Moch. Junaidi Hidayat

Pemanfaatan KERANG HIJAU untuk Industri Kerajinan

PEMANFAATAN

KERANG HIJAU

UNTUK INDUSTRI KERAJINAN

Sanksi Pelanggaran Pasal 113 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

1. Hak Cipta adalah hak eksklusif pencipta yang timbul secara otomatis berdasarkan prinsip deklaratif setelah suatu ciptaan diwujudkan dalam bentuk nyata tanpa mengurangi pembatasan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. (Pasal 1 ayat [1]).
2. Pencipta atau Pemegang Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 memiliki hak ekonomi untuk melakukan: a. Penerbitan ciptaan; b. Penggandaan ciptaan dalam segala bentuknya; c. Penerjemahan ciptaan; d. Pengadaptasian, pengaransemenan, atau pentransformasian ciptaan; e. pendistribusian ciptaan atau salinannya; f. Pertunjukan Ciptaan; g. Pengumuman ciptaan; h. Komunikasi ciptaan; dan i. Penyewaan ciptaan. (Pasal 9 ayat [1]).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah). (Pasal 113 ayat [3]).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah). (Pasal 113 ayat [4]).

PEMANFAATAN

KERANG HIJAU

UNTUK INDUSTRI KERAJINAN

Moch. Junaidi Hidayat

PEMANFAATAN KERANG HIJAU UNTUK INDUSTRI KERAJINAN
© Moch. Junaidi Hidayat

viii + 152 halaman; 15.5 x 23 cm.
ISBN: 978-623-261-198-6

Hak cipta dilindungi oleh Undang-Undang.
Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh
isi buku ini dalam bentuk apapun juga tanpa izin tertulis dari penerbit.

Cetakan I, Maret 2021

Penulis : Moch. Junaidi Hidayat
Editor : Alvia
Sampul : M. Hakim
Layout : Chairi

Diterbitkan oleh:
Penerbit Samudra Biru (Anggota IKAPI)
Jln. Jomblangan Gg. Ontoseno B.15 RT 12/30
Banguntapan Bantul DI Yogyakarta
Email: admin@samudrabiru.co.id
Website: www.samudrabiru.co.id
WA/Call: 0812-2607-5872

PRAKATA

Dunia kerajinan mengenal cangkang kerang sebagai salah satu material andalan. Selain ketersediaan kerang di Indonesia yang masih sangat melimpah, pengolahan cangkang kerang sebagai bahan kerajinan juga relatif mudah. Kendati demikian, penggunaan kerang non-budidaya akan mengakibatkan eksploitasi terhadap ekosistem laut dan mengancam keberlangsungan ekosistem laut itu sendiri. Di lapangan, justru jenis kerang bukan budidaya inilah yang banyak digunakan oleh Industri Kecil Menengah (IKM) kerang, khususnya IKM kerang di Kenjeran, Surabaya.

Buku ini saya tulis dalam upaya mengangkat kerang hijau budidaya sebagai alternatif penggunaan material kerajinan di lingkungan IKM kerang Kenjeran. Kerang hijau (*Perna veridis*) budidaya adalah salah satu hasil laut yang masuk ke dalam industri pengolahan makanan laut. Sejauh ini, belum ada solusi terkait bahan sisa industri pengolahan kerang. Padahal, limbah kerang itu berpotensi besar menjadi material kerajinan.

Buku ini juga memuat hasil eksperimentasi yang dapat dijadikan panduan untuk mengembangkan produk berbahan sisa cangkang kerang hijau dengan fungsi sederhana. Seperti misalnya, penutup lampu, wadah saji, pelapis permukaan mebel (*furniture*), dan lain sebagainya.

Terakhir, besar harapan saya, apa yang saya tulis di dalam buku ini akan memberikan kontribusi positif bagi dunia kerajinan cangkang kerang pada umumnya, serta memberikan alternatif jawaban dari permasalahan-permasalahan yang dihadapi IKM kerang Kenjeran pada khususnya.

Salam Penulis,

Moch. Junaidi Hidayat

DAFTAR ISI

PRAKATA ..... **v**
DAFTAR ISI ..... **vii**

BAB 1
Kerang yang Terancam **1**
A. Potensi Alam Kenjeran 1
B. Kelangkaan Material Kerang 4
C. Untuk Apa Buku Ini Ditulis 6
D. Bagaimana Buku Ini Ditulis 7
BAB 2
Gambaran Industri Kerang Kenjeran **11**
A. Kerajinan Kerang di Kenjeran 12
B. Potensi Pengembangan Industri Kerang 17
C. Pemberdayaan Masyarakat IKM Kerang oleh Pemerintah Daerah 20
D. Proses Produksi Kerajinan Kerang di Kenjeran 22
E. Proses Distribusi Kerajinan Kerang Kenjeran 29
F. Proses Pemasaran Produk Kerajinan Kerang IKM Kenjeran 30
BAB 3
Menilik Industri Kerajinan Kerang Hj.Choiriyah **33**
A. Lingkungan dan Suasana Kerja di IKM Kerang Hj. Choiriyah 34

B. Ruang Kerja di IKM Hj. Choiriyah 37
C. Produk Kerajinan Kerang Hj.Choiriyah 42
BAB 4
Kerang Hijau dan Potret Industri Kerang 51
A. Kerang Hijau yang Digemari 60
B. Proses Budidaya Kerang Hijau 63
C. Kerajinan Kerang CV. Santos Kasongan, Yogyakarta 66
D. Kerajinan Kerang PT. Multi Dimensi Cirebon, Jawa Barat ... 71
E. Peluang Industri Kerajinan Kerang 78
BAB 5
Pemanfaatan Kerang Hijau dan Proses Eksperimentasi 81
A. Konsep Pemberdayaan Produk Kerang Hijau di IKM Kerang Kenjeran 82
B. Rencana Eksperimentasi 84
C. Telaah dan Tahapan Eksperimentasi 86
BAB 6
Pengembangan Produk Berbahan Kerang Hijau 113
A. Hasil-Hasil Ekperimentasi 113
B. Pengembangan Produk dengan Fungsi Sederhana 116
C. Sebuah Langkah Awal 145
DAFTAR PUSTAKA 147
TENTANG PENULIS 151

BAB 1
Kerang yang Terancam

A. Potensi Alam Kenjeran

Industri kerajinan yang berbasis hasil laut dihadapkan pada persoalan yang dilematis. Pada satu sisi, industri kerajinan harus selalu dikembangkan dan didukung dengan baik karena Indonesia memiliki potensi alam khususnya hasil laut yang begitu melimpah. Namun, di sisi yang lain, jika hasil laut digunakan secara terus menerus untuk suatu industri kerajinan, maka suatu saat akan menghadapi kelangkaan. Inilah yang terjadi pada industri kerajinan berbahan kerang di Kenjeran, Surabaya. Meski memiliki potensi hasil laut yang melimpah, kelangkaan kerang sebagai bahan untuk industri kerajinan menjadi problem yang perlu dipikirkan solusinya.

Sebagai kota industri dan maritim, Surabaya menempati posisi yang menonjol bagi produksi kerajinan di Indonesia. Di antara banyaknya produk unggulan yang di hasilkan oleh beberapa Industri Kecil Menengah (IKM) di Surabaya, salah satunya adalah produk kerajinan (*craft*) berbahan hasil laut. Hal ini mengingat letak Surabaya yang tidak hanya sebagai kota industri tetapi juga sebagai kota maritim yang banyak mengolah hasil laut menjadi komoditas berupa produk bernilai jual.

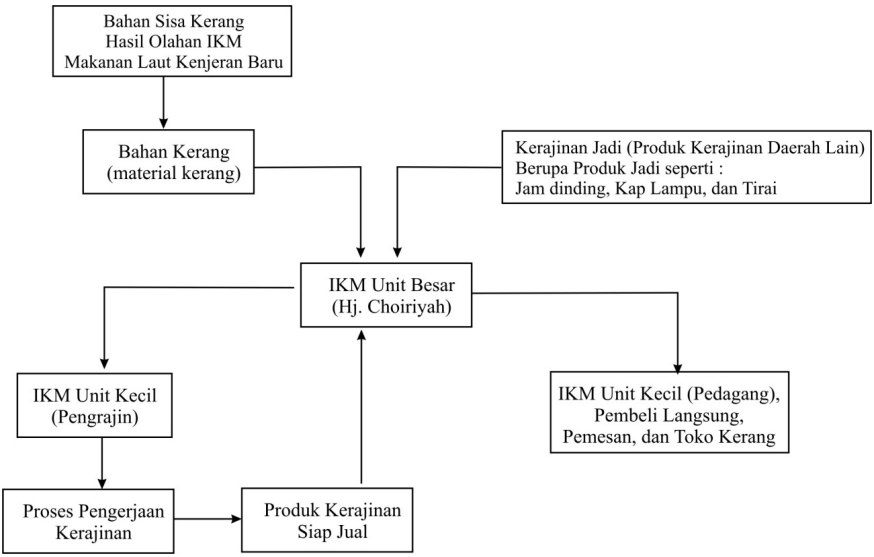
BAB 2
Gambaran Industri Kerang Kenjeran

Sebuah industri terutama Industri Kecil Menengah, akan tumbuh jika berada di iklim yang baik. Serupa sebuah benih, jika ia benih yang baik, maka lingkungan yang juga baik akan menjadi faktor keberhasilannya untuk tumbuh. Di Indonesia, industri kerajinan terutama yang bermaterial kerang masih sangat besar potensi untuk tumbuh suburnya. Tentu saja, mengingat negara Indonesia yang memiliki luas lautan dengan segala hasil lautnya yang ruah.

Di daerah-daerah pesisir, industri kerajinan kerang sepatutnya tumbuh besar dan berbuah manis. Tak terkecuali IKM kerang Kenjeran yang berada di sebelah Timur kota Surabaya dan notabene sebagai kota besar kedua di Indonesia. Tetapi, penulis mendapatkan realita yang jauh panggang dari api. IKM kerang di kota pahlawan ini, alih-alih subur, malah layu perlahan-lahan untuk kemudian terpuruk seperti data yang ditampilkan dan akan dibahas di dalam bab ini.

A. Kerajinan Kerang di Kenjeran

Potensi lingkungan yang menonjol di lingkungan industri kecil menengah (IKM) kerang di Kenjeran adalah potensi alam berupa wisata pantai. Hal ini tidak terlepas dari letak geografis Kenjeran yang berada di pinggir pantai yang berbatasan dengan Selat Madura. Kenjeran memiliki dua objek wisata pantai (Pantai Kenjeran Lama dan Pantai Kenjeran Baru) yang letaknya tidak berjauhan.



Alur distribusi kerajinan kerang IKM Hj.Choiriyah Kenjeran.

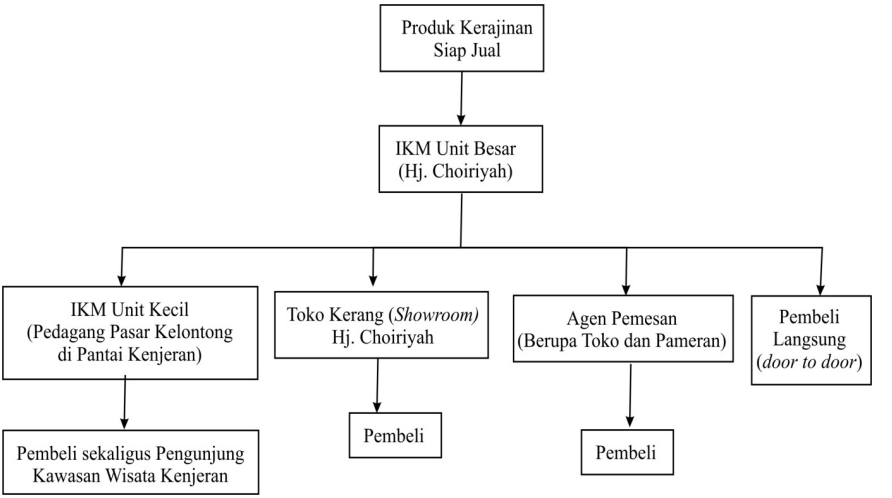
Dari gambar di atas terlihat bahwa distribusi pembuatan kerajinan kerang di IKM Kenjeran dilakukan melalui IKM unit besar yakni Hj.Choiriyah. Proses distribusi ini dilakukan baik berupa bahan mentah (material kerang) siap olah maupun kerajinan jadi yang merupakan produk daerah lain siap dipasarkan.

Bahan mentah lalu didistribusikan kepada IKM unit kecil yakni pengrajin yang mengerjakan proses kerajinan dengan sistem borongan (ongkos pengerjaan dihitung berdasar hasil produk jadi yang disetorkan kepada IKM unit besar). Dari produk yang sudah jadi kembali disetor kepada IKM unit besar miliki Hj.Choiriyah akan dipasarkan secara langsung kepada IKM unit kecil (pedagang), pembeli langsung, pemesan, dan toko kerang (*showroom*) milik Hj.Choiriyah sendiri.

F. Proses Pemasaran Produk Kerajinan Kerang IKM Kenjeran

Pemasaran produk kerajinan kerang di IKM Kenjeran pada dasarnya dilakukan dengan sistem penjualan langsung. Alur

pemasaran produknya seperti yang tertuang di dalam bagan di bawah ini.



Dari gambar di atas terlihat bahwa produk kerajinan kerang yang siap jual didominasi (dikuasai) oleh IKM unit besar yakni Hj.Choiriyah. Dari IKM unit besar ini, produk dipasarkan melalui 4 (empat) proses pemasaran yakni *pertama,* melalui IKM unit kecil yang merupakan pedagang kecil pasar kelontong di lokasi wisata Pantai Kenjeran. *Kedua*, melalui toko kerang (*showroom*) yang dimiliki Hj.Choiriyah sendiri dan dijual secara langsung ke pembeli. *Ketiga,* melalui proses pemesanan berasal dari daerah luar Surabaya yang memiliki toko atau ikut dalam pameran, seperti Irian Jaya, Jakarta, Jogjakarta, Bali, dan beberapa daerah lain. *Keempat,* melalui penjualan secara langsung yang juga dilayani di *workshop* Hj. Choiriyah dengan sistem jual langsung (*door to door*).

Kondisi ini menjadikan IKM Hj.Choiriyah menjadi IKM yang memonopoli bisnis kerang di daerah Kenjeran. Persaingan di dalam bisnis kerang menjadi tidak sehat, selain juga disebabkan tidak adanya standarisasi harga ditingkat penjual kelontong (pengecer).

BAB 3
Menilik Industri Kerajinan Kerang Hj.Choiriyah

Pada tahun 2006, ada 25 unit usaha atau Industri Kecil Menengah (IKM) kerajinan Kerang di Kenjeran. Tetapi, ketika buku ini ditulis dua tahun setelahnya, hanya tinggal satu unit usaha yang bertahan. Demikian juga dengan keberadaan pengrajin kecilnya yang merosot setiap tahunnya. Bagi para pengrajin kecil yang tersisa di Kenjeran, selepas tumbangnya banyak unit usaha kerang, maka tak ada lagi pilihan tempat untuk mengambil bahan kerajinan kecuali di unit usaha yang masih berdiri yakni usaha kerajinan Hj.Choiriyah.

IKM Kerang di Kenjeran masyhur dikenal sebagai kerajinan kerang Hj.Choiriyah. IKM itu tidak memiliki nama khusus. Hanya saja, menurut penuturan Hj.Choiriyah juga putranya Agus Hafidzin, masyarakat sekitar mengenal dan menyebut nama kerajinan itu dengan kerajinan kerang Hj.Choiriyah. Hal ini mengacu kepada nama sang ibu sebagai pemilik yang sejatinya adalah seorang ibu rumah tangga.

IKM kerang Hj.Choiriyah adalah satu-satunya IKM kerang yang masih bertahan di kawasan Kenjeran lama. IKM ini pertama kali didirikan sekitar tahun 1980. Pada saat itu, ketersediaan

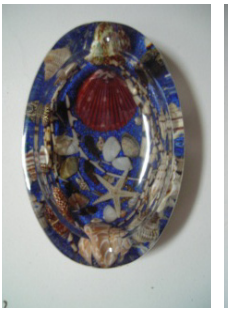
2. Jam hias

Bahan : kerang campuran, multiplek. Harga : Rp. 35.000,- s/d 100.000,-

3. Hiasan ikan

Bahan : kerang campuran, multiplek. Harga : Rp. 35.000,- s/d 100.000,-

4. Asbak



Bahan : kerang campuran, resin. Harga : Rp. 12.500,- s/d 25.000,-

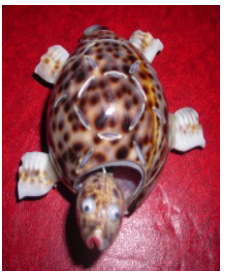
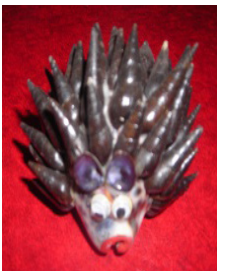
5. Tempat tisu

Bahan : kerang kecil,pasir laut, multiplek. Harga : Rp. 27.500,- s/d 45.000,-

6. Hiasan dinding

Bahan : kerang campuran, multiplek. Harga : Rp. 35.000,- s/d 65.000,-

7. Mainan dan hiasan meja

Bahan : kerang campuran, multiplek. Harga : Rp. 1.500,- s/d 7.500,-

BAB 4
Kerang Hijau dan Potret Industri Kerang

Dari beberapa referensi, sejauh ini kerang diketahui memiliki lebih dari 100.000 spesies yang berbeda. Di antara spesies mahluk hidup lainnya, kerang merupakan spesies yang sangat menarik dan menjadi salah satu yang terbesar yang ada di muka bumi. Klasifikasi modern pertama kali diperkenalkan oleh Baron Georges Cuvier dengan mengklasifikasikan dalam kelompok moluska (di dunia lazim disebut *mollusk,* diambil dari bahasa latin *mollis).*[2]

Secara kimiawi, kulit kerang banyak mengandung *chitin* yang dapat diproses menjadi *chitosan*, yakni sebuah gugusan *polyglukosamina* yang memiliki kemampuan untuk mengadsorbsi logam berat termasuk *Khromium* (Cr)[3]. Ditemukan oleh Odier tahun 1923 yakni jenis senyawa yang ditemukan pada hewan dan tumbuhan. Senyawa ini adalah konstituen organik yang penting pada kerangka hewan golongan *Arthropoda, Anelida, Moluscha, Coelenterata, Nematoda,* dan beberapa kelas serangga dan jamur.

Keberadaanya berkonjungsi dengan protein, mineral, zat warna dan yang paling sering terdapat dalam konjungsi dengan zat berkapur dan membentuk bagian-bagian keras badan serangga,

[2] Hook, Patrick, The World of Sea Shells, PLC Publish, London, 1999, hal. 7-8.

[3] Hariyono, Sofyan dan Manik Y, Pemanfaatan Kulit Kerang untuk Mengadsorbsi Khrom, Laporan Penelitian, Jurusan Teknik Kimia, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya, 2002, hal. I.1-I.3.

salah satu pembentuk cangkang adalah dari berbagai spesies keluarga *Crustaceae* seperti Lobster, Kerang, Udang, dan Kepiting. Sedangkan pada tumbuhan, *chitin* banyak ditemui pada dinding sel fungsi dan pada jumlah yang lebih sedikit juga pada sel-sel *algae* dan *yeast* yang berwarna hijau daun. Keterikatannya untuk berbagai jenis hewan dan tumbuhan berbeda-beda, tetapi struktur *chitin* yang dihasilkan umumnya sama.

Chitin termasuk golongan *homopolisakarida* yang umumnya senyawa *Chitin* tidak digunakan secara murni tetapi diturunkan menjadi senyawa lain, misalnya sekarang ini secara luas penggunaannya adalah diproses menjadi *chitosan*, yang banyak digunakan sebagai adsorben (penyerap) karena memiliki sifat menyerap logam-logam berat seperti khrom dan nikel.

Ternyata, di dalam kerang tidak hanya mengandung *chitosan* yang dimanfaatkan secara baik akan tetapi pada kulit kerang juga terdapat pula kandungan asam karbonat (CaCO3) dalam kadar yang cukup besar, yakni 49,1% yang dimanfaatkan salah satunya sebagai bahan pembuat kalsium asetat (CH3COO)2Ca). Kalsium asetat dapat dibuat dengan mereaksikan kalsium karbonat tersebut dengan asam asetat[4]. Dalam dunia kedokteran, kalsium asetat berfungsi sebagai obat penyakit gagal ginjal kronis.

Sedangkan struktur utama pembentuk kerang adalah kalsium karbonat atau *chalk*. Sedangkan bagian penutup lain yang lebih halus dibentuk oleh membran kalsium karbonat yang lebih khusus[5]. Melalui struktur cangkang yang kuat dan rigid maka sangat memungkinkan cangkang bisa diolah menjadi produk. Selain cangkang yang secara langsung bisa digunakan tanpa diproses terlebih dahulu, cangkang juga bisa melalui proses lain

[4] Austin, G, *Shreve's Chemical Process Industries,* McGraww-Hill Company Inc, New York, 1985, hal. 156-157.

[5] Cleave, Andrew, *Seashells – A Portrait of The Animal World,* Smithmark. New York, 1996.

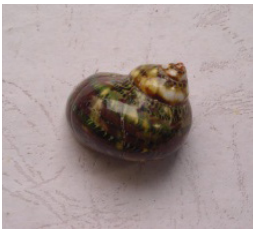
seperti yang dipaparkan di dalam buku ini. Di mana cangkang kerang hijau diproses melalui pemotongan dengan gerinda mengikuti pola yang sudah dibuat sebelumnya dan dikepruk dan dicampur material lain yang berfungsi sebagai struktur. Sehingga melalui dua proses ini diharapkan mendapatkan produk yang berbeda pula.

Di bawah ini sebagaian jenis kerang yang dimanfaatkan sebagai material utama kerajinan kerang di IKM Kenjeran;[6]

1. *Mancinella Rock Shell* dengan nama latin *thais (stramonita) mancinnela.* Masih satu famili *thaididae* dan superfamili *muricacea.* Lebih dari 100 spesies dan bisa ditemui di laut dalam dan hangat di daerah Indo Pasifik, Jepang, Australia.

[6] Perisitilahan dan nama latin berasal dari ;
- Hugh-Marguerette Stix, *The Shell – Five Hundred Million Years of Inspired Design,* Abradale Press, New York, 1988
- Cleave, Andrew, *Seashells – A Portrait of The Animal World*, Smithmark. New York, 1996
- Hook, Patrick, *The World of Sea Shells*, PLC Publish, London, 1999
- Ralle, Roger, and Annete, *Shellcraft*, Search Press, Great Britain, 1999
- Critchley, Paula, *The Art of Shellcraft*, Word Lock Limited, London, 1975

2. Bernama *edible winkle* dengan nama latin *littorina littorea.* Jenis lain *greet green turban (turbo taeniaturbo marmoratus)* dari famili *trochacea.* Dilindungi dengan struktur cangkang yang sangat solid dan rigid. Terdapat di Indo Pasifik, Australia.



3. *Pearly or chambered nautilus* dengan nama ilmiah *nautilus pompilus.* Dari famili *Nautiloidea.* Jenis ini memiliki kelas yang sama dengan *octopus, squid, cuttlefish.* Dapat ditemui di daerah laut dalam seperti laut India dan Pasifik.

4. Jenis *strombidae* yang diberi nama *strombidae gallus.* Biasanya ditemukan di aliran laut hangat dan terdiri dari 10 spesies yang diketahui. Banyak ditemui di daerah tropik seperti Indo-Pasifik dan juga hidup di laut dalam.

16. Kerang Hijau (*perna veridis*). Hidup di daerah laut sedang-dalam. Bisa ditemui di laut Indo Pasifik utamanya di Indonesia.

A. Kerang Hijau yang Digemari

Kerang hijau (*Perna viridis)* merupakan salah satu komoditas dari kelompok *shellfish* yang sudah dikenal masyarakat, di samping kerang darah (*Anadara* sp), kijing Taiwan (*Anodonta* sp), dan kerang bulu. Kerang hijau adalah salah satu hewan laut yang sudah lama dikenal sebagai sumber protein hewani yang murah, kaya akan asam amino esensial (*arginin, leusin, lisin*). Jenis kerang ini juga mengandung daging sekitar 30% dari berat keseluruhan, yang mengandung mineral-mineral kalsium, fosfat, besi, yodium, dan tembaga. Nama-nama lokal kerang hijau di Indonesia antara lain kerang hijau atau kijing (Jakarta), kemudi kapal (Riau) dan kedaung (Banten)[7].

Disebabkan permintaan pasar lokal meningkat, maka usaha budidaya kerang hijau makin diintensifkan, khususnya di pantai Utara Pulau Jawa. Hal ini memberikan gambaran bahwa

[7] Wahyuni, Mita, Dr. *Majalah Demersal Bulan Juni 2007*, http://www.dkp.go.id/content.php?c=4313.

BAB 5
Pemanfaatan Kerang Hijau dan Proses Eksperimentasi

Eksploitasi terhadap kerang untuk keperluan industri telah disebut mengancam ekosistem laut. Hal ini turut pula dirasakan oleh IKM kerang Kenjeran khususnya dan pengusaha kerajinan kerang di wilayah lain. Mereka sama terdampak kesulitan mendapatkan bahan baku dan oleh karenanya harus mendatangkan bahan baku dari daerah lain. Akibatnya, tentu saja berbuntut kepada kenaikan ongkos produksi.

Selain mengkampanyekan untuk berhenti melakukan eksploitasi besar-besaran terhadap kerang, penulis telah berupaya memberi alternatif atas ancaman kelangkaan kerang terutama kerang hijau dengan mengganti bahan baku kerajinan kepada kerang hijau budidaya. Tak hanya itu, penulis juga berusaha memberikan nilai lebih dengan eksperimentasi yang dilakukan terkait limbah cangkang sisa produksi. Eksperimentasi yang nanti akan dijabarkan di dalam bab ini, tak hanya akan bernilai secara ekonomis, tetapi juga turut mengurangi beban sampah di bumi sebab seluruh cangkang kerang terserap dengan sempurna.

desain yang tidak berubah, eksploitasi kerang, pasar yang tidak jelas, dan lainnya. Sekaligus hal ini merupakan bentuk partisipasi tentang pemanfaatan kerang budidaya sebagai pengganti material kerajinan kerang non budidaya misalnya melalui pelatihan, seminar, dan lain sebagainya.

Dan *keempat*, partipasi masyarakat juga akan mempengaruhi strategi pengembangan desain, pemasaran kerajinan, managemen paguyuban, dan lain sebagainya. Penentuan strategi ini sangat penting. Kendati demikian, konsistensi dalam pelaksanaan program menjadi lebih penting karena program menjadi lebih terfokus dan terarah akan berjalan sesuai target dan harapan. Sehingga pada akhirnya IKM kerang Kenjeran nantinya akan memiliki produk kerajinan kerang unggulan, yakni kerang berbahan sisa cangkang kerang hijau.

B. Rencana Eksperimentasi

Rencana ekeperimentasi material berbahan sisa cangkang kerang hijau ini dilakukan dalam beberapa tahapan.

Tahapan *pertama* adalah eksperimentasi melalui proses pembentukan (bentuk). Eksperimentasi yang dilakukan dengan tujuan mencari alternatif bentuk sisa cangkang kerang hijau sehingga memungkinkan dioleh menjadi sebuah produk dengan fungsi sederhana.

Tahapan *kedua* adalah eksperimentasi melalui pemanasan (suhu tinggi). Eksperimentasi yang bertujuan guna mencari perubahan fisik kerang melalui proses pemanasan dengan oven suhu tinggi sehingga diharapkan cangkang kerang hijau mudah dibentuk menjadi produk.

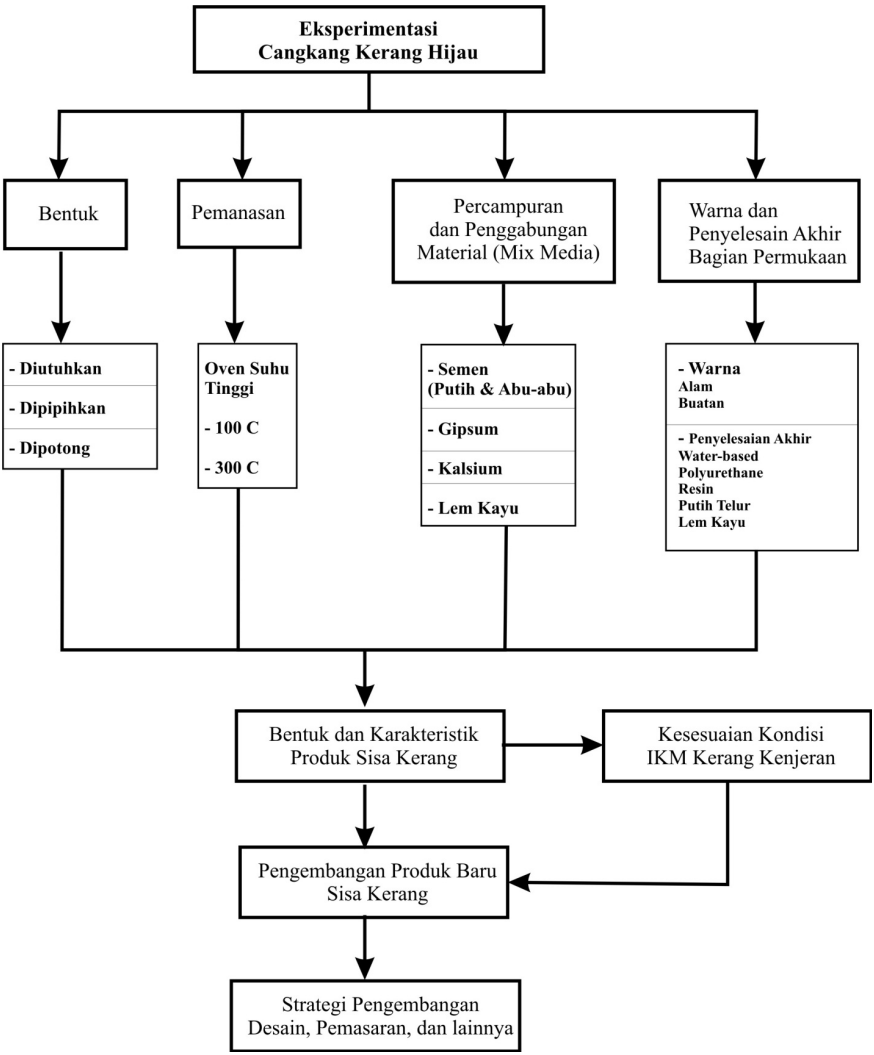
Tahapan *ketiga* merupakan eksperimentasi melalui pencampuran dan penggabungan material lain (*mix media).*

Eksperimentasi untuk mendapatkan kemungkinan pencampuran material lain dengan cangkang kerang hijau sehingga akan didapat material baru yang merupakan gabungan material dengan karakteristik yang berbeda dari sebelumnya..

Dan tahapan *kelima* eksperimentasi melalui proses pewarnaan dan penyelesaian akhir (*finishing*). Eksperimentasi ini bertujuan untuk mendapatkan proses pewarnaan dan penyelesaian akhir pada permukaan produk, sehingga produk memiliki karakter berbeda, yang lebih kuat, bersih serta aman digunakan tanpa harus kehilangan karakteristik kerang hijaunya.

Bentuk tahapan eksperimentasi di atas dilakukan berdasar hasil survei di IKM Kenjeran dan hasil telaah produk sejenis di daerah lain serta proses eksperimentasi secara tidak terencana dan terencana sebelumnya. Sehingga hasil yang ada merupakan bentukan proses yang menghasilkan produk dengan karakteristik berbeda dari produk sebelumnya.

Hal ini bisa dilihat melalui skema proses ekperimentasi di bawah ini;



Bagan rencana eksperimentasi.

C. Telaah dan Tahapan Eksperimentasi

Mencari alternatif pengembangan produk berbahan sisa cangkang kerang hijau melalui pendekatan praktek eksperimentasi material dan proses, dimaksudkan supaya langkah-langkah ekperimentasi lebih terarah. Dengan eksperimentasi yang sudah direncanakan seperti gambar bagan rencana eksperimentasi di atas.

BAB 6
Pengembangan Produk Berbahan Kerang Hijau

Penulis telah melakukan telaah yang komprehensif di IKM kerang Kenjeran dan di dua usaha sejenis baik Cirebon juga Yogyakarta. Penulis juga telah melakukan serangkaian eksperimentasi guna menemukan alternatif pengembangan desain produk baru dalam upayanya menyegarkan iklim industri kerajinan kerang. Ada banyak sekali harapan, dan industri kerajinan kerang di Kenjeran khususnya dapat bangkit jika menggenggam formula pengembangan produk yang dirumuskan di dalam buku ini.

Sebelum membahas lebih lanjut tentang pengembangan desain dan produk baru, berikut ini penulis jabarkan hasil dari eksperimentasi yang telah dilakukan di Bab 5 sebelumnya.

A. Hasil-Hasil Ekperimentasi

Eksperimentasi yang telah dilakukan pada bab sebelumnya mendapatkan beberapa hasil yang penting untuk digunakan dalam proses pembentukan produk selanjutnya.

Hasil eksperimentasi yang *pertama* adalah terkait proses pemipihan. Proses pemipihan sangat penting dan memungkinkan untuk diaplikasikan. Bidang yang dihasilkan dari proses pemipihan melalui dikepruk sangat memungkinkan untuk diolah dan dibentuk menjadi produk. Selain mudah untuk diolah menjadi produk, hasil

pemipihan melalui dikepruk ini juga mudah untuk dilakukan serta ditiru secara teknis oleh pengrajin di IKM kerang Kenjeran.

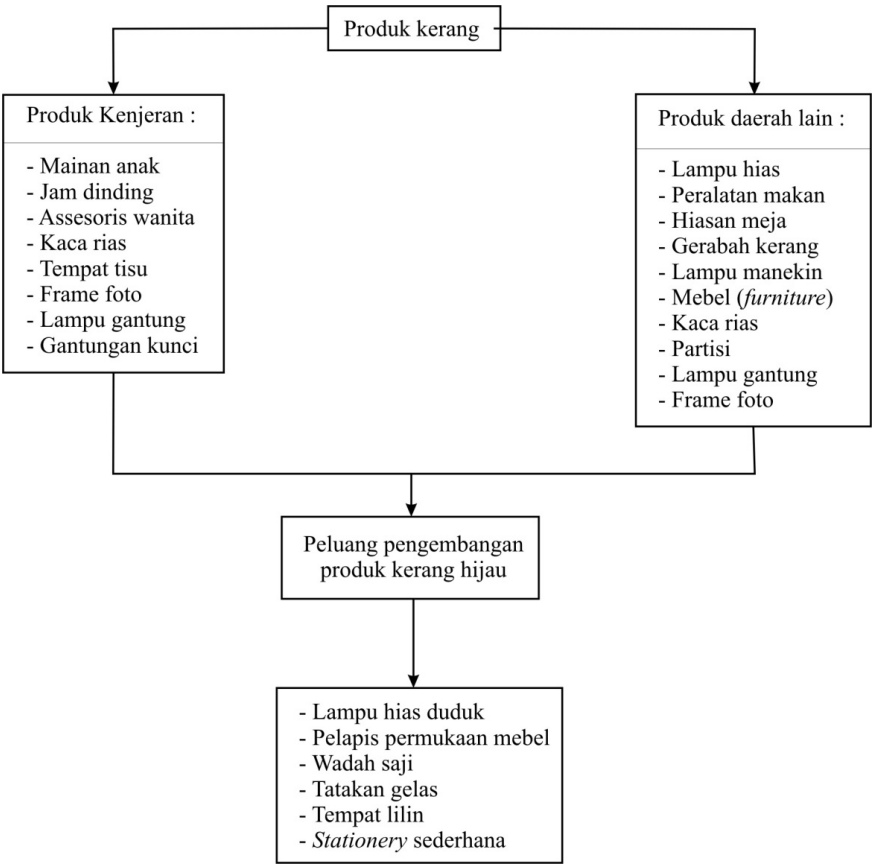
Hasil eksperimentasi *kedua* terkait proses pembentukan menjadi volume. Hal ini merupakan bagian dari proses eksperimentasi guna menghasilkan produk dengan karakter baru. Proses eksperimentasi melalui pencampuran material sisa kerang dengan material lain berupa semen putih, kalsium, dan lem putih hasilnya selain struktur kuat juga saat proses akhir dengan dipoles menggunakan gerinda kerang tidak mudah mengelupas.

Kelebihan lain dari proses ini adalah bahan kerang hijau yang digunakan merupakan bahan yang berasal dari sisa pembuatan dan pemotongan proses sebelumnya (bahan sisa proses pemolaan dan kerang yang berukuran kecil) sehingga secara langsung proses produksi ini merupakan produksi tanpa sisa atau produksi bersih.

Hal ini merupakan nilai lebih (*added value*) bagi proses produksi kerang hijau yang bisa diterapkan dikalangan IKM Kerang Kenjeran nantinya, sekaligus produksi ini juga memperhatikan faktor lingkungan dengan tidak menghasilkan sisa produksi serta secara ekonomi mampu menghasilkan produk baru dengan karakter yang unik.

Hasil eksperimentasi *ketiga* terkait penggunaan bahan *finishing* dengan bahan *polyurethane* (PU) dan *water-based finishing* (WBF). *Finishing* dengan dua bahan tersebut sangat memungkinkan dilakukan. Meskipun penggunaan kedua bahan ini masih memiliki kelemahan yakni belum mampu menggantikan fungsi resin sebagai struktur pengaku (penguat).

Hasil eksperimentasi *keempat* merupakan pembentukan warna melalui proses penggorengan dengan pasir. Penggorengan



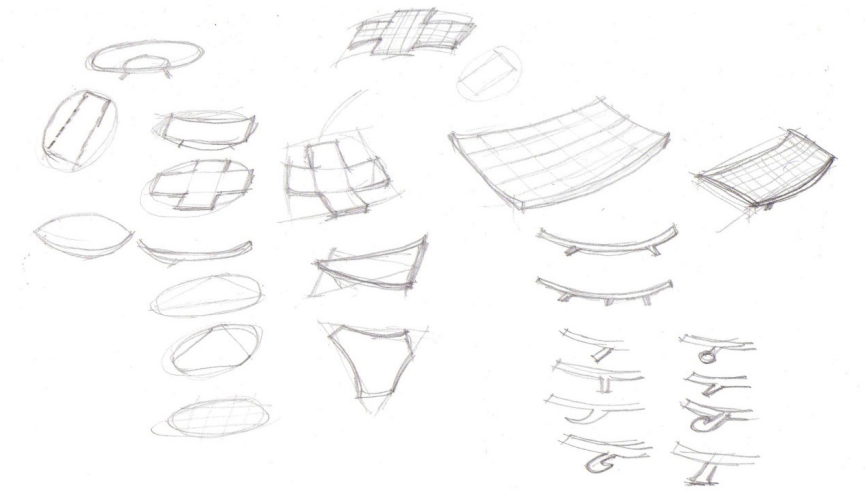
Bagan peluang pengembangan produk kerang hijau.

Bagan di atas memperlihatkan beberapa alternatif peluang pengembangan produk kerajinan material cangkang kerang hijau.

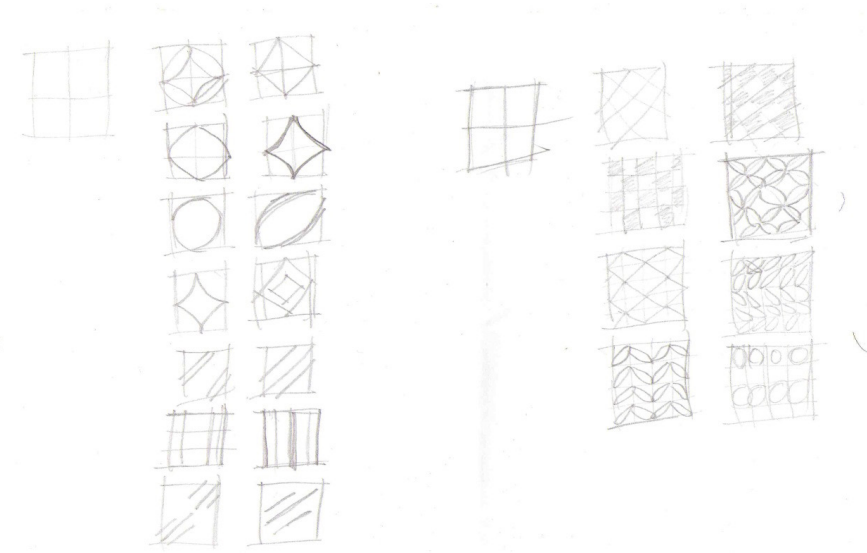
Pengembangan desain produk alternatif pertama yakni penutup lampu sederhana. Alternatif yang kedua berupa produk rumah tangga dengan fungsi sederhana seperti wadah saji fungsional dan alas gelas. Pengembangan desain produk alternatif ketiga dalam bentuk produk pelapis mebel (*furniture*).

Dan pengembangan desain produk alternatif keempat merupakan pengembangan produk dengan bahan sisa pengolahan kerang hasil pola dan kerang berukuran kecil dengan pencampuran

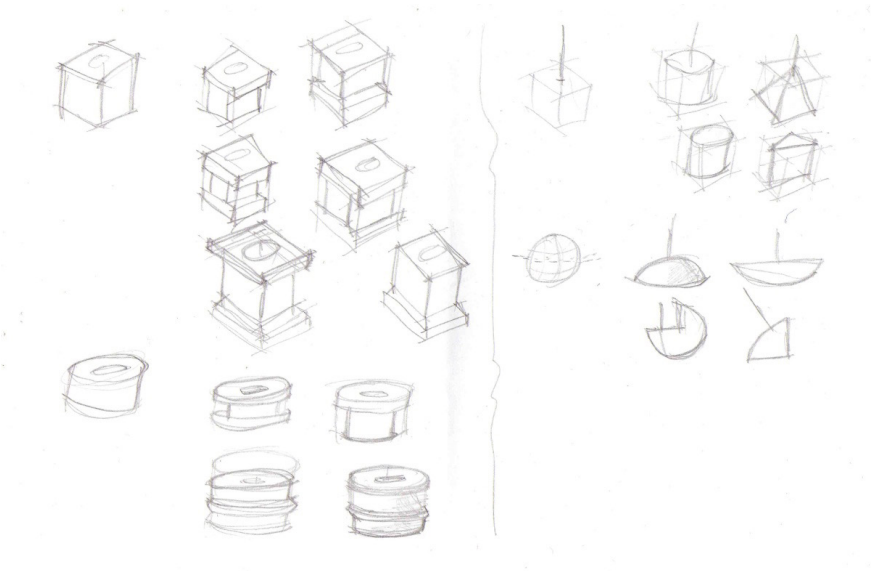
Sketsa ide wadah saji dan alas gelas



Sketsa ide produk pelapis mebel



Sketsa ide produk berbahan sisa kerang hijau



4. Proses Pembuatan Produk Jadi

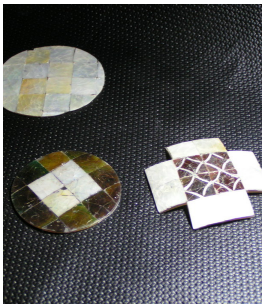
Proses pembuatan produk jadi merupakan proses utama dalam projek akhir ini. Diperlukan beberapa langkah sebelum membuat produk yang direncanakan seperti di atas berupa penentuan tema rancangan. Selain itu, pembuatan produk ini melibatkan secara langsung pengrajin kerang IKM Kenjeran. Proses pembuatan produk jadi dalam projek akhir ini akan dibedakan menjadi dua tahap, yakni produk dengan proses pemotongan dan produk dari sisa produksi.

a. Produk dengan Proses Pemotongan

Secara umum melalui proses ini bisa dilihat melalui skema di bawah ini;

Adapun produk yang dihasilkan dari proses pemotongan ini adalah sebagai berikut:

1) Produk wadah saji dan alas gelas



(Sumber : Dok. Pribadi)

2) Produk lampu

(Sumber : Dok. Pribadi).

3) Produk pelapis furniture dan aplikasi bidang lain seperti pastisi dan plafon

DAFTAR PUSTAKA

Austin, G. 1985. *Shreve's Chemical Process Industries,* New York. McGraww-Hill Company Inc.

Booth, Wayne., Gregoory G Colomb. 1995. *The Craft of Research.* Chicago & London. The University of Chicago Press.

Cleave, Andrew. 1996. *Seashells – A Portrait of The Animal World*. New York. Smithmark.

Critchley, Paula. 1975. *The Art of Shellcraft.* London. Word Lock Limited.

Departemen Perdagangan Perindustrain dan Penanaman Modal Kotamadya Surabaya. 2006. *Profil Data Sentra Kota Surabaya Tahun 2006.* Surabaya.

Hariyono, Sofyan dan Manik Y. 2002. *Pemanfaatan Kulit Kerang untuk Mengadsorbsi Khrom.* Laporan Penelitian-Jurusan Teknik Kimia. Surabaya. Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya.

Hook, Patrick. 1999. *The World of Sea Shells.* London. PLC Publish.

Hugh-Marguerette Stix. 1988. *The Shell – Five Hundred Million Years of Inspired Design.* New York. Abradale Press.

Lundequist, Per. 2002. *Clustering and Industrial Competitiveness - Studies in Economic Geography.* Doctoral dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in Social and Economic. Geography at Uppsala University.

Moeliono, Anton M., dkk. 1998. *Kamus Besar Bahasa Indonesia.* Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta. Balai Pustaka.

Nazir, Moh. 2003. *Metode Penelitian*. Jakarta. Penerbit Ghalia Indonesia.

Raka, ID Gede, dkk. 1999. *Paradigma Produksi Bersih.* Bandung. Nuansa.

Ralle, Roger., and Annete. 1999. *Shellcraft,* Great Britain. Search Press.

Rowley, Sue. 1997. *Craft and Contemporery Theory.* Australia. Allen & Unwin.

Sudarso. 1976. *Tinjauan Seni.* Yogyakarta. ASRI.

Surakhmad, Winarno. 1994. *Pengantar Penelitian Ilmiah*. Bandung. Tarsito.

Wijaksana, B. Donnie. 2006. *Pemanfaatan Sampah Aluminium Untuk Pengembangan Desain Produk.* Tesis. FSRD ITB.

Wijaksana, B. Donnie. 2006. *Pemanfaatan Sampah Aluminium untuk Pengembangan Desain Produk.* Jurnal Ilmu Desain Vol. 1 No.2 Tahun 2006. Fakultas Seni Rupa dan Desain. Institut Teknologi Bandung. hal. 127.

Willy, Deny., G.Prasetyo Adhitama. 2006. *Pemanfaatan Dahan Salak Untuk Produk Pelengkap Interior*. Jurnal Ilmu Desain Vol. 1 No.3 Tahun 2006. Fakultas Seni Rupa dan Desain. Institut Teknologi Bandung. hal. 191.

Zulaikha, Ellya. 2006. *Diversifikasi Desain untuk Pengembangan Industri Kerajinan Manik-manik Kayu*. Jurnal Ilmu Desain Vol. 1 No.3 Tahun 2006. Fakultas Seni Rupa dan Desain. Institut Teknologi Bandung. hal. 191.

Program Cabe Rawit SCTV, *Cara Berpikir Rahasia Wiraswastawan UKM Kerang*, Tayang Tanggal 5 November 2007, Dokumentasi *Access To Media-Swiss Contact.*

Majalah Kriya *Indonesian Craft,* Majalah Dwi Bulanan Dekranas, Edisi No. 05 hingga 09 tahun 2007, Jakarta, 2007.

Majalah *HandiCRAFT Indonesia,* Media Kerajinan & Furniture Bulanan, Edisi 44/Tahun VI/September 2007, Jogjakarta, 2007

Sumber : Majalah Demersal Bulan Juni 2007 tentang budidaya kerang hijau, http://www.dkp.go.id/content.php?c=4313, Pengambilan data tanggal 30 Mei 2008.

http://news.indosiar.com/news_read.htm?id=67835, Tayang : 7 Februari 2008 Pukul 12.30 WIB.

http://wawancaraku.blogspot.com/2006/04/michael-e-porter.html, tentang teori Cluster Porter, pengambilan data hari Kamis, 29 Mei 2008 pukul 20.30 Wib.

TENTANG PENULIS

Dr. M. Junaidi Hidayat, S.T., M.Ds. lahir di Kota Surabaya pada tanggal 24 Februari 1977. Lulus Latar belakang Pendidikan penulis adalah Sarjana (S1) Arsitektur di Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya yang dilanjutkan pendidikan Magister Desain (S2) di Institut Teknologi Bandung (ITB) dan lulus dengan predikat *cumlaude*. Kemudian menyelesaikan pendidikan Doktoral (S3) di Program Studi Kajian Budaya dan Media) Universitas Gadjah Mada (UGM) dengan fokus penelitian tentang Desain Kemasan Usaha Kecil Menengah (UKM).

Penulis yang memiliki pengalaman menjadi jurnalis seperti *Surabaya Post, Berita Sore* dan beberapa media otomotif, saat ini sedang fokus dengan kajian tentang desain dan gaya hidup, kemasan dan semantika produk. Beberapa penelitian dihasilkan baik secara mandiri maupun penelitian didanai (hibah) yang berkolaborasi dengan disiplin ilmu lain (multidisiplin) dan membangun riset bersama dengan institusi lain. Hasilnya, selain publikasi juga menghasilkan Hak Kekayaan Intelektual (HaKI) yakni berupa 1 paten dan lebih dari 20 Hak Cipta.

Aktif di berorganisasi diantaranya sebagai Bendahara Aliansi Desainer Produk Industri Indonesia (ADPII) Propinsi Jawa Timur, Anggota Forum Program Studi Desain Produk Indonesia juga aktif sebagai Anggota Forum Dekan Teknik Indonesia (FDTI). Saat ini menjadi Reviewer Jurnal Desain di beberapa Perguruan Tinggi Negeri dan Swasta serta Jurnal Desain Asosiasi ADPII, Trainer Pelatihan Kemasan tingkat Nasional, Dewan Juri Lomba Desain Tingkat Lokal hingga Nasional, Konsultan Desain beberapa Proyek Nasional dan Pribadi, serta kegiatan sosial lainnya. Tercatat juga sebagai asesor Penilaian Kinerja Dosen (LKD) dan Asesor Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT). Berstatus sebagai Dosen Tetap Jurusan Desain Produk dan menjabat sebagai Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan - Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya sejak 2018-2020. Email: junaidi.despro@itats.ac.id .

Dunia kerajinan mengenal cangkang kerang sebagai salah satu material andalan. Selain ketersediaan kerang di Indonesia yang masih sangat melimpah, pengolahan cangkang kerang sebagai bahan kerajinan juga relatif mudah. Kendati demikian, penggunaan kerang nonbudidaya akan mengakibatkan eksploitasi terhadap ekosistem laut dan mengancam keberlangsungan ekosistem laut itu sendiri. Di lapangan, justru jenis kerang non-budidaya inilah yang banyak digunakan oleh Industri Kecil Menengah (IKM) kerang, khususnya IKM kerang di Kenjeran, Surabaya.

Kerang hijau (*Perna veridis*) budidaya adalah salah satu hasil laut yang masuk ke dalam industri pengolahan makanan laut. Sejauh ini, belum ada solusi terkait bahan sisa industri pengolahan kerang. Padahal, limbah kerang itu berpotensi besar menjadi material kerajinan. Buku ini bermaksud mengangkat kerang hijau budidaya sebagai alternatif material kerajinan di lingkungan IKM kerang Kenjeran. Harapannya, buku ini dapat memberi kontribusi positif bagi dunia kerajinan, khususnya kerajinan cangkang kerang. Selamat membaca!

SAMUDRA BIRU
Menyebarkan Ilmu Pengetahuan
Pod Samudra Biru
samudrabiru_group
www.samudrabiru.co.id

ISBN 978-623-261-198-6
9 786232 611986