

LIMBAH SERBUK GERGAJI SEBAGAI MEDIA MEMBUAT PATUNG

Ruly Rantng

*Fakutas Bahasa dan Seni
Universitas Negeri Manado
Tondano, Indonesia
Email: rulyrantung@unima.ac.id*

ABSTRAK: Teknologi telah merambah ke masyarakat sebagai kebutuhan demi percepatan, sedangkan karya seni adalah bagian yang tak lepas dari kebutuhan hidup setiap manusia, baik seni murni (*fine art*) maupun seni terapan (*applied art*). Teknologi dan seni tidak dapat dipisahkan di setiap langkah maju pada perkembangan saat ini dan limbah sisa hasil teknologi dapat digunakan menjadi karya seni tanpa menggunakan alat bantu teknologi. Karya seni patung ada yang dibuat dari kayu, semen, batu, fiberglass, logam (kuningan). Pada penelitian ini akan diuji sejauh mana serbuk gergaji dapat dijadikan media untuk membuat patung. Limbah serbuk gergaji banyak didapat pada industri-industri meubel dan industri rumah panggung. Dengan limbah serbuk gergaji bagi orang kreatif dapat dimanfaatkan menjadi bahan untuk berkarya seni.

Kata kunci : *serbuk gergaji, limbah, patung.*

Latar Belakang

Seni dan teknologi adalah dua karya manusia yang selalu berdampingan dalam gerak perkembangan di era modern ini. Teknologi merambah ke masyarakat sebagai kebutuhan demi percepatan, sedangkan karya seni adalah bagian yang tak lepas dari kebutuhan teknologi itu sendiri bahkan dalam kebutuhan hidup setiap manusia. Baik seni murni (*fine art*) maupun seni terapan (*applied art*), kedua jenis karya ini memang tak terpisahkan dengan harkat hidup manusia. Ada karya seni yang hanya dapat dinikmati oleh orang-orang tertentu saja dikarenakan harga jual sebuah karya tidak terjangkau oleh kalangan orang berekonomi kelas menengah ke bawah. Tetapi ada banyak karya seni yang merakyat seperti jenis cendramata (*souvenir*),

terjual bebas yang terbuat dari berbagai jenis bahan baku. Karya seni jenis cendramata yang sering disebut “seni kerajinan” dapat dikerjakan dengan tidak memilih waktu, kapan dan di mana saja, sesuai dengan jenis atau motif yang akan diciptakan, bahkan dapat menjadi sumber pendapatan keluarga melalui *home industry*.

Dikatakan bahwa karya seni adalah salah satu kebutuhan manusia yang patut dibanggakan, apalagi jika karya tersebut ingin hidup dan berkembang dengan kreasi-kreasi baru tanpa meninggalkan karakteristik bangsa dan daerah serta mampu menyentuh kehidupan di era teknologi canggih. Untuk menciptakan suatu karya seni tidak harus membutuhkan dana besar akan tetapi membutuhkan kreativitas.

Bagaimana memanfaatkan limbah untuk diproses menjadi karya seni? Pada kesempatan ini serbuk gergaji yang tidak lain adalah limbah industri meubel dan industri rumah panggung akan digunakan sebagai media untuk membuat patung.

Tujuan Khusus Penelitian

- Penelitian ini bertujuan untuk mengemukakan sesuatu yang baru berdasarkan fakta di lapangan dengan memanfaatkan limbah serbuk gergaji sebagai sumber daya alam yang ada di industry rumah panggung Woloan-Tomohon.

Manfaat Penelitian

- Untuk memberikan informasi yang jelas tentang manfaat limbah serbuk gergaji setelah diproses menjadi media untuk membuat patung.
- Melatih peserta belajar bahkan masyarakat yang ingin berkarya untuk kreatif dalam menggunakan media berkarya.

Urgensi Penelitian

Pokok persoalan klasik yang sering menjadi alasan bagi pekerja seni sehingga tidak berkarya adalah mahalnya biaya dalam proses penciptaan khususnya seni patung. Seperti semen harus dibeli, media kayu membutuhkan peralatan yang harus dibeli, apalagi viberglas selain harganya yang mahal juga proses pembuatannya harus yang professional. Serbuk gergaji banyak terbuang pada timbunan di sekitar industri rumah panggung dan industri meubel, tetapi sejauh mana kreativitas pekerja seni dalam memanfaatkannya untuk dijadikan media membuat patung.

Temuan yang ditargetkan :

- Seperangkat karya seni patung yang terbuat dari media serbuk gergaji.
- Serbuk gergaji dapat digunakan sebagai media berkarya seni.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Serbuk Gergaji

Pada umumnya perusahaan yang memproduksi peralatan dari kayu (mebel) serbuk pasti dihasilkan selama dalam pekerjaan ini. Serbuk gergaji atau serbuk kayu merupakan limbah industri penggergajian kayu. Salah satu yang dipermasalahkan selama ini adalah limbah serbuk kayu dan banyak menimbulkan masalah dalam penanganannya yang sering dibiarkan membusuk oleh pengusaha/pengrajin, ditumpuk dan dibakar yang kesemuanya berdampak negatif terhadap lingkungan sehingga penanggulangannya perlu dipikirkan, seperti pada gambar di bawah ini :



Jika dikaji dampak limbah serbuk sesungguhnya dapat membahayakan lingkungan hidup manusia, akan tetapi dengan kemajuan knologi saat ini serbuk gergaji dapat dimanfaatkan sebagai salah satu bahan campuran dalam pembuatan batako. Hasil penelitian mengatakan bahwa campuran serbuk gergaji pada batako dapat menekan biaya produksi, dan konon katanya kualitas

batako yang dibuat juga tidak kalah baiknya dengan jenis batako yang tidak menggunakan campuran dari serbuk gergaji. Selain dibuat batako limbah ini juga dapat diolah untuk kebutuhan-kebutuhan tertentu seperti

1. Sebagai bahan bakar
2. Sebagai alas untuk memelihara hamster
3. Media tanam
4. Briket serbuk gergaji

Manfaat serbuk gergaji kayu dapat diolah menjadi briket. Briket ini dapat digunakan sebagai pengganti kayu api dan minyak tanah dalam kebutuhan sehari-hari. Briket yang terbuat dari limbah gergaji kayu ini memiliki harga yang jauh lebih murah daripada briket batubara. Apabila dibandingkan dengan penggunaan gas alam dan juga minyak tanah, briket dari serbuk gergaji jauh lebih efektif dan pastinya dapat mengurangi pengeluaran rumah tangga.

5. Mengolah dan pembuatan kertas

Salah satu yang menjadi bahan dasar pembuatan kertas adalah serbuk kayu. Selain kertas putih yang biasa digunakan, limbah seruk gergaji juga dimanfaatkan untuk diolah sebagai kertas daur ulang, yang biasanya berwarna coklat dan juga bertekstur kasar. Kertas daur ulang ini sering dimanfaatkan untuk kegiatan atau pemanfaatan yang sifatnya estetik dan berhubungan dengan kesenian dan kerajinan tangan.

Serbuk kayu dalam pemanfaatannya menjadi produk yang bernilai tambah dengan teknologi aplikatif dan kerakyatan sehingga hasilnya mudah disosialisasikan kepada masyarakat, di antaranya dengan mengolah limbah serbuk menjadi karya seni.

Seni Patung

Seni patung adalah salah satu ilmu yang harus dipelajari dan diketahui bagaimana cara pembuatannya dan bagaimana prosesnya. Patung adalah benda yang memiliki ukuran berat (bobot) dalam bentuk tiga dimensi sebuah karya manusia yang keberadaannya diakui secara khusus sebagai suatu karya seni. Tujuan menciptakan patung adalah bukan untuk disembah dan dipuja akan tetapi untuk menghasilkan karya seni yang dapat dinikmati oleh banyak orang dan dapat bertahan selama mungkin. Oleh karenanya patung dibuat dengan menggunakan bahan yang tahan lama dan mahal.

Patung yang mahal sering dibuat dari bahan seperti perunggu (logam), marmar, granit, bahkan ada yang terbuat dari gading, emas dan perak. Bahan yang umum digunakan dalam membuat patung dan tidak terlalu mahal termasuk kayu, tanah liat, logam. Penciptaan patung pada masa kini berbeda dengan masa lalu, pada masa lalu patung diciptakan dan dijadikan sebagai berhala, simbol Tuhan atau Dewa yang disembah. Seiring dengan makin majunya cara manusia berfikir maka patung bukan lagi sebagai berhala tetapi diciptakan menjadi karya seni yang dapat dinikmati atau disebut dengan karya seni murni. Memang ada yang namanya patung religi, tujuan pembuatan patung ini adalah untuk digunakan sebagai sarana beribadah dan bermakna religius bagi sebagian umat beragama.

Pengertian seni patung adalah suatu karya seni rupa yang bentuknya tiga dimensi, artinya hasil karyanya memiliki volume atau isi. Seni patung dapat disebut juga sebagai karya seni plastis (plastic art), jadi maksud plastis disini dapat dibentuk sesuai keinginan. Seni patung juga dikenal sebagai seni bentuk yang mengandung nilai keindahan pada hasil karyanya. Patung sebagai salah satu bentuk

seni sebenarnya memiliki artian luas, karena hasil karyanya tidak hanya berbentuk manusia dan hewan saja, tapi bisa juga dalam bentuk apapun selama itu tiga dimensi memiliki volume dan mengandung unsur keindahan. Salah satu teknik yang sering digunakan dalam membuat patung yaitu memahat. Tadisi membuat patung awalnya berasal dari negara barat, yaitu sejak jaman Yunani kuno, saat itu patung dipandang sebagai bentuk karya seni yang hebat.

Jika dilihat dari fungsi Patung maka berikut ini secara umum fungsi patung berdasarkan tujuan pembuatannya, diantaranya:

- Patung Religi, merupakan patung yang memiliki unsur dan makna religius, biasanya digunakan untuk sarana beribadah pada keyakinan tertentu.
- Patung monumen, dibuat dengan tujuan untuk memperingati peristiwa bersejarah ataupun untuk mengenang jasa seseorang / kelompok.
- Patung arsitektur, dibuat untuk menunjang arsitektur atau kontruksi suatu bangunan sehingga bernilai juga untuk estetika atau keindahan. Patung dekorasi, dibuat untuk menghias suatu bangunan atau memperindah lingkungan.
- Patung kerajinan, merupakan patung yang dibuat dari hasil karya kerajinan, hasilnya untuk dinikmati keindahannya.
- Patung seni, dibuat hanya untuk dinikmati keindahannya saja

Media dan Teknik Membuat Patung

a. Bahan seni patung

1. Bahan Lunak

Yaitu bahan untuk membuat seni patung yang memiliki tekstur empuk sehingga

mudah di bentuk. Contohnya seperti tanah liat, clay, plastisin, sabun, dll.

2. Bahan sedang

Yaitu bahan untuk membuat patung yang teksturnya tidak terlalu keras umumnya berupa kayu, misalnya seperti kayu mahoni, randu, waru, dll.

3. Bahan keras

Yaitu bahan untuk membuat patung yang teksturnya keras dan tentunya sangat berat, umunya berupa batuan, tetapi ada juga dari jenis kayu tertentu. Contohnya seperti batu granit, batu marmer, batu andesit, kayu jati, kayu sonokeling, dll.

Beberapa alat yang digunakan dalam membuat seni patung

1. Butsir

Yaitu alat bantu yang berguna untuk mengurangi atau menambah bahan dalam membuat patung sehingga menjadi bentuk yang diinginkan. Butsir umumnya digunakan untuk membuat patung dari bahan yang lunak.

2. Meja putar

Yaitu meja yang dapat di putar untuk membuat patung, fungsinya untuk mengontrol dan memudahkan saat membentuk dari segala arah. Biasanya sering digunakan untuk membuat patung dari bahan tanah liat.

3. Pahat

Yaitu sebuah alat yang digunakan untuk memahat dan mengukir, alat ini berguna untuk mengurangi bahan. Umumnya ada dua jenis alat pahat, untuk mengukir kayu dan untuk memahat batu atau alat pelengkap dalam memahat, supaya dapat memberikan tenaga dorongan pada alat pahat sehingga bahan dasar patung dapat dibentuk sesuai keinginan.

5. Cetakan,
Yaitu alat yang digunakan untuk mencetak karya seni patung yang terbuat dari bahan cair.
6. Kakatua
Yaitu alat bantu yang terbuat dari besi, bentuknya seperti paruh burung kakatua. Berfungsi untuk mengencangkan ikatan kawat dan juga untuk mendorong kawat.
7. Sendok adonan
Yaitu alat yang berfungsi untuk mengambil adonan dan menempelkannya ke kerangka patung.

Teknik membuat patung

1. Membutsir
Merupakan teknik yang menggunakan cara memijit, menambah, dan mengurangi bahan untuk membentuk patung, tentunya dibantu dengan alat yang disebut Butsir. Bahan yang digunakan biasanya lunak dan mudah di bentuk. Misalnya seperti bahan tanah liat, clay, plastisin, dll.
2. Memahat
Merupakan teknik dalam membuat patung dengan cara mengurangi bahan. Selain menggunakan alat Pahat biasanya dilengkapi juga dengan alat lainnya yang mendukung dalam membuat patung seperti palu, gergaji, dsb. Bahan yang digunakan teksturnya keras misalnya batu granit, batu marmer, batu andesit, kayu jati, dll.
3. Teknik cor
Merupakan teknik yang umumnya menggunakan bahan semen dan pasir, setelah di cairkan lalu di tuangkan pada cetakan dan di biarkan hingga mengeras. Selain menggunakan semen dan pasir, dapat juga menggunakan besi, perunggu, perak, dsb yang sudah di lelehkan lalu di tuangkan pada cetakan khusus.

B. Estetika

Khusus mengenai rasa keindahan, orang hanya bisa tahu apa itu kalau pernah mengalaminya bukan karena didengar atau diberi tahu. Clive Bell merumuskan estetikanya sebagai berikut; keindahan hanya dapat ditemukan oleh orang yang dalam dirinya sendiri punya pengalaman yang bisa mengenali wujud bermakna dalam satu benda atau karya seni tertentu dengan getaran atau rangsangan keindahan (Sutrisno & Verhaak, 1994). Pengalaman estetis berkaitan dengan konsep ilusi yang secara terinci diungkapkan oleh E.E. Gombich di dalam bukunya “*Art and Illusion*” (1960). Menurut hematnya (karya) seni itu adalah ilusi karena di satu pihak tak ada model tertentu untuk ditiru. Di pihak lain walaupun ada (model lain yang bisa ditiru), tiruan itu tak dapat dipakai sebagai standar objektivitas.

Dengan memahami definisi Gombich di atas, timbul pertanyaan : apakah karya seni itu sesungguhnya. Karena sedang dalam pemahaman filsafat keindahan maka jawaban akan terarah pada segi realisme logis, segi fenomenalisme, idealisme. Sachri (1992) menulis seorang penganut idealisme mengatakan bahwa karya seni itu pada dasarnya tidak bersifat fisis, karena merupakan produk mental spiritual atau kegiatan imajinasi (kreatif). Proses kelahiran karya seni lebih merupakan proses pembentukan gagasan daripada peragaan atau materialisasinya ke dalam benda seni. Dari segi fenomenalisme menjelaskan bahwa karya seni itu tidak bersifat fisis, namun menolak melihatnya sebagai yang universal. Karya seni adalah objek perseptual dan estetis sekaligus, walaupun obyek perseptual itu tidak merupakan bagian yang sesungguhnya dari

karya seni. Bagi seorang fenomenalis adalah sulit untuk mengingkari kenyataan bahwa karya seni itu bersifat fisis, tetapi karya seni hendaknya dipadankan dengan objek estetis.

Berangkat dari beberapa pernyataan di atas, dengan pandangan dan pendapat-pendapat, yang oleh masyarakat pada umumnya menganggap pandangan itu hanyalah teori konsumsi para ilmuwan, lepas dari itu semua karya seni harus dilihat sebagai sesuatu yang tidak terpisahkan dari manusia, seni adalah ungkapan rasa yang terdalem pada manusia maka iapun bebas menentukan bagaimana bentuk perwujudannya. Sementara jika seni itupun datang dan hinggap pada diri seorang seniman yang teguh dengan idealismenya, maka ia cenderung akan menjadi karya seni yang dianggap murni

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

A. Tujuan Khusus Penelitian

1. Dengan kemampuan berkreasi apakah serbuk gergaji dapat digunakan sebagai media membuat patung.
2. Untuk mengemukakan fakta tentang penggunaan serbuk gergaji dapat digunakan sebagai media membuat patung.

B. Manfaat Penelitian

1. Sebagai media belajar berkreasi bagi anak-anak, bahkan orang tua untuk memanfaatkan limbah menjadi karya bernilai seni.
2. Untuk menjaga lingkungan hidup dengan mengolah limbah menjadi karya yang bermanfaat untuk perekonomian.

Metode Penciptaan

A. Proses Penciptaan

Penelitian ini secara umum berorientasi pada proses penciptaan, dengan kerangka kerja sebagai berikut :

- a. Pra ide
- b. Gagasan
- c. Kontemplasi/perenungan
- d. Motivasi/stimulasi
- e. Desain/perencanaan
- f. Berkarya seni

Adapun langkah-langkah dalam pengumpulan data adalah :

1. Studi literature
2. Studi lokasi
3. Studi dokumentasi
4. Website

B. Rencana kegiatan sebagai berikut :

Persiapan :

- Survei lokasi, studi pustaka
- Menyiapkan instrumen dokumentasi, camera foto digital,
- Menyiapkan peralatan kerja.
- Menyusun jadwal perjalanan.

Kerja Lapangan:

- Pengambilan sampel pada beberapa jenis serbuk gergaji
- Mengumpul serbuk gergaji
- Membuat desain patung
- Mengolah limbah serbuk gergaji
- Membuat/mengerjakan

Indikator utama sebagai ukuran dari analisis serbuk gergaji adalah :

1. Teridentifikasi jenis serbuk gergaji yang halus.
2. Teridentifikasi jenis serbuk gergaji dari hasil olahan kayu yang tidak mudah termakan rayap.

Indikator target pada penelitian ini meliputi:

1. Dihasilkannya jenis patung fauna.
2. Dapat dipamerkan sebagai hasil karya seni patung.

Tahapan pelaksanaan penelitian:

1. Pra Lapangan
 - a. Penetapan lokasi/wilaya pengambilan sampel serbuk.
 - b. Penetapan waktu pengambilan sampel ke lokasi
 - c. Survei lokasi pengambilan sampel
 - d. Persiapan peneliti
2. Kegiatan lapangan:
 - a. Penelusuran jenis-jenis serbuk gergaji.
 - b. Pengambilan sampel jenis-jenis serbuk gergaji
 - c. Identifikasi jenis serbuk gergaji yang dapat digunakan
 - d. Mengolah serbuk gergaji.
 - e. Pembentukan karya sesuai desain
 - f. Penyelesaian akhir (finising)

Indikator :

- a. Terdapat serbuk gergaji yang dapat digunakan untuk membuat patung
- b. Dapat mudah diolah untuk proses pembuatan patung.
- c. Menghasilkan jenuis patung yang indah

Prosedur penelitian (butir 1 dan 2) dilaksanakan pada tahun 2019, pelaksanaan penelitian dari pra lapangan sampai analisis dan penyusunan laporan diprediksi akan memberikan catatan baru sebagai hasil ciptaan yang bermanfaat untuk proses kreatif penciptaan seni.

Proses Pengerjaan Karya

1. Membuat Desain
Hal penting yang tidak dapat disepelihkan dalam proses kerja adalah membuat desain atau rencana kerja. Bentuk apa yang akan diciptakan kemudia tergantung pada seperti apa desain yang dibuat.
2. Menyiapkan bahan
Bahan yang dibutuhkan dalam proses pengerjaan karya adalah serbuk gergaji kayu yang sudah diseleksi dengan baik karena ada jenis serbuk gergaji yang kasar dan ada yang halus. Serbuk yang dipakai sudah disaring lebih dulu.
3. Menyiapkan peralatan kerja
Banyak jenis alat yang akan digunakan dalam proses penciptaan ini. Tetapi sejumlah peralatan kerja untuk membuat patung telah ditampilkan dalam Bab II sehingga tidak perlu lagi menampilkan kembali pada bagian ini.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil penelitian

Penelitian ini difokuskan pada pemanfaatan serbuk gergaji kayu untuk dijadikan media berkarya seni, dengan proses kerja sebagaimana di bawah ini:

Langka-langka kerja

- Siapkan kawat 6 mm dengan ukuran panjang 200 cm. Kawat ini untuk keperluan penyangga patung sekaligus menjadi fungsi dua kaki burung yang akan ditancapkan pada selembar papan untuk tatakan tempat berdiri seekor burung. Buatlah sketsa seekor burung yang akan dibuat.
- Siapkan kawat has ukuran 40 x 40 cm untuk membungkus kawat yang berfungsi untuk tempat menempel serbuk gergaji. Buatlah sketsa kerangka patung sesuai dengan gambar 10.



- Perekat (lem fox) 1,5 kg.
- Siapkan serbuk gergaji halus secukupnya, kemudian dicampur dengan perekat (lem fox) diaduk sampai merata setelah itu ditempelkan perlahan-lahan pada kerangka burung yang sudah dibuat sampai kerangkanya tertutup. Bentuklah anatomi burung sesuai dengan desain. Diamkan sampai dia mengering secara alami dan

selanjutnya setelah kering dirapikan dengan kertas amplas.

Untuk membuat naturalnya seekor burung maka selesaikan tahap akhir dengan menggunakan cat.

B. Pembahasan

Serbuk kayu hasil gergajian para pengrajin mebel menjadi permasalahan yang tidak hentinya dipercaitakan. Timbunan serbuk gergaji yang membusuk bahkan timbunan serbuk yang dibakar sama bermasalah.

Penanggulangan yang sering dilakukan adalah dengan cara membakar agar tidak menambah timbunan lebih besar. Penggunaan



serbuk untuk tanaman tidak berarti menghabiskan serbuk dalam timbunan tetapi hakekatnya hanya mengurangi volume. Demikian juga sama halnya jika digunakan untuk membuat briket.

Pemanfaatan serbuk sebagai media untuk membuat karya seni tidak membuat serbuk gergaji hasil olahan perusahaan mebel habis terpakai, tetapi ketika disbanding hanya dengan membakar dan membiarkan membusuk, penggunaan sedikit tetapi dapat memberikan nilai tambah maka akan lebih berarti dari pada yang lain. Karya seni yang penyelesaiannya bernilai jual akan menambah perekonomian keluarga dan berpeluang untuk menciptakan lapangan kerja sendiri dengan istilah industry kreatif.

KESIMPULAN DAN SARAN



A. Kesimpulan

Hasil akhir dalam penelitian ini dalam penyelesaiannya menunjukkan bahwa serbuk gergaji/serbuk kayu dapat digunakan sebagai media membuat patung, dengan bunyi yang menyerupai kolintang dari bahan kayu. Dengan proses kerja yang sesuai langkah-langka dan ditunjang dengan bahan yang dibutuhkan proses kerja akhirnya memuaskan.

Pembuatan patung yang bahannya dari serbuk gergaji/serbuk kayu tidak banyak mengeluarkan biaya karena bahan utamanya dari limbah pengrajin kayu. Dalam proses pemilihan media serbuk gergaji peneliti. Kendatipun pengrajin kayu dalam pengerjaannya menggunakan berbagai jenis kayu tetapi karena sampai saat peneliti menulis hasil penelitian ini belum diperoleh kayu jenis apa yang serbuknya dapat bertahan lama dan tidak termakan ngengat.

Setelah melalui proses dapat disimpulkan bahwa serbuk kayu dapat digunakan sebagai media berkarya seni terutama untuk membuat jenis patung yang masih dalam ukuran sederhana. Jika kerangka patung konstruksinya lebih besar dan kuat menahan beban maka serbuk gergaji kayu dapat juga dibuat patung yang lebih besar.

B. Saran

Penciptaan membutuhkan kreativitas dalam memanfaatkan bahan yang ada di

sekitar lingkungan hidup. Penciptaan karya seni tidak semata-mata harus mengeluarkan dana yang cukup besar tetapi sejauh mana kemampuan seseorang dapat memanfaatkan bahan yang mungkin bagi orang banyak dinilai tak berguna.

Serbuk gergaji kayu ternyata dapat diciptakan menjadi patung, maka disarankan kepada pencinta seni untuk dapat berkreasi dengan media apa saja yang dianggap orang banyak tidak berguna menjadi bernilai dan berharga jual. Dengan demikian penciptaan karya seni tidak berarti harus mengeluarkan uang banyak karena membeli bahan-bahan dan media berkarya yang mahal akan tetapi dapat memanfaatkan bahan yang ada di sekitar lingkungan hidup.

Luaran Penelitian

- Karya patung yang terbuat dari serbuk gergaji.
- Catatan baru dari hasil penelitian ini akan memberikan pemahaman pada generasi kini sebagai telaah kritis nilai-nilai budaya daerah yang diwariskan untuk dilestarikan melalui pemanfaatan sumber daya alam yang ada di sekitar lingkungan hidup.

DAFTAR PUSTAKA

- Dharsono Sony Kartika, 2007., *Estetika, Rekayasa Sains*, Bandung.
- Eckholm, Erick P., 1984. *Krisi Energi Kayu Sumber Daya Pembaharu*, Yayasan Obor Indonesia, Jakarta.
- Graafland, N., 1991. *Minahasa, Negeri, Rakyat dan Budayanya*. Terjemahan; Lucy R. Montolalu. Jakarta : Pustaka Utama Grafity.
- Gustami, SP, 1980. *Nukilan Seni Ornamen Indonesia*. Sekolah Tinggi Seni Rupa Indonesia, Yogyakarta

- Haryadi dan B. Setiawan., 1996. *Arsitektur Lingkungan dan Prilaku*. Suatu Pengantar ke Teori, Metodologi dan Prilaku. Jakarta, Lembaga Pembinaan dan Pengabdian pada Masyarakat.
- Kalangi, N. S., 1995. *Kebudayaan Minahasa*, dalam Kuntjaraningrat., ed. *Manusia dan Kebudayaan Indonesia*. Jakarta : Djambatan.
- Kartodirdjo, Sartono, 1987. *Kebudayaan pembangunan dalam perspektif sejarah*. Gadjia Mada University Press, Yogyakarta
- Kerlinger, Fred N., 2003. *Azas-Azas Penelitian Behavioral*, Gadjia Mada University Press, Yogyakarta.
- Kaunang, AK., et all, 2005. *Prempuan Minahasa dalam Arus Globalisasi*, Meridian, Jakarta.
- Kaunang, Ivan R.B., et all. 2005. *Sejarah Kabupaten Minahasa Utara* (suatu perjuangan dan tidak mengenal lelah). Manado : Pustaka Jender BKOW Sulut.
- Koentjaraningrat, 1984. *Kebudayaan Mentalitas dan Pembangunan*, PT Gramedia, Jakarta.
- Kotambunan, R. E. H., 1985. *Minahasa II dan III*. Pemerintah Purba sampai kedatangan V.O.V dan Tiga Perang Tondano. Manado: PT Cipta Buana.
- Lauer, Robert H., 1989. *Perspektif tentang Perubahan Sosial*. Terj. Alimandan, Jakarta; Bina Aksara.
- Mariato, M. Dwi, 2017. *Art & Life Force in a Quantum Perspective*, Srisasanti Syndicate Institut Seni Indonesia Yokyakarta.
- Maru, Mister Gidion, et.all.. (2018). *Children's Story Books: Introducing Cultural Hybridity, Shaping Intercultural Sensitivity for Foreign Language Young Learners* (An Observation to Gramedia Books in 2017). Proceedings of the 1st International Conference on Social Sciences (ICSS 2018). Atlantis Press. No 226. Pp 894-899
- Sendoh, Joutje., 1997. *Sejarah Perkembangan Masyarakat Minahasa dan Perjuangannya*, dalam J. Turang et al., *Profil Kebudayaan Minahasa*. Tomohon : Majelis Kebudayaan Minahasa.
- The Liang Gie, 2000., *Garis Besar Estetik (Filsafat Keindahan)*, karya, Yogyakarta.
- Thomas Munro. 1969., *The Art and Their Interreletions*. Clevaland and London: The Press of Case Western Reserve University, p. 473. 88 Ambar Astuti, op., cit., p. 39.
- Umar, Kayam, *Kreativitas Dalam Seni dan Masyarakat Suatu Dimensi Proses Pembentukan Budaya dalam Masyarakat*, dalam Analisis Kebudayaan, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta. 1981/1982.