

**DEFORMASI BENTUK KEINDAHAN DAN
KERUSAKAN *ASTREOPORA* DALAM KARYA KRIYA
KAYU**



JURNAL PENCIPTAAN

Oleh:

Moch Fachruddin B

NIM 1411776022

**PROGRAM STUDI S-1 KRIYA SENI
JURUSAN KRIYA FAKULTAS SENI RUPA
INSTITUT SENI INDONESIA YOGYAKARTA**

2018

Tugas Akhir Kriya Seni berjudul:

DEFORMASI BENTUK KEINDAHAN DAN KERUSAKAN *ASTREOPORA* DALAM KARYA KRIYA KAYU diajukan oleh Moch Fachruddin B, NIM 1411776022, Program Studi S-1 Kriya Seni, Jurusan Kriya, Fakultas Seni Rupa Institut Seni Indonesia Yogyakarta, telah dipertanggungjawabkan didepan Tim Penguji Tugas Akhir pada tanggal 11 juli 2018 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Pembimbing I



Aruman, S.Sn., M.A.

NIP 19771018 200312 1010

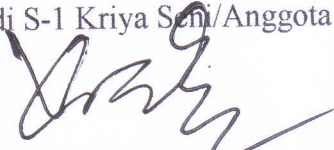
Pembimbing II



Nurhadi Siswanto, S.Fil., M.Phil.

NIP 19770103 200604 1 001

Ketua Jurusan Kriya/Ketua Program
Studi S-1 Kriya Seni/Anggota



Dr. Ir. Yulriawan, M. Hum.

NIP 19620729 199002 1 001

INTISARI

Hal yang mengganggu pikiran penulis hingga melandasinya untuk dijadikan sebuah sumber ide dalam berkarya, bermula dari karang berwarna putih yang telah mati banyak berada di bibir pantai Krakal dan Ndrini Gunungkidul Yogyakarta saat penulis melakukan kegiatan survey lintas alam dari pantai Krakal menuju pantai Ndrini, penulis menemukan batu karang yang memiliki lubang-lubang kecil berbentuk seperti kubah. Setelah diteliti lebih dalam ditemukan terumbu karang tersebut bernama *Astreopora* masalah kerusakan terumbu karang yang tidak dibarengi dengan perbaikan dan pelestarian mendorong pengkarya untuk menciptakan karya dengan konsep yang medeformasi keindahan dan kerusakan pada *Astreopora*.

Penulis menggunakan tiga metodologi pendekatan dalam menciptakan karya ini diantaranya adalah Estetika untuk mengacu nilai-nilai estetis yang terkandung pada seni rupa, Morfologi untuk mengetahui jenis-jenis, nama latin, dan penampang dari *flora*, *fauna* yang hendak di wujudkan dan Semiotika untuk memberikan dasar bagi suatu struktur simbolik dari karya, selain itu teori deformasi juga digunakan untuk mendeformasi bentuk keindahan dan kerusakan yang terjadi pada *Astreopora* yang kemudian di aplikasikan ke dalam karya seni. Adapun metode penciptaan yang digunakan penulis adalah metode yang sesuai dengan bidangnya yaitu metode tiga tahap enam langkah milik Sp Gustami.

Bentuk karya yang di hasilkan merupakan bentuk deformasi dari keindahan dan kerusakan yang terjadi pada *Astreopora* ada 8 karya yang diantaranya berjudul, Ekosistem, Kerusakan, Kehidupan *Astreopora*, Trilogi *Astreopora*, Harmoni antitesis, Cahaya Dari Laut Dalam, Kerlip *Astreopora*, dan Dunia *Astreopora*, pada penciptaanya diharapkan dapat menjadi media dalam mengkampanyekan pelestarian sekaligus mengungkap keindahan dan manfaat *Astreopora*, selain bentuk usaha membangkitkan kesadaran dalam pelestarian terumbu karang pengkarya juga bertujuan memperkenalkan terumbu karang *Astreopora* melalui karya kriya kayu.

Kata kunci: *Astreopora*, Deformasi, Pelestarian

ABSTRACT

The aspect that concerned the writer till underlying it to be the source of idea in artwork began from white-coloured corals that have mostly died located in Krakal and Ndrini shore, Gunungkidul Yogyakarta, when the writer performed a survey of nature from Krakal beach to Ndrini beach, the writer discovered corals that have small holes shaped like domes. After examined deeper, it is found out to be corals named *Astreopora*. The problem of the corals that are not followed with rehabilitation and preservation encourages the art worker to create artwork with concept of deformation of beauty and damage to *Astreopora*.

The writer uses three methodological approaches on the creation of artwork, those are Esthetics for referring to esthetic values contained in fine arts, Morphology for knowing kinds, latin names, and appearances of flora, fauna that will be created, and Semiotics for giving basics to symbolic structures of artwork, furthermore deformation theory also is used to deform the shape of beauty and damage to *Astreopora* which are afterwards applied in the artwork. As for the creation method that the writer uses is three stages of six steps by Sp Gustami.

The form result of artwork is deformation shape from beauty to damage upon *Astreopora* in 8 works entitled; Ecosystem, Damage, *Astreopora* life, *Astreopora* Trilogy, Antithesis harmony, Light from Deep Ocean, Sparkling of *Astreopora*, and *Astreopora* World, that in the creation is expected to be media in promoting the preservation and also revealing the beauty and advantages of *Astreopora*, besides it is a kind of effort to establish awareness of coral reef preservation, the writer also intends to introduce *Astreopora* coral reef through wooden art crafts.

Keywords: *Astreopora*, Deformation, Preservation

A. Pendahuluan

1. Latar Belakang Penciptaan

Ketertarikan, keprihatinan, kecintaan dan ketidaksukaan seseorang akan suatu hal tidak bersifat mutlak dan kadang tidak bisa ditebak hal tersebut sangat dipengaruhi dari faktor latar belakang dari individu tersebut, baik kepuasan batin, lingkungan yang mempengaruhi, maupun latar belakang pendidikan yang dimiliki masing-masing individu. Begitu juga dengan berkarya seni seorang seniman dapat menjadikan berbagai hal menjadi sebuah karya dikarenakan hal tersebut mengganggu pikirannya yang kemudian dapat divisualisasikan sebagai ide dari penciptaan sebuah karya meskipun kadang dipandang penikmat seni tidak sejalan baik di sukai atau di benci yang mengagumkan atau menjijikan. Hal tersebutlah yang akan di eksplorasi, dikreasikan dan diwujudkan menjadi sebuah karya seni.

Hal yang menggagu pikiran penulis hingga melandasinya untuk dijadikan sebuah sumber ide dalam berkarya, bermula dari karang berwarna putih yang telah mati banyak berada di bibir pantai Krakal dan Ndrini Gunungkidul Yogyakarta saat penulis melakukan kegiatan survey lintas alam dari pantai Krakal menuju pantai Ndrini, penulis menemukan batu karang yang memiliki lubang-lubang kecil berbentuk seperti kubah cukup banyak dan membentuk sebuah koloni yang beragam hal tersebut sangat menarik perhatian dan keprihatinan penulis akan keadaan terumbu karang.

Setelah diteliti lebih dalam ditemukan terumbu karang tersebut berjenis *Acroporidae* mempunyai empat marga yaitu *Acropora*, *Montipora*, *Anacropora* dan *Astreopora*. Ketiga marga *Acropora*, *Anacropora* dan *Montipora* mempunyai ciri yang hampir sama yaitu koralit kecil, tanpa *kolumela*, *septa* sederhana dan tidak mempunyai struktur tertentu dan koralit dibentuk secara ekstratentakuler. Marga keempat *Astreopora* agak berbeda yaitu ukuran koralit lebih besar, serta berkembang dengan baik dan dengan *kolumela* yang sederhana (Suharsono, 2008: 63)

Astreopora berbentuk koloni masif dengan bentuk fisual koloni setengah lingkaran mirip kubah yang memiliki lubang di tengahnya, ketika masih hidup memiliki warna dan bentuk fisual yang menarik menjadi salah satu alasan penulis untuk mengangkat tema tentang *Astreopora*, namun kerusakan yang tidak dibarengi dengan perbaikan dan pelestarian juga mendorong keprihatinan penulis untuk menciptakan karya dengan konsep yang mengeksplorasi keindahan dan kerusakan *Astreopora*.

Pengkarya ingin kembali mengkampanyekan sekaligus mengungkap keindahan dan manfaat *Astreopora*, selain bentuk usaha pelestarian terumbu karang pengkarya juga bertujuan mengangkat keindahan terumbu karang *Astreopora* yang terkenal memiliki bentuk dan warna yang menarik

2. Rumusan Penciptaan

- 1) Bagaimana konsep deformasi bentuk keindahan dan kerusakan *Astreopora* dalam karya kriya kayu ?
- 2) Bagaimana proses perwujudan karya dengan tema deformasi bentuk keindahan dan kerusakan *Astreopora* dalam karya kriya kayu?
- 3) Bagaimana hasil karya dengan tema deformasi bentuk keindahan dan kerusakan *Astreopora* dalam karya kriya kayu?

a. Tujuan

- a) Menunjukkan konsep deformasi bentuk keindahan dan kerusakan *Astreopora* dalam karya kriya kayu.
- b) Menunjukkan proses perwujudan karya kriya kayu dengan tema deformasi bentuk keindahan dan kerusakan *Astreopora* dalam karya kriya kayu.
- c) Mewujudkan hasil karya kriya kayu dengan tema deformasi bentuk keindahan dan kerusakan *Astreopora* dalam karya kriya kayu.

b. Manfaat

- a) Sebagai media komunikasi antara pengkarya dan penikmat seni.
- b) Diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pelestarian dan pengenalan *Astreopora* bagi kalangan pelajar maupun masyarakat luas.
- c) Diharapkan hasil karya dapat mengkampanyekan pelestarian dan pengenalan *Astreopora* kepada masyarakat luas.

3. Teori dan Metode Penciptan

a) Landasan Teori

Mencipta sebuah karya seni harus berdasarkan sudut pandang yang objektif dan dapat dipertanggungjawabkan oleh karena itu perlu adanya penjelasan mengenai permasalahan yang diangkat dalam tugas akhir ini. Hal tersebut bertujuan agar terhindar dari meluasnya pembahasan, dan berikut merupakan beberapa teori yang digunakan untuk melandasi penciptaan karya ini.

1) Tinjauan Morfologi

Teori morfologi adalah teori yang digunakan untuk mengetahui jenis dari terumbu karang yang hendak diangkat menjadi tema pembahasan, Terumbu karang (*Coral Reef*) adalah ekosistem khas daerah tropis yang padadarnya dibangun oleh hewan karang penghasil kerangka kapur (*Scleractinia*). Bersama dengan ribuan spesies lain baik avertebrata, ikan, alga, maupun bakteri, hewan karang membentuk suatu hubungan fungsional yang penting untuk kelangsungan ekosistem terumbu karang (Nontji, 1993). Karang adalah hewan tak bertulang belakang yang termasuk dalam filum *Coelenterata* (hewan berongga) atau *Cnidaria* hewan yang disebut sebagai karang (*Coral*) mencakup karang dari *Scleractinia* dan sub kelas *Octocorallia* (Kelas *Anthozoa*) maupun kelas *Hydrozoa* (Timotius, 2009)

Berjenis *Acroporidae* mempunyai empat marga yaitu *Acropora*, *Montipora*, *Anacropora* dan *Astreopora*. Ketiga marga *Acropora*, *Anacropora* dan *Montipora* mempunyai ciri yang hampir sama yaitu koralit kecil, tanpa *kolumela*, *septa* sederhana dan tidak mempunyai struktur tertentu dan koralit dibentuk secara ekstratentakuler. Marga keempat *Astreopora* agak berbeda yaitu ukuran koralit lebih besar, serta berkembang dengan baik dan dengan *kolumela* yang sederhana (Suharsono, 2008: 63). Jenis yang diangkat pada tema karya ini merupakan jenis Marga : *Astreopora* Koloni massive membulat, permukaan bergranula dan porus. Koralit plocoid berbentuk kubah-kubah kecil. Serta tidak berkembang dengan baik sehingga koralit terkesan seperti lubang-lubang sumur.

2) Tinjauan estetika

Karya seni tidak akan pernah lepas dari ilmu estetika, maka disini penulis menggunakan ilmu estetika untuk menciptakan karya seni. Estetika sendiri memiliki arti kajian tentang proses yang terjadi antara subjek, objek, dan nilai terkait dengan pengalaman, property dan parameter kemenarikan maupun ketidak menarikan (Junaedi, 2016: 14). Pada perkembangannya, estetika lebih memperhatikan karya seni ketimbang alam. Beberapa buku estetika , buku seni sering dibahas secara rinci. Misalnya, A.A. M Djelantik dalam Estetika Sebuah Pengantar mengulas tentang titik, garis, bidang , ruang, gerak, sinar, warna; maupun susunan elemen visual tersebut. Menurut Deni Junaedi : “Estetika digunakan untuk memberikan referensi atau gambaran dalam menciptakan karya. Mulai dari Hasil yang diciptakan, yang menciptakan dan representasi antara karya dan penikmat seni”.

3) Tinjauan Deformasi

Deformasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah perubahan bentuk atau wujud dari bentuk yang baik menjadi kurang baik, tanpa meninggalkan ciri khas yang melekat pada sebuah objek. Deformasi menurut Mikke Susanto (2011: 98) perubahan bentuk yang dilakukan secara sengaja untuk kepentingan seni, yang sering terkesan kuat/besar sehingga kadang-kadang tidak lagi berwujud figur semula atau yang sebenarnya. Sehingga ini dapat memunculkan figur atau karakter baru yang lain dari sebelumnya hal ini sejalan dengan pemikiran Dharsono (2004: 43), penggambaran bentuk yang menekankan pada interpretasi karakter, dengan cara mengubah bentuk objek dengan menggambarkan objek tersebut hanya sebagian yang dianggap mewakili, atau pengambilan unsur tertentu yang mewakili karakter hasil interpretasi yang sifatnya sangat hakiki.

4) Tinjauan Semiotika

Semiotika adalah ilmu yang mempelajari tentang tanda, dan produksi makna. Tanda adalah sesuatu yang bagi seseorang berarti sesuatu yang lain. Menurut pandangan Zoest, segala sesuatu yang dapat diamati



Judul : Ekosistem
 Teknik : Ukir dan Cor resin
 Bahan : Kayu Gamelina, Resin, Kaca, lampu
 Ukuran : 120 Cm X 47 Cm
 Finishing : Politur, sandy, clear
 Th Pembuatan : 2018

Deskripsi : Karya 1 berjudul Ekosistem ini menggambarkan keindahan dan kerusakan Ekosistem *Astreopora* yang saling berdampingan. Karya berupa panel hiasan dinding ini memiliki fisual yang cukup unik menampilkan bentuk-bentuk koloni *Astreopora* dengan berbagai jenisnya digambarkan dengan pendeformasian bentuk, tekstur dan ukuran yang berbeda-beda. Deformasi yang dilakukan pada karya ini yaitu dengan mengambil beberapa bagian dari koloni *Astreopora* yang disusun membentuk suatu motif yang menggambarkan keindahan ekosistem *Astreopora* yang dikelilingi lubang-lubang berbentuk abstrak yang mewakili kerusakan dari koloni *Astreopora*,

Astreopora yang memiliki bentuk fisual setengah lingkaran dengan lubang di tengahnya kemudian dideformasi dengan mengisi lubang-lubang *Astreopora* dengan pecahan kaca dan resin hal tersebut sengaja dilakukan penulis karena karya yang menggunakan empat lampu di empat bagian yang dibuat menonjol dengan menggunakan susunan kayu yang mengerucut berbentuk kubah dengan mengeluarkan cahaya melalui lubang-lubang dari *Astreopora* tersebut, bahan yang digunakan adalah kayu gamelina, bahan ini sengaja digunakan penulis karena kayu gamelina memiliki warna putih cerah sehingga dapat menunjang dalam proses finishing dengan warna-warna yang cerah. tehnik pembuatan yang digunakan adalah tehnik ukir dan cor resin, pada bagian koloni *Astreopora* yang berbentuk lebih kecil di dalam resin di tanam fosfor yang dapat bersinar ketika gelap.

Konsep yang disajikan memvisualisasikan indeks melalui bentuk karya yang dibuat mampu memancarkan cahaya di setiap lubang *Astreopora* dengan efek pancaran warna yang indah dihasilkan melalui efek pecahan kaca berwarna merupakan Simbol yan menggambarkan keindahan yang dimiliki setiap individu. Bentuk abstrak lubang-lubang yang lebih kecil yang berada mengelilingi *Astreopora* menggambarkan kerusakan *Astreopora* yang terjadi menyimbolkan kerusakan lingkungan di tengah keindahan setiap individu yang memancarkan keindahan, yang kemudia gambaran yang dihasilkan pada karya ini sesuai dengan semiotika kode simbolik yang menggambarkan anti tesa antara keindahan *Astreopora* dan kerusakan *Astreopora* yang terjadi yang saling berdampingan dimaksudkan untuk menyadarkan masyarakat akan pentingnya pelestarian.







Karya ke 4 yang dibuat oleh penulis adalah tiga lampu gantung berbentuk segitiga dengan ukura 40 x 16 berjumlah tiga buah, bentuk dari ketiga karya ini terlihat serupa dengan bentuk koloni *Astreopora* yang dikelilingi bentuk lubang-lubang kecil melingkarinya berada di tengah setiap sisi bentuk lampu, bentuk *Astreopora* yang memiliki lubang berisi pecahan kaca dan resin bening bertujuan mengeluarkan efek cahaya yang berwarna-warni hasil dari pecahan kaca yang berada di dalam resin, sedangkan cahaya yang lain dapat keluar mealui lubang-lubang kecil yang dibuat mengelilingi bentuk *Astreopora*, bentuk trilogi lampu yang memiliki kaitan tema yang serasi berfungsi sebagai lampu hias yang dapat memberi kesan unik pada ruangan yang di terangnya.

Tehnik dan bahan yang digunakan pada karya ini merupakan tehnik yang butuh kesabaran, bentuk lampu yang memiliki tiga sudut dan sisi menjadikan proses pengecoran resin dan kaca harus dilakukan secara bertahap sebelum tahap penyambungan, papan kayu yang telah di diukir kemudian di lakukan proses finishing terlebih dahulu menghindari bahan finishing mengotori resin bening, setelah proses finishing dan pengecoran resin barulah proses penyambungan kayu dilakukan dengan mempertimbangkan sudut segi tiga yang cukup sulit untuk dieujudkan dalam karya. Bahan yang digunakan adalah sama seperti karya-karya yang lain yaitu kayu gamelina, kayu gamelina dipilih karna memiliki warna putih sehingga sangat mendukung untk proses finishing yang diaplikasikan dengan warna-warna cerah.

Karya berjudul “Trilogi *Astreopora*” ini dibuat dengan konsep yang sesuai dengan tema besar yaitu keindahan dan kerusakan *Astreopora*, yang dimaksudkan membuka mata masyarakat tentang keindahan *Astreopora* dan pentingnya terumbukarang untuk di lestarikan, Trilogi yang menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) memiliki arti seri karya sastra yang terdiri atas tiga satuan yang saling berhubungan dan mengembangkan satu tema / tiga hal yang saling bertaut dan bergantung.

Diwujudkan oleh penulis melalui karya tiga bentuk lampu gantung yang memiliki tiga sudut dan tema yang saling berkaitan atau berhubungan untuk mengembangkan semiotika kode simbolik antitesa antara keindahan dan kerusakan *Astreopora*, tiga sisi dan tiga buah lampu yang memancarkan cahaya keindahan memiliki simbol keindahan koloni *Astreopora* yang layak untuk di lestarikan, merupakan representamen indeks filosofi keindahan dan kebaikan individu yang di kelilingi kerusakan sistem atau ekosistem di sekelilingnya berusaha menggugah para penikmat seni untuk kembali melirik dan bercermin pada kehidupan manusia dengan ketimpangan antara kebaikan dan keburukan yang terjadi di lingkungan berkehidupan dan bermasyarakat.









Tehnik yang digunakan pada karya ini sebenarnya cukup sederhana, yaitu dengan tehnik ukir, namun karena media yang digunakan dan bentuk yang di inginkan memiliki ukuran yang cukup besar menjadikan proses pembuatanya cukup rumit, bentuk dan tekstur yang di inginkan adalah tekstur spontan yang dihasilkan saat melakukan proses pengukiran menggunakan pahat yang tersedia, selain itu pada proses finishing yang diaplikasikan dengan cara mengoles menggunakan spons adalah tehnik yang ditemukan oleh penulis, pewarna yang berbahan indigosol yang merupakan warna kain menjadikan penulis bereksperimen untuk menciptakan efek warna yang bergradasi dengan aneka warna terang, yang didukung dengan media kayu yang digunakan yaitu kayu gamelina yang memiliki warna putih sehingga cukup mudah dalam pengaplikasian warna yang di inginkan.

Konsep yang diusung pada karya ini cukup berbeda dengan karya yang lainnya, karen karya ini lebih menonjolkan sisi keindahan dari *Astreopora*, hal ini sengaja dilakukan, dikarenakan penulis ingin mengekspose bentuk deformasi warna dan ukuran *Astreopora* untuk memperjelas bagaimana sesungguhnya bentuk dan keunikan *Astreopora* tersebut, ikon yang mengandung kemiripan “rupa” (*resemblance*) sebagaimana dapat dikenali oleh penikmatnya memiliki kemiripan dengan penyakit *tryphobia*. Maksud yang ingin disampaikan penulis pada karya ini, keindahan yang coba diangkat ke daratan dengan berbentuk karya seni untuk menarik minat dan perhatian masyarakat akan indah dan pentingnya pelestarian yang harus senantiasa dilakukan untuk menjaga keseimbangan alam semesta.

C. Kesimpulan

Bagi seorang seniman berkarya seni adalah bentuk dari pengungkapan berbagai hal yang mengganggu fikiranya yang kemudian divisualisasikan sebagai ide dari penciptaan sebuah karya meskipun kadang dipandang penikmat seni tidak sejalan baik disukai atau dibenci dan mengagumkan atau menjijikkan.

Konsep deformasi bentuk keindahan dan kerusakan *Astreopora* dalam karya kriya kayu pada karya ini terwujud melalui 8 karya yang memiliki dua unsur inti dari simbol anti tesis keindahan dan kerusakan tersebut yang diwujudkan dengan deformasi bentuk yang unik dan senada pada setiap karyanya dengan proses pengolahan dan tehnik yang baru yaitu dengan tehnik pengecoran resin yang dimaksudkan untuk mendeformasi bentuk keindahan dari *Astreopora* , dan bentuk abstrak lubang-lubang yang menggambarkan deformasi kerusakan *Astreopora*.

Karya yang dihasilkan merupakan bentuk inovasi baru dunia seni kriya kayu yaitu melalui pengaplikasian media kayu yang dikombinasikan dengan resin. Selain itu karya yang dihasilkan diharapkan dapat menyampaikan misi tersirat yaitu kampanye pelestarian terumbu karang khususnya *Astreopora*. Tema yang menggambarkan keindahan dan kerusakan dari *Astreopora* diharapkan dapat menggugah perhatian para penikmat seni untuk lebih mengetahui tentang terumbu karang dan berbagai manfaatnya bagi ekosistem dan keseimbangan alam semesta.

Daftar Pustaka

- Dharsono Sony Kartika, Nanang ganda pratiwi., (2004) *Pengantar Estetika*, Bandung, Rekayasa Sains.
- Gustami., *Dampak Modernisasi Terhadap Seni Kriya Di Indonesia*, Balai Pustaka ISI
- _____,(2004)*Proses Penciptaan Seni Kriya, Untaian Metodologis*, Program Pascasarjana S2 Penciptaan Dan Pengkajian Seni ISI Yogyakarta.
- Junaedi, Deni., 2016 , *Estetika; Jalinan subjek, objek, dan nilai*, Yogyakarta; ArtCiv
- Susanto, Mike, (2002), *Diksi Rupa*, Yogyakarta: Kanisius
- Moeliono, Anton M.,(1998), *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, Jakarta : Balai Pustaka.
- Enget, Streptiardi,Fudail, Lazim, Karyono, Sudarmanto, Wibowo., Supriyono, Suharta, Winarto, Gunawan., (2008), *Kriya Kayu untuk SMK Jilid 2*, Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.

Webtografi

- <http://nationalgeographic.co.id/> (Diakses pada 20 mei 2018, pukul 08.00)
- <http://www.thisiscolossal.com/2016/04> (Diakses pada 20 juni 2018, pukul 14.00)
- <http://www.circlefactory.com/wooden-reefs-joshua-abarbanel/> (Diakses pada 26 juni 2018, pukul 14.20)
- <https://coral.aims.gov.au/> (Diakses pada 26 juni 2018, pukul 15.20)
- <http://www.thisiscolossal.com/2016/02/ceramic> (Diakses pada 14 juli 2018, pukul 14.30)
- <http://www.makitatols.com> (Diakses pada 20 juli 2018, pukul 14.30)