

# EKSPLORASI LIMBAH SISIK IKAN MUJAIR SEBAGAI MATERIAL UTAMA PRODUK CINDERAMATA PERHIASAN

Asep Sufyan Muhakik Atamtajani<sup>1</sup> | Dinda Rizki Amelia<sup>2</sup>

Prodi Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif

Universitas Telkom

Jalan Telekomunikasi No. 01, Terusan Buahbatu, Bandung 40257

e-mail: krackers@telkomuniversity.ac.id<sup>1</sup> | dindarizki.amelia@gmail.com<sup>2</sup>

## ABSTRACT

*The mujair fish scales (*Oreochromis mossambicus*) are the outermost part of the freshwater fish body that looks like streaks like hard rectangular shells that act rigidly as body armor, a type of cetenoid fish scales and hardfingered fish (*actinopterygii*). Mujair fish scales found in Jatigede reservoir fish scales mujair waste residue process for meat consumption and untapped potential of the scales by local residents. The level of consumption needs of mujair fish is increasing and also the time of harvesting of mujair fish is fast from nursery to harvest time, but to see until now the processing of waste of mujair fish scales has never been done and only ended up to be organic waste in landfills. Jatigede reservoir tourism area does not yet have a typical cendramata product of the area of origin hence from that as a countermeasure and utilization of waste scales conducted experiment and exploration of mujair fish scales to be a new material that can be used and in the production into finished product of a set jewelry souvenir consisting of earrings, necklaces, bracelets, ring.*

**Keywords:** *Mujair Fish Scales, Jatigede Reservoir, Exploration, Souvenir, Jewelry*

## ABSTRAK

Sisik ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) merupakan bagian terluar pada tubuh ikan air tawar yang terlihat berhelai-helai semacam lapisan kulit keras berbentuk kepingan kecil yang kaku berfungsi sebagai pelindung tubuh, merupakan jenis sisik ikan *cetenoid* dan golongan ikan berjari-jari keras (*Actinopterygii*). Sisik ikan mujair yang ditemui pada waduk Jatigede ialah sisik ikan mujair limbah hasil sisa proses untuk dikonsumsi dagingnya dan belum dimanfaatkan potensi sisiknya oleh warga sekitar. Tingkat kebutuhan konsumsi ikan mujair semakin meningkat dan juga kurun waktu panen ikan mujair sangatlah cepat dari pembibitan hingga masa panen, namun melihat sampai saat ini pengolahan limbah sisik ikan mujair belum pernah dilakukann dan hanya berakhir menjadi limbah organik di tempat pembuangan akhir. Wilayah wisata waduk Jatigede belum memiliki produk cendramata khas daerah asal maka dari itu sebagai penanggulangan dan pemanfaatan limbah sisik dilakukan eksperimen dan eksplorasi material sisik ikan mujair agar dapat menjadi material baru yang dapat digunakan dan di produksi menjadi produk jadi berupa cendramata perhiasan satu set yang terdiri dari anting, kalung, gelang dan cincin.

**Kata Kunci:** Sisik Ikan Mujair, Waduk Jatigede, Eksplorasi, Cenderamata, Perhiasan

## PENDAHULUAN

Saat ini jenis ikan air tawar yang dapat dikonsumsi sangatlah banyak, kebutuhan pangan ikan di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami

peningkatan pesat apalagi dengan adanya penyuluhan mengenai rajin mengkonsumsi ikan karna kaya akan manfaat bagi tubuh dan pertumbuhan dari badan kementrian perikanan

dan kelautan. Ikan adalah anggota vertebrata *poikilotermik* (berdarah dingin yang hidup di air dan bernapas dengan insang. Ikan merupakan kelompok vertebrata yang paling beraneka ragam dengan jumlah spesies lebih dari 27,000 di seluruh dunia. Secara taksonomi, ikan tergolong kelompok *paraphyletic* yang hubungan kekerabatannya masih diperdebatkan; biasanya ikan dibagi menjadi ikan tanpa rahang (kelas *Agnatha*, 75 spesies termasuk *lamprey* dan ikan *hag*), ikan bertulang rawan (kelas *Chondrichthyes*, 800 spesies termasuk hiu dan pari), dan sisanya tergolong ikan bertulang keras (kelas *Osteichthyes*). Ikan dalam berbagai bahasa daerah disebut *iwak* (*iv*, *bjn*), *jukut* (*vkt*). Salah satu ikan jenis air tawar yaitu ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) sering menjadi sumber pangan dikarnakan pertumbuhan ikan ini sangat cepat dari pembibitan hingga panen dan juga merupakan golongan ikan yang mudah dibudidayakan serta tahan terhadap lingkungan ekstrim. Selain daging dari ikan mujair ada manfaat lain yang dapat digali potensinya yaitu limbah sisa sisik ikan mujair hasil konsumsi sampai saat ini limbah sisik ikan belum dimanfaatkan secara optimal oleh beberapa kalangan dikarnakan keterbatasan sumberdaya dan pengetahuan dalam mengolah.

Berdasarkan peluang yang ada, pengambilan objek analisis dilakukan pada daerah waduk Jatigede Sumedang, merupakan daerah dengan sumber daya alam yang tinggi. Sumber daya alam ini mencakup banyak hal di berbagai areanya, mulai dari perairan hingga dataran. Dengan adanya pembuatan tempat wisata dan akses yang mulai diperbaiki, maka

masyarakat Jatigede pun sedikit banyak telah beralih profesi menjadi penjual makanan maupun minuman di sekitar area waduk tersebut. Melihat hal tersebut, maka salah satu peluang besar yang dapat diciptakan adalah memulai pemasaran cenderamata khas Jatigede, mengingat daerah itu sendiri belum memiliki cenderamata khas yang dapat dibuat dan diperjual belikan untuk menambah pendapatan masyarakat. Cenderamata sendiri merupakan sesuatu yang dibawa wisatawan ke tempat asalnya sebagai bentuk kenang-kenangan tentang tempat yang pernah dikunjungi. Cenderamata dapat berupa souvenir dengan berbagai macam bentuk dan fungsi yang khas; baik dari segi rupa ataupun segi material.

Merujuk pada hal sebelumnya, maka beberapa eksplorasi dibutuhkan untuk kemudian digunakan sebagai material utama pembuatan cenderamata khas daerah Waduk Jatigede. Dengan ketersediaan sumber daya alam yang begitu melimpah, maka pembuatan cenderamata dengan material khas hasil alam Jatigede merupakan salah satu ide yang dapat dikembangkan. Pengolahan material khas Jatigede, diutamakan material limbah sisik ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) yang tersebar di daerah sekitar, dan nantinya dapat menjadi inovasi cenderamata yang dapat diperjualbelikan secara kontinu.

## METODE

Berdasarkan objek yang dikaji dapat dilihat banyaknya limbah sisik ikan yang belum dimanfaatkan potensi lebihnya. Belum adanya

produk cendramata asli dari daerah waduk Jatigede, sehingga perlu dilakukan eksperimen dan eksplorasi pemanfaatan limbah dari sisik ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) untuk menemukan cara mengolah limbah sisik ikan dan menemukan potensi lebih agar dapat di produksi menjadi produk cendramata yang memiliki nilai jual dan aman untuk dipakai.

Dari data yang ada, maka batasan bahasan kajian meliputi penunjukan lokasi eksplorasi dan penelitian dilakukan pada waduk Jatigede dengan menggunakan metode eksperimen dan eksplorasi material yang dilakukan dengan cara perlakuan fisik dan kimiawi. Menggunakan material utama sisik ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) yang terdapat pada waduk dan daerah sekitar waduk Jatigede. Proses eksplorasi mempertimbangkan dari segi kemampuan masyarakat sekitar lokasi penelitian dan fasilitas yang dimiliki peneliti, selain itu akan dianalisis tingkat kesulitan dalam proses pengolahannya. Eksplorasi material akan menggunakan 75% material utama sisik ikan mujair, 15% material tambahan dan 10% material perekat. Produk hasil eksplorasi difokuskan pada produk cinderamata perhiasan (*jewelry*).

Tujuan perancangan ini untuk menerapkan keilmuan desain produk pada bidang *jewelry*, lintas disiplin ilmu dalam proses pembuatannya. Memberikan informasi dan pengetahuan keilmuan desain produk bidang *jewelry* dan eksplorasi material. Pengurangan jumlah limbah sisik ikan pada waduk Jatigede. Mengetahui cara mengolah limbah sisik ikan mujair.

Manfaat eksplorasi diharapkan dapat memberikan solusi dari permasalahan yang

terdapat pada wilayah waduk Jatigede melalui cara yang inovatif dan kreatif. Menghasilkan produk inovatif siap pakai (cinderamata) yang menggunakan material utama limbah sisik ikan mujair. Menambah ilmu pengetahuan dalam pengolahan limbah sisik ikan mujair. Menjadikan sebagai sumber opsional mata pencaharian baru bagi warga setempat.

### 5W + 1H

1. *Who* (Siapa?) Produk ini ditargetkan untuk dijadikan produk cinderamata waduk Jatigede dan target marketnya ditujukan pada wisatawan domestik dan asing.
2. *What* (Apa?) Material akan diolah menjadi material dengan karakteristik padat dan kuat, sehingga material baru akan diolah dengan memanfaatkan potensi visualnya.
3. *Why* (Kenapa?) Pengolahan limbah dilakukan karena banyaknya jumlah limbah organik yang tidak diolah oleh warga sekitar waduk Jatigede. Maka dari itu penulis melakukan penelitian eksplorasi material agar dapat menanggulangi dan menaikkan nilai jual sisik ikan.
4. *Where* (Dimana?) Lokasi penelitian dilaksanakan di Sumedang Waduk Jatigede dan Bandung, Jawa Barat.
5. *When* (Kapan?) Penelitian dilaksanakan dalam kurun waktu 4 bulan, terhitung semenjak akhir bulan Agustus 2017 hingga bulan Desember 2017.



**Gambar 1. Ikan Mujair Jantan**  
(Sumber: <http://www.alamikan.com/>, 2014)



**Gambar 2. Ikan Mujair Betina**  
(Sumber: <http://www.alamikan.com/>, 2014)

6. *How* (Bagaimana?) Penelitian akan dilaksanakan dengan menggunakan metode campuran, metode kualitatif akan digunakan dalam proses pengumpulan data dan metode kuantitatif akan digunakan dalam proses eksperimen serta studi material. Pengolahan material akan menggunakan pendekatan secara kimiawi dengan menggunakan bahan-bahan kimia seperti dan pendekatan biologi dan fisik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sisik ikan merupakan limbah organik yang belum dimanfaatkan dengan optimal. Pada waduk Jatigede dan lingkungan sekitar waduk Jatigede terdapat pemanfaatan lokasi sebagai tempat pembudidaya ikan air tawar diantaranya Ikan *lalawak*, *tawes*, nilem, mujair, dan masih banyak lainnya. Warga setempat juga memanfaatkan budidaya ikan air tawar sebagai mata pencaharian juga sebagai pemenuh bahan pangan warga setempat. Tak hanya memanfaatkan waduk sebagai lokasi tambak budidaya ikan air tawar warga sekitar juga memiliki kolam ikan sendiri dan

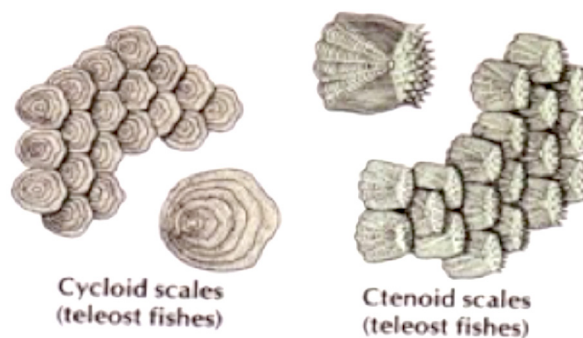
membudidayakan ikan air tawar jenis mujair dan lalawak. Ikan yang lebih banyak dibudidayakan ialah ikan mujair dikarenakan menurut warga setempat ikan mujair adalah salah satu ikan yang mudah untuk ditenak dan memakan waktu yang singkat untuk dipanen.

Pemanfaatan sisik ikan air tawar sebagai material utama cendramata, dimaksudkan agar warga setempat tidak hanya memanfaatkan pembudidayaan sebagai mata pencaharian dan sumber pangan saja tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber mata pencaharian baru dalam bentuk seni dan kerajinan tangan yang dapat mengangkat kearifan lokal lewat produk cendramata. Perancangan cendramata dan eksplorasi sisik ikan ini juga berdasarkan hasil survei lapangan yang didapat penulis menemukan data yakni belum adanya produk cendramata khas identitas waduk Jatigede yang dipasrkan di areal waduk Jatigede itu sendiri.

Limbah sisik ikan air tawar yang digunakan sebagai material utama ialah sisik ikan mujair. sisik ikan mujair memiliki karakteristik sisik yang lentur, bening dan berkilau. Ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) Ikan berukuran sedang, panjang total maksimum yang dapat

Tabel 1. Klasifikasi Ilmiah Ikan Mujair (*Oreochromis Mossambicus*)  
(Sumber: <https://www.itis.gov.com>, 2015)

Klasifikasi Ilmiah	
Kingdom	<i>Animalia</i>
Filum	<i>Chordata</i>
Kelas	<i>Actinopterygii</i>
Ordo	<i>Perciformes</i>
Famili	<i>Cichlidae</i>
Genus	<i>Oreochromis</i>
Spesies	<i>O. mossambicus</i>



Gambar 3. Sisik *Cycloid* dan Sisik *Cetenoid*  
(Sumber: [www.alamikan.com](http://www.alamikan.com), 2014)

dicapai ikan mujair adalah sekitar 40 cm. Bentuk badannya pipih dengan warna hitam, keabuan, kecoklatan atau kuning. Sirip punggungnya (*dorsal*) memiliki 15-17 duri (tajam) dan 10-13 jari-jari (duri berujung lunak); dan sirip dubur (*anal*) dengan 3 duri dan 9-12 jari-jari.

Ikan mujair mempunyai toleransi yang besar terhadap kadar garam (*salinitas*), sehingga dapat hidup di air payau. Jenis ikan ini memiliki kecepatan pertumbuhan yang relatif cepat, tetapi setelah dewasa akan menurun.

Mujair juga sangat peridi. Ikan ini mulai berbiak pada umur sekitar 3 bulan, dan setelah itu dapat berbiak setiap 1½ bulan sekali. Setiap kalinya, puluhan butir telur yang telah dibuahi akan ‘dierami’ dalam mulut induk betina, yang memerlukan waktu sekitar seminggu hingga menetas. Hingga beberapa hari setelahnya pun mulut ini tetap menjadi tempat perlindungan anak-anak ikan yang masih kecil, sampai anak-anak ini disapih induknya.

Dengan demikian dalam waktu beberapa bulan saja, populasi ikan ini dapat meningkat sangat pesat. Apalagi mujair cukup mudah beradaptasi dengan aneka lingkungan perairan dan kondisi ketersediaan makanan. Tabel 1

menunjukkan klasifikasi ikan mujair dalam pengetahuan ilmiah.

Ikan Mujair memiliki jenis sisik *cetenoid* yang hampir serupa dengan jenis sisik *cycloid* sisik ini ditemukan pada golongan ikan *teleostei*, yang masing-masing terdapat pada golongan ikan berjari-jari lemah (*Malacopterygii*) dan golongan ikan berjari-jari keras (*Actinopterygii*) ikan mujair termasuk dalam klasifikasi ikan berjari-jari keras (Gambar 3).

Perbedaan antara sisik *cycloid* dengan *ctenoid* hanya meliputi adanya sejumlah duri-duri halus yang disebut *ctenii* beberapa baris di bagian *posterior*nya. Pertumbuhan pada tipe sisik ini adalah bagian atas dan bawah, tidak mengandung *dentine* atau *enamel* dan kepipihannya sudah tereduksi menjadi lebih tipis, fleksibel dan transparan. Penempelannya secara tertanam ke dalam sebuah kantung kecil di dalam *dermis* dengan susunan seperti genting yang dapat mengurangi gesekan dengan air sehingga dapat berenang lebih cepat. Sisik yang terlihat adalah bagian belakang (*posterior*) yang berwarna lebih gelap daripada bagian depan (*anterior*) karena bagian *posterior*nya mengandung butir-butir pigmen



(*chromatophore*). Bagian *anterior* (terutama pada bagian tubuh) transparan dan tidak berwarna. Perbedaan antara tipe sisik *cycloid* dengan *ctenoid* adalah pada bagian *posterior* sisik *ctenoid* dilengkapi dengan *ctenii* (gerigi kecil). Fokus merupakan titik awal perkembangan sisik dan biasanya berkedudukan di tengah-tengah sisik. Sisik *cycloid* yaitu sisik yang mempunyai bentuk bulat, tipis transparan, mempunyai lingkaran pada bagian belakang dan bergerigi.

Adapun sisik tipe *cycloid* (*cyclo*=lingkaran) memiliki dua bagian, yakni bagian yang berupa tulang yang tersusun dari bahan organik berupa garam kalsium dan bagian berikutnya adalah lapisan *fibrous* (serat) yang tersusun dari kolagen. Sisik *cycloid* maupun sisik *ctenoid* berasal dari sisik *ganoid* yang mana komposisi *ganoine* menghilang serta bentuk sisik mengalami penipisan. Ikan dengan sisik *cycloid* maupun *ctenoid* memiliki pola konsentri.

### **Pengolahan Sisik Ikan Mujair**

Ada beberapa perlakuan untuk melakukan proses daur ulang terhadap sisik ikan mujair, cara pengolahan tersebut meliputi:

1. Resin *molding*
2. *Chemical preservation*
3. DYE
4. *Soldering*

### **Eksplorasi Material**

Dalam proses eksplorasi, untuk mendapatkan bentuk paling optimal dapat dilakukan dengan cara eksplorasi dan bereksperimen pada material, yaitu mencoba

melakukan observasi pada karakteristik yang ada di dalam material tersebut, seperti karakteristik visual, karakteristik struktural, dan karakteristik dimensi. Pendekatan seperti ini disebut dengan metode '*design by going*', karena mengandalkan sikap bekerja, merancang secara langsung pada objek kajian untuk mendapatkan sebuah karya desain. Tujuan dari pendekatan ini adalah untuk mendapatkan keunikan langsung berdasarkan bentuk perlakuan pada material.

Pada pelaksanaannya, capaian keunikan adakn didapat jika menahan diri untuk tidak berkeinginan apa pun, apalagi dari segi keindahan semata. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari usaha untuk membentuk, karena keinginan tersebut akan mengaburkan peluang-peluang yang akan diberikan oleh material itu sendiri, karena setiap material memiliki keunikan dan ciri khasnya sendiri, akan memberikan hasil respon yang berbeda-beda terhadap perlakuan yang diberikan. Penerapan eksplorasi sisik ikan juga mengacu pada eksplorasi yang telah ada namun menambahkan beberapa perbedaan pada proses eksplorasi yang dibuat. Percobaan eksplorasi oleh alumni (Tisa Riyani Putri, 2017). Ada 3 (tiga) hal yang harus diperhatikan dalam melakukan eksplorasi material, yaitu:

1. Material yang digunakan.
2. Perlakuan pada material.
3. Pemahaman pada potensi sebelumnya.

### **Desain Cinderamata**

Dalam prinsip desain, terdapat 7 unsur dalam suatu perancangan visual dan termasuk dalam unsur perseptual. Ketujuh unsur ini yaitu:

1. Keseimbangan, secara umum didefinisikan sebagai susunan dari bagian-bagian dalam satu kesatuan yang memberikan perasaan kesetimbangan atau kesebandingan. (Wallschelaeger: 1992, hal. 373).
2. Kesatuan, keberadaan susunan elemen visual untuk mencapai keselarasan (wallschelaeger, hal. 373). Kesatuan merupakan nilai perseptual dari keseluruhan karya yang tercipta dari pola hubungan atau konsep penyusunan yang diterapkan pada unsur visual yang membangun suatu karya.
3. Harmoni (keselarasan), ketetapan keberaturan visual sebagai hubungan estetik antar elemen-elemen visual dalam satu komposisi. (Wallschelaeger, hal. 373), keselarasan juga dipertimbangkan jika sebuah obyek dibangun dari beragam unsur visual dan material.
4. Ukuran dan proporsi, sistem proporsi tertentu untuk Seni, Arsitektur, dan Desain, namun terdapat perbedaan pendapat dari masing-masing kebudayaan mengenai proporsi yang paling 'indah'.
5. Irama, nilai perseptual yang memiliki komposisi jenis perulangan. Irama akan mudah dipahami apabila modul yang digunakan memiliki arah yang jelas.
6. Arah dan gerak, nilai perseptual yang juga bersifat kualitatif.

7. Intensitas, setiap unsur bentuk memiliki kualitas visual yang spesifik. Menurut (A. Masri: 2007, hal. 36) diperlukan suatu kepekaan untuk menentukan tingkat intensitas dari satu unsur terhadap unsur lainnya. Pada batasan tertentu, intensitas yang terlalu kuat dari sebuah unsur visual akan mengganggu komposisi karya secara keseluruhan, sehingga unsur visual lainnya akan kurang dapat berbicara.

### **Sisik Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*)**

#### 1. Karakteristik Sisik Ikan Mujair

Material ini banyak ditemukan pada perdagangan pangan ikan dan rumah makan. Sampai saat ini di wilayah waduk Jatiged limbah sisik ikan belum dimanfaatkan secara optimal. Material yang didapat pada tiap pedagang kuliner ikan mujair. Bentuk sisik berukuran 5-8 mm, mengkilap, keras, dan menyerupai kepingan plastik putih keruh.

#### 2. Bahan Kimia Yang Digunakan

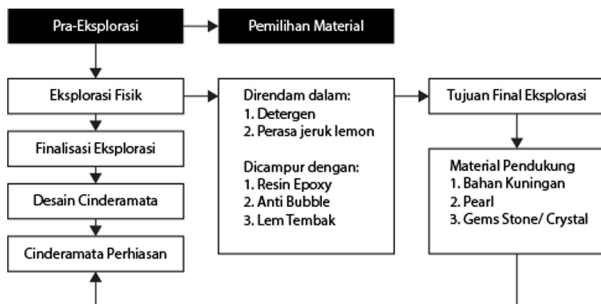
Pengolahan material sisik ikan mujair meliputi proses pembersihan, pengawetan, pengeringan, pembentukan dan pewarnaan terhadap sisik ikan mujair dengan bahan-bahan kimia berikut:

- a. Detergen
- b. Buah lemon
- c. *Natrium Benzoat*
- d. Resin *Epoxy* dan katalis

### **Gagasan Awal Perancangan**

Berdasarkan penelitian dan pengamatan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sisik

Bagan 1. Skema Eksplorasi  
(Sumber: Penulis, 2017)



Gambar 4. Sisik Ikan Mujair (Kiri), Larutan detergen (Kanan)  
(Sumber: Penulis, 2017)

ikan mujair memiliki sifat seperti material plastik yang lentur dan berkilau dan dapat di daur ulang oleh alam. Pada penelitian eksplorasi dan eksperimen dilakukan proses pengolahan sisik ikan mujair secara fisik dan kimiawi. Perlakuan secara fisik dilakukan agar sisik dapat di bentuk sedemikian rupa sesuai dengan tujuan perancangan, dan juga perlakuan kimiawi dilakukan dengan tujuan sebagai proses dari pengawetan dan juga sebagai perekatan antara sisik. Penelitian di fokuskan pada limbah sisik ikan mujair yang mudah ditemukan di sekitaran wilayah waduk Jatigede.

### Analisa Karakteristik Material

Material yang digunakan dalam proses eksplorasi ini adalah limbah sisik ikan air tawar mujair (*Oreochromis mossambicus*). Limbah berbentuk kepingan sisik merupakan sisa dari pengolahan daging ikan mujair untuk dikonsumsi. Karakteristik limbah sisik ikan mujair berbentuk kepingan ini memiliki massa yang cukup ringan dibandingkan dengan resin epoxy atau *glue gun craft*. Limbah sisik ikan mujair biasanya tercampur dengan daging atau kulit ikan yang menempel atau tersisa pada

sisik, berbau amis, lembab, dan lengket ketika masih dalam kondisi berupa limbah dan harus dicuci kembali menggunakan sabun detergen agar benar-benar terpisah dari kotoran dan daging ikan yang menempel pada sisik.

### Skema Eksplorasi

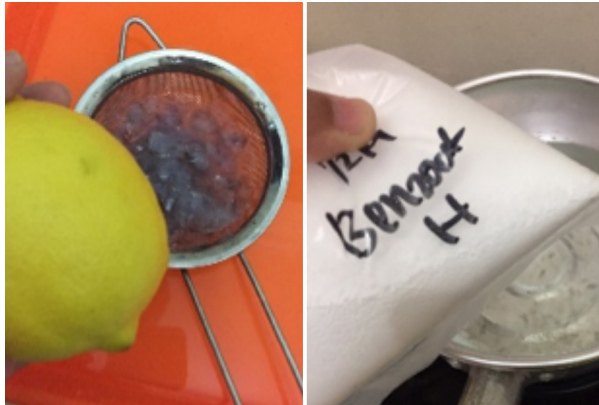
Skema eksplorasi digunakan sebagai panduan dan acuan dalam melakukan urutan proses eksplorasi (Bagan 1).

### Proses Eksplorasi

#### 1. Proses Eksplorasi Material

- Persiapan bahan, dimulai dengan mengumpulkan sisik ikan mujair dari limbah pedagang ikan yang telah terpisah dari badan ikan (Gambar 4).
- Masukan sisik ikan kedalam larutan air detergen agar sisa kotoran dan lendir yang menempel pada sisik ikan terpisah dan hilang, lalu bilas dengan air bersih sebanyak tiga kali agar kandungan detergen hilang (Gambar 4).





Gambar 5. Larutan lemon (Kiri), Larutan Natrium Benzoat (Kanan)  
(Sumber: Penulis, 2017)



Gambar 6. Sisik Ikan Mujair Siap Pakai  
(Sumber: Penulis, 2017)

- c. Masukkan sisik yang telah dibilas di rendam ke dalam larutan perasan sari lemon agar bau amis pada sisik menghilang (Gambar 5).
- d. Setelah sisik setengah kering atau lembab kemudian masukan sisik kedalam larutan *Natrium Benzoat* (pengawet organik). Memasukan sisik pada saat air sedang mendidih akan menjadikan sisik melenting dan lengket antara satu sama lain (Gambar 5).
- e. Kemudian angkat dengan menggunakan penyaring *stainless* dan keringkan tidak boleh langsung terpapar sinar matahari karena akan membuat sisik melenting maka pengeringan menggunakan teknik pengeringan seperti membuat hebarium, dengan menggunakan kertas hvs putih dan di timpa dengan benda berat di atasnya (Gambar 6).

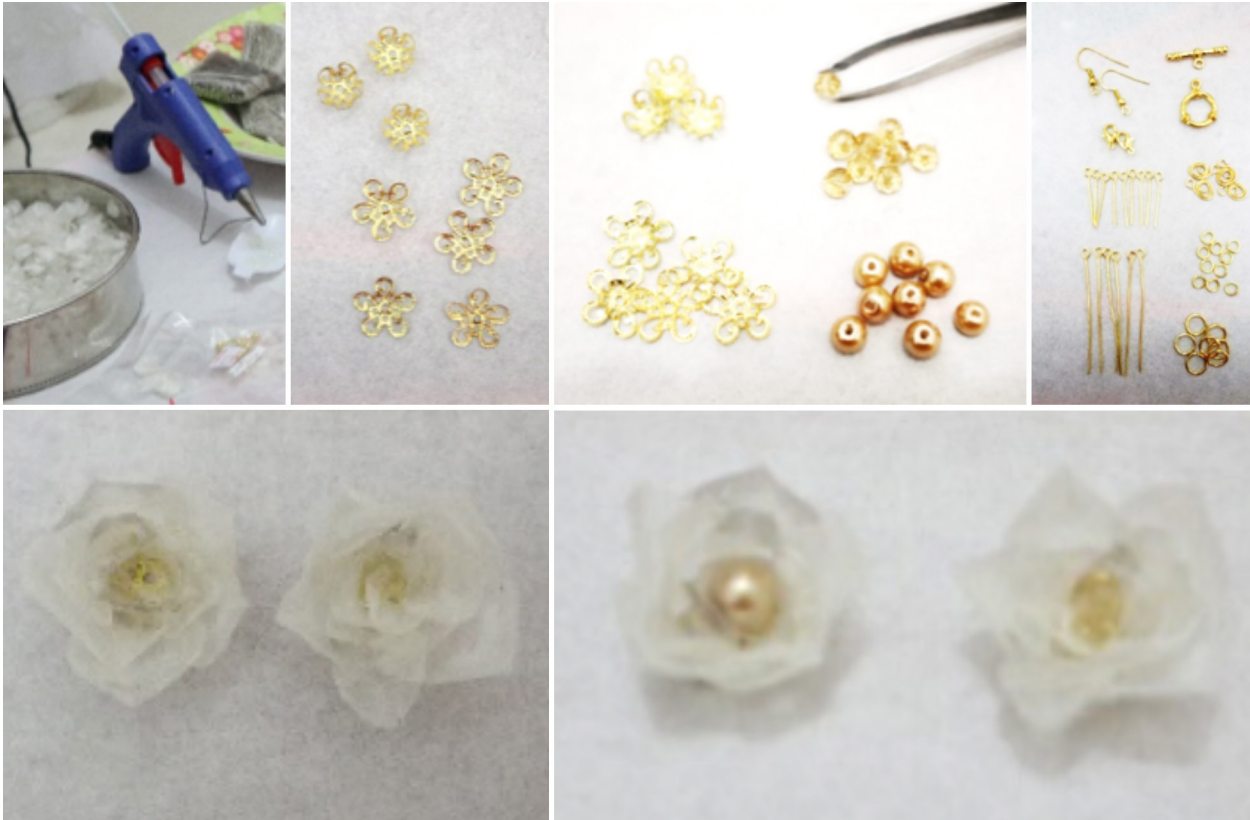
## 2. Proses Eksplorasi Bentuk

Setelah tahap eksplorasi material sisik ikan mujair dengan beberapa tahap pengolahan

yang telah dilalui hingga menjadi material siap pakai maka akan diolah kembali bentuk fisiknya menjadi berbagai variasi bentuk. Percobaan bentuk fisik ini disesuaikan dengan penentuan bahan/ material pendukung dan desain rancangan yang akan digunakan (Gambar 7).

## T. O. R

1. Karakter, material baru hasil eksperimen memiliki karakter berkilau, kuat dan lentur.
2. Bentuk, hasil eksperimen material berupa material baru dengan bentuk berupa sisik ikan dengan ketebalan berkisar antara 0,5–0,8 mm dan lebar 10 mm.
3. Dimensi, hasil eksperimen berkisar antara 8-10 mm, dikarenakan material akan diolah menjadi kerajinan ataupun produk, sehingga ukuran hasil pengolahan akan mempengaruhi proses selanjutnya.
4. Warna, hasil eksplorasi tersebut berwarna natural serupa dengan material sisik ikan air tawar. Namun tidak menutup



Gambar 7. Alat Bahan 1  
(Sumber: Penulis, 2017)

kemungkinan dalam proses pengolahan material sisik ikan air tawar dapat diberi warna, sehingga lebih menarik.

5. Tekstur, hasil akhir eksperimen berupa kepingan-kepingan sisik ikan air tawar yang berbentuk bulat dengan diameter 8 mm-10 mm. Untuk jenis produk hasil akhir lainnya tekstur yang dimunculkan adalah tekstur yang halus, lentur dan berkilau.
6. Penempatan, material hasil eksperimen ditujukan untuk pembuatan produk yang dapat ditempatkan di dalam maupun di luar ruangan.
7. Lingkungan, eksperimen ini memiliki tujuan sebagai upaya penanggulangan

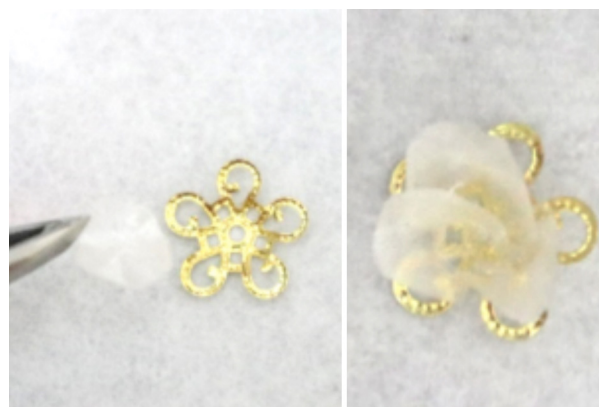
limbah organik yang memiliki jumlah yang cukup banyak di waduk Jatigede. Bertujuan memberikan opsi matapencarian baru yang ada di wilayah waduk ataupun desa Jatigede tersebut.

#### S. W. O. T

1. *Strength*. Sumber material sisik ikan banyak ditemui di lingkungan warga sekitar waduk (Kolam ikan pribadi, warung makanan, tambak budidaya ikan di waduk). Terdapat sumber yang telah terlebih dahulu melakukan eksplorasi sejenis sebagai acuan ataupun referensi dalam eksplorasi serta desain.
2. *Weakness*. Ukuran diameter sisik ikan tidak sama.



Gambar 8. *Moodboard* Rancangan  
(Sumber: Penulis, 2017)



Gambar 9. Proses Penempelan Sisik pada *Ram/* Mangkok Kuningan.  
(Sumber: Penulis, 2017)

3. *Opportunity*. Sebagai sumber penghasilan baru bagi warga sekita waduk dalam bidang cinderamata dan kriya. Menjadi Cinderamata bagi wisatawan yang berkunjung ke waduk Jatigede karna produk cinderamata sendir belum ada. Sebagai sumber penghasilan baru bagi warga sekita waduk dalam bidang cindramata dan kriya.
4. *Threat*. Kemungkinan terdapat kendala dan kegagalan dalam eksplorasi. Waktu eksplorasi yang terbilang cukup terbatas (1 semester). Kedepannya biaya kemungkinan eksplorasi berubah-ubah (material utama, material pendukung).

### Konsep Aplikasi Material

Hasil dari eksplorasi bentuk visual yang telah dilakukan sebelumnya mendapatkan hasil bahwa bentuk bunga (floral) memiliki bentuk paling efisien dan efektif untuk diaplikasikan pada produk cinderamata perhiasan.

Material akan diaplikasikan menjadi cinderamata dengan konsep perhiasan satu set yang terdiri dari anting, kalung, gelang dan

cincin dengan menggunakan material tambahan berupa material besi dan kuningan serta gems dalam pengaplikasian produk jadinya. Pemilihan produk cinderamata perhiasan satu set didasari dengan keberadaan produk cinderamata yang belum ditemukan pada wilayah wisata waduk Jatigede keunikan bentuk dan struktur floral.

### Proses Pengaplikasian

Pada poses pengaplikasian material untuk dijadikan sebagai produk perhiasan ada beberapa langkah-langkah yang dilakukan. Sebelum menjadikan material menjadi produk, *pertama* adalah merancang produk. Ide didapat dari bentuk dasar sisik ikan mujair yang diberi bolongan kecil menggunakan solder sebagai tempat masuk rantai dan bentuk bunga melati dari material sisik ikan mujair. Dasar gagasan ini direalisasikan melalui kumpulan gambar di *moodboard* (Gambar 8).

*Kedua* membuat alternatif pola dengan menggunakan pengait berbahan kuningan. Penyusunan pola menggunakan konsep formalis, yaitu optimalisasi bentuk berdasarkan instuisi subjek. Sehingga penempatan pola bentuk tersusun menumpuk rapih menyerupai



Gambar 10. Sisik Bentuk Bunga yang Telah Jadi  
(Sumber: Penulis, 2017)

bentuk bunga melati. *Ketiga* merakit material yang telah tersusun dengan menggunakan pengait dan rantai kuningan. Setelah terakit dilakukan *finishing* menggunakan *glue gun craft* yang ditetesi cairan resin kemudian diampelas halus (Gambar 9-11).

## PENUTUP

Pada eksplorasi yang telah lakukan, pemanfaatan limbah sisik ikan air tawar (mujair) dilakukan melalui pengambilan sampel di wilayah waduk Jatigede pada umumnya berprofesi sebagai nelayan, peternak ikan air tawar, dan pedagang kuliner yang diantaranya menjual menu ikan. Melalui data lapangan tersebut pemanfaatan limbah sisik ikan belum dilakukan oleh warga sekitar, padahal limbah sisik ikan memiliki potensi yang besar bila dapat diolah dengan cara yang benar, sehingga dapat menjadikan peluang usaha baru bagi warga.

Pemecahan masalah yang didapat adalah mengolah limbah sisik ikan mujair dengan campuran resin lalu dihaluskan dan membentuk seperti bunga dengan bantuan *glue gun craft*. Hasil akhir yang dituju adalah memanfaatkan



Gambar 11. Presentasi *set Begie* (Kiri), *set Petite Poure* (Kanan).  
(Sumber : Data Penulis, 2017)

potensi visual melalui bentuk bunga melati dan tekstur alaminya.

Eksplorasi ini belum menjalani tes alergi dikarenakan pembatasan masalah terletak pada memanfaatkan potensi sisik ikan saja. Pada eksplorasi kali ini masih ditemukan banyak kendala pada pemanfaatan material baru itu sendiri. Apabila dimanfaatkan secara benar, maka campuran resin dan sisik ikan mujair ini dapat menjadi material produk-produk lain selain perhiasan dan dapat menjadi alternatif material baru.

\* \* \*

## Daftar Pustaka

- Muhammad Syarif Harahap, Sri Pujiyati. (2014). *Mujair, Ikan*. Melalui <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/69302>
- Bram Palgunadi. (2008). *Disain Produk 2*, Bandung: Penerbit ITB.
- Peters. (1852). *Oreochromis mossambicus*. Melalui [https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search\\_topic=TSN&search\\_value=170015#null](https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=170015#null)
- Ledy Simanjuntak. (2011). *Define Your Style: Edgy*. Melalui <https://ledysimanjuntak.wordpress.com/2011/04/07/define-your-style-edgy/>