

KREATIVITI SISIK IKAN SEBAGAI PENJANAAN EKONOMI KOMUNITI LUAR BANDAR DAN PEMANGKIN KEPADA PEMBANGUNAN INDUSTRI KREATIF

*(CREATIVE USES OF FISH SCALES AS AN ECONOMIC GENERATION
IN A RURAL COMMUNITY AND AS A CATALYST TO THE
DEVELOPMENT OF CREATIVE INDUSTRIES)*

Rusmawati Ghazali, Sabzali Musa Khan, Jafri Hanafi
Universiti Malaya

Abstrak

Penyelidikan ini bertujuan untuk memberikan cetusan idea serta pengetahuan kepada komuniti luar bandar tentang penggunaan sisik ikan sebagai bahantara dalam industri kreatif di Malaysia. Sisik ikan merupakan bahagian luar atau kulit yang melindungi badan ikan. Sisik ikan boleh dimanfaatkan dengan cara mengitarkan semula bahan tersebut. Berdasarkan kajian eksplorasi yang telah dibuat oleh penyelidik, sisik ikan didapati boleh dikitarkan semula sebagai barangan seni atau barangan kraf. Di Malaysia, terdapat pelbagai jenis ikan yang bersisik hidup di perairan air masin dan air tawar. Ikan-ikan tersebut dimakan sebagai sumber protein manusia setiap hari, manakala sisiknya akan dibuang dan terbiar begitu sahaja. Oleh itu, penyelidik telah mengambil inisiatif untuk mengitarkan semula sisik ikan yang terbuang bagi menghasilkan pelbagai barangan kreatif seperti hiasan dinding, hiasan pada beg, kerongsang dan lain-lain. Setiap barangan kreatif yang dihasilkan mengikut kreativiti seseorang. Sisik ikan ini dijangkakan dapat menjana pendapatan komuniti luar bandar terutamanya kaum ibu sebagai

pendapatan sampingan. Dalam penyelidikan ini, terdapat empat jenis ikan yang bersisik digunakan. Dua jenis ikan dari perairan air masin telah dipilih, iaitu sisik ikan kerisi “*Threadfish Bream*”, dan sisik ikan jenahak “*lutjanus johnii*” dan dua jenis ikan bersisik daripada jenis ikan air tawar iaitu sisik ikan Tilapia Merah atau “*Oreochromis Niloticus*” dan sisik ikan rohu “*Labeo rohita*”.

Kata kunci: Sisik ikan, kitar semula, industri kreatif, penjanaan, ekonomi.

Abstract

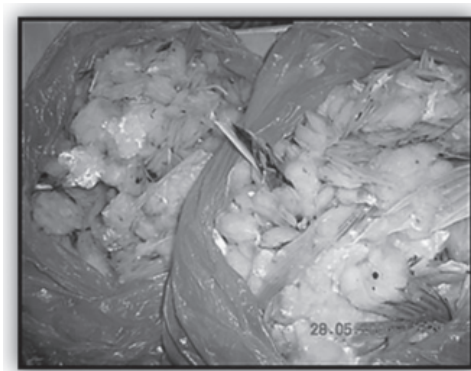
*This research aims to provide novel ideas and techniques to rural communities regarding the use of fish scales as a medium in the creative industries of Malaysia. Fish scales or fish skin is the outer part which covers the fish body. However, fish scales can benefit society as a recyclable material into for producing products of value. Based on the exploratory study by researcher, fish scales are found useful, and can be recycled into art products such as handicraft. In Malaysia there are varieties of fish in saltwater and freshwater. Fish is used as food for mankind to gain source of protein and the scales are usually discarded and abandoned. Therefore, researcher had taken the initiative to recycle the waste fish scales by using the material into various creative products such as wall hangings, decorative bags, brooch and other products that depend on the creativity of a person to use and create. The use of fish scales are expected to generate new income for rural communities, particularly for women that are looking to boost their family income. In this research, there are four types of fish scales were selected. Two fish scales were taken from salty seawater, that are called bream fish scales “*Threadfish Bream*” and snapper fish scales “*lutjanus johnii*”. While another two were taken from freshwater, called, Red Tilapia or *Oreochromis niloticus* and rohu fish scales or “*Labeo Rohit*”.*

Keywords: Fish scales, recycle, creative industry, generate, economy.

Pengenalan

Penyelidikan ini ialah kajian tentang eksplorasi pengitaran semula sisik ikan yang terbuang kepada penghasilan barangan kreatif. Sisik ikan yang dikaji adalah daripada dua jenis sumber, iaitu daripada ikan air masin

dan ikan air tawar. Sisik daripada ikan air masin yang telah dipilih ialah sisik ikan kerisi "*Threadfish Bream*" dan sisik ikan jenahak "*lutjanus johnii*", manakala dua jenis ikan bersisik daripada jenis ikan air tawar pula ialah sisik ikan Tilapia Merah atau *Oreochromis Niloticus* dan sisik ikan rohu "*Labeo rohita*". Berdasarkan kajian yang telah dijalankan, setiap ikan didapati mempunyai tekstur sisik yang berbeza dari segi saiz, bentuk dan tekstur pada permukaan sisik ikan (gambar 1.0).



Gambar 1.0: Sisik ikan yang dikumpulkan daripada pasar basah.

'*Golden Threadfin Bream*' atau ikan kerisi mempunyai sisik yang bersaiz kecil, nipis, lutsinar, sangat ringan dan berkilauan. Menurut laporan statistik penangkapan ikan pada tahun 2005, jumlah tangkapan ikan kerisi ini berjumlah 35,450 tan metrik setahun (LKIM, 2005).

'*John snapper*' atau ikan jenahak ialah ikan yang hidup di laut. Permukaan sisik ikan jenahak mempunyai tekstur seperti cap ibu jari manusia. Sisiknya lebih tebal daripada ikan air sungai. Ikan jenahak mudah didapati di pasar-pasar ikan di Malaysia. Mengikut rekod pada tahun 2015 yang diterbitkan oleh Jabatan Perikanan Malaysia bahawa ikan jenahak yang ditangkap pada tahun 2004 berjumlah 3,367 tan metrik setahun. (LKIM, 2005).

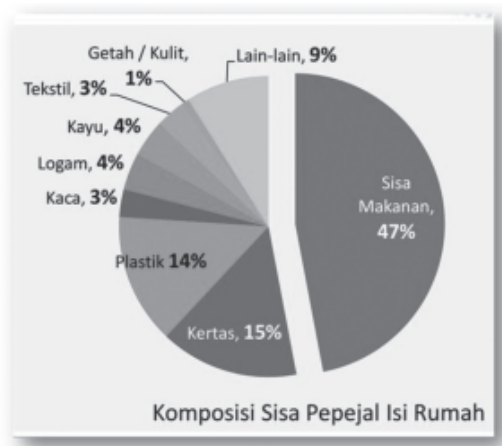
'*Oreochromis Niloticus*' atau tilapia merah pula merupakan *spesies* ikan air tawar yang mempunyai saiz sisik yang kecil walaupun saiz ikan tersebut besar. Sisiknya lebih tebal daripada kebanyakan ikan air tawar yang lain. Permukaan hadapan dan belakang nampak lutsinar, berkilauan dan

mempunyai bentuk yang hampir sama seperti ikan merah (*lutjanus mabaricus*) yang terdapat dalam air masin. Ikan tilapia merah mudah didapati di pasar ikan seluruh Malaysia dan mudah ditenak.

'*Labeo Rohita*' atau dikenali sebagai ikan rohu mempunyai saiz sisik yang agak besar bergantung pada umur ikan tersebut. Sisik ikan rohu ini nipis, lutsinar serta mempunyai tekstur yang menarik di bahagian hujungnya. Di bahagian hujung sisik terdapat sedikit kehitaman seperti kebanyakan sisik ikan air tawar yang lain. Ikan rohu merupakan ikan sungai dan juga ikan ternakan di dalam kolam air tawar. Ia juga merupakan spesies ikan yang mudah membiak.

Permasalahan Kajian

Berdasarkan sumber maklumat Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara (2005), sisa makanan merupakan jumlah peratusan yang paling tinggi dibandingkan dengan sisa bahan-bahan lain (rujuk lampiran carta pai rajah 1.0). Dalam menangani isu pembuangan sampah, masyarakat hari ini perlu sedar bahawa sisa buangan boleh menyumbang pada pencemaran alam sekitar dan juga penyakit. Menurut *Utusan Malaysia* bertarikh 21 April 2015, Worldwide Landfill Sdn. Bhd. telah membangunkan tapak pelupusan sampah yang berkeluasan 64.7 hektar dengan kapasiti 1,250 tan untuk sehari (*Utusan Melayu* (M)).



Rajah 1.0: Sumber Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara (2005).

Menurut Datuk Teng Chang Khim, Pengerusi Jawatankuasa Tetap Kerajaan Tempatan, Kajian dan Penyelidikan Negeri, kos penyelenggaraan serta pengurusan sampah terkini di Selangor sahaja mencecah RM343.77 juta setahun (*Berita Harian*, 2013).

Merujuk permasalahan tersebut, penyelidik telah memilih satu sumber bahan buangan iaitu sisik ikan sebagai bahan kajian dengan mengitar semula sisik ikan kepada barangan berasaskan industri kreatif. Menurut Robinson & Read (2005), kitar semula merujuk kepada pengembalian sesuatu bahan atau produk kepada bentuk lain atau dengan kata lain bermaksud penukaran sisa buangan melalui penjana oleh aktiviti manusia kepada bahan lain yang boleh digunakan atau dimanfaatkan dalam penggunaan yang berbeza” (Wilson, 1981; Evison & Read 2001; Robinson & Read, 2005).

Kitar semula dalam penyelidikan ini ialah satu cara untuk mengurangkan pencemaran bau busuk terutamanya di pasar basah dan tong sampah. Berdasarkan maklumat yang tersebut di atas, jumlah sampah di negara kita ternyata semakin hari semakin bertambah. Oleh itu, penyelidik telah mengambil inisiatif dengan mengitar semula sisik ikan yang terbuang kepada bahan yang boleh dimanfaatkan. Penyelidik telah membuat eksplorasi ke atas sisik ikan yang terbuang dengan melakukan proses pembersihan, pengeringan, ujian ketahanan dan ujian pewarnaan yang bersesuaian dengan sisik ikan.

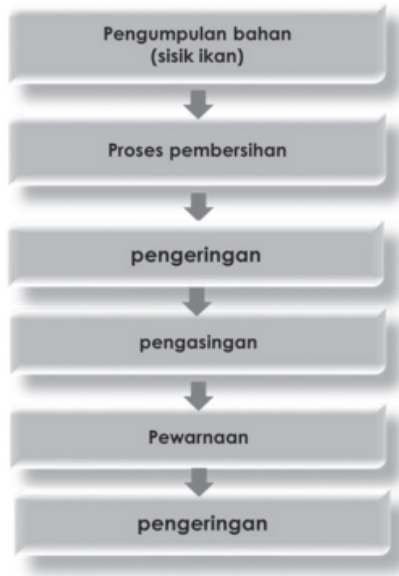
Objektif Kajian

Objektif kajian penyelidikan ini adalah seperti berikut:–

1. Untuk meneroka bahan buangan (sisik ikan) sebagai bahan alternatif dalam memperkembang industri kreatif di Malaysia.
2. Untuk mengaplikasi pewarnaan yang pelbagai daripada sumber alam semula jadi pada sisik ikan.
3. Untuk memberikan peluang menjana pendapatan sampingan kepada komuniti luar dengan menghasilkan barangan kraf yang pelbagai daripada sisik ikan.

Metodologi Kajian

Dalam penyelidikan ini, terdapat beberapa kaedah kajian serta proses telah dijalankan untuk menjadikan sisik ikan ini sesuai untuk digunakan sebagai bahan dalam menghasilkan barangan kraf yang pelbagai mengikut kreativiti seseorang dalam bidang kesenian yang diminati atau diceburi.



Rajah 2.0: Carta Aliran Proses Penyediaan Bahan (sisik ikan).

Carta aliran rajah 2.0 menunjukkan kaedah yang dijalankan bagi menyediakan sisik ikan bermula daripada pengumpulan sisik ikan daripada pasar, proses pembersihan, pengeringan, pengasingan sisik ikan. Sisik ikan yang didapati daripada pasar dicampur dengan pelbagai saiz dan pelbagai jenis sisik daripada ikan yang berbeza.

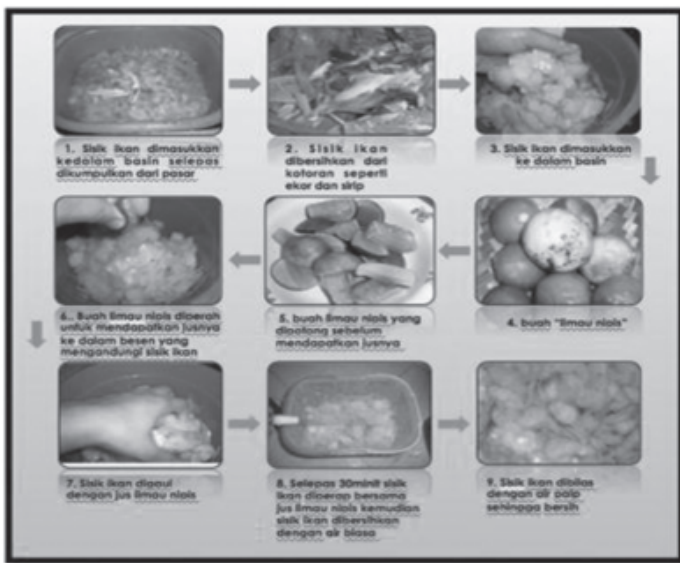
Pengumpulan Bahan (sisik ikan)

Pada peringkat awal penyelidikan, pelbagai jenis sisik ikan yang terdapat di pasar ikan telah dikumpulkan setiap hari. Semasa dalam proses pengumpulan sisik ikan di pasar pagi, penyelidik telah mengenal pasti beberapa jenis sisik ikan yang paling banyak dibuang. Antara sisik ikan

yang paling banyak dibuang ialah sisik ikan jenahak, sisik ikan kerisi, sisik ikan talapia dan sisik ikan rohu.

Pembersihan Sisik Ikan

Sisik ikan yang berbau hanyir akan dibersihkan dengan menggunakan jus limau nipis. Sisik ikan diperap dengan jus limau nipis selama 30 minit. Kemudian, sisik ikan dibilas dengan air paip bagi menanggalkan keladak-keladak yang terdapat di sisik ikan, membuang lendir serta menghilangkan bau hanyir pada sisik ikan (rujuk rajah 3.0).

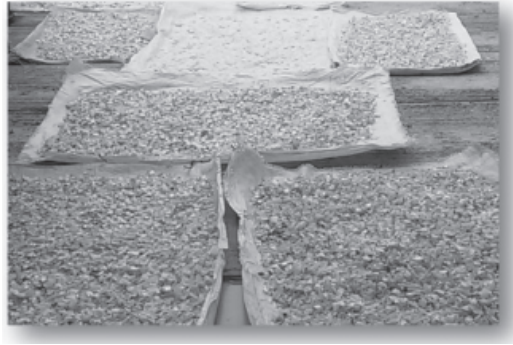


Rajah 3.0: Proses pembersihan sisik ikan dengan menggunakan jus daripada buah limau nipis.

Pengeringan Sisik Ikan

Sisik ikan sangat sesuai dikeringkan pada hari bercuaca panas namun sisik ikan tidak boleh dijemur terus di bawah sinaran cahaya matahari yang terik kerana sinaran matahari yang terik akan menjadikan sisik ikan bergulung dan keras. Sisik ikan mengambil masa antara dua hari hingga empat hari untuk betul-betul kering.

Walaupun begitu pengeringan sisik ikan juga sangat bergantung pada cuaca dan keterikan cahaya matahari (rujuk rajah 4.0).



Rajah 4.0: Sisik ikan dijemur di bawah sinaran matahari yang tidak terlalu terik.

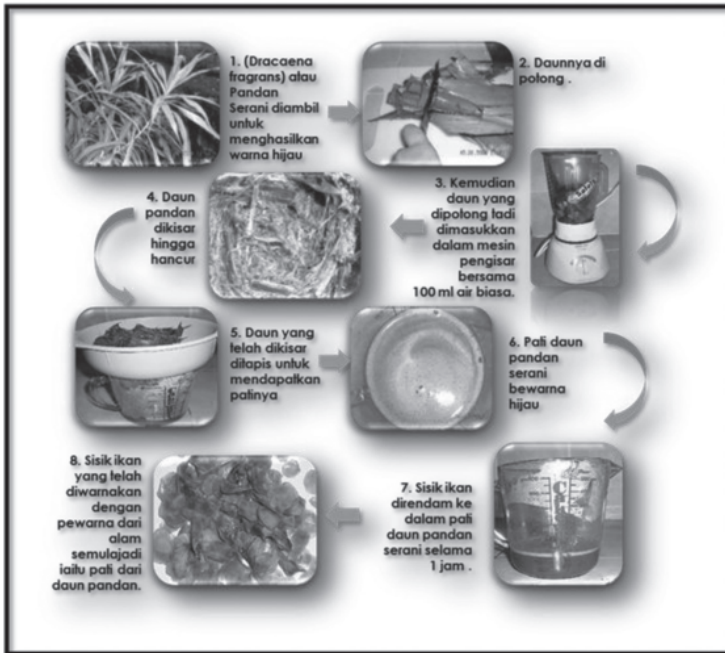
Pengasingan Sisik Ikan

Selepas sisik ikan dikeringkan, sisik ikan akan diasingkan mengikut jenis ikan kerana setiap sisik ikan mempunyai rupa, bentuk, tekstur dan ketebalan yang berbeza. Sisik ikan tersebut akan dimasukkan ke dalam bekas plastik yang kedap udara supaya udara lembab tidak mempengaruhi kelembapan sisik terutamanya apabila hari hujan.

Pewarnaan Sisik Ikan

Dalam kajian ini, penyelidik telah membuat beberapa pewarnaan pada sisik ikan dengan menggunakan pewarna daripada hasil sumber alam semulajadi. Ujian pewarnaan tersebut membuktikan bahawa sisik ikan mampu menyerap warna daripada sumber alam semulajadi dengan baik. Antara pewarna daripada sumber bahan semula jadi yang telah digunakan adalah daripada ekstrak kulit buah naga, daun pandan, kobis ungu, kulit bawang, ubi merah, kulit kayu manis dan daun mangga. Kebanyakan ekstrak warna tersebut diperolehi daripada air rebusan bahan yang digunakan. Sisik ikan akan direndam di dalam air rebusan warna tadi selama semalaman. Pada keesokannya sisik ikan akan dibilas dengan air biasa sehingga bersih dan tiada lagi warna yang akan tertanggal.

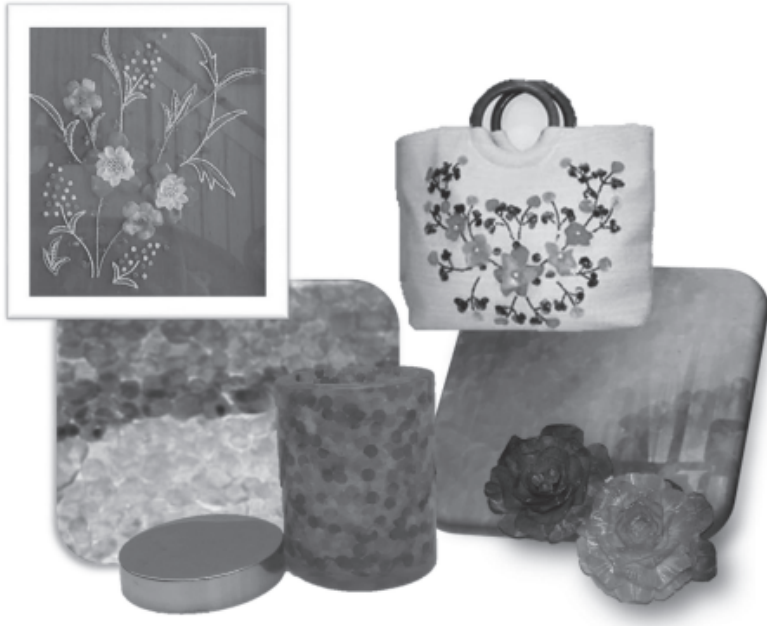
Selepas sisik ikan menjalani proses pewarnaan dan pengeringan, sisik ikan tersebut tidak lagi berbau hanyir malah sisik ikan dapat menyerap bau, misalnya daripada kulit kayu manis. Kemudian, sisik ikan ini dijadikan sebagai bahantara bagi barangan kreatif mengikut kreativiti seseorang (rujuk lampiran rajah 5.0).



Rajah 5.0: Proses pewarnaan sisik ikan dengan menggunakan ekstrak daun pandan serani.

Cadangan Sisik Ikan bagi Barangan Kreatif

Dalam penyelidikan ini, terdapat pelbagai barangan kraf telah dihasilkan. Contohnya, sisik ikan kerisi, lebih sesuai untuk dijadikan bahan sampingan bagi jahitan sulaman manik. Manakala sisik yang lain pula boleh dijadikan bahan hiasan yang disaluti resin. Di samping itu, sisik ikan juga boleh dijadikan bahan kolaj yang pelbagai mengikut saiz sisik ikan kerana setiap saiz sisik ikan akan meninggalkan kesan tekstur yang berbeza (rujuk rajah 6.0).



Rajah 6.0: Produk-produk berasaskan sisik ikan

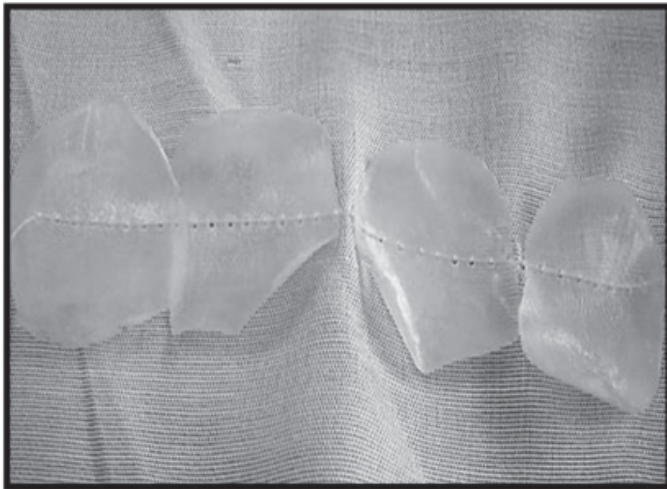
Kesimpulan

Penyelidikan ini telah membuktikan bahawa sisik ikan yang merupakan bahan buangan boleh dikitar semula sebagai hasil-hasil kesenian seperti barangan kraf. Eksplorasi penggunaan sisik ikan ini boleh menjana pendapatan serta mengembangkan industri kreatif negara. Penyelidikan yang telah dijalankan ini menunjukkan bahawa sisik ikan dapat menyerap warna dengan berkesan serta mempunyai ketahanan yang hampir menyerupai plastik. Hampir kesemua jenis sisik ikan mempunyai sifat lut sinar, mempunyai rupa, bentuk, saiz dan tekstur yang pelbagai bagi memberikan kesan yang pelbagai pada barangan kreatif yang dihasilkan.



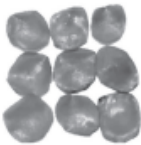
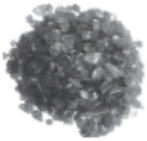



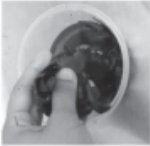

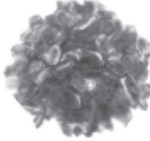
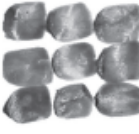
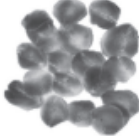

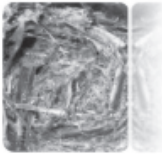



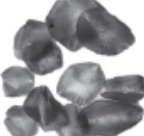
Lampira 1






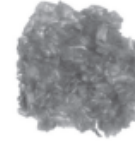

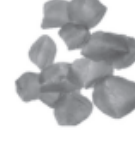

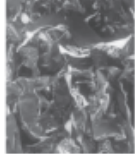
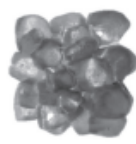
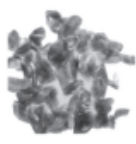

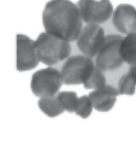






Rajah 7.0: Empat jenis ikan yang bersisik iaitu ikan rohu (*labeo rohita*), Tilapia Merah (*Oreochromis Niloticus*), ikan jenahak (*John snapper*) dan ikan kerisi (*Golden Threadfin Bream*).



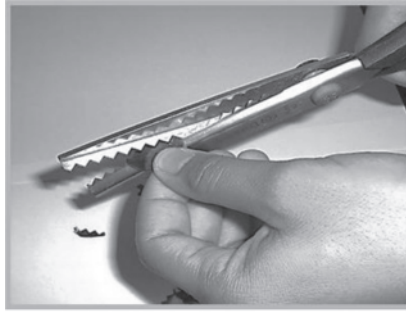
Rajah 8.0: Ujian jahitan yang dilakukan menunjukkan sisik ikan tidak pecah, patah ataupun rosak apabila dijahit.

	SUMBER	BAHAN	SISIK IKAN JENAHAK	SISIK IKAN KERISI	SISIK IKAN ROHU	SISIK IKAN MERAH
1.	 Bawang Holland					
2.	 Ubi Merah					
3.	 Daun Pandan Serani					

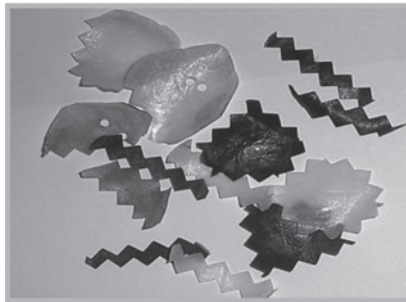
Rajah 9.0: Pewarnaan sisik ikan daripada sumber bahan semula jadi.

SUMBER	BAHAN	SISIK IKAN JENAHAK	SISIK IKAN KERISI	SISIK IKAN ROHU	SISIK IKAN MERAH
 Kulit Kayu Manis					
 Kobis Ungu					
 Daun Mangga					
4.					
5.					
6.					

Rajah 10.0: Pewarnaan sisik ikan daripada sumber bahan semulajadi.



Sisik ikan dipotong dengan menggunakan Gunting zig zaq.



Rajah 11.0: Carta aliran proses pengujian untuk menguji ketahanan sisik ikan.

Sifat sisik ikan adalah seperti plastik. Ia boleh dipotong dalam pelbagai bentuk yang dikehendaki.

Bibliografi

- http://ww1.utusan.com.my/utusan/Kota/20140821/wk_02/Tapak-pelupusan-diperluas © Utusan Melayu (M) Bhd.
- Abu, K.M.M. & Mohd, A.A. (1996). *Marine Fishes & Fisheries of Malaysia and Neighbouring Countries*. Published By Universiti Pertanian Malaysia.
- Alberto, A. (2001). *Pleasure with Products: Beyond Usability Jordan*. PW & Green.
- Department of Fisheries Malaysia. (2004). *Annual Fisheries Statistic*. Lembaga Kemajuan Perikanan Malaysia.
- Engel, L. (1980). *The Sea*. Time Life Book Inc.
- Ommanney, F.D. (1980). Second edition 1983. *The Fishes*. Life Natural Library. Time Life Book Inc.
- Hallnas, L. & Redstorm, J. (2006). Interaction Design Foundations, Experiments, Borås, Sweden: The Textile Research Center, Swedish School of Textile and the Interactive Institute. *The Journal of Sustainable Product Design: Balancing Economic, Environmental, Ethical and Social Issues in Product Design and Development*. Retrieved December 2010 - Kluwer Academic Publishers.
- Rusmawati, G. (2012). *Study on Fish Scale and its Systematic Approach on Colouring Process*, Universiti Teknologi MARA.
- Scott, J.S. (1959). B.Sc Fisheries Department, Malaya. *An Introduction to the SEA Fishes of Malaya*. Government Printer.
- Valley, B. (1991). *Green Living*. Thomsons.
- Yusri, A. (2010). *Ikan Laut Malaysia. Glosari Nama Sahih Ikan*, Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.