

PEMANFAATAN LIMBAH POTONGAN KAYU DI MASYARAKAT UNTUK MEMBUAT LAMPU HIAS MENGGUNAKAN KONSEP STEAM

Meita Nur Ayuni

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Purworejo

e-mail: meitanurayuni11@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan lampu hias dengan memanfaatkan potongan limbah kayu yang sudah tidak terpakai menggunakan konsep STEAM. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model ADDIE yaitu analysis, design, development, implementation, dan evaluation. Penelitian ini di buat untuk memanfaatkan limbah kayu di lingkungan masyarakat khususnya desa Ayamalas, kecamatan Kroya. Pengumpulan data menggunakan teknik observasi dan wawancara. Hasil penelitian ini berupa : 1) Lampu Hias Yang terbuat dari limbah potongan kayu di masyarakat dibuat dengan menggunakan konsep STEAM. 2) Kelayakan lampu hias dari pemanfaatan limbah potongan kayu di masyarakat dengan menggunakan konsep STEAM. Penilaian produk dari angket respon mendapatkan rata-rata presentase 92,0% kriteria ide, presentase 95,0% kriteria kebermanfaat, presentase 93% kriteria kreatif, dan presentse 93% kriteria tampilan. Hasil penilaian respon produk lampu hias menggunakan konsep STEAM dinyatakan layak digunakan.

Kata Kunci: Limbah, Potongan Kayu, Lampu Hias

UTILIZATION OF WOOD CUT WASTE IN THE COMMUNITY TO MAKE DECORATIVE LAMP USING THE STEAM CONCEPT

Abstract: This research aims to produce decorative lamps by utilizing unused pieces of wood waste using the STEAM concept. The type of research used is *Research and Development* (R&D) using the ADDIE model, namely analysis, design, development, implementation and evaluation. This research was conducted to utilize wood waste in the community, especially Kroya sub-district, Ayamalas village. Data collection uses observation and interview techniques. The results of this research are: 1) Decorative lamps made from wood waste in the community are made using the STEAM concept. 2) Feasibility of decorative lamps from the use of wood scrap waste in the community using the STEAM concept. Product assessment from the response questionnaire obtained an average percentage of 95.0% for idea criteria, 96.0% for usefulness criteria, 94,0% for creative criteria, and 94,0% for appearance criteria. The results of the response assessment for decorative lighting products using the STEAM concept were declared suitable for use.

Keywords: Waste, Wood Pieces, Decorative Lamps

PENDAHULUAN

Limbah merupakan zat sisa hasil produksi yang dihasilkan oleh industri atau rumah tangga manusia. Suatu Limbah harus dikelola dan dibuang dengan cara yang benar agar tidak menimbulkan pencemaran pada lingkungan sekitar. Apabila pengelolaan limbah yang dilakukan belum benar, limbah dapat menyebabkan penyakit, cacat janin, kematian, dan pemutusan mata rantai kehidupan suatu organisme. Menurut Karmana (2007), limbah didefinisikan sebagai bentuk sisa produksi atau sampah dari suatu proses kegiatan atau aktivitas manusia yang bisa menjadi bahan polutan di suatu lingkungan. Susilowarno (2007)

juga menyampaikan pendapatnya bahwa limbah merupakan zat sisa atau hasil sampingan dari kegiatan programisasi manusia dalam upaya memenuhi kebutuhan hidup dan limbah yang dibuang tanpa adanya pengolahan terlebih dahulu akan menimbulkan polusi atau merusak lingkungan.

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).

Limbah kayu merupakan salah satu limbah yang cukup banyak di jumpai, di sekitar lingkungan masyarakat desa ayamalas, kecamatan kroya khususnya. Potensi limbah kayu ini sangat di sayangkan apabila tidak digunakan secara optimal. Pada umumnya masyarakat memanfaatkan limbah kayu hanya sebatas sebagai bahan baku bakar dalam mengolah makanan atau bahkan hanya dibakar begitu saja yang bisa jadi berakibat pencemaran lingkungan. Pada saat ini, industri kayu belum memikirkan secara serius mengenai penanganan limbah potongan kayu yang semakin melimpah jumlahnya. terlebih pada industri pengolahan kayu berskala kecil. Hubeis (2001) menyatakan bahwa kendala yang dihadapi dalam pengelolaan limbah kayu adalah lemahnya kewirausahaan dan manajerial keterbatasan keuangan, ketidakmampuan aspek pasar, keterbatasan produksi dan teknologi, ketidakmampuan informasi tidak didukung oleh kebijakan dan regulasi yang memadai, serta kurangnya dukungan dari lembaga keuangan.

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. Hambatannya adalah kualitas dan pengetahuan yang masih minim.

Permasalahan yang ada di masyarakat desa Ayamalas, kecamatan Kroya adalah banyaknya limbah kayu yang sudah tidak digunakan sisa dari produksi pembuatan kusen pintu, jendela, dan desain interior lainnya. Limbah kayu sering kali hanya dibiarkan tertumpuk, dan berserakan, padahal limbah kayu tersebut masih mempunyai nilai ekonomis yang dapat dimanfaatkan lagi. Limbah kayu dapat menimbulkan masalah bila penanganannya tidak di perhatikan, biasanya dibiarkan membusuk, ditumpuk dan di bakar yang semuanya dapat berdampak negatif terhadap lingkungan, sehingga penanggulangannya perlu dipikirkan. Salah satu jalan yang dapat ditempuh adalah memanfaatkannya menjadi produk yang bernilai tambah dengan penanganan yang kreatif sehingga hasilnya mudah disosialisasikan dan bermanfaat kepada masyarakat. Dengan pengolahan dan penanganan yang kreatif sisa limbah kayu yang kadang hanya terbuang sia – sia. Peneliti berkeinginan mengolah sisa limbah kayu tersebut sehingga nilai guna dan ekonomisnya meningkat sekaligus menjadi hasil karya yang sangat baik.

Pemanfaatan limbah tidak terlepas dari kebutuhan manusia akan produk desain. Menurut Sinulingga (2008), akibat perkembangan pendidikan dan peningkatan intensitas interaksi sosial/ budaya antar individu dan antar kelompok masyarakat menuntut adanya perubahan-perubahan produk baru. Dari berbagai bentuk baru manusia akan merasa terpuaskan. Bentuk dapat dihasilkan dari kreatifitas. Menurut Munandar (1985), kreativitas

adalah kemampuan untuk membuat kombinasi baru, berdasarkan data, informasi atau unsur-unsur yang ada.

Kreativitas merupakan kualitas suatu produk atau respons yang dinilai kreatif oleh pengamat yang ahli, tegas Amabile dalam Dedi Supriadi (1994) Definisi ini sering digunakan dalam bidang keilmuan dan kesenian, baik yang menyangkut produk, orang, proses maupun lingkungan tempat orang-orang kreatif mengembangkan kreativitasnya. Ditambahkan Amabile sesuatu produk dinilai kreatif apabila: produk tersebut bersifat baru, unik, berguna, benar, atau bernilai dilihat dari segi kebutuhan tertentu, b) lebih bersifat heuristik, yaitu menampilkan metode yang masih belum pernah atau jarang dilakukan oleh orang lain sebelumnya. Hasil dari kreatifitas menghasilkan desain/gambar kerja. Gambar kerja menggambarkan produk yang akan dirancang, dan rancangan menuntut ukuran dari kayu potongan. Kemampuan kreatifitas diharapkan mampu untuk membuat kombinasi baru, ketepatan, dan mengelaborasi suatu gagasan Munandar (1992).

STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) STEAM adalah konsep yang mengintegrasikan ilmu pengetahuan, teknologi, inovasi, dan kreativitas untuk mencapai solusi yang lebih efektif dan efisien. Dalam konteks pemanfaatan limbah galon bekas, STEAM dapat membantu dalam mengembangkan teknologi yang lebih inovatif dan efektif dalam mengolah limbah menjadi bahan yang berguna (Senja,2020).

Potensi sisa limbah kayu yang banyak dan hanya sebagian saja yang dimanfaatkan secara maksimal. Besarnya limbah yang dihasilkan oleh produksi kayu, jika dibiarkan tanpa ada pemanfaatan yang optimal dikhawatirkan sisa limbah kayu tersebut dapat mencemari lingkungan di sekitarnya. Dari sinilah peneliti mempunyai ide untuk memanfaatkan sisa limbah kayu tersebut yang berupa potongan-potongan kecil untuk dimanfaatkan lagi sekaligus membangkitkan jiwa kreatifitas dan nilai guna tinggi yaitu lampu hias yang terbuat dari potongan limbah kayu. Untuk lampu hiasnya menggunakan lampu biasa yang berwarna kuning kemudian di selimuti dengan kayu yang berada di luar untuk unsur estetika, kayu yang dipinggir menggunakan kayu yang berbentuk persegi sisa dari limbah kayu disusun ke atas dengan model yang berselang seling mengelilingi lampu disusun ke atas. Imagine dari produk lampu hias ini adalah pemanfaatan limbah kayu dari sisa pembuatan furniture sebagai kerajinan yang bisa mempunyai nilai guna dan ekonomis yang tinggi. Kemudian terdapat plan (perencanaan) yaitu alat dan bahan apa saja yang perlu kita siapkan, seperti yang ada di bawah ini, kemudian untuk improve dari hasil uji coba menggunakan lampu hias yang sudah di hiasi dengan limbah kayu.

Tujuan pemanfaatan limbah kayu sebagai upaya untuk memberikan pengetahuan ketrampilan pembuatan kerajinan yang fungsional dan bernilai estetika menggunakan konsep STEAM (Sains, Technology, Engineering, Art, dan Math). Target luaran yang diharapkan dari kegiatan ini :

1. Meningkatkan potensi masyarakat dalam kerajinan yang fungsional dan bernilai estetika
2. Dengan memanfaatkan limbah kayu menjadi produk yang berdayaguna.
3. Menumbuhkan pengetahuan keterampilan dalam memanfaatkan limbah kayu.
4. Membekali masyarakat dengan pengetahuan keterampilan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D). Research and Development merupakan metode penelitian dan pengembangan yang diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan (Sugiyono, 2019:754). Pengembangan media pembelajaran ini menggunakan model ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation). Pada tahap analysis (analisis) peneliti melakukan observasi di desa Ayamalas, kecamatan Kroya untuk melihat permasalahan yang ada di sekitar lingkungan tersebut.. Tahap design (desain)

melakukan perencanaan produk yang sesuai dengan permasalahan yang ditemukan. Tahap development (pengembangan), melakukan proses pembuatan dan pengujian produk yang telah dibuat. Tahap implementation (implementasi), produk yang telah dikembangkan akan digunakan untuk dimanfaatkan pada masyarakat. Pada tahap akhir yaitu evaluation (evaluasi) dilakukan penilaian kesesuaian dan spesifikasi pada setiap Langkah pengembangan produk agar dapat di manfaatkan semaksimal mungkin.

Penelitian ini juga menggunakan teknik pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) dengan langkah-langkah pembelajaran terdiri dari Ask, Imagine, Plan, Create, Improve (Choirunnisa et al., 2023: 136). Langkah awal dalam pembelajaran STEAM adalah mengidentifikasi masalah dan solusi (ask). Identifikasi masalah adalah banyaknya limbah kayu yang tidak digunakan dan hanya dibiarkan begitu saja, dan biasanya sampai menumpuk lalu di buang. Langkah kedua adalah membayangkan produk (imagine) dengan membayangkan bagaimana bentuk, ukuran, alat yang diperlukan dan bagaimana cara membuat produk. Langkah ketiga adalah perencanaan (plan) yaitu menuangkan rancangan produk dalam bentuk sketsa lengkap dengan label, ukuran, serta rincian alat dan bahan yang diperlukan. Tahap keempat adalah membuat (create) yaitu membuat produk sesuai rencana dengan langkah-langkah pembelajaran STEAM dan memperhatikan tahapan model pengembangan ADDIE. Tahap kelima adalah uji produk (improve) yang dilakukan untuk menguji kelayakan produk yang dikembangkan bisa bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil pengamatan di kawasan sekitar lingkungan rumah peneliti terdapat limbah kayu hasil dari produksi furniture kayu berupa meja, kursi, lemari, dan bermacam artwork. Limbah kayu yang tidak sedikit ini bisa dimanfaatkan salah satunya menjadi hiasan lampu yang bisa berguna untuk menambah nilai guna dari limbah kayu furniture, ditambahkan pula penggunaan material kayu limbah sebagai alternatif material ramah lingkungan pada produk-produk desainnya serta mendukung program anti pemanasan global.

Pemanfaatan limbah kayu ini juga bisa untuk memotivasi mengenai kesadaran akan limbah dan pengolahannya, khususnya limbah kayu yang apabila diolah dengan baik akan menjadi barang yang memiliki daya jual, dimana limbah kayu ini sangat mudah di dapatkan di beberapa usaha kayu furniture. Limbah kayu merupakan salah satu sampah organik yang sulit diolah kembali, kebanyakan sering dijadikan bahan bakar, sehingga perlu adanya kesadaran untuk mengolahnya kembali dan mendaur ulangnya agar tidak semakin banyak limbah yang ada di lingkungan.

Berbekal keterampilan dan kreativitas peneliti memanfaatkan limbah kayu untuk diolah menjadi lampu hias yang akan sangat berguna dan memiliki nilai jual tinggi. Pembuatan produk ini memanfaatkan limbah kayu yang berupa potongan-potongan balok yang dirapikan satu sama lain. Pengolahan limbah kayu menjadi kerajinan tangan ini memiliki beberapa manfaat, antara lain adalah dapat menjadi bisnis sampingan yang menambah penghasilan, dapat mengurangi tumpukan sampah kayu yang ada, dapat mengasah kreatifitas, dan dapat mengurangi pencemaran lingkungan akibat pembakaran limbah kayu.

Penelitian ini, menghasilkan produk berupa lampu hias estetik untuk memanfaatkan limbah potongan kayu yang tidak digunakan dan hanya di buang begitu saja. Proses pengembangan dan pembuatan produk lampu hias estetik ini mengaitkan dengan konsep STEAM. Langkah-langkah STEAM atau biasa disebut sebagai EDP (Engineering Design

Process) memiliki 5 langkah yaitu:

- 1) Ask (identifikasi masalah), pada langkah ini mencari masalah, mengidentifikasi masalah dan kebutuhan yang ada di lingkungan. Seperti banyaknya limbah potongan kayu yang ada di desa ayamalas. Untuk pemanfaatan limbah potongan kayu tersebut pun belum ada, maka dari itu peneliti mengambil permasalahan tersebut untuk diangkat sebagai topik permasalahan.
- 2) Imagine (membayangkan produk), pada langkah ini peneliti membayangkan produk untuk meminimalisir limbah kayu khususnya potongan potongan kayu yang belum dimanfaatkan secara maksimal.
- 3) Plan (merancang sketsa produk), pada langkah perencanaan peneliti benar-benar memperkirakan bahan bahan yang dibutuhkan apa saja, banyaknya berapa, dengan ukuran berapa kemudian bentuk nya seperti apa.
- 4) Create (membuat produk), dalam membuat produk di jelaskan seperti di bawah ini
Langkah pembuatan produk lampu hias dari potongan kayu

Alat dan bahan :

- Gunting
- Lem fox
- Limbah kayu dari potongan potongan kayu
- Lampu
- Kabel
- Fitingan duduk
- Amplas

Cara membuat :

- Siapkan alat dan bahan
 - Kumpulkan limbah kayu yang berpotongan berbentuk persegi panjang.
 - Rapihkan kayu kayu tersebut menggunakan amplas supaya lebih menarik
 - Kemudian susun kayu yang sama besar untuk alas dan batas kanan kiri lalu lanjutkan menyusun bagian atas secara berselang seling memanjang ke atas menggunakan lem sebagai perekat.
 - Ketika sudah jadi seperti yang kita inginkan maka kita masun fittingan kedalam kayu beserta dengan lampunya.
 - Hubungkan dengan kabel yang sudah tersedia.
 - Setelah jadilampu bisa dicoba untuk di nyalakan.
- 5) Improve (mencoba, menerapkan, dan mengujikan produk), pada tahapan ini setelah produk sudah jadi maka langkah selanjutnya melakukan uji coba untuk melihat apakah produk tersebut memenuhi standar uji kelayakan, dengan menghubungkan kabel listrik pada lampu ke stop kontak untuk mengetahui lampu menyala.

Pembuatan lampu hias ini juga dihubungkan dengan ASPEK STEAM yaitu:

1. Sains (Science) dari pengolahan pemanfaatan limbah kayu yaitu potongan- potongan kayu yang tidak terpakai dan masih bisa digunakan untuk membuat kerajinan yang mempunyai nilai guna yang tinggi.
2. Teknologi (Technology) pada lampu hias ini ada pada desainnya yang memerlukan kabel untuk meyambungkan ke fittingan supaya bisa menyalakan lampu yang ada dalam kerangka kayu.
3. Teknik (Engineering) ada pada ketika kita menyusun potongan kayu tersebut kita juga harus bisa menempatkan fittingan di dalamnya sebagai tekniknya dalam membuat lampu hias.

4. Seni (Art) bisa didapatkan ketika kita sudah membuat produk, dan hasil sudah tampak jelas yaitu pada bentuk lampu yang disusun secara berselang seling memanjang ke atas membentuk kubus dan warna yang menarik pada lampu hias ketika hasil akhirnya selesai.
5. Matematika dari produk lampu tidur ini dapat di lihat ketika kita mengukur kayu yang berupa potongan potongan berbentuk persegi dengan sama rata satu sama lain.

Pembahasan

Pemanfaatan limbah kayu ini dapat menjadi modal awal bagi para masyarakat sekitar untuk mengembangkan diri dalam mengolah limbah kayu menjadi produk yang bernilai ekonomis tinggi sehingga dapat membantu meningkatkan pendapatan masyarakat. Lampu hias adalah salah satu bukti pemanfaatan dari limbah kayu yang berbentuk potongan balok sama rata disusun semenarik mungkin agar dilihat tidak monoton.

Langkah yang pertama adalah observasi pada tempat usaha kayu untuk mengetahui secara langsung bagaimana keadaan limbah- limbah kayu yang sudah tidak digunakan dengan berbagai macam bentuk panjang pendek, tebal dan tipis maupun berbentuk bangun ruang lainnya. Kayu – kayu yang sudah tidak di gunakan di jadikan satu untuk di kumpulkan dan biasanya hanya untuk membuat bahan bakar saja.

Untuk tahap kedua yaitu wawancara, disini saya menanyai pemilik usaha kayu terkait limbah – limbah yang tidak di gunakan apakah banyak atau tidak, kemudian bertanya tau atau tidaknya limbah – limbah kayu tersebut masih mempunyai nilai guna dan dapat di gunakan untuk membuat lampu hias. Untuk jawaban pemilik usaha kayu terkait pertanyaan yang di tanyakan diatas yang pertama jelas banyak kemudian adanya ide pemanfaatan limbah kayu sebagai lampu hias belum sempat terfikirkan karena mereka fokus hanya untuk membuat produk furniture saja, maka dari itu mereka tidak pernah memanfaatkan limbah kayu yang masih mempunyai nilai guna tinggi.

Langkah ketiga yaitu perencanaan, pada tahap ini merencanakan desain dari lampu hias yang akan di buat, bentuknya mau seperti apa dan ukurannya mau seberapa. Setelah selesai membahas desain yang di buat lanjut untuk merencanakan alat dan bahan apa saja yang di butuhkan seperti yang sudah di jelaskan pada metode. Setelah merencanakan desain kemudian menyiapkan alat dan bahan barulah melanjutkan ke tahap pelaksanaan membuat lampu hias yang estetik dan mempunyai nilai ekonomis yang tinggi.

Pada pemilihan limbah kayu untuk lampu hias ini harus menyamakan dulu ukuran balok kayu yang sudah tidak digunakan. Karena ada bagian bagian yang ukurannya tidak sama. Pada bagian alas lampu berukuran 2cm x 14cm x 14cm berjumlah satu, untuk pembatas kanan dan kiri tentunya dengan ukuran yang harus sama, agar ketika dirakit untuk didirikan kayu nya tidak miring yaitu 2cm x 7cm x 14 cm dengan jumlah dua balok kayu, untuk merakit bagian atas memerlukan potongan kayu balok yang sama rata dengan ukuran 2cm x 2cm x 14cm dengan jumlah 32 balok kayu.

Pembuatan lampu hias ini memerlukan waktu kurang lebih 2 jam untuk merakit potongan – potongan balok yang siap di gunakan, tetapi sebelum dirakit potongan balok harus di amplas supaya menghaluskan permukaan dan terlihat lebih rapih, karena pada saat merakit, dan menyusun balok kayu tersebut menggunakan lem g yang ketika sudah di aplikasikan maka harus segera di tempelkan pada objek yang di sasarkan, jika tidak dengan segera di aplikasikan lem tidak bisa menempel di kayu dan sia- sia.

Gambar Proses Pembuatan Produk



Gambar 1. Tempat usaha kayu



Gambar 2. Limbah Kayu Balok



Gambar 3. Alat dan bahan



Gambar 3. Hasil produk limbah kayu

PENUTUP

Banyaknya limbah kayu yang tidak terpakai dan kurang bernilai guna, perlu dilakukan pemanfaatan kayu yang berupa sisa potongan memendek dan memanjang hasil olahan yang sudah tidak di gunakan. Untuk dapat menjadikannya sebagai bentuk yang mempunyai nilai seni tinggi dibutuhkan kreatifitas dalam pengolahan hasil limbahnya. Hasil dari limbah kayu hiasan lampu yang dapat mempunyai nilai guna.

Selain mengurangi pencemaran dari limbah kayu yang masih bisa bermanfaat, hal ini juga dapat berfungsi untuk menaikkan nilai pakai dan nilai ekonomi kayu tersebut. Sehingga jika cara pengolahan limbah potongan kayu ini dapat diberdayakan di masyarakat, dapat juga menaikkan taraf hidup masyarakat dengan menciptakan lahan pekerjaan baru dari pengolahan limbah kayu untuk dijadikan lampu hias.

Dalam proyek ini, menggunakan metode STEAM yang digunakan untuk mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu pengetahuan, teknologi, Teknik, seni dan matematika dengan menggunakan beberapa langkah-langkah STEAM atau biasa disebut sebagai EDP (Engineering Design Process) memiliki 5 langkah yaitu: yaitu 1) Ask (identifikasi masalah), 2) Imagine (membayangkan solusi), 3) Plan (merancang sketsa produk), 4) Create (membuat produk), dan 5) Improve (mencoba, menerapkan, dan mengujikan produk) sehingga menjadi lampu hias yang estetik.

Konsep Ide yang disusun, menjabarkan mengenai berkarya menggunakan bahan limbah namun tetap mengutamakan kualitas hasil produk. Pada proses produksi, mengutamakan penggunaan barang bekas agar tidak menimbulkan sampah kembali. Konsep yang dijabarkan, perlu adanya dukungan secara teori serta metode yang dapat mendukung dalam proses berkarya. Metode penciptaannya menggunakan estetika serta ergonomis sebagai kerangka teori pendukung. Kemudian di analisis dalam metode Practice-Ied Reserch. Reserch ini berfokus pada isu yang ada dilingkungan. Sehingga dari metode yang di gunakan, belajar menemukan dan membuat sebuah inovasi dalam berkarya. Dalam hal berkarya tidak hanya menitik beratkan kepada kebaruannya saja, melainkan juga memahahi dalam setiap proses dalam upaya belajar, agar mendapatkan ilmu yang lebih luas dalam proses berkarya atau dengan kata lain dapat menemukan sebuah proses dalam memudahkan dalam bagaimana membuat lampu hias estetik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Fadhlilah, R. L. (2021). STEAM Class Based Creative Thinking Ability Instruments For Elementary School. *International Journal of Educational Studies in Social Sciences*, 1(3), 121-122
- Cahyandari, D. (2007). Pemanfaatan limbah kayu sebagai bahan dasar pembuatan papan partikel. *Traksi*, 5(1).
- Estriyanto, Y. (2020). Menanamkan Konsep Pembelajaran Berbasis Steam (Science, Techology, Engineering, Art, and Mathematics) Pada Guru-Guru Sekolah Dasar Di Pacitan. *JIPTEK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik dan Kejuruan*, 13(2), 68-74.
- Gultom, R. N., Sulaeman, R., & Budiani, E. S. (2017). *Pemanfaatan limbah kayu jabon dan limbah serat sawit sebagai bahan baku briket arang* (Doctoral dissertation, Riau University).
- Lukman, I. R., & Unaida, R. (2022). Pelatihan dan pendampingan masyarakat melalui pemanfaatan limbah kayu di desa ulee reuleung kecamatan dewantara. *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 39-45.
- Malik, U. (2013). Alternatif pemanfaatan limbah industri pengolahan kayu sebagai arang briket.
- Massijaya, M. Y., Hadi, Y. S., & Marsiah, H. (2005). Pemanfaatan limbah kayu dan karton sebagai bahan baku papan komposit.
- Ngazizah, Nur, et al. "Mekanisme Pengelolaan Sampah di Bank Sampah Sami Asih Desa Sekartejo, Pituruh, Purworejo." *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin* 1.10 (2023).
- Nurjanah, D. I. (2020). *Pemanfaatan Limbah Kayu Dalam Industri Kreatif Patung Kuda Di Yogyakarta* (Vol. 5). AnImage.
- Priambada, K. D. B. (2017). Pemanfaatan Limbah Kayu Palet dalam Penciptaan Hiasan Terarium. *Pend. Seni Kerajinan-SI (e-Craft)*, 6(5), 435-447.
- Purwanto, D. (2009). Analisa jenis limbah kayu pada industri pengolahan kayu di Kalimantan Selatan. *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*, 1(1), 14-20.
- Sutarman, I. W. (2016). Pemanfaatan limbah industri pengolahan kayu di kota denpasar (studi kasus pada cv aditya). *Penelitian Dan Aplikasi Sistem Dan Teknik Industri*, 10(1), 182888.