai souvenir edukasi ramah lingkungan.

Kegunaan yang dimiliki produk ini yaitu mengangkat penggunaan limbah kayu sebagai bahan baku yang menghasilkan produk ramah lingkungan serta menjadikannya souvenir untuk semua orang. Hal utama selain variasi produk adalah kemasan produk. Produk dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Jam Tangan**

## 2. Biaya Usaha

Biaya operasional adalah biaya yang berkaitan dengan kegiatan pengolahan bahan baku menjadi produk jam tangan. Biaya operasional ini terbagi atas biaya tetap, dan biaya tidak tetap. Biaya tetap merupakan biaya yang konstan, dan tidak tergantung terhadap tingkat volume produksi, sedangkan biaya tidak tetap merupakan biaya yang besarnya berubah-ubah sesuai dengan perubahan tingkat volume produksi. Dengan melakukan produksi yang lebih tinggi sehingga dapat menghasilkan keuntungan yang lebih besar (Suparyana & Sari, 2021).

## 3. Pemasaran

Promosi merupakan alat utama dalam pemasaran produk, terutama untuk sebuah produk baru. Kami menyadari bahwa produk kami ini membutuhkan masa pengenalan kepada masyarakat, oleh karena itu kami menginvestasikan anggaran yang cukup besar untuk promosi. Kelangsungan dari usaha dengan produk yang masih baru dan sedikit saingannya memerlukan promosi yang tepat dan pemasaran yang lebih gencar (Dharmendra, *dkk.*, 2019). Hal-hal yang dapat dilakukan untuk mempromosikan produk jam tangan kami yaitu:

### a) Pemberian informasi secara langsung

Pemberian informasi secara langsung dilakukan oleh para anggota tim ketika melakukan *direct selling* yakni dari mulut ke mulut. Awalnya pada kerabat dekat dan kenalan. Cara ini diharapkan dapat memberi kejelasan produk yang lebih efektif dan diharapkan konsumen akan dapat menyebarkan keunggulan produk kami kepada lebih banyak orang.

b) Melalui sarana teknologi dan informasi

Sarana teknologi dan informasi merupakan media yang efektif untuk melakukan promosi dikarenakan jangkauan penggunaannya yang luas. Kami mempromosikan produk jam tangan ini melalui: WhatsApp, Instagram dan Facebook

### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Tim Pengabdian mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para pihak yang mendukung dan terlibat dalam perencanaan, implementasi, dan evaluasi kegiatan pemberdayaan masyarakat ini, terutama kepada Banjar Tengah Desa atas membantu memfasilitas program pengabdian. Tim juga mengucapkan terima kasih kepada kelian adat banjar tengah atas dukungan dan dampingannya. Program ini dapat berjalan dengan baik tentunya atas kerjasama yang baik dengan UP2K PKK Desa Mendoyo sebagai mitra kegiatan, beserta para Kader UP2K yang dengan sangat antusias mengikuti semua kegiatan. Tim juga mengucapkan terima kasih atas dukungan Kepala Desa Mendoyo dan tim Penggerak PKK Desa mendoyo yang terlibat langsung dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini

### **KESIMPULAN**

Usaha produksi jam tangan ini merupakan usaha pengolahan limbah kayu yang sudah tidak digunakan lagi yg menimbulkan masalah bagi lingkungan dan kesehatan. Usaha ini merupakan peluang bisnis yang baik karena produk yang dihasilkan masih baru dan sedikit saingannya di Desa Mendoyo. Sehingga perlu disarankan untuk kelangsungan dari usaha ini memerlukan promosi yang tepat dan pemasaran yang lebih gencar. Serta perlu adanya diversifikasi produk agar lebih diterima oleh konsumen. Hambatan dalam menjalankan usaha kerajinan jam tangan ini adalah kendala dalam pemasaran yang belum menyentuh secara maksimal target pasar yang ingin dicapai. Hal ini terjadi karena usaha baru dirintis sehingga konsumen belum mengenal produk ini dengan baik

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Dharmendra, I. B. P. S., Suparyana, P. K., Nalayani, N. M. D., Safitri, A., & Putri, M. E. (2019). Kegiatan Wirausaha Mahasiswa Dengan Memanfaatkan Limbah Pertanian Sebagai Produk Hiasan Eksfresho (Pengharum Ruang Beraroma Kopi). *dwijenAGRO*, 9(2), 60-66. <https://doi.org/10.46650/dwijenagro.9.2.746.60-66>
- Maulana, L. F., Imami Ghozali, H., Fikri, M. H., Agustina, E. I., & Ali, M. (2020). Pemanfaatan Limbah Serbuk Kayu Didesa Ranjok Kecamatan Gunung Sari Kabupaten Lombok Barat Menjadi Biomass Pellet Sebagai Sumber Energi Terbarukan. *Jurnal PEPADU*, 1(1), 133–138. <https://doi.org/10.29303/jurnalpepadu.v1i1.87>

- Robbins, S. P., Coulter, M. 2010. Manajemen edisi kesepuluh. Erlangga. Jakarta
- Suparyana, P. K., & Sari, N. M. W. (2021). Analisa Keuntungan Budidaya Stroberi Berbasis Organik Di Desa Sembalun Lawang. *dwijenAGRO*, 11(1), 51-56. <http://103.207.99.162/index.php/dwijenagro/article/view/1091>
- Suparyana, P. K., Dananjaya, I. G. A. N., Yuniti, I. G. A. D., & Setiawan, I. M. D. (2020). Sosialisasi Entrepreneurship Dalam Peningkatan Ekonomi bagi Pengurus PKK di Kota Tabanan Selama Pandemi Covid-19. *ALAMTANA: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 1(3), 70-77. <https://doi.org/10.51673/jaltn.v1i3.448>
- Sutarman, I. W. (2016). Pemanfaatan Limbah Industri Pengolahan Kayu di Kota Denpasar (Studi Kasus pada CV Aditya). *Jurnal PASTI*, 10(1), 15–22. <https://publikasi.mercubuana.ac.id/index.php/pasti/article/view/668>
- Sutojo, S. 2000. Studi Kelayakan Proyek, Konsep, Teknik, Dan Kasus. Damar Mulia Pustaka. Jakarta
- Tjiptono, F., Diana, A. 2016. Pemasaran Esensi & Aplikasi. Andi. Yogyakarta