

PEMANFAATAN TEKNOLOGI *LASER CUTTING* DALAM PROSES PERANCANGAN PERHIASAN BERBAHAN AKRILIK LEMBARAN DENGAN PENDEKATAN EKSPLORASI BENTUK

Meryam Nur Putri ¹, Dedy Ismail ²

Jurusan Desain Produk, Fakultas Seni Rupa dan Desain, ITENAS, Bandung

Jurusan Desain Produk, Fakultas Seni Rupa dan Desain, ITENAS, Bandung

Email : mermeryam5@gmail.com ¹, dedy_sml@yahoo.co.id ²

Page | 24

ABSTRAK

Material akrilik mempunyai karakteristik yang unik untuk dijadikan bahan produk perhiasan dengan bentuk dan warna yang bervariasi dan tersedia di pasaran. Industri perhiasan banyak memakai bahan baku akrilik dalam proses pembuatan perhiasan dengan memanfaatkan berbagai variasi modul (beads) yang tersebar luas di pasaran. Ketergantungan industri perhiasan dengan modul yang tersedia, menjadikan banyak sekali industri perhiasan berbahan akrilik yang muncul sehingga persaingannya mengandalkan relasi seperti berkolaborasi dengan brand lokal dan mengukuti fashion show untuk berkembang di pasar. Namun hal tersebut menjadi peluang untuk mengembangkan produk perhiasan berbahan akrilik dengan memanfaatkan teknologi laser cutting dalam proses berkreasi (desain) lalu dikembangkan menjadi modul baru. Pendekatan eksplorasi bentuk sangat tepat untuk dilakukan untuk mengembangkan desain perhiasan dengan variasi modul baru dengan memproduksi dan mendesain modul itu sendiri, sehingga desainer tidak bergantung pada modul yang ada.

Kata kunci : *Akrilik, Eksplorasi, Perhiasan*

ABSTRACT

Acrylic material has unique characteristics to be made into a jewelry material with variety shapes and colors that has been available in the market. Many jewelry industries has been using acrylic as their main material to make a jewelry by using a variety of modules (beads) which are numerous in the market. The dependence of modules in the market makes a lot of jewelry industries using an acrylic, that relies to their relation such as collaboration with local brands or supporting fashion shows to develop in the market. An opportunity to develop acrylic jewelry by using laser cutting technology in the creative process (design) and then developed into new modules. The shape exploration is very precisely to develop jewelry designs with a new variety of modules and by producing and designing the modules, and makes designers not put their dependency on the modules in the market.

Keyword: *Acrylic, Exploration, Jewelry*

1. PENDAHULUAN

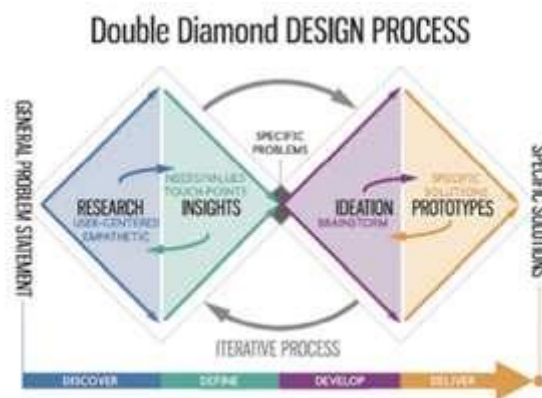
Penggunaan material akrilik sebagai material utama perhiasan sudah diterapkan pada beberapa industri perhiasan di Indonesia. Tingginya minat konsumen industri dari perhiasan akrilik, membuat industri perhiasan terus menerus menghasilkan kebaruan dari perhiasan menggunakan material akrilik. Akrilik lembaran merupakan material yang mempunyai banyak potensi untuk dijadikan sebagai perhiasan karena materialnya yang dapat diolah menjadi bentuk apapun.

Ketergantungan industri terhadap bentuk atau trend yang sudah tersedia di pasaran dan teknik yang dikuasai mengakibatkan kecenderungan bentuk perhiasan yang dihasilkan pada industri. Hal ini membuat industri sulit untuk mempertahankan ciri khasnya. Berkembangnya teknologi pada pengolahan material akrilik menjadi peluang untuk pengembangan pada produk perhiasan, teknik laser cutting menjadi salah satu teknologi yang optimal untuk diterapkan pada material akrilik. Dengan penerapan desain modern melalui teknik ini, produk yang dihasilkan akan mampu mengikuti *trend* yang berkembang di masyarakat, dengan tetap mengusung estetika serta bernilai ekonomi tinggi. (Nayenggita, 2013)

Metode berpikir desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*Double Diamond Design Process*” dalam mengeksplor masalah secara meluas dan mendalam, menentukan solusi dengan secara mengerucut menghasilkan sebuah peluang dan ide untuk melakukan eksplorasi bentuk perhiasan. Pendekatan Eksplorasi bentuk perhiasan dengan menggunakan metode “*Design By Doing*” yang dikemukakan oleh Dedy Ismail yaitu pendekatan desain yang akan diterapkan dalam proses pencarian potensi material dan perancangan produk. Pendekatan tersebut diharapkan dapat memunculkan potensi dari karakteristik objek dan dapat diterapkan dalam perancangan fungsional. (Ismail, 2011)

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan mengetahui lebih dalam pada perhiasan bermaterial akrilik dengan memanfaatkan teknologi yang optimal untuk material akrilik sehingga dapat memunculkan karakteristik material akrilik untuk dikembangkan menjadi sebuah perhiasan.

2. 2. METODOLOGI



Gambar 1. *Double Diamond Design Process* (sumber : Council Design)

Metode yang digunakan merupakan metode *design thinking* yang merupakan metode *Double Diamond Design Process*, metode tersebut merupakan metode yang cocok untuk diterapkan pada perancangan perhiasan yang penulis lakukan. Metode *Double Diamond Design Process* adalah merepresentasikan proses mengeksplorasi suatu masalah secara lebih luas atau mendalam (pemikiran *divergen*/bercabang) dan kemudian mengambil tindakan yang terfokus (pemikiran *konvergen*/memusat). (Council, 2019)

Research – Discover

Melakukan studi Industri dengan menganalisis *SWOT* pada industri untuk mendapatkan permasalahan yang akan diangkat. Studi material, dengan mencari potensi yang terdapat pada material akrilik lembaran. Studi teknik *Laser Cutting* dan mengolah akrilik lembaran untuk dieksplorasi. Studi Tren Perhiasan musim semi di tahun 2020 dari *Vogue*, pemilihan tren dari *Vogue* di karenakan acuan industri dalam merancang perhiasan terinspirasi dari tren yang di hasilkan oleh *Vogue*

Insight – Define

Pengolahan data dan studi yang telah dianalisa untuk menetapkan permasalahan yang akan diselesaikan sehingga merumuskan sebuah alternatif solusi dan Membuat proposal penelitian sebagai panduan penelitian.

Ideation – Develop .

Membuat alternatif konsep eksplorasi bentuk yang akan diterapkan untuk mengolah akrilik lembaran dan melakukan penetapan trend perhiasan yang dipilih dan *target market*.

Prototype – Deliver

Melakukan eksperimen terhadap material akrilik berdasarkan perlakuan eksplorasi yang sudah ditentukan, uji coba perlakuan eksplorasi tersebut untuk dijadikan sebagai perhiasan, dan menganalisa

eksperimen tersebut untuk menjadi pengembangan eksplorasi selanjutnya. Pada tahap ini metode hanya dilakukan sampai tahap *prototype*, karena tahap *deliver* akan dilakukan pada saat proses pengembangan desain.

3. DISKUSI

Akrilik Lembaran memiliki tebal yang bervariasi, sehingga dibutuhkan ketebalan akrilik yang tepat untuk dijadikan sebagai perhiasan. Tania Daveport menjelaskan pada buku *Plexiclass* bahwa, sama seperti kertas, cat dan bahan perhiasan memiliki ukuran dan tingkat kualitas yang berbeda, begitu pula akrilik lembaran, lebih dikenal sebagai *Plexiglas* atau *Lucite*. Sementara bahan yang digunakan yang tepat untuk perhiasan adalah dengan ketebalan setipis 1/16 "(2mm) atau 1/8 "(3mm). Ketebalan ini cukup kuat untuk menerima pukulan, tapi cukup tipis untuk dipotong dengan mudah. (Davenport, 2008)

Laser Cutting menjadi teknologi yang dimanfaatkan untuk memproduksi *beads*/modul yang sudah dirancang untuk dijadikan sebagai perhiasan. *Laser cutting* menjadi perlakuan utama yang dilakukan pada material akrilik. *Laser cutting* adalah proses non-kontak yang menggunakan laser untuk memotong material menghasilkan potongan berkualitas tinggi dan akurat secara dimensi. Proses ini bekerja dengan mengarahkan sinar laser melalui nosel ke benda kerja. Kombinasi panas dan tekanan menciptakan aksi pemotongan. Material meleleh, terbakar, menguap, atau tertiuap angin, meninggalkan ujung dengan permukaan akhir yang berkualitas tinggi. (Miyachi, 2016)

3.1 Studi Trend Aksesoris 2020



Gambar 2. Trend Aksesoris 2020 (sumber : <https://www.vogue.com/article/the-top-jewelry-trends-of-spring-2020>)

Mayoritas user industri mengacu pada trend dalam pakaian dan style yang mereka gunakan, industri mulai menggunakan trend sebagai acuan desain untuk perhiasan yang mereka rancang. Tren yang digunakan adalah tren dari Vogue. Tren yang dianalisa dari Vogue merupakan perhiasan yang dipakai pada *Fashion Show* disetiap musim, Vogue menganalisa trend dari segi material, bentuk, warna, *style*.

Colorful Jewelry, Para desainer menggunakan perpaduan banyak warna pada perhiasan yang dirancang, tema ini bertujuan untuk menyalurkan kesenangan dengan berpenampilan memakai aksesoris. *Back To Nature*, tema ini mengangkat pernyataan bahwa perhiasan tidak perlu terbuat dari berlian untuk menjadi berharga, misalkan seperti menggunakan kerang, batu – batuan, dan material lainnya. *Spehere Influence*, perhiasan dengan inspirasi bentuk bola, membuat anting atau kalung dari material logam sampai kaca. *Trinklets*, menggunakan pernak pernik sebagai bahan perhiasan, seperti dari mulai *paper clip* hingga kain.

3.2 Studi Eksplorasi Bentuk 3D pada Karakteristik Flat



Gambar 3. Studi Eksplorasi Bentuk 3D pada Karakteristik Flat (sumber : Buku 101 Mix Media, 2016)

Pada eksperimen eksplorasi efek 3 dimensi yang dilakukan oleh Cherril Doty & Marsh Scott menggunakan material yang berkarakteristik *flat* yaitu kain dan *fiber*. Eksplorasi bentuk yang dilakukan pada penelitian ini dapat diterapkan dalam eksplorasi bentuk akrilik dengan menggabungkan material lain. Dalam melakukan eksplorasi mix media dapat menciptakan tekstur, minat visual, dan Dimensi. (Doty, Greenwood, Moody, & Scott, 2016)



Gambar 4. Studi Perubahan Ciri Khas Industri (sumber : www.houseofjealousy.com)

Sejak tahun 2009 – 2016 industri memiliki ciri khas dan *image* perhiasannya yang *edgy*, namun seiring berjalannya waktu peminat perhiasan dengan *image edgy* semakin berkurang. Sehingga industri memutuskan untuk merubah tampilan dan *image* perhiasannya dengan acuan tren disetiap tahunnya. Selain itu user dari industri mempunyai *style* yang selalu mengacu kepada tren. Untuk menetapkan ciri khas, industri tetap menjual perhiasan dengan ukurannya yang besar dan teknik yang biasa dipakai untuk merangkai perhiasan.

Sesuai dengan penelitian yang diperoleh melalui proses Kerja Profesi industri dan penelitian terhadap material akrilik lembaran, penulis memutuskan untuk mengambil konsep desain melakukan eksplorasi bentuk terhadap bahan material akrilik lembaran yang akan dijadikan sebuah perhiasan.

Eksplorasi banyak dilakukan di berbagai macam material alam dan buatan. Eksplorasi bentuk yang dilakukan yang diterapkan pada material seperti kaca, logam, kayu dan material lembaran lainnya dapat diterapkan pada material akrilik. Indonesia juga memiliki potensi eksplorasi kerajinan yang beraneka ragam. Dengan dibekali teknik pengolahan kerajinan yang ada, Indonesia mampu menjadi salah satu negara dengan fashion yang khas dimata dunia. (Susanto & Indrojarwo, 2016)

Eksplorasi yang dilakukan pada material akrilik lembaran ini merupakan eksplorasi bentuk. Dengan proses melalui pendekatan "*design by doing*" yaitu dengan merancang langsung objek kajian untuk mendapatkan bentuk yang dicapai.

Berikut prinsip eksplorasi yang akan dilakukan pada material akrilik lembaran :



Gambar 5. Bagan Konsep Eksplorasi (sumber: Dokumentasi penulis)

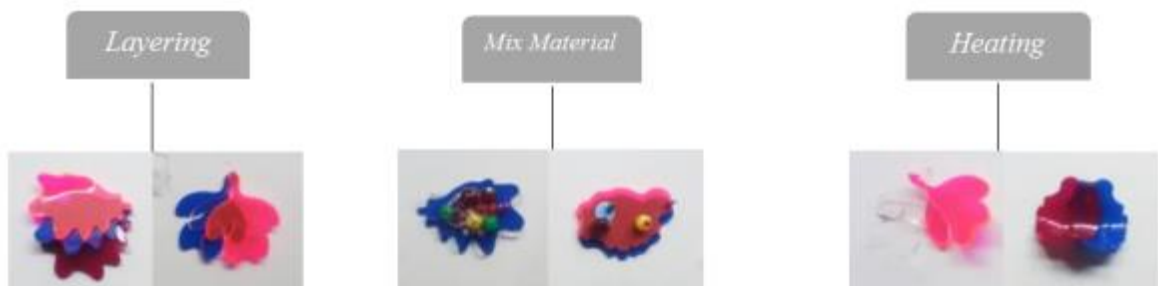
Beberapa pendekatan perlakuan eksplorasi terhadap akrilik sebagai berikut :

Konsep	Perlakuan Pertama	Perlakuan Kedua
<i>Layering</i>	<i>Laser Cutting</i>	Dengan menerapkan teknik lapisan sehingga membentuk 3 dimensi
Pemanasan (<i>heating</i>)	<i>Laser Cutting</i>	Menggunakan panas untuk menemukan respon baru dari bentuk
<i>Mix Material</i>	<i>Laser Cutting</i>	Menggunakan material lain untuk dipadukan dengan bahan akrilik

3.3 Eksperimen Percobaan Akrilik dengan Perlakuan Eksplorasi



Gambar 6. Desain dan Hasil *Laser Cutting* Eksperimen I

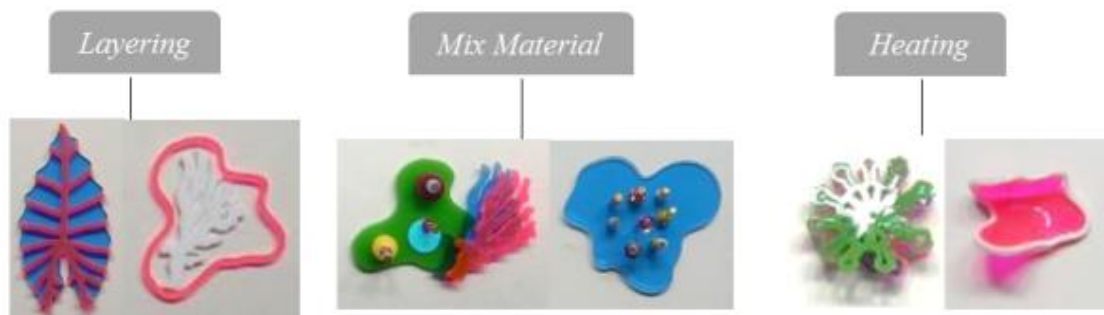


Gambar 7. Perbandingan eksperimen

Eksperimen yang dilakukan untuk menggabungkan modul menggunakan lem korea, pada eksperimen pertama memilih akrilik dengan bentuk yang masif. Pada eksperimen ini diketahui bahwa akrilik dengan tebal 2 mm mudah patah jika terkena panas yang terlalu tinggi.



Gambar 8. Desain dan Hasil Laser Cutting Eksperimen I



Gambar 9. Hasil Eksplorasi Eksperimen II

Pada eksperimen kedua, melakukan percobaan untuk membuat desain *beads* dengan dua macam yaitu masif dan garis. Modul dengan desain garis menggunakan tebal akrilik 2 mm dan garis yang tidak lebar menyebabkan modul cepat patah.



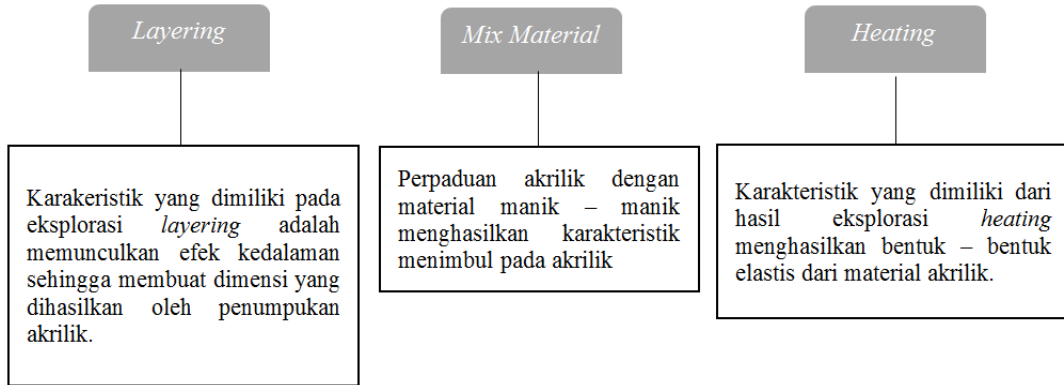
Gambar 10. Desain dan Hasil Laser Cutting Eksperimen III



Gambar 11. Hasil Eksplorasi Eksperimen III

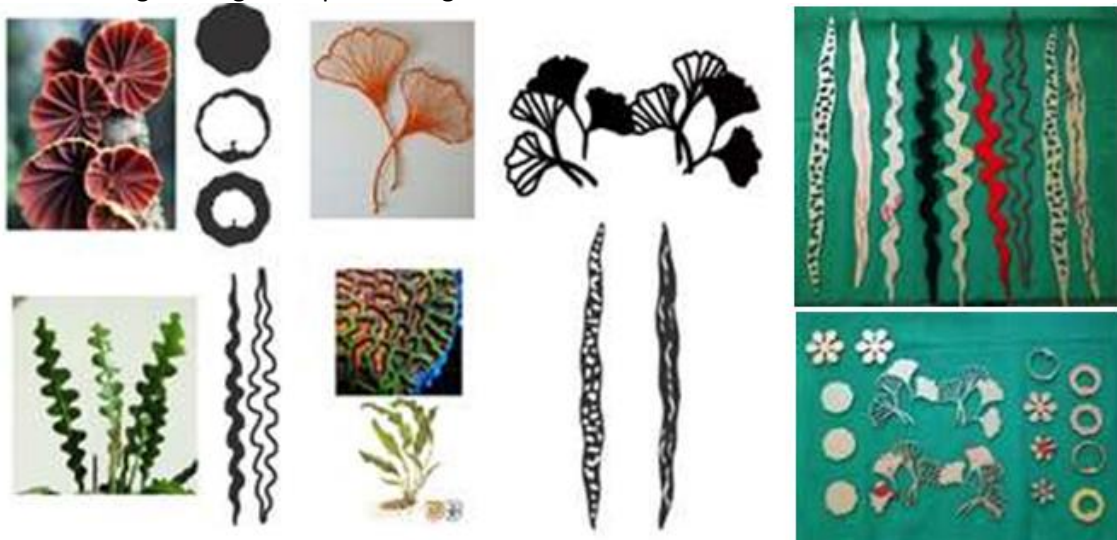
Pada eksperimen ketiga mencoba untuk membuat *beads* dengan ukuran yang besar dengan akrilik tebal 4 mm. hasil eksperimen membuktikan bahwa akrilik dengan tebal 4 mm sulit untuk melengkung karena tebalnya yang membuat akrilik tersebut menjadi kaku.

3.4 Karakteristik Hasil Eksplorasi



Bagan. 1 Karakteristik Hasil Eksplorasi

3.5 Pengembangan Eksplorasi Gagasan

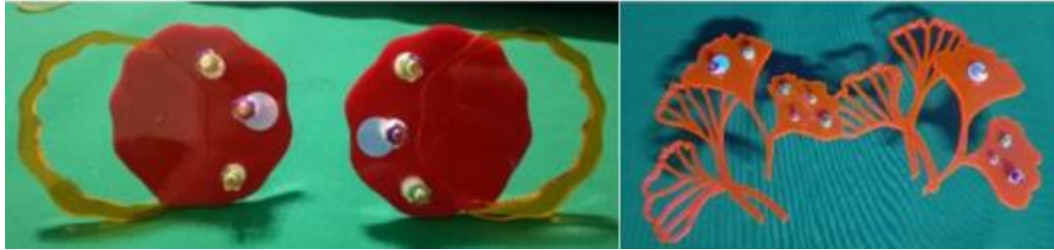


Gambar 12. Sketsa Pengembangan Eksplorasi Gagasan (sumber: Dokumentasi penulis)

Eksperimen ini adalah pengembangan eksplorasi, penulis mencoba menerapkan ketiga konsep eksplorasi yang sudah dilakukan di eksperimen sebelumnya untuk dijadikan kalung anting sebagai uji coba jika dijadikan menjadi sebuah perhiasan.



Gambar 13. Hasil *Laser Cutting* Pengembangan Eksplorasi Gagasan *Layering* (sumber: Dokumentasi penulis)



Gambar 14. Hasil *Laser Cutting* Sketsa Pengembangan Eksplorasi Gagasan *Mix Material* (sumber: Dokumentasi penulis)



Gambar 15. Hasil *Laser Cutting* Pengembangan Eksplorasi Gagasan *Heating* (sumber: Dokumentasi penulis)

4. KESIMPULAN



Gambar 16. Kalung dan Anting dengan Eksplorasi *Layering* (sumber: Dokumentasi penulis)

Hasil dari pengembangan eksplorasi *layering* penulis membuat keputusan untuk memakai *ring stainless* sebagai material untuk findings kalung dan anting. Pemilihan *stainless steel* pada perancangan ini adalah karena materialnya yang aman untuk kulit manusia, karena tidak menghasilkan reaksi apapun atau terjadi korosi jika terkena air atau keringat manusia.

Pemilihan *stud findings* pada anting dikarenakan akrilik yang digunakan untuk membuat anting adalah akrilik dengan tebal 4 mm dan 2 mm, hal tersebut membuat modul mempunyai beban yang cukup berat. *Stud findings* berfungsi untuk mengurangi beban tersebut.



Gambar 17. Kalung dan Anting dengan Eksplorasi *Mix Material* (sumber: Dokumentasi penulis)

Hasil dari pengembangan eksplorasi *mix material* penulis menggunakan kuningan dan Mutiara barok dan manik – manik payet untuk kain. Eksplorasi yang diterapkan pada Mutiara barok adalah dengan menggabungkan Mutiara barok dengan kawat lalu dibentuk menjadi bulat sehingga membentuk menjadi sebuah modul. Penggabungan modul akrilik dengan Mutiara barok menghasilkan panjang kalung menjadi kalung dengan jenis *matinee*.

Pemilihan manik – manik payet untuk kain dikarenakan kurangnya jumlah perhiasan yang menggunakan material tersebut. Padahal material tersebut mempunyai banyak peluang untuk dijadikan sebagai perhiasan karena bentuknya dan warnanya yang bervariasi.

Pemilihan Mutiara barok dikarenakan Mutiara merupakan material yang digemari oleh target usia 25 – 30 tahun, karena perhiasan dari Mutiara mempunyai kesan yang *elegant*. Selain itu Mutiara merupakan material yang perawatannya cukup mudah.

Pemilihan tali kalung dengan material kuningan karena sifatnya yang kaku dapat menetapkan bentuk dari rangkaian modul yang sudah dibuat. Material kuningan merupakan material yang aman untuk perhiasan namun warna kuningan dapat teroksidasi suatu saat jika terkena banyak keringat, sehingga dibutuhkan *gold plating* untuk mengurangi cepatnya oksidasi dari kuningan.

Pemilihan jenis anting *stud* adalah karena penggabungan dua modul yang memanjang ke samping membuat modul menjadi lebih terlihat jika posisi modul anting menempel pada telinga.



Gambar 18. Kalung dan Anting dengan Konsep Heating (sumber: Dokumentasi penulis)

Hasil dari pengembangan eksplorasi *heating* menggunakan akrilik dengan tebal 2 mm untuk kalung dan 4 mm untuk anting. Penggabungan 2 modul menghasilkan kalung berjenis Opera.

Pemilihan *ring stainless steel* sebagai *findings* kalung adalah untuk mengurangi kaku dari material akrilik dan memudahkan pemakaian kalung.

Pemilihan *stud findings* pada anting dikarenakan modul anting yang besar sehingga modul tersebut dapat dijadikan menjadi anting berjenis *dangle*.

5. REFERENSI

- Council, D. (2019). *What is the framework for innovation? Design Council's evolved Double Diamond*. Retrieved from Design Council: <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/what-framework-innovation-design-councils-evolved-double-diamond>
- Davenport, T. (2008). Materials. In T. Davenport, *Plexi Class* (p. 8). Cincinnati, Ohio: North Light Books .
- Doty, C., Greenwood, H., Moody, M., & Scott, M. (2016). Fabric & Fibers. In *101 More Mixed Media Techniques* (p. 49). Lake Forest, CA: Walter Foster Publishing.
- Ismail, D. (2011). Pendahuluan. *UJI FISIK BONGGOL JAGUNG OLAHAN SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN BAKU DALAM KONSEP PRODUK FUNGSIONAL, XII, 3*.
- Miyachi, A. (2016). *Laser Cutting*. Retrieved from Mada Amanda Miyachi America: <http://www.amadamiyachi.com/glossary/glosslasercutting>

- Nayenggita, L. (2013). Proses Studi Kreatif . *Eksplorasi Teknik Laser Cut Pada Ragam Hias Batik Sebagai Produk Fashion*, 2.
- Susanto, A. M., & Indrojarwo, T. B. (2016). Pendahuluan . *Desain Aksesoris Fashion Wanita Urban Dengan*, V(2), 1.