

## ANALISIS NILAI TAMBAH PENGELOLAAN LIMBAH PRODUKSI MEUBEL KAYU SEBAGAI PRODUK INOVATIF DI TIMIKA PAPUA

**Muhammad Ihwan**

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE) Jembatan Bulan Timika, Indonesia  
[mhmmdwann123@gmail.com](mailto:mhmmdwann123@gmail.com)

**Muh. Sabir \*<sup>1</sup>**

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE) Jembatan Bulan Timika, Indonesia  
[muhsabir891@gmail.com](mailto:muhsabir891@gmail.com)

### **Abstract**

*This research aims to determine the added value of managing wooden furniture production waste as an innovative product in the city of Timika. The research method used is the descriptive research method, namely a method for examining the status of a group of people, an object, a set of conditions, a system of thought or a class of events in the present. In this research, the data collection methods used were the interview method, observation method, and documentation method. To determine the existence of a positive influence, the analytical instrument used in the research is analysis of the cost of production. The results of this research show that the cost of production for miniature bonsai is Rp. 35,490/unit and added value of Rp. 1,597,050, while the cost of production for briquettes is Rp. 9,793/kg and added value of Rp. 145,500.*

**Keywords:** Management, Wood dust waste, Miniature Bonsai, Briquettes.

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai tambah dari pengelolaan limbah produksi meubel kayu sebagai produk inovatif di kota Timika. Metode Penelitian yang digunakan metode penelitian Deskriptif yaitu suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode wawancara, metode observasi, dan metode dokumentasi. Untuk mengetahui adanya pengaruh positif, maka instrumen analisis yang digunakan dalam penelitian adalah analisis harga pokok produksi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa harga pokok produksi pada miniature bonsai Rp. 35.490/unit dan nilai tambah sebesar Rp. 1.597.050, sedangkan harga pokok produksi pada briket Rp. 9.793/kg dan nilai tambah sebesar Rp. 145.500.

**Kata Kunci :** Pengelolaan, Limbah serbuk kayu, Miniature Bonsai, Briket.

### **PENDAHULUAN**

Limbah adalah limbah yang muncul dalam proses produksi, baik di industri maupun di rumah tangga. Limbah lebih dipahami sebagai sampah yang keberadaannya seringkali tidak diinginkan dan merugikan lingkungan, karena limbah dianggap tidak memiliki nilai ekonomis.

Limbah industri adalah sisa atau buangan yang berawal dari hasil suatu aktivitas industri . Pada akhirnya, Limbah industri akan terbuang sia-sia dari hasil produksi sebuah industri. Limbah ini

---

<sup>1</sup> Korespondensi Penulis

memiliki jenis yang berbeda, tergantung pada barang yang di hasilkan seperti industri yang bergerak dalam bidang perkayuan.

Perusahaan penanganan kayu pada dasarnya dibagi menjadi sektor hulu dan hilir. Industri sebenarnya adalah industri yang secara khusus mengolah bahan mentah menjadi produk setengah jadi. Industri hilir adalah industri yang mengolah barang setengah jadi menjadi barang jadi sehingga barang yang dihasilkan dapat langsung dipakai atau dinikmati oleh konsumen.

Industri hilir yang kini marak dan berkembang di masyarakat yakni industri pertukangan. Produk-produk kayu yang dihasilkan dari industri ini seperti kusen, pintu, kursi, jendela, meja dan lain-lain. Kebutuhan bahan mentah untuk usaha pertukangan sangat besar, hal ini dikarenakan untuk menghasilkan produk-produk tersebut membutuhkan bahan kayu dengan diameter yang besar dan juga volume yang lebih banyak dibandingkan dengan barang-barang kerajinan tangan dan furniture. Dalam kegiatan produksi untuk menghasilkan beragam produk tentunya tidak seluruh bahan kayu dapat digunakan, artinya bahan baku terdapat sisa-sisa bahan yang terbuang yakni bahan dalam bentuk serbuk kayu.

Dilain sisi karena perkembangan zaman, limbah adalah salah satu hal yang bisa menjadi masalah jika tidak ditangani dengan benar. kayu dan jenis yang telah diambil manfaat utamanya merupakan contoh limbah yang membutuhkan pengelolaan yang tepat. Selain itu, kekayaan limbah kayu yang tidak dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar merupakan salah satu variabel pendukung untuk berekspresi dalam pembuatan karya seni.

Limbah kayu seringkali dibiarkan begitu saja menumpuk dan berserakan, padahal limbah kayu masih memiliki nilai ekonomis yang dapat dimanfaatkan. Limbah kayu menimbulkan masalah penanganan yang telah diabaikan membusuk, ditumpuk atau di bakar, yang semuanya berdampak buruk terhadap iklim sehingga penanggulangannya harus dipikirkan. Salah satu cara yang bisa ditempuh adalah dengan memanfaatkannya menjadi produk inovatif yang bernilai tambah sehingga hasilnya mudah menyebar ke masyarakat luas.

Seiring berkembangnya pembangunan di Kabupaten Mimika maka kebutuhan akan bahan-bahan bangunan seperti kusen, pintu, meja, kursi, jendela, semakin meningkat oleh karena itu setiap industri pengelolaan kayu harus mampu menyediakan permintaan dari konsumen, Tabel 1.1 ini memperlihatkan observasi peneliti terhadap usaha meubel dan status limbah yang ada di kota Timika.

**Table 1.1**  
**Usaha Meubel Di Kota Timika**

| NO | NAMA MEUBEL           | ALAMAT          | JUMLAH LIMBAH SEBUK KAYU |           |
|----|-----------------------|-----------------|--------------------------|-----------|
|    |                       |                 | PERHARI                  | PERTAHUN  |
| 1  | ANEKA MEUBEL JEPARA   | JL. IRIGASI     | 35 KG                    | 12.775 KG |
| 2  | MEUBEL JEPARA ANUGRAH | JL. PETROSI     | 40 KG                    | 14.600 KG |
| 3  | MEUBEL DIVA           | JL. CENDRAWASIH | 20 KG                    | 7.300 KG  |
| 4  | MEUBEL IRJAM PUTRA    | JL. CENDRAWASIH | 25 KG                    | 9.125 KG  |

|        |                    |                |       |           |
|--------|--------------------|----------------|-------|-----------|
| 5      | SURABAYA MEUBEL    | JL. LEO MAMIRI | 30 KG | 10.950 KG |
| 6      | MEUBEL PURNAMA     | JL. NAWARIPI   | 20 KG | 7.300 KG  |
| 7      | MEUBEL AFDAL       | JL. NAWARIPI   | 15 KG | 5.475 KG  |
| 8      | MEUBEL KHAIRIL     | JL. NAWARIPI   | 30 KG | 10.950 KG |
| 9      | MEUBEL PUTRA MAROS | JL. HASANUDIN  | 20 KG | 7.300 KG  |
| 10     | MEUBEL CITRA MAROS | JL. SEMPAN     | 25 KG | 9.125 KG  |
| JUMLAH |                    |                |       | 94.900 KG |

*Sumber: Data diolah 2023*

Berdasarkan uraian tabel diatas, tanpa disadari industri ini menghasilkan limbah serbuk kayu yang cukup banyak, Dari hasil jumlah limbah serbuk pada 10 mebel sebanyak 94.900 kg pertahun. Maka rata-rata jumlah limbah pertahun pada 10 mebel di Timika ialah 9.490 kg pertahun.

Hal ini mendorong peneliti untuk mencari alternatif pemanfaatan limbah untuk mendorong kewirausahaan masyarakat. Memanfaatkan limbah serbuk kayu untuk produk inovatif seperti kerajinan tangan dan bahan bakar(Miniature Bonsai dan Briket).

Menurut (Kusmadi & Supriyanto, 2019:53) Tahapan proses pengelolaan limbah kayu.

**Gambar 1.1: Hasil Bubutan Kayu Limbah**



*Sumber: (Kusmadi & Supriyanto, 2019:53-55)*

**Gambar 1.2: Hasil Bubutan Kayu Limbah Dan Sketsa Hiasan**



*Sumber: (Kusmadi & Supriyanto, 2019:53-55)*

**Gambar 1.3: Membuat Sketsa Dekoratif Dari Hasil Bubut Kayu**



*Sumber:(Kusmadi & Supriyanto, 2019:53-55)*

**Gambar 1.4: Hasil Sketsa Bubutan Kayu**



*Sumber:(Kusmadi & Supriyanto, 2019:53-55)*

**Gambar 1.5: Finishing Karya Dan Hasil Karya Dari Limbah Kayu**



*Sumber: (Kusmadi & Supriyanto, 2019:53-55)*

Menurut (Kusmadi & Supriyanto, 2019:66) Karya-karya kreatif dan inovatif diciptakan yang menawarkan solusi untuk menghasilkan nilai tambah pengolahan limbah kayu. Mendorong sikap kreatif untuk meningkatkan kompetensi dalam berbagai bidang karya Seni sebagai profesi membutuhkan tingkat kesadaran yang sangat tinggi. Sehingga penelitian terapan dapat menghasilkan produk yang paling kreatif dan inovatif, mampu mencerminkan keunikan kreasi melalui bentuk-bentuk yang dirancang melalui inovasi. Kreativitas seni harus didorong untuk menciptakan karya-karya inovatif untuk mengembangkan bidang kreatif. Semua potensi sosial harus dimanfaatkan secara optimal, termasuk kayu dari limbah industri pengolahan kayu untuk meningkatkan penciptaan nilai. Eksploitasi hasil teknologi diperlukan untuk menciptakan karya inovatif.

Berdasarkan fenomena yang ada di Timika papua dan hasil Penelitian terdahulu diatas, Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengambil judul **“Analisis Nilai Tambah Pengelolaan Limbah Produksi Meubel Kayu Sebagai Produk Inovatif Di Timika Papua.”**

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yaitu suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Metode penelitian deskriptif ini digunakan untuk mengetahui nilai tambah pengelolaan limbah produksi meubel kayu sebagai produk inovatif di Timika papua.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Analisis Data**

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada beberapa meubel di Timika bahwa sampai saat ini belum ada pengelolaan lebih lanjut terkait limbah yang dihasilkan dalam produksi kayu. Sementara limbah merupakan barang sisa yang terbuang setelah proses aktivitas yang dilakukan dan menjadi salah satu masalah lingkungan yang meresahkan masyarakat dimana sangat mengganggu kenyamanan masyarakat sekitar dan lingkungan. Dari hasil produksi kayu tersebut dari pada dibuang atau dibakar begitu saja, bahwa limbah yang dihasilkan ternyata dapat dijadikan sebagai produk kerajinan tangan seperti miniature bonsai dan briket dari serbuk kayu yang telah melalui proses pengolahan sehingga dapat menjadi produk yang bernilai ekonomis. Oleh karena itu peneliti

menggunakan analisis harga pokok produksi untuk menghitung nilai tambah pada produk miniature bonsai dan briket sebagai berikut:

### Rincian Biaya Yang Dikeluarkan Untuk Produk Miniature Bonsai

Dalam membuat produk miniature bonsai mengeluarkan biaya-biaya yang dirincikan pada tabel 5.1 yaitu serbuk kayu 3 kg, lem fox 150gr, spons busa 5x10cm, pewarna makanan 30ml. Dari bahan-bahan yang sudah disebutkan untuk produk miniature bonsai maka berikut rincian harga dari produk tersebut yaitu sebagai berikut:

Tabel 5.1  
Rincian biaya-biaya yang dikeluarkan untuk produk Miniature Bonsai

| No                                    | Bahan                 | Harga Satuan        | Jumlah  | Total Harga      |
|---------------------------------------|-----------------------|---------------------|---------|------------------|
| 1                                     | Serbuk kayu 50kg      | Rp 20.000/50kg      | 3kg     | Rp 1.200         |
| 2                                     | Lem fox 400gram       | Rp 25.000/400gram   | 150gram | Rp 9.375         |
| 3                                     | Spons busa 200x120 cm | Rp 51.480/200x120cm | 5x10cm  | Rp 2.415         |
| 4                                     | Pewarna makanan 30ml  | Rp 10.000/30ml      | 30ml    | Rp 10.000        |
| <b>Total Biaya Produksi Perproduk</b> |                       |                     |         | <b>Rp 22.990</b> |

Data diolah tahun 2023

Tabel 5.1 merupakan rincian biaya per produk yang dikeluarkan dalam pembuatan produk miniature bonsai. Berdasarkan tabel 5.1 tersebut total biaya produksi miniature bonsai sebesar Rp 22.990 diperoleh dari penjumlahan keseluruhan biaya yang dikeluarkan dalam pembuatan per produk miniature bonsai.

Asumsi produksi miniature bonsai = 50kg/minggu dalam 1 bulan kerja = 200kg

Dalam pembuatan 3kg serbuk kayu menghasilkan 1 miniature bonsai x 50kg = 17 miniature bonsai

Biaya Bahan Baku = Rp 22.990

Biaya Tenaga Kerja = Rp 2.500.000 : 200kg = Rp 12.500

Biaya Listrik Rp 250.000 : 26 hari : 50kg = 0.19

Serbuk Kayu = 50kg x 3 = 150

### Klasifikasi Biaya Untuk Produk Miniature Bonsai

Klasifikasi biaya untuk produk miniature bonsai dimana biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, biaya overhead pabrik diakumulasikan untuk menghitung harga pokok produksi produk briket pada tabel 5.2 dibawah ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 5.2  
Klasifikasi Biaya Produk Miniature Bonsai

|  |
|--|
| Biaya Bahan Baku (BBB) = Rp 22.990 /Produk               |
| Biaya Tenaga Kerja (BTK) = 1 orang x 15.000 = Rp 12.500  |
| Biaya Overhead Pabrik (BOP) = Biaya Listrik = Rp 0,19    |
| HPP = BBB + BTK + BOP                                    |
| = Rp 22.990 + Rp 12.500 + Rp 0,19                        |
| = Rp 35.490/Produk                                       |
| HPP Per Unit = Rp 35.490 : 1 unit = Rp 35.490            |
| = Rp 35.490 x 150 = Rp 5.323.500                         |
| Harga Jual = Rp 46.137/buah x 150 = Rp 6.920.550         |
| Nilai tambah = Rp 6.920.550 – Rp 5.323.500= Rp 1.597.050 |

*Data diolah tahun 2023*

Berdasarkan Tabel 5.2 klasifikasi biaya yang dikeluarkan untuk produk miniature bonsai yaitu mengeluarkan biaya bahan baku sebesar Rp 22.990/Produk, sedangkan biaya tenaga kerja sebesar Rp 12.500 perhari dan biaya overhead pabrik sebesar Rp 0,19. Harga pokok produksi Rp 35.490/Produk. Sedangkan harga pokok produksi per unit sebesar Rp 35.490. Maka harga jual miniature bonsai yaitu sebesar Rp 46.137/buah x 150 sebesar Rp 6.920.550 oleh karena itu nilai tambah yang dihasilkan produk miniature bonsai sebesar Rp 1.597.050/50kg sedangkan limbah serbuk kayu yang belum diolah dijual Rp 20.000/50kg.

#### **Rincian Biaya Yang Dikeluarkan Untuk Produk Briket**

Dalam membuat produk briket mengeluarkan biaya-biaya yang dirincikan pada tabel 5.1 yaitu tepung tapioka 100 gr, air galon 1 liter, minyak tanah 500ml, ampas sagu 1 kg, dan pipa paralon 5cm. Dari bahan-bahan yang sudah disebutkan untuk produk briket maka berikut rincian harga dari produk tersebut yaitu sebagai berikut:

Tabel 5.3  
Rincian biaya-biaya yang dikeluarkan untuk produk Briket

| No | Bahan            | Harga Satuan | Jumlah | Total Harga |
|----|------------------|--------------|--------|-------------|
| 1  | Serbuk kayu 50kg | Rp 20.000    | 1kg    | Rp 400      |

|   |                                |            |         |                 |
|---|--------------------------------|------------|---------|-----------------|
| <b>2</b>                                  | Tepung Tapioka<br>350gram      | Rp 7000    | 100gram | Rp 2.000        |
| <b>3</b>                                  | Minyak Tanah 1000<br>ml        | Rp 5.000/L | 500 ml  | Rp 2.500        |
| <b>4</b>                                  | Air 19 L                       | Rp 8.000   | 1 Liter | Rp 421          |
| <b>5</b>                                  | Pipa Paralon 1inch<br>X 400 cm | Rp 50.000  | 5 cm    | Rp 625          |
| <b>Total Biaya Produksi /Kg (30 Unit)</b> |                                |            |         | <b>Rp 5.946</b> |

*Data diolah tahun 2023*

Tabel 5.3 merupakan rincian biaya per kilogram yang dikeluarkan dalam pembuatan produk briket. Berdasarkan tabel 5.3 tersebut total biaya produksi briket sebesar Rp 5.946 diperoleh dari penjumlahan keseluruhan biaya yang dikeluarkan dalam pembuatan per kilogram briket.

Asumsi produksi briket = 25kg/hari dalam 26 hari kerja = 650kg

Pembuatan 1kg serbuk kayu menghasilkan 30 briket x 25kg = 750

Biaya Bahan Baku = Rp 5.946

Biaya Tenaga Kerja = Rp 2.500.000 : 650kg = Rp 3.847

Biaya Listrik = Rp 105.000 : 26 hari : 25kg = Rp 0,16

Ampas Sagu = 50kg x 30 briket = 1.500

#### **Klasifikasi Biaya Untuk Produk Briket**

Klasifikasi biaya untuk produk briket dimana biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, biaya overhead pabrik diakumulasikan untuk menghitung harga pokok produksi produk briket pada tabel 5.4 dibawah ini yaitu sebagai berikut:

**Tabel 5.4**  
**Klasifikasi Biaya Produk Briket**

|   |
|---|
| Biaya Bahan Baku (BBB) = Rp 5.946/kg                    |
| Biaya Tenaga Kerja (BTK) = 1 orang x Rp 3.847= Rp 3.847 |
| Biaya Overhead Pabrik (BOP) = Biaya Listrik = Rp 0,16   |
| HPP = BBB + BTK + BOP                                   |
| = Rp Rp 5.946+ Rp 3.847+ Rp 0,16                        |
| = Rp 9.793/kg   |
| HPP Per Unit = Rp 9.793: 30 unit = Rp 327               |
| = Rp 327 x 1.500 = Rp 490.500                           |
| Harga Jual = Rp 424/buah x 1.500= Rp 636.000            |
| Nilai tambah = Rp 636.000 – Rp 490.500 = Rp 145.500     |



*Data diolah tahun 2023*

Berdasarkan Tabel 5.4 klasifikasi biaya yang dikeluarkan untuk produk briket yaitu mengeluarkan biaya bahan baku sebesar Rp 5.946/kg, sedangkan biaya tenaga kerja sebesar Rp 3.847 perhari dan biaya overhead pabrik sebesar Rp 0,16. Harga pokok produksi Rp 5.946/kg. Sedangkan harga pokok produksi per unit sebesar Rp 9.793/kg, Sedangkan harga pokok produksi per unit sebesar Rp 490.500. Maka harga jual briket yaitu sebesar Rp 424/buah x 1.500 sebesar Rp 636.000 oleh karena itu nilai tambah yang dihasilkan produk briket sebesar Rp 145.500/50kg sedangkan limbah serbuk kayu yang belum diolah dijual Rp 20.000/50kg.

### **Pembahasan Hasil Analisis**

Berdasarkan hasil analisis diatas untuk menghitung masing-masing klasifikasi biaya untuk produk miniature bonsai dan briket menggunakan analisis harga pokok produksi yang dimana menurut Purwanto & Watini, (2020:249) Harga pokok produksi merupakan kumpulan dari biaya-biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh dan mengolah bahan baku sampai menjadi barang jadi. Menurut Mulyadi (Purwanto & Watini, 2020:249), Harga pokok produksi merupakan pengorbanan sumber ekonomi yang diukur dalam satuan uang yang telah terjadi atau kemungkinan terjadi untuk memperoleh penghasilan. Menurut Hansen dan mowen (Purwanto & Watini, 2020:249) Harga pokok produksi adalah mewakili jumlah barang yang diselesaikan pada periode tertentu.

Berdasarkan hasil analisis diatas maka potensi nilai tambah yang dihasilkan dari perhitungan harga pokok produksi dari kedua produk tersebut yaitu miniature bonsai dan briket dimana miniature bonsai memiliki nilai tambah yang cukup tinggi yaitu sebesar Rp 1.597.050/50kg sedangkan briket memiliki nilai tambah sebesar Rp 145.500/50kg. Dari hasil kedua perhitungan produk tersebut miniature bonsai dan briket memiliki nilai tambah yang cukup menjanjikan dalam usaha meubel di Timika karena menghasilkan keuntungan yang cukup tinggi.

Dari hasil perhitungan harga pokok produksi keduanya memiliki nilai tambah yang baik untuk usaha meubel di Timika dalam mengelola limbah hasil produksi kayu agar bernilai ekonomis, selain itu juga karena biaya yang dikeluarkan dalam pembuatan kedua produk tidak begitu besar dan usaha meubel di Timika setiap selesai memproduksi kayu limbah yang dihasilkan cukup banyak tetapi tidak mengalami proses pengolahan lebih lanjut padahal dari hasil limbah tersebut dapat dijadikan sebagai produk miniature bonsai dan briket yang memiliki nilai tambah bagi usaha meubel di Timika.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah bahwa dari hasil pemanfaatan atau pengelolaan limbah serbuk kayu menjadi produk inovatif dapat menghasilkan nilai tambah yang cukup menjanjikan, contohnya: Nilai tambah yang dihasilkan pengelolaan serbuk kayu menjadi miniature bonsai adalah Rp 1.597.050/50kg dan Nilai tambah serbuk kayu untuk briket adalah Rp 145.500/50kg.

## Saran

Dari hasil penelitian maka adapun saran yang dapat diberikan oleh peneliti antara lain:

- a. Sebaiknya para pelaku mebel di Timika mengelola lebih lanjut limbah serbuk kayu yang dihasilkan dari kegiatan produksi menjadi produk miniature bonsai dan briket yang bernilai ekonomis.
- b. Dalam pengolahan atau pembuatan miniature bonsai dan briket tidak mengeluarkan biaya yang cukup besar dan memberikan potensi nilai tambah bagi usaha meubel di Timika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ghaisani Fildzah. (2018). STUDI PERBANDINGAN TENTANG PROSPEK TANAMAN BONSAI CEMARA SARGENTII, KEMUNING SUPERMICRO, BOUGAINVILLE, DAN SERISSA FOETIDA [UNIVERSITAS BRAWIJAYA]. In *skripsi sarjana fakultas pertanian malang* (Vol. 53, Issue 1).  
<http://www.tfd.org.tw/opencms/english/about/background.html>  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001>  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055>  
<https://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006>  
<https://doi.org/10.1016/j.matlet.2019.04.024>
- Gusniansyah, A. (2022). *PRODUKSI SAMPAH JADI BERLIAN PRODUK BRISYU (BRIKET SERBUK KAYU) DARI PERSPEKTIF EKONOMI ISLAM* [UIN FATMAWATI SUKARNO BENGKULU].  
[http://repository.iainbengkulu.ac.id/9957/1/ALDI\\_GUSNIANSYAH\\_1811130156\\_EKONOMI\\_SYARIAH.pdf](http://repository.iainbengkulu.ac.id/9957/1/ALDI_GUSNIANSYAH_1811130156_EKONOMI_SYARIAH.pdf)
- Hermita, R. (2016). Pengolahan Limbah Serbuk Kayu Menjadi Bahan Mebel. *PROPORSI : Jurnal Desain, Multimedia Dan Industri Kreatif*, 2(1), 01–12.  
<https://doi.org/10.22303/proporsi.2.1.2016.01-12>
- Ismuyanto Bambang, & Hidayati Dwi Saptati Nur, J. (2017). *Teknik pengolahan limbah padat* (2017th ed.). UB PRESS.  
[https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=jLNVdWAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA78&dq=Teknik+pengolahan+limbah+padat,+UB+PRESS,+Malang,+2017.&ots=cYzmiZcprJ&sig=9BUmuPurd\\_4OYzKDC5sP\\_g-nhzw&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Teknik%20pengolahan%20limbah%20padat%20UB%20PRESS%20Malan](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=jLNVdWAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA78&dq=Teknik+pengolahan+limbah+padat,+UB+PRESS,+Malang,+2017.&ots=cYzmiZcprJ&sig=9BUmuPurd_4OYzKDC5sP_g-nhzw&redir_esc=y#v=onepage&q=Teknik%20pengolahan%20limbah%20padat%20UB%20PRESS%20Malan)
- Kusmadi, & Supriyanto, A. (2019). *Laporan penelitian Surakarta* [INSTITUT SENI INDONESIA (ISI) SURAKARTA]. <http://repository.isi-ska.ac.id/4066/>
- Mukaromah, dewi irfaul. (2016). Pengolahan Limbah Industri Kayu Kelapa (Cocos nucifera) Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Souvenir Pernikahan [UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG]. In *skripsi Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Tata Kecantikan*.  
<http://lib.unnes.ac.id/28386/>
- Pratiwi Nur Asti. (2021). ANALISIS POTENSI PEMANFAATAN LIMBAH BERDASARKAN JENIS DAN UKURAN LIMBAH DI PT. MARUKI INTERNASIONAL INDONESIA [UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR MAKASSAR]. In *Skripsi Sarjana, Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar* (Vol. 26, Issue 2).  
<http://www.ufrgs.br/actavet/31-1/artigo552.pdf>
- Purwanto Eko, & Watini, S. S. (2020). Analisis Harga Pokok Produksi Menggunakan Metode Full Costing Dalam Penetapan Harga Jual. *Journal of Applied Managerial Accounting*, 4(2), 248–253. <https://doi.org/10.30871/jama.v4i2.2402>
- Rahmadani Tri. (2021). Analisis Nilai Tambah Limbah Padat Ternak Sapi Dalam Usaha Kelompok Pupuk Kompos Di Desa Dataran Kempas [UNIVERSITAS JAMBI]. In *Skripsi Sarjana, Fakultas Peternakan Universitas Jambi* (Vol. 26, Issue 2). <http://www.ufrgs.br/actavet/31-1/artigo552.pdf>
- Riyanti benedicta prihatin dwi. (2019). *Kreativitas dan inovasi di tempat kerja* (N. P. A. Sihotang Kasdin (ed.)). Penerbit Unika Atma Jaya.

[https://books.google.com/books/about/Kreativitas\\_dan\\_Inovasi\\_di\\_Tempat\\_Kerja.html?id=ByagDwAAQBAJ](https://books.google.com/books/about/Kreativitas_dan_Inovasi_di_Tempat_Kerja.html?id=ByagDwAAQBAJ)  
Sarwani. (2022). *Manajemen Teknologi*. Cipta Media Nusantara (Cmn).  
[https://books.google.com/books/about/MANAJEMEN\\_TEKNOLOGI.html?id=rZ51EAAAQBAJ](https://books.google.com/books/about/MANAJEMEN_TEKNOLOGI.html?id=rZ51EAAAQBAJ)  
Susanto Andi Parnyoto. (2017). *Pemanfaatan Limbah Kayu Dalam Berkarya Seni Kaligrafi Pada Siswa Kelas Xi a Sma Negeri 1 Woja Kabupaten Dompu* [UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR 2017]. [https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/897-Full\\_Text.pdf](https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/897-Full_Text.pdf)