

ANALISIS KARYA PATUNG HARIMAU BERBAHAN LIMBAH BESI

Received: 5/04/2021; Revised: 30/04/2021; Accepted: 1/05/2021

Les Pingon
Program Studi Desain Produk Industri
Universitas Pendidikan Indonesia
Tasik Malaya

Email: lespingon123@gmail.com

Abstrak

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan ciri dari kemajuan zaman atau peradaban, yang diimplementasikan dalam pembangunan dan penciptaan sebuah benda. Salah satu bahan utama dalam penciptaan suatu benda yakni besi atau logam yang tingkat penggunaannya semakin meningkat. Dari pemnaafatan besi atau logam yang cukup tinggi, maka muncul permasalahan baru dengan lahirnya limbah besi yang akan berdampak pada keberlanjutan lingkungan hidup. Maka dari itu, perlu adanya penanganan khusus untuk mengatasi hal tersebut, yakni dengan mendaur ulang limbah besi yang dapat dimanfaatkan menjadi bahan pembuatan karya seni kriya dalam bentuk patung dengan objek harimau. Pada penelitian ini, penulis melakukan analisis pada hasil karya patung harimau berbahan limbah besi untuk memberikan sejumlah informasi yang dapat dijadikan role model pengembangan karya-karya patung lainnya. Adapun hasil analisis patung mengenai sketsa karya, bentuk visual karya, analisis konseptual karya dan analisis visual estetis karya. Ide gagasan pembuatan karya patung tersebut diciptakan dengan menggunakan teknik assembling atau perakitan dengan berbantuan alat las listrik sebagai perekatnya. Adapun pengembangan konsep pembuatan karya patung ini diawali dengan pengamatan ojek harimau dari berbagai jenis gambar, pembuatan sketsa awal, pencarian bahan limbah besi, persiapan alat, proses perakitan dan proses finishing. Karya patung ini memberikan gambaran pemodelan pemanfaatan limbah besi yang dapat memberikan hasil karya seni yang menarik.

Kata Kunci: analisis karya, patung harimau, limbah besi.

Abstract

The development of science and technology is a hallmark of the progress of time or civilization, which is implemented in the construction and creation of an object. One of the main ingredients in the creation of an object is iron or metal, which is increasing in use. From the high utilization of iron or metal, new problems arise with the birth of iron waste which will have an impact on environmental sustainability. Therefore, special handling is needed to overcome this, namely by recycling iron waste that can be used as material for making craft works of art in the form of sculptures with tiger objects. In this study, the author analyzes the creation of tiger sculptures made from iron waste to provide some information that can be used as role models for the development of other sculptures. The results of the sculpture analysis are about the sketch of the creation, the visual form of the creation, the conceptual analysis of the creation and the aesthetic visual analysis of the creation. The idea of making the sculpture was created by using the assembling technique or assembling with the help of an electric welding tool as the adhesive. The development of the concept of making this sculpture begins with observing tiger motorcycle taxis from various types of images, making initial sketches, searching for waste iron materials, preparing tools, assembling and finishing processes. This sculpture provides an overview of modeling the utilization of iron waste that can produce interesting works of art.

Keywords: *analysis of creation, tiger statues, iron waste.*

PENDAHULUAN

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan ciri dari kemajuan zaman atau peradaban, yang diimplementasikan pada pembangunan dan penciptaan sebuah benda. Salahsatunya adalah meningkatnya besi atau logam yang dijadikan bahan utama dalam penciptaan atau produktivitas suatu benda, seperti besi beton untuk bangunan, besi pada kendaraan bermotor, besi pada kendaraan mobil, besi pada mesin penggiling padi, besi pada alat berat seperti (Excavator) dan benda lainnya yang berbahan baku besi. Dengan adanya kejadian seperti ini maka limbah besi akan lahir dan akan menjadi permasalahan baru untuk kelangsungan hidup manusia jika penanganannya tidak tepat. Salah satu penanganan dari limbah besi adalah dengan mendaur ulang limbah tersebut menjadi benda yang dapat digunakan kembali nilai gunanya (Pomalingo, Yusuf, & Dai, 2021). Untuk sampai ke proses daur ulang, limbah besi dikumpulkan oleh tukang rosngsokan dari berbagai daerah atau berbagai tempat, kemudian dikirim ke bandar-bandar rongsokan besar untuk ditampung dan dikirim ke pabrik daur ulang limbah besi. Dengan adanya proses daur ulang limbah besi, limbah

besi banyak membawa berkah bagi sebagian orang yang memanfaatkannya sebagai peluang usaha menjadi tukang pengumpul rongsokan atau pengumpul limbah besi. Banyak masyarakat di daerah penulis yang memanfaatkan keberadaan limbah besi sebagai ladang usahanya untuk menghidupi keluarganya, bahkan mengumpulkan atau memulung limbah besi dijadikan mata pencaharian oleh sebagian masyarakat dan secara tidak langsung aktivitas tersebut sangat baik untuk lingkungan (Marliana, 2015). Lingkungan merupakan suatu hal yang sangat penting bagi kelangsungan makhluk hidup di muka bumi ini (Ilyas, 2008). Dengan lingkungan yang sehat maka manusia akan terhindar dari penyakit dan dengan lingkungan yang baik maka bumi ini akan jauh dari bencana alam yang akan berdampak fatal pada kelangsungan hidup manusia (Ulum, Tocharman, & Sulaeman, 2013). Masalah mengenai lingkungan menjadi perhatian berbagai kalangan sebab dampak dari kerusakan lingkungan sudah semakin terasa. Seperti yang sedang banyak dibicarakan, yaitu mengenai efek rumah kaca atau pemanasan global (Rusbiantoro). Sementara itu selain limbah besi memiliki nilai jual yang tinggi, dari beberapa limbah besi seperti limbah kendaraan bermotor, mobil, dan limbah besi lainnya jika diamati serpihan-serpihan besi tersebut mempunyai bentuk estetika yang sangat tinggi, sehingga penulis mempunyai gagasan atau ide untuk memanfaatkan limbah besi dengan cara lain.

Bermula dari pencarian gagasan atau ide hasil akademik, yang kemudian ditindaklanjuti secara serius oleh penulis untuk memanfaatkan limbah besi sebagai bahan membuat karya seni patung dengan teknik merakit, membangun, dan membentuk menggunakan las listrik. Teknik merakit limbah besi menjadi sebuah karya seni patung menggunakan las listrik adalah teknik yang sangat dibutuhkan keahlian khusus dalam membuat patung (Nugroho, 2016). Hal demikian dikarenakan teknik ini diperlukan ketelitian serta keuletan agar hasil yang diperoleh maksimal. Disamping itu teknik ini memerlukan waktu yang cukup lama. Karena memerlukan tahapan proses perakitan yang sesuai dengan bentuk dan hasil yang diinginkan. Sedangkan pemilihan gagasan harimau beranjak dari ketertarikan penulis terhadap harimau, maka penulis pun secara tidak langsung mempelajari sedikit tentang perkembangan kehidupan atau keadaan harimau sekarang ini, dan sangat mencengangkan ternyata harimau adalah termasuk binatang yang terancam punah. Maka dari itu secara tidak langsung dengan mengangkat tema harimau ini penulis ingin ikut serta berkampanye dalam penyelamatan harimau dari kepunahan yang disebabkan oleh keserakahan manusia. Menurut data yang diperoleh dari <http://awsassets.wwf.or.id>: Harimau adalah jenis kucing terbesar dari spesiesnya, lebih besar dari sang raja hutan singa. Harimau juga adalah kucing tercepat kedua dalam hal berlari, setelah cheetah. Dalam keseluruhan karnivora, harimau adalah kucing karnivora terbesar dan karnivora terbesar ketiga keseluruhan, hanya setelah beruang kutub dan beruang coklat (Ario, 2010). Harimau biasanya memburu mangsa yang agak besar seperti rusa sambar, kijang, babi, kancil, tetapi akan memburu hewan kecil seperti landak apabila mangsa yang agak besar itu

tidak ada. Meskipun berasal dari keluarga yang sama, harimau berbeda dengan kucing biasa yang kecil, harimau sangat suka berenang, dan pada dasarnya kucing takut dengan air. Dengan mengeksplorasi sebuah objek harimau ke dalam sebuah karya seni patung, bentuk visual objek patung ini dibuat ke dalam bentuk sebuah simbol dan mengandung misi yang ingin disampaikan penulis dalam upaya menjaga dan melestarikan lingkungan, alam, beserta isinya dapat tercapai. Pemilihan karya seni patung dalam misi ini tergugah juga setelah membaca kutipan atas komentar dari Julio Gonzalez dari buku yang ditulis Soedarso Sp: Gonzalez (dalam Soedarso, 2000) "Zaman besi telah mulai berabad-abad yang lampau dengan dengan hasilhasilnya yang indah, namun sayang, sebagian besar berupa senjata. Sekarang ini besi juga dimanfaatkan untuk jembatan dan jalan kereta api". Sampailah waktunya kini buat besi untuk tidak lagi jadi alat pembunuh ataupun alat bagi ilmu yang mekanis. Akhirnya sekarang pintu terbuka baginya untuk dijamah oleh tangan-tangan seniman yang penuh kedamaian. Seni patung adalah cabang seni rupa yang hasil karyanya berwujud tiga dimensi. Biasanya diciptakan dengan cara memahat, merakit (misalnya dengan bahan besi menggunakan teknik las, baut, atau dengan bahan kayu menggunakan teknik lem atau paku), modeling (misalnya dengan bahan tanah liat) atau kasting (dengan cetakan). Seiring dengan perkembangan seni patung modern, maka karya-karya seni patung menjadi semakin beragam, baik bentuk maupun bahan dan teknik yang digunakan, sejalan dengan perkembangan teknologi serta penemuan bahan-bahan baru (Nanda, 2017; Pangestu, 2021; Malik 2016). Ada beberapa patung harimau dan patung yang sejenis dengan harimau seperti patung macan tutul karya orang lain yang sering dijumpai oleh penulis, seperti patung harimau karya Nyoman Nuarta yang terletak di depan galerinya dan di jalan Pajajaran Bandung, patung-patung harimau yang sering kita jumpai di depan kantor-kantor militer dan patung-patung macan tutul yang sering kita jumpai di depan kantor-kantor kepolisian. Mempelajari bentuk gerakan harimau merupakan bagian yang tidak terpisahkan dengan penggunaan teknik merakit (assembling) (Putrayasa, Arimbawa, & Suardina, 2018; Nayaka & Salayan, 2014). Berdasarkan uraian diatas, hasil dari karya patung harimauS berbahan limbah besi akan menjadi objek untuk dilakukan proses analisis hasil karya, yang akan di deskripsikan secara detail mengenai analisis sketsa, konsep, dan visual yang ditinjau dari perseptki patung sebagai hasil karya seni.

METODE PERANCANGAN

Penelitian ini bersifat penelitian kualitatif yang bertujuan untuk memberikan pemaparan secara sistematis, aktual dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat suatu objek penelitian. Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan yakni secara analisis deskriptif, dimana metode analisis deskriptif yakni proses menganalisis, menggambarkan dan meringkas berbagai kondisi dan situasi berdasarkan hasil pengamatan mengenai permasalahan yang diteliti dilapangan

(Winartha, 2006). Selain itu, proses analisis pada penelitian ini digunakan untuk meneliti pada kondisi objek alamiah, diman peneliti adalah sebagai instrumen kunci yang menekankan pada hasil pemaknaan atau interpretasi (Sugiono, 2012). Secara umum, proses penelitian ini dilakukan penjabaran mengenai hasil analisis karya patung harimau berbahan limbah besi. Karya patung harimau berbahan limbah besi ini merupakan produk dari pengembangan karya seni patung yang telah dikembangkan oleh peneliti. Secara lebih lanjut pada penelitian ini dilakukan proses analisis deskriptif mengenai sketsa karya, bentuk visual, konseptual karya, dan visual estetis dari karya patung harimau ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setiap orang pada dasarnya memiliki kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru. Hal ini akan terlihat pada kinerja serta proses yang diraih dengan caranya sendiri. Proses tersebut memerlukan ilmu pengetahuan, konsentrasi, serta kesabaran agar hasil karyanya yang diciptakan diperoleh secara maksimal. Karya yang bagus adalah karya yang berkualitas yakni karya yang mempunyai taraf yang melebihi diatas rata-rata, kualitas tersebut diciptakan melalui ide gagasan yang kreatif dalam menuangkannya pada karya seni tiga dimensi atau seni dua dimensi. Dalam pembuatan patung harimau ini menggunakan bahan limbah besi dengan teknik merakit atau assembling diperlukan eksplorasi bahan untuk mengetahui konsep bentuk karya yang akan dibuat.

Pengembangan konsep tersebut berupa proses berkarya dengan mengikuti tahapan berikut:

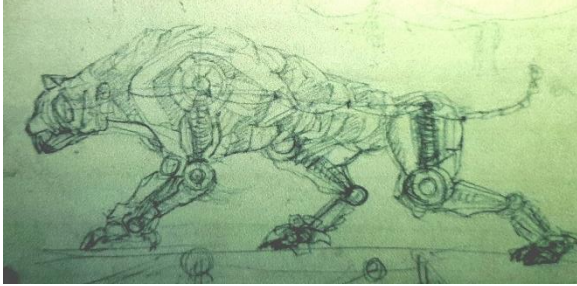
- 1) Pengamatan objek harimau dari berbagai jenis gambar harimau seperti gerakan harimau asli, gambar gerakan harimau pada patung harimau dan gambar gerakan harimau pada jenis robot atau animasi robot harimau. Pengamatan objek sangat penting dalam hal pengembangan konsep, ide, atau gagasan. Karena hasil dari pengamatan objek harimau akan menentukan bentuk gerak harimau yang akan diterapkan pada karya seni patung yang akan dibuat.
- 2) Pembuatan sketsa awal, pembuatan sketsa dilakukan untuk memudahkan pemilihan jenis bahan limbah besi yang akan digunakan.
- 3) Pencarian bahan limbah besi dan memilih bahan yang cocok digunakan untuk bagian-bagian tubuh pada patung harimau seperti bagian kaki depan dan belakang, kepala, badan, ekor dan bagian tubuh lainnya.
- 4) Persiapan alat untuk pembuatan patung harimau seperti las listrik, kawat las, palu, obeng, gergaji besi, gurinda, gunting plat, dan alat lainnya yang menunjang proses penggarapan patung harimau tersebut.
- 5) Proses pembuatan patung yaitu pembuatan kaki, pembuatan tulang punggung, pembuatan pinggul, pembuatan pundak, pembuatan leher, pembuatan ekor, dan pembuatan kepala. Selanjutnya dilakukan perakitan dari semua bagian patung menjadi satu kesatuan patung harimau yang utuh.
- 6) Setelah patung selesai dirakit, kemudian dilakukan proses *finishing*, yaitu penyemprotan patung menggunakan anti karat yang natuloh atau transparan agar karakter warna limbah besi tidak hilang.

Adapun hasil analisis karya patung harimau berbahan limbah besi yakni.

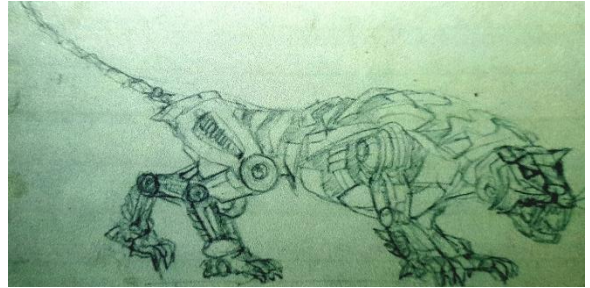
1) Analisis sketsa karya patung harimau.

Pembuatan sketsa dilakukan untuk mendapatkan gambaran dari visualisasi karya patung sesuai dengan konsep yang telah dibuat. Sketsa karya patung harimau dibuat menjadi dua sketsa yaitu sketsa tampak sari sebelah kanan dan sketsa tampak dari sebelah kiri. Hal ini dilakukan karena gerakan harimau pada karya patung ini seperti menoleh ke sebah kanan, sehingga

perlu diketahui pula bentuk bagian kanan dan bagian kiri patung yang sesuai.



Gambar 1. Sketsa Karya
Tampak Samping Kiri

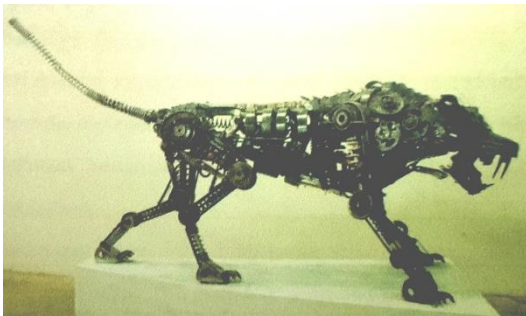


Gambar 2. Sketsa Karya
Tampak Samping Kanan

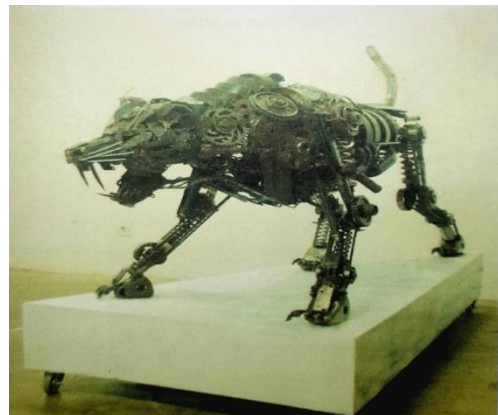
2) Analisi bentuk visual karya patung harimau.

Adapun hasil analisis bentuk visual patung harimau, yakni:

- Judul : Mengncam dan diancam.
- Ukuran : Panjang 220 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 85 cm.
- Media : Olahan limbah besi.
- Teknik : Perakitan (*Assembling*) berbantuan las listrik.
- Berat : ± 150 kg.



Gambar 3. Karya Patung
Tampak Kanan



Gambar 4. Karya Patung Tampak Depan Samping Kiri



3) Analisis konseptual karya patung harimau.

Teknik yang digunakan dalam penggarapan karya ini menggunakan teknik merakit (assembling) dengan bantuan alat las listrik dengan menggunakan bahan limbah besi motor, mobil, gigi pengeruk beko (excavator) dan limbah besi lainnya. Patung ini menampilkan bentuk gerakan harimau jantan sedang mengancam sesuatu yang mengganggu daerah kekuasaannya atau mengancam mangsa yang lebih besar dari tubuhnya, seperti kerbau jantan yang besar yang melakukan perlawanan ketika hendak diterkam oleh harimau. Patung dengan gerakan mengancam lawan atau bisa diartikan perlawanan terhadap sesuatu yang menganggunya memiliki makna agar harimau mampu melawan kepunahan yang mengancamnya dengan arti lain kita sebagai manusia yang berakal bisa menyelamatkan hidup harimau dari kepunahan. Teknik pewarnaan yang digunakan yaitu penyemprotan dengan cat anti karat yang transparan agar tidak menghilangkan karakter asli dari setiap limbah besi yang digunakan. Masih tetap warna utuh seperti sebagaimana ketika ditemukan di tempat pengepul rongsokan. Gerakan patung harimau sedang mengancam yang dianalogikan kepada manusia dengan sifat keserakahannya membahayakan keseimbangan dalam berhubungan dengan kehidupan terutama hubungan dengan alam. Manusia serakah bahaya jadi ancaman untuk keseimbangan hidup di bumi ini.

4) Analisis visual estetis karya patung harimau.

Analisis visual estetis karya patung dapat dilihat berdasarkan elemen-elemen sebagai berikut:

a) Garis.

Garis yang terdapat pada bagian punggung patung ini adalah garis lurus memberi kesan tenang, damai dan pasif. Sedangkan garis yang terdapat pada bagian kaki depan, dada, perut dan pada mulut adalah garis patah yang memberi kesan tegas, tajam, dan hati-hati. Sedangkan garis jigjag yang ada pada bagian kaki belakang pada karya ini adalah memberikan kesan fisik semangat dan gairah (excited), bahaya, mengerikan dan nervous. Sedangkan pada bagian leher bawah terdapat garis lengkung busur yang memberikan kesan fisik gembira, kuat, dan dinamis. Seperti yang telah dijelaskan oleh Sanyoto (2009) bahwa: Garis lengkung meliputi lengkung mengapung, lengkung kubah, lengkung busur, memberi kualitas mengapung seperti pelampung, mengasosiasikan gumpalan asap, buih sabun, balon, dan semacamnya, mengesankan gaya mengapung (bouyancy), ringan dan dinamis. Garis ini memberi karakter ringan, dinamis, kuat, dan melambangkan kemegahan, kekuatan, dan kedinamisan.

b) Bangun.

Bangun yang ada pada karya ini adalah bangun yang menyerupai figur binatang harimau yang sedang mengintai mangsa dengan bahan besi, dengan clah lain adalah mentransformasikan harimau ke dalam sebuah bentuk patung. Prawira (2004), menyatakan bahwa "di dalam pengolahan objek akan menjadi perubahan wujud sesuai dengan selera maupun latar belakang sang senimannya. Perubahan wujud tersebut antara lain: stilisai, distorsi, transformasi, dan disformasi".

c) Bentuk.

Bentuk yang ada pada karya ini adalah bentuk nongeometris atau bentuk tak beraturan memiliki kesan yang tidak formal, santai, dan dinamis. Seperti yang telah dikemukakan oleh Rosyadi (2015) bahwa: "Bentuk geometri adalah bidang teratur yang dibuat secara matematika, sedangkan bidang nongeometri adalah bidang yang dibuat secara bebas".

d) Tekstur.

Tekstur yang ada pada karya patung ini adalah bermacam-macam tekstur sesuai dengan bagian bahan yang penulis gunakan, ada bagian bahan yang bertekstur lembut dan ada juga bagian bahan yang teksturnya kasar.

e) Warna.

Ada beberapa warna yang ada pada karya ini, seperti warna merah yang terdapat pada kaki belakang mempunyai kesan kekuatan, energi, kehangatan. Cinta, nafsu, agresif, dan berbahaya. Warna selanjutnya adalah warna hitam pada beberapa bagian karya ini, yang memberikan kesan kekuatan, misterius, dan keahlian. Ada juga warna abu-abu pada bagian karya ini yang memberikan kesan menang, masa depan, kesederhanaan, kesedihan. Seperti yang diungkapkan Kartika (2004) menyatakan bahwa: Warna merupakan penggambaran sifat objek secara nyata. atau penggambaran dari suatu objek alam sesuai dengan apa yang dilihatnya. Warna juga melambungkan sebagai simbol atau melambungkan sesuatu yang merupakan tradisi atau pola umum. Diungkapkan juga oleh Darmaprawira (2002) bahwa pada permulaannya para seniman mempergunakan warna semata-mata berlandaskan naluri keindahan saja atau untuk tujuan simbolis tertentu". Sedangkan menurut Sanyoto (2009) "Warna dapat didefinisikan secara objektif fisik sebagai sifat cahaya yang dipancarkan, atau secara subjektif psikologis sebagai bagian dari pengalaman indra penglihatan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Karya patung harimau berbahan limbah besi menjadikan alternatif pembuatan karya seni patung baik ditinjau dari bahan baku, teknik serta konsep atau tema yang terungkap. Karya seni ini memiliki proses tahapan pengembangan yang cukup dalam, dimulai dari pengamatan objek, pembuatan sketsa, pencarian bahan, persiapan alat, pembuatan patung dan proses akhir. Selain itu, karya patung harimau berbahan limbah besi ini memiliki nilai seni dari berbagai perspektif. Sketsa karya yang dikembangkan mendapatkan gambaran dari visualisasi karya yang diinginkan. Konsep karya ini pun memberikan pesan yang mendalam mengenai kondisi keberlanjutan objek harimau yang sedang berjuang melawan kepunahan. Selain itu, visual estetis karya patung harimau ini merangkum seluruh elemen-elemen patung yakni garis, bangun, bentuk, tekstur dan warna.

DAFTAR PUSTAKA

- Ario, A. (2010). Panduan Lapangan Kucing-Kucing Liar di Indonesia. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Darmaprawira, S. (2002) Warna teori dan kreativitas penggunaannya. Edisi ke-2, Bandung: ITB. <http://awsassets.wwf.or.id>
- Ilyas, M. (2008). Lingkungan Hidup dalam Pandangan Islam. JURNAL SOSIAL HUMANIORA (JSH), 1(2), 154-165.

- Kartika, D. S. (2004). *Seni Rupa Modern*. Bandung: Rekayasa Sains.
- Malik, K.. (2016). *KAPITA SELEKTA DESAIN: Suatu Pengantar dalam Perkembangan dan Pengaruh Desain*. ISI Padangpanjang.
- Marliani, N. (2015). Pemanfaatan limbah rumah tangga (sampah anorganik) sebagai bentuk implementasi dari pendidikan lingkungan hidup. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 4(2).
- Nanda, R. (2017). *EKSPERIMEN PEMBUATAN KARYA PATUNG MENGGUNAKAN ADONAN TEPUNG MAIZENA DI KELAS IX SMP SWASTA BUDI DHARMA TEBING TINGGI TAHUN AJARAN 2015/2016* (Doctoral dissertation, UNIMED).
- Nayaka, I. G. N. D., & Salayan, A. (2014). *Rwa Bineda (Harmony in Duality): Sakral-profana*. *Visual Art*, 3(1).
- Nugroho, M. A. (2016). *RAGAM IKAN SEBAGAI INSPIRASI DALAM BERKARYA SENI PATUNG* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Pangestu, S. W. (2021). *Transformasi Material Kertas Dalam Penciptaan Karya Seni Lukis* (Doctoral dissertation, Institut Seni Indonesia Yogyakarta).
- Pomalingo, M., Yusuf, R., & Dai, R. H. (2021). *SISTEM INFORMASI KEBERADAAN BESI BEKAS DI MASYARAKAT BERBASIS ANDROID*. *Diffusion: Journal of Systems and Information Technology*, 1(1), 152-158.
- Prawira, N. G. (2004) *Pengantar Estetika*. Bandung: Rekayasa Sains.
- Putrayasa, I. K., Arimbawa, I. M. G., & Suardina, I. N. (2018). *Metafora Wanita Bali Pada Era Modern Dalam Seni Patung*. *Prabangkara: Jurnal Seni Rupa dan Desain*, 22(2), 70-80.
- Rosyadi, I. D. A. P. (2015, March). *Pemetaan Gaya Desain Artefak Majapahit sebagai Sumber Kekayaan Intelektual*. In *Prosiding Seminar Nasional "Inovasi dalam Desain dan Teknologi" IDEaTech II-2015* (pp. 27-35). Sekolah Tinggi Teknik Surabaya.
- Rusbiantoro, D. (2008). *Global warming for beginner: pengantar komprehensif tentang pemanasan global*. Niaga Swadaya.
- Sanyoto, S. E. (2010) *Nirmana elemen-elemen seni desain*. Edisi kedua, Yogyakarta: Jalasutra.
- Soedarso. (2000). *Sejarah Perkembangan Seni Rupa Modern*. Jakarta: Studio Delapan Puluh Enterprise.
- Sugiono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabet
- Ulum, I. N., Tocharman, M., & Sulaeman, D. (2013). *Karya Patung Ikan Hiu dengan Media Limbah Anorganik (Limbah Anorganik Besi sebagai Sumber Media Berkarya Patung)*. *Gradasi*, 1(3).
- Winartha, I.M. (2006). *Metodologi Penelitian Sosial Ekonomi*. Yogyakarta: Andi Offset.