

EKSPLORASI ZAT WARNA ALAM BATIK DALAM KONTEKS WARNA TRADISI ETNIK DI SABAH

EXPLORATION NATURAL BATIK COLOR IN CONTEXT OF COLOR ETHNIC TRADITION IN SABAH

Erren Jossie Baeren¹

Faculty of Humanities, Arts and Heritage (UMS), Malaysia.
(Email: errenjossie@yahoo.com)

Humin Jusilin²

Faculty of Humanities, Arts and Heritage (UMS), Malaysia.
(Email: zumin198@yahoo.com.my)

Received date: 22-09-2019

Revised date: 23-09-2019

Accepted date: 24-09-2019

Published date: 15-12-2019

To cite this document: Baeren, E. J., & Jusilin, H. (2019). Eksplorasi Zat Warna Alam Batik Dalam Konteks Warna Tradisi Etnik di Sabah. *International Journal of Creative Industries*, 1(2), 01-17.

DOI: 10.35631/ijcrei.12001

Abstrak: Warna tradisi telah wujud melalui beberapa penceritaan mitos berdasarkan peristiwa yang telah berlaku pada zaman dahulu dan diturunkan secara lisan. Pewarnaan alam iaitu bersumberkan alam semula jadi telah dipergiatkan dalam kalangan etnik di Sabah khususnya dalam kraf tangan. Justeru itu, pelbagai metod dan campuran bahan alam diadunkan bagi menghasilkan pelbagai warna mengikut tempat dan etnik yang mendukungnya. Objektif kajian ini tertumpu kepada eksplorasi tumbuh-tumbuhan yang berpotensi dalam penghasilan warna dalam bidang batik di Sabah. Dalam penyelidikan ini, eksperimentasi dilakukan secara sistematik yang melibatkan proses awal sehingga proses akhir untuk mendapatkan eksperimen warna. Bahan-bahan dalam eksperimen ini melibatkan tekstil, bahan alam dan bahan penguncian (pemati) warna. Eksperimen ini melalui tiga tahap iaitu bermula dengan proses *mordanting*, mengekstrak bahan alam dan penguncian warna (*fixing*). Penyelidik seterusnya menjalankan ujikaji terhadap zat warna tumbuhan terhadap kesan warna yang terhasil pada tekstil (kain). Bahan penguncian (pemati) warna yang digunakan adalah seperti tawas (Al_2SO_4), tunjung ($FeSO_4$) kapur ($CaCO_3$), *sodium silicate*, daun betik dan limau nipis.

Kata Kunci: Warna Alam, Tekstil, Batik, Penguncian Warna, Etnik

Abstract: The color tradition has come through several historical stories based on events that have occurred in ancient times and passed down orally. The natural color from natural resources has been intensified among ethnic groups in Sabah especially in handicrafts.

Hence, various methods and mixes of natural resources are blended to produce a variety of colors according to the places and ethnicities that support them. The objective of this study is focused on the exploration of plants that have potential to produce natural color for batik in Sabah. In this research, experiments were performed systematically involving the initial process until the final process for obtaining color experiment. The main materials on this experiment are textiles, natural resources and fixing color. The experiment is conducted through three stages, starting with mordanting process, extracting natural resources and fixing color. The researchers then conducted experiments of natural color on the color effects produced on the textile. The fixing color that have been used such as tawas (Al_2SO_4), tunjung ($FeSO_4$), kapur ($CaCO_3$), sodium silicate, papaya leaves and lime.

Keywords: Natural Color, Textiles, Batik, Fixing Color, Ethnic

Pengenalan

Batik merupakan lukisan melalui teknik titik-titik yang membentuk garis di atas kain (Soekamto, 1984:9)¹. Didik Riyanto (1993:5)², pula menyatakan bahwa batik berasal dari bahasa Jawa yang disebut “mbatik” atau bermaksud titik-titik. Batik merupakan karya kesenian serta kegiatan melukis pada permukaan sesebuah kain. Motif batik lazimnya dihasilkan dengan menggunakan alat membatik seperti canting dan lilin (Anne Richter, 1994:90)³.

Para penyelidik dan arkeologi memberi pendapat bahawa istilah batik berasal dari negara-negara sebelah Timur. Konsep asal dalam penghasilan batik adalah berasal dari tamadun besar dunia seperti daripada Mesir. Bagaimanapun beberapa penulis menyatakan bahawa istilah batik itu asalnya dari negeri-negeri kepulauan Melayu seperti Indonesia dan Malaysia. Istilah batik di Semenanjung Tanah Melayu lebih dikenali kerana penghasilan reka corak yang berkaitan dengan tema tumbuhan dan budaya tertentu.

G.P Rouffaer dalam (Asti Musman dan Ambar B. Arini, 2011: 3)⁴, berpendapat bahawa teknik penghasilan batik pada abad ke-6 atau ke-7, sebenarnya berasal daripada India ataupun SriLangka. Manakala ahli arkeologi Belanda J.L.A. Brandes dan ahli arkeologi Indonesia iaitu, F.A Sutjipto mempercayai bahawa keaslian batik ini sebenarnya berasal dari daerah Toraja, Flores, Halmahera dan Papua (Nur Hidayat dan Tri Anis Sach Tt :3)⁵.

Teori lain pula menyatakan bahawa kesenian batik dipercayai berasal dari Mesir. Selepas itu, dibawa ke selatan seperti Afrika dan ke timur Persia, India, Indonesia dan kepulauan di sekitarnya melalui penghijrahan pedagang dan tamadun terdahulu⁶. Selain itu, ada pula yang menyatakan bahawa batik tertua adalah berasal dari Jepun pada abad ke-8. Bagaimanapun, mereka membuat spekulasi bahawa abad perkembangan batik ini telah didahului di Mesir, Persia dan India⁷.

¹ Soekamto, Chandra Irawan. 1984. *Batik dan Membatik*. Jakarta: Akadoma.

² Riyanto, Didik, SE. 1993. *Proses Batik* (Batik Tulis, Batik Cap, Batik Printing). CV. Aneka.

³ Richter, Anne. 1994. *Arts and Crafts of Indonesia*. San Francisco : Chronicle Books.

⁴ Asti Musman dan Ambar B. Arini. 2011. *Batik Warisan Adiluhung Nusantara*. Yogyakarta. Andi Offset.

⁵ Nur Hidayat dan Tri Anis Sach. Tt : *Membuat Pewarna Alam*.

⁶ Yates, Barbara A. “The Art of Batik in Indonesia.” *School Arts*. LX, (January, 1961), 7-10.

⁷ *Batik Designs and Colors*. New York : American Fabric, 1960.

Kesedaran tentang penggunaan alam semula jadi (*back to nature*) dalam dunia batik menunjukkan kesedaran oleh pihak yang berkecimpung untuk mempelbagaikan sumber warna dalam perkembangan industri batik. Sebagai contoh, pemerintah Jerman dan Belanda dilarang menjual produk tekstil yang dikenalpasti menggunakan bahan kimia seperti garam *diazonium* (Sambas dalam Tity Soegiarti: 2002)⁸. Kesan daripada penggunaan warna yang disintesis dengan garam *diazonium* mengakibatkan penyakit kanser dan dianggap sebagai pembunuh senyap.

Tinjauan Penggunaan Warna Tradisi di Sabah

Warna tradisi di Sabah dipergiatkan sejak dahulu yang bersumberkan bahan semula jadi untuk menghasilkan warna. Warna dihasilkan dengan kaedah campuran atau adunan sama ada berasaskan daun, batang, akar, buah atau bunga tumbuhan. Tradisi penghasilan warna tradisi masih diteruskan khususnya dalam pewarnaan kraf tangan masyarakat pedalaman di Sabah. Bahan-bahan alam yang digunakan mudah didapati di persekitaran mereka. Sabah yang terkenal dengan kepelbagaian etnik, kaya dengan bahan warna. Begitu juga halnya dengan kepelbagaian dari segi metod atau kaedahnya. Setiap etnik mempunyai cara tertentu mendapatkan zat warna pada sesuatu jenis tumbuhan. Pada umumnya, suku kaum di Sabah amat mementingkan penggunaan warna kerana setiap warna mempunyai maksud tertentu dalam adat dan budaya mereka.

Beberapa etnik di Sabah menunjukkan persamaan dalam menghasilkan warna hitam. Sebagai contoh, etnik Rungus dan Murut merujuk metod dan bahan pembuatan yang hampir sama iaitu, penggunaan arang, daun *tahum* ataupun daun *indalupis*. Etnik Bajau dan Iranun juga mempunyai persamaan iaitu, menggunakan bahan kayu sepong dan kayu bakau untuk menghasilkan warna hitam. Bagaimanapun, etnik Iranun menggunakan variasi kulit manggis, pinang muda dan limau nipis dalam menghasilkan warna hitam. Bahan semula jadi yang digunakan dalam kalangan etnik Dusun pula terdiri daripada daun keladi atau daun keledak untuk menghasilkan warna hitam. Selain itu, bahan lain yang lazim digunakan oleh semua etnik adalah berasaskan arang kayu, asap hitam, daun keledak atau daun keladi untuk mendapatkan warna hitam.

Etnik Rungus di Kudat menggunakan bahan alam semula jadi seperti daun *tahum* sebagai bahan utama dalam menghasilkan warna hitam. Daun *tingav* juga adalah bahan lain yang lazim digunakan. Selain itu, bahan kapur (kalsium hidroksida) dan arang daripada kualiti juga turut digunakan. Penggunaan arang kualiti dalam konteks masa kini, berbeza pada zaman nenek moyang mereka dahulu iaitu, arang kayu yang dihasilkan melalui pembakaran kayu *tongor*⁹. Fungsi arang kayu daripada *tongor* dan arang daripada kualiti bertujuan mengeluarkan serbuk hitam dengan cara menghancurkan arang tersebut. Tujuan penggunaan kapur dalam penghasilan warna hitam adalah untuk mengekalkan warna pada permukaan benang atau kraf tangan. Kapur daripada kulit kerang biasanya dihasilkan secara tradisi melalui pembakaran dan menghancurkan kulit kerang¹⁰.

Itilah *tarung*, *aitom* dan *akagi* adalah merujuk kepada warna hitam dalam etnik Murut di sekitar daerah Nabawan dan Tenom. Mereka menghasilkan warna daripada kulit kayu *ubol*

⁸ Sambas, M. Moch Sabarudin. 1999. Kemungkinan Pembudidayaan Tanaman Bahan Pewarna dan Penggunaannya. Makalah dalam Seminar Dekranas tanggal 3-4 Maret 1999 Yogyakarta: Dekranas.

⁹ Utiyas Kunsian (72 Tahun). Kampung Bavanggazo, Kudat.

¹⁰ Sinoghihoi Masakup (60 Tahun). Kampung Bavanggazo, Kudat.

dengan cara menumbuk kulit kayu tersebut agar mendapatkan patinya. Mereka juga menggunakan arang, iaitu bahan utama dalam penghasilan warna hitam. Etnik Murut di sekitar kampung Malinja, Nabawan pula menjurus kepada penggunaan daun *indalupis*, abu kayu, tanah liat dan tebu dalam penghasilan warna. Campuran zat pewarna dari kulit kayu *ubol* dan tebu lazimnya menjadi bahan pewarna dalam seni pembuatan tatu.

Etnik Dusun di sekitar daerah Kota Belud, Ranau dan Keningau terkenal dengan penggunaan asap bagi menghasilkan warna hitam. Mereka memperoleh asap melalui pembakaran minyak tanah. Sebahagian daripada mereka menggunakan asap daripada pembakaran getah *sekarap* (tayar getah). Dalam proses pewarnaan, kesan asap diratakan dengan daun keladi atau daun ubi keledak. Etnik Dusun di Keningau pula menggunakan *tuber* atau arang daun *selingkawang* sebagai bahan yang menggantikan daun keladi dan daun keledak. Lumpur juga turut digunakan melalui proses rendaman ke dalam lumpur bagi mendapatkan warna hitam.

Etnik Bajau di daerah Kota Belud, pula menggunakan kulit pokok bakau dan memelam. Bahan ini direndam ke dalam air bersama dengan benang selama seminggu atau lebih bagi mendapatkan warna hitam. Kesan rendaman dalam jangka masa lama, bertukar menjadi hitam. Hasil rendaman ke atas benang dalam air tersebut juga didapati warnanya yang lebih tahan berbanding benang yang dibeli dari pasaran. Campuran bahan lain yang digunakan dalam menghasilkan warna hitam adalah kulit buah manggis, pinang muda dan limau nipis. Kesemua bahan tersebut dimasak atau direbus bagi mendapatkan zat warna pada tumbuhan.

Seterusnya, bahan alam seperti kayu sepang, *tambu kuning* dan daun lada atau daun cili turut digunakan dalam penghasilan warna hijau. Kualiti warna yang dihasilkan melalui kayu sepang lebih baik berbanding dengan penggunaan *tambu kuning*. Dalam kalangan etnik Iranun, terdapat tiga bahan utama dalam menghasilkan warna hijau iaitu, daun pandan, daun cili dan kulit kayu sepang. Proses pengambilan zat warna adalah melalui teknik rebusan. Daun lada ditumbuk bagi mempercepatkan proses mendapatkan warna. Selepas itu, direbus dan dangan daun pandan. Cara lain menghasilkan warna hijau ialah menggunakan *tambu kuning* yang direbus bersama dengan kulit kayu sepang. Selain itu, warna hijau juga diperolehi daripada rebusan daun lada.

Warna kuning pula dihasilkan oleh etnik Rungus, Murut, Iranun, Bajau dan Brunei melalui rebusan bahan *tambu kuning*. Selain itu, bahan alam lain yang lazim digunakan adalah berasaskan rebusan daun *senduduk*, daun *kalamundu*, *tambu kuning* dan *tamulawak*. Dalam penghasilan warna, bahan alam tersebut turut dicampurkan dengan isi kunyit hidup untuk mendapatkan warna yang legap dan menyerlah. Etnik Rungus, di daerah Kudat lebih banyak menggunakan rebusan kunyit hidup, daun *senduduk* dan daun *rungin*. Bagaimanapun, mereka juga hanya menggunakan kunyit tanpa campuran bahan lain dalam menghasilkan warna kuning.

Etnik Murut juga turut menghasilkan warna kuning dengan menggunakan kunyit hidup. Proses pengekstrakan bahan alam adalah dengan kaedah rebusan dalam air rebusan selama 20 minit bagi mendapatkan zat warna. Rebusan kunyit tersebut dicampurkan dengan cuka (*acetic acid*) untuk menyerlahkan warna dan lebih tahan lama¹¹. Selain kunyit, *tambu kuning* warna kuning juga dihasilkan melalui campuran daun *kalamundu* ke dalam rebusan kunyit. Selain Teknik rebusan, kulit kunyit hidup juga diguna secara digosok ke permukaan kraf

¹¹ Puan Siat Yanau (36 Tahun). Puan Limbai Tawau (55 Tahun). Kampung Enam, Nabawan.

yang ingin diwarnakan. Kaedah ini merupakan warisan turun temurun yang diaplikasikan oleh pembuat sarung parang Bajau.

Warna merah merupakan warna yang dominan dalam kehidupan etnik di Sabah khususnya etnik Rungus dan Murut. Warna merah melambangkan kegagahan dan keberanian. Bahan alam yang digunakan dalam penghasilan warna merah adalah terdiri daripada kayu sepang, buah kesumba, mengkudu dan kunyit. Bagaimanapun, etnik di Sabah mempunyai perbezaan dari segi campuran bahan dan kaedah penghasilan warna.

Etnik Rungus di Kudat menggunakan bahan seperti kulit kayu *tongod*, pucuk *senduduk*, daun *rungin*, kapur sirih dan air. Biasanya bahan seperti kulit kayu *tongod* ditumbuk halus bersama dengan pucuk *senduduk*, kapur sirih (kalsium hidroksida) dan kemudian dilarutkan dengan sedikit air. Warna merah diperolehi dengan cara membungkus bahan yang ditumbuk dengan objek ingin diwarnakan selama semalaman dengan daun *rungin*. Etnik Bajau pula menghasilkan warna merah dengan kulit kayu sepang dan akar mengkudu. Kedua-dua bahan ini direndam selama dua minggu bersama dengan kapas atau kain yang ingin diwarnakan.

Etnik Iranun pula menggunakan pokok sepang, buah dirak dan akar mengkudu bagi menghasilkan zat warna merah. Kesemua bahan tersebut direbus bersama selama 10 jam untuk mendapatkan warna. Selain itu, beberapa kaedah lain turut digunakan. Kaedah pertama, menggunakan rebusan kulit kayu bakau, buah dirak dan daun dirak. Kaedah kedua, kulit kayu pokok sepang dan daun *hirang* direbus bersama dengan daun mengkuang. Dalam kalangan etnik Lundayeh di daerah Sipitang menggunakan bahan daun ipang. Daun ipang ditumbuk sehingga lumat sebelum diekstrak. Selain itu, warna merah diperolehi dengan menggosok buah kurad atau *sia rong* pada permukaan objek yang ingin diwarnakan. Mereka turut memproses buah kurad menjadi serbuk dan membungkusnya dengan daun pisang sebelum dibakar. Melalui pembakaran tersebut, buah kurad menjadi ketulan sebelum digosok pada permukaan yang ingin diwarnakan. Selain itu, getah pokok *pugeh* dan *pirok* turut digunakan dalam penghasilan warna merah. Getah pokok *pugeh* juga dibakar menjadi ketulan kemudian digosok pada permukaan yang ingin diwarnakan.

Etnik Brunei pula menggunakan campuran buah kesumba dan kunyit bagi menghasilkan warna merah. Buah kesumba ditumbuk terlebih dahulu kemudian serbuk tersebut dicampurkan dengan air. Dalam penghasilan warna merah jingga, mereka menggunakan kunyit hidup yang dicampurkan dengan kapur. Kapur sirih mengandungi kandungan kalsium hidroksida bertindak untuk merubah warna kuning ke arah warna perang. Bagi etnik Rungus, zat warna merah jingga dihasilkan dengan menggunakan kunyit hidup dan kapur sirih. Proses mendapatkan zat warna mempunyai persamaan dengan etnik lain iaitu, kunyit hidup ditumbuk kemudian dicampur dengan kapur sirih dan diletak dengan sedikit air. Zat warna merah juga dihasilkan melalui campuran *tambu kuning* dan kunyit yang direbus dengan campuran kapur sirih. Selain itu, pokok bakau juga ditumbuk bersama dengan sedikit kapur sirih dan air untuk menghasilkan warna merah.

Penyelidik lepas juga berjaya menemui teknik penghasilan merah jambu atau warna ungu dalam pembuatan kuih tradisional etnik Dusun di Ranau. Mereka menggunakan buah *senduduk* atau buah *gensing* bagi mendapatkan zat warna ungu dengan cara merebus buah *senduduk*.

Warna coklat juga turut dihasilkan oleh etnik Bajau iaitu, menggunakan kulit kayu tangar untuk menghasilkan warna coklat. Bagi mendapatkan zat warna, kulit kayu tangar diekstrak

sehingga menjadi warna varnis (coklat). Mereka lebih gemar menggunakan varnis yang mereka proses sendiri yang dipercayai dapat menguatkan lagi kayu dan papan rumah. Bagi menyerlahkan warna, mereka menggunakan sapuan lilin ke permukaan kayu supaya kelihatan licin dan berkilat.

Hasil penyelidikan sebelumnya juga telah menghasilkan warna perang. melalui zat warna yang terhasil dari kulit kayu *ubol* dan biasanya untuk kegunaan pewarnaan jala agar lebih tahan lama.¹² Zat warna terhasil melalui cara ditumbuk kemudian diperah bagi mendapatkan zat warna perang. Hasil zat warna yang berkualiti terhasil melalui hasil campuran kulit kayu *ubol*, getah kulit kayu *ubol* dan air.

Metodologi Penyelidikan

Penyelidik menghasilkan pewarnaan alam yang berkonsepkan kemahiran tradisi daripada kaum atau etnik di Sabah dalam bidang batik. Warna tradisi banyak diceritakan sejak zaman dahulu. Lang (1966:21) dalam Low Kok On (2003: 21-22)¹³, menyatakan peranan mitos sebagai cerita-cerita masa silam berkaitan dengan asal usul manusia dan kewujudan alam semesta.

Dalam kajian awal, penyelidik mengumpul maklumat daripada bahan bacaan buku, tesis, artikel, jurnal dan media lain. Selain perpustakaan, penyelidik mendapat maklumat secara bertulis di Muzium. Antaranya Muzium Batik Pekalongan, Jawa Tengah. Seterusnya di Fakultas Teknik, Program Studi D3 Teknologi Batik, Universitas Pekalongan (UNIKAL), Jawa Tengah dan Kilang Batik Pak Zahir Wadadi. Semua maklumat yang diperolehi dimanfaatkan sebagai metod kajian dan maklumat eksperimen secara terperinci. Kaedah atau formula campuran bahan juga membantu dalam kerja eksplorasi bahan dalam makmal di samping memahami istilah-istilah khusus dalam penyelidikan saintifik.

Penyelidik terlebih dahulu membuat pemerhatian secara khusus terhadap setiap elemen yang ingin dikaji. Penyelidik seterusnya merekod semua data secara terperinci dan tersusun. Setiap proses adalah data yang direkodkan melalui hasil gambar dan rakaman digital tentang proses eksperimentasi. Sebelum membuat eksperimen, formula mengekstrak bahan alam sebagai bahan pewarna perlu ditentukan.

Prosedur temu bual dalam kajian ini menyokong data yang sahih dan berkualiti. Sebagai contoh, temu bual dan penglibatan peserta dalam latihan eksperimen di Kilang Batik Pembatik Indonesia (Pak Zahir Widadi). Temu bual juga melibatkan beberapa individu atau pengusaha batik. Contohnya, pelajar jurusan batik di Universitas Pekalongan Jawa Tengah, Indonesia.

Kajian ini mengaplikasikan kaedah eksperimen berdasarkan kajian di studio. Penyelidik mengeksplotasi sumber alam di sekitar negeri Sabah sebagai bahan penyelidikan. Zat pewarna alam (ZPA) diperolehi dari alam semula jadi seperti tumbuh-tumbuhan atau bahan galian. Warna yang terhasil dari tumbuhan atau tanaman adalah pigmen alam yang disebut bahan alami. Secara amnya, kesemua bahan alam semula jadi berpotensi menghasilkan warna.

¹² Angkangan Antagai (50 Tahun). Kampung Mamaitom, Tenom

¹³ Low Kok On. 2003. *Membaca Masa Silam Kadazandusun berasakan Mitos dan legenda*: Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang.

Kaedah Mordanting

Proses awal yang dijalankan dalam kajian ini ialah *mordanting*. *Mordanting* bertujuan bagi menghilangkan kotoran-kotoran pada kain agar memudahkan warna meresap ke dalam pori-pori kain. Selepas melakukan pewarnaan pada kain, tawas dan abu soda atau gula melaka digunakan sebagai penguat warna dan meningkatkan ketahanan daripada api. Berikut adalah langkah demi langkah kaedah penyediaan kain yang digunakan dalam eksplorasi warna yang dijalankan (Rajah 1: i hingga xx):



i) Penyediaan air di dalam besen.



ii) *Detergent* dimasukkan ke dalam besen untuk dilarutkan dengan air.



iii) Memasukkan kain dalam besen



iv) Rendam kain semalaman untuk menghilangkan kotoran.



v) Keesokan harinya, bilas kain sehingga bersih.



vi) Kain dijemur agar warna mudah serap pada kain.



vii) Sediakan 70g tawas dan 50g abu soda



viii) Larutan tersebut direbus pada 70 celsius. Seterusnya kain direndam selama 24 jam



ix) Kain yang direndam ke dalam larutan tawas dan abu soda.



- x) Setelah 24 jam proses perendaman ke dalam larutan tawas dan abu soda, kemudian kain direndam ke dalam air.
- xx) Kain dicuci dan dijemur untuk proses pewarnaan.

Rajah 1 (I-X): Proses Penyediaan dan Kaedah *Mordanting*

Setelah proses *mordanting*, pengekstrakan dimulakan dengan teknik merebus bahan alam bagi mendapatkan zat warna pada tumbuhan. Zat warna yang terhasil perlu ditunggu sehingga sejuk. Setelah zat warna tersebut sejuk, saringkan rebusan tersebut daripada bahan alam yang digunakan. Proses pewarnaan dimulakan dengan memasukkan kain ke dalam zat warna. Teori pewarnaan ini melibatkan beberapa kali celupan warna sehingga mendapat warna yang kehendaki. Semakin banyak celupan, maka semakin terang warna yang diperolehi.

Eksperimen Warna Buah Kesumba (Bixa Orellana)

Tanaman kesumba biasanya tanaman pokok yang ditanam di pekarangan rumah dan pinggir jalan sebagai tanaman hiasan. Kesumba mempunyai kesan warna yang menarik. Biji kesumba berbentuk bujur telur mempunyai selaput berwarna merah. Selaput biji kesumba amat penting sebagai pewarna alami kerana kandungan selaput biji ini mengandungi bixin dan norbixin. Biji kesumba juga berpotensi sebagai pewarna makanan.¹⁴ Bahagian selaput biji kesumba juga mengandungi bixin yang diformulasikan untuk menghasilkan warna kuning, jingga dan kemerahan khususnya untuk makanan berlemak seperti mentega, majerin, keju, yogurt, ais krim, kuih dan biskut kering. Selain itu, selaput biji kesumba juga berpotensi sebagai pewarna untuk minyak goreng, minyak jagung dan salad. Eksperimen penghasilan warna merah daripada buah kesumba adalah seperti (Rajah 2: i hingga xi) (Rajah 3 : i hingga v) :



(i) Rupa bentuk buah kesumba



(ii) Asingkan biji untuk diekstrak



(iii) Sediakan 10 liter air bagi proses pengekstrakan.



(iv) Masukkan biji kesumba ke dalam larutan air.



(v) Pengekstrakan dilakukan selama 1 jam dalam keadaan api yang perlahan.



(vi) Kesan warna selepas 1 jam.

¹⁴ Suparmi (2008) Pengaruh Berbagai Faktor Eksternal terhadap Stabilitas Pigmen Bixin dari Selaput Biji Kesumba (*Bixa orellana* L.).



(vii) Saringkan hampas dari larutan zat warna ke dalam besen.



(viii) Hmpas diasingkan daripada larutan zat warna.



(ix) Zat warna yang sebarang.



(x) Kain dicelup beberapa kali dalam zat warna.

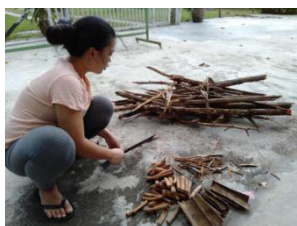


(xi) Kain yang siap dicelup.

Rajah 2 (i-xi): Eksperimen Warna Buah Kesumba (*Bixa Orellana*)

Eksperimen Warna Pokok Sepang (Caesalpinia Sappan L.)

Pokok sepang merupakan spesies tumbuhan yang lazimnyat sebagai ubatan tradisional. Tumbuhan ini tergolong sebagai tumbuhan herba dan tumbuh secara alami di hutan. Pokok sepang mengandungi senyawa fenolik seperti flavanoid yang mengandungi keaktifan antioksidan.¹⁵ Bahan antikoksidan daripada bahan alam atau tumbuhan seperti sepang dipercayai kualiti yang lebih baik berbanding dengan bahan sintetik.¹⁶ Berikut adalah eksperimentasi pemhasilan warna daripada pokok sepang (Rajah 3 : i hingga xi):



(i) Batang kayu (warna ungu) Kulit kayu (Merah kecoklatan)



(ii) Sediakan 1kg batang kayu sepang.



(iii) Kayu sepang dimasukkan ke dalam larutan air (10 liter).

¹⁵ Rahmawati, F. 2011. Kajian potensi 'wedang uwuh' sebagai minuman fungsional. Seminar Nasional 'Wonderfull Indonesia', Jurusan PTBB FT UNY, 3 Desember 2011.

¹⁶ Wijayakusuma, H., Dalimarta, S., dan Wirian, A., 1996, Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia. Jilid ke-4. Jakarta: Pustaka Kartini.



(iv) Proses menanggal kulit kayu sepang dengan menggunakan parang.



(v) 1kg kulit kayu sepang.



(vi) Kulit sepang dimasukkan ke dalam larutan air.



(vii) Kayu sepang siap diekstrak dan disaringkan.



(viii) Kayu sepang diasingkan daripada larutan zat warna.



(ix) Batang kayu sepang menghasilkan warna ungu.



(x) Kulit kayu sepang diasingkan daripada zat warna.



(xi) Kulit kayu sepang menghasilkan warna merah kecoklatan.

Rajah 3 (i-xi): Eksperimen Warna Pokok Sepang (*Caesalpinia Sappan L.*)

Eksperimen Warna Buah Rambutan (*Naphelium Lappaceum L.*)

Rambutan merupakan tanaman tropika yang tergolong dalam spisies *sapindaceae* yang dipercayai berasal dari kepulauan Asia Tenggara. Bentuk buah rambutan mempunyai kulit seakan-akan menyerupai rambut. Penanaman pokok rambutan amat popular di Sabah sebagai buah-buahan tempatan. Ketika ini pokok rambutan boleh ditemui di kawasan iklim tropika seperti Afrika, Kmaboja, Karibia, Amerika Tengah, India, Indonesia, Malaysia, Filipina, Thailand dan Sri Lanka.¹⁷ Kaedah penghasilan warna daripada buah rambutan adalah seperti berikut (Rajah 5:i hingga vii).

¹⁷ Mahirwono, dkk. 1989. Khasiat dan Manfaat Buah Rambutan. Surya Cipta : Jakarta



(i) Kulit rambutan dijemur sehingga kering.



(ii) Kulit rambutan yang sudah kering.



(iii) Masukkan ke dalam larutan air bagi tujuan pengekstrakan.



(iv) Ekstrak kulit rambutan dalam masa 1 jam dengan keadaan api yang perlahan



(v) Saringkan larutan zat warna daripada hampas (kulit buah rambutan)



(vi) Zat warna kulit rambutan



(vii) Kain yang dicelup bewarna kuning dan kecoklatan.

Rajah 4 (i-vii): Eksperimen Warna Kulit Rambutan

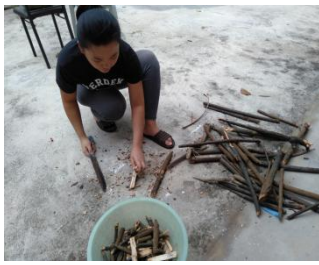
Eksperimen Warna Pokok Bakau (Rhizophora Mucronata)

Malaysia merupakan negara tropika yang mempunyai kepelbagaian jenis hutan dan hutan paya bakau merupakan salah satu komponen utama. Hutan bakau terbentuk melalui kawasan cetek di muara sungai berlumpur. Penulisan awal mengenai hutan bakau bermula pada zaman Theophrastu (305 SM) dan Nearchus (325 SM) tentang akar pokok *Rhizophora* yang kukuh dan unik di pinggir lautan¹⁸. Perkataan “*Mangrove*” terhasil melalui kombinasi perkataan portugis iaitu pokok dikenali sebagai “*mangue*” dan bahasa inggeris “*grove*”. Mastaller (1997)¹⁹, ada menyatakan perkataan “*Mangrove*” berasal dari perkataan melayu lama “*mangi-mangi*” merujuk famili pokok bakau yang masih digunakan perkataan tersebut di Indonesia Timur pada masa kini yang memperihakan genus *Avicennia* atau dikenali sebagai

¹⁸ Walsh, GE 1977, Exploitation of Mangal, dlm. Chapman, VJ (Pnyt.), Ecosystem of the world wet coastal ecosystem hlm. 347-362, Elsevier Scientific Publishing, Amsterdam.

¹⁹ Mastaller, M 1997, Mangroves the Forgotten Forest between Land and Sea, Tropical Press, Kuala Lumpur.

pokok api-api. Berikut merupakan eksperimentasi penghasilan warna daripada pokok bakau (Rajah 5 : i-viii).



(i) Memotong akar bakau



(ii) Akar bakau dipotong secara kecilan dengan potongan dua belahan.



(iii) 1kg akar bakau yang selesai dipotong.



(iv) Akar bakau dimasukkan ke dalam larutan air.



(v) Diekstrak selama 1 jam.



(vi) Kesan warna yang terhasil setelah 1 jam proses pengekstrakan.



(vii) Asingkan hampas dari larutan zat warna.



(viii) Kesan warna yang terhasil pada kain yang dicelup.

Rajah 5 (i-viii): Eksperimen Warna Akar Bakau

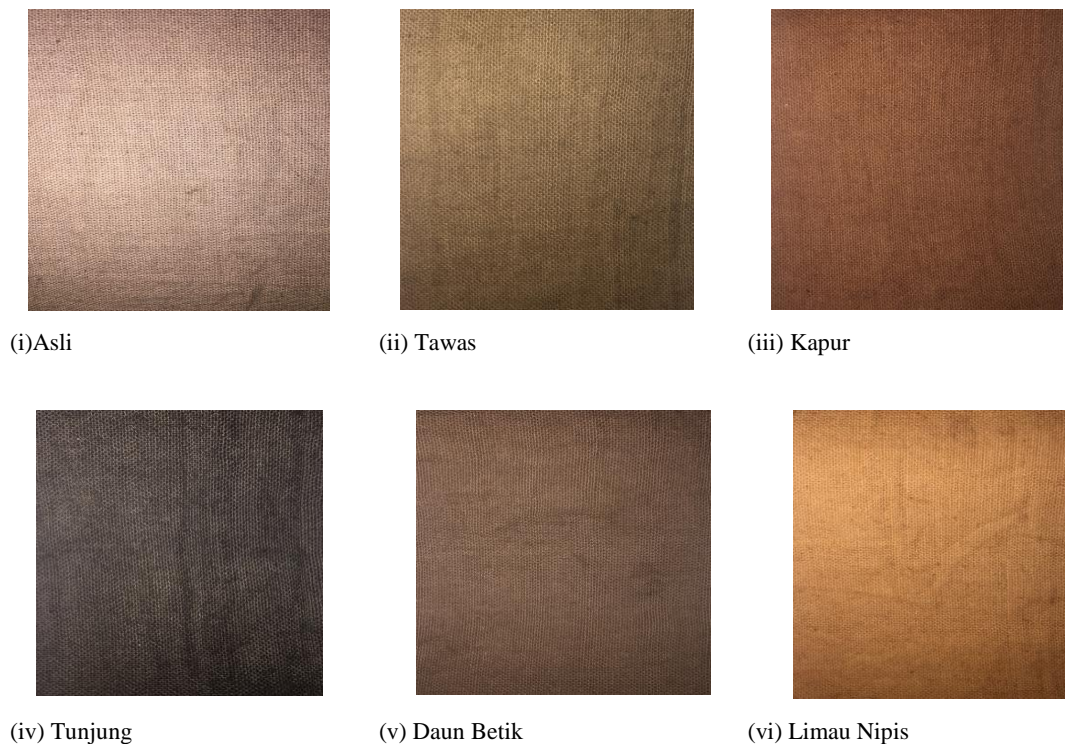
Teknik Fixer atau Mematikan Warna

Fixer atau pematikan warna merupakan proses untuk memperkuat lagi warna agar tidak mudah luntur (Sancaya Rini, dkk. 2011: 9)²⁰. Mematikan warna dilakukan dengan sapuan atau celupan bahan seperti tawas, kapur, atau jeruk. Bagaimanapun, setiap bahan mempunyai tersebut mempunyai tahap keberkesanan yang berbeza. Proses mematikan warna dilakukan setelah kain yang diwarnakan dengan zat pewarna. Proses mematikan warna dapat mengunci zat pewarna agar warna yang meresap ke dalam serat kain tidak mudah luntur. Selain

²⁰ Sancaya Rini, dkk. 2011. *Pesona warna Alami Indonesia*. Jakarta. Kehati.

eksperimen mendapatkan warna daripada tumbuhan, penyelidik juga berjaya membuat ujikaji terhadap kesan terhadap intensiti warna. Variasi warna juga terhasil akibat kesan penguncian warna dengan menggunakan tawas (Al_2SO_4), kapur (CaCO_3), sodium silikat, daun betik, batang pisang dan limau nipis.

Penyediaan pemati warna seperti tawas, tunjung dan kapur perlu dilarutkan dengan air sekurang-kurangnya satu liter. Larutan ini kemudian diamkan selama 24 jam agar kotoran daripada hampas mendap ke bawah. Hampas yang mendap ke bawah, perlu diasingkan daripada zat pemati warna yang diperolehi. Penyediaan bahan pemati warna daripada daun betik perlu mengambil masa dan proses tertentu. Misalnya, daun tersebut dijemur terlebih dahulu kemudian diekstrak menjadi larutan zat pemati warna. Limau nipis pula perlu dipetik dari pokok, dibelah dan diperah untuk memperolehi airnya. Keberkesanan proses mematikan warna dalam kaedah ini perlu diulang-ulang agar warna yang diperolehi sesuai dengan warna yang dikehendaki. Bahan tersebut bukan sahaja berupaya sebagai pengunci atau pemati warna malah dapat menghasilkan tona warna yang berbeza-beza. Berikut merupakan sampel warna pada kain hasil daripada pencelupan bahan pemati warna (Rajah 6 : i hingga vi) (Rajah 7 : i hingga vi) (Rajah 8 : i hingga vi) (Rajah 9 : i hingga vi).



Rajah 6 (i-vi): Sampel Tekstil Eksperimen Penguncian Warna Akar Bakau



(i)Asli



(ii) Tawas



(iii) Kapur



(iv) Tunjung



(v) Daun Betik



(vi) Limau Nipis

Rajah 7 (i-vi) Sampel Tekstil Eksperimen Penguncian (Pemati) Warna Kulit Rambutan



(i)Asli



(ii) Tawas



(iii) Kapur



(iv) Tunjung



(v) Daun Betik



(vi) Limau Nipis

Rajah 8 (i-vi) Sampel Tekstil Eksperimen Penguncian (Pemati) Warna Kayu Sepang



Rajah 9 (i-vi): Sampel Tekstil Eksperimen Penguncian (Pemati) Warna Kulit Kayu Sepang

Daripada bahan pengunci (pemati), dapat dilihat setiap bahan tersebut mempunyai tindak balas yang berbeza, (ii) Tawas, memberi arah warna lebih mudah, (iii) Kapur, memberi arah warna sederhana gelap, (iv) Tunjung, memberi warna lebih gelap ataupun tua, (v) Daun betik memberi kesan arah warna yang tidak banyak. Namun, penggunaan daun betik membantu mengelak daripada kelunturan dan mudah pudar warna pada kain batik²¹. Selain itu, menurut pak zahir²², daun betik juga merupakan bahan bagi melembutkan kain batik selepas pewarnaan (vi) Limau nipis, memberi warna lebih terang kerana kandungan alkali yang terdapat pada limau nipis bertindak balas menjadi warna lebih terang pada kain. semakin tinggi kadar ph, semakin terang warna yang diperolehi.

Penutup

Negeri sabah yang kaya dengan alam tumbuhan semula jadi berpotensi untuk menghasilkan zat warna. Kearifan dan penemuan warna tradisi telah lama diamalkan dalam kalangan etnik di Sabah. Warna tradisi lazimnya digunakan dalam pewarnaan bidang kraf tangan yang berasaskan mengkuang, buluh dan rotan. Pewarnaan dalam terhadap tekstil masih terbatas kepada benang dalam bidang tenunan. Kearifan dan kreativiti etnik Sabah dalam penghasilan warna alami adalah khazanah yang perlu di teruskan dalam bidang pewarnaan batik. Justeru eksperimen dalam kajian ini perlu diperluaskan untuk mendapatkan kaedah pewarnaan dan pengekalan warna yang berkualiti. Pengkaji amat berterima kasih kepada para pensyarah

²¹ Malik Rizki *Rebusan Daun Betik Elak Kain Batik Pudar*. Harian Metro. Segamat. 2 September 2017.

²² Zahir Widadi. 29 Tahun. *Batik Artist*. Dekan Universitas, Pekalongan, Jawa Tengah, Indonesia.

Universitas Pekalongan yang memberi panduan serta bimbingan terhadap penyelidikan yang dijalankan. Selain itu, pelajar daripada Fakultas Teknik, Program Studi D3 Teknologi Batik, Universitas Pekalongan (UNIKAL), Jawa Tengah turut berkerjasama dalam mendapatkan sumber data yang perlu dilakukan dalam penyelidikan ini.

Rujukan

- Asti Musman dan Ambar B.Arini. 2011. *Batik Warisan Adiluhung Nusantara*. Yogyakarta: Andi Offset.
- American Fabric. 1963. *Batik: Designs and Colors*. New York: Doric Publishing, Conel University.
- Low Kok On. 2003. *Membaca Masa Silam Kadazandusun Berasaskan Mitos dan Legenda*: Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang.
- Mahirwono, dkk. 1989. *Khasiat dan Manfaat Buah Rambutan*. Jakarta: Surya Cipta.
- Mastaller, M 1997, *Mangroves the Forgotten Forest between Land and Sea*. Tropical Press, Kuala Lumpur.
- Malik Rizki. *Rebusan Daun Betik Elak Kain Batik Pudar*. Harian Metro. Segamat. 2 September 2017.
- Mohammad Pu'ad Bin Bebit. 2015. *Pewarnaan Tradisi Sabah: Sintesis dan Pencarian Pigmen*: Universiti Malaysia Sabah.
- Noor Syaharina Binti Ambok Ongak. 2011. *Penghasilan Warna dalam Kalangan Masyarakat tradisional: Satu Kajian tentang Kaedah dan Teknik dan Kegunaannya*. Kota Kinabalu: Universiti Malaysia Sabah.
- Nur Hidayat dan Tri Anis Sach. 2006. *Membuat Pewarna Alam*. Surabaya: Trusbus Agrisarana.
- Rahmawati, F. 2011. *Kajian potensi 'wedang uwuh' sebagai minuman fungsional*. Seminar Nasional 'Wonderfull Indonesia', Jurusan PTBB. FT UNY. 3 Disember 2011.
- Riyanto, Didik, SE. 1993. *Proses Batik (Batik Tulis, Batik Cap, Batik Printing)*. Solo: CV. Aneka.
- Richter, Anne. 1994. *Arts and Crafts of Indonesia*. San Francisco: Chronicle Books.
- Soekamto, Chandra Irawan. 1984. *Batik dan Membatik*. Jakarta: Akadoma.
- Sambas, M. Moch Sabarudin. 1999. *Kemungkinan Pembudidayaan Tanaman Bahan Pewarna dan Penggunaannya*. Makalah dalam Seminar Dekranas tanggal 3-4 Maret 1999. Yogayargata: Dekranas.
- Sancaya Rini, dkk. 2011. *Pesona warna Alami Indonesia*. Jakarta: Kehati.
- Suparmi, Leenawaty Limantara, Budhi Prasetya. 2008. *Pengaruh Berbagai Faktor Eksternal Terhadap Stabilitas Pigmen Bixin dari Selaput Biji Kesumba (Bixa orellana L.) Potensi sebagai Pewarna Alami Makanan*. Jurnal Penelitian Stabilitas Pigmen Bixin Kesumba (Diakses pada 6 Julai 2019).
- Walsh, GE 1977, *Exploitation of Mangal, dlm. Chapman, VJ (Pnyt.), Ecosystem of the World Wet Coastal Ecosystem* hlm. 347-362, Elsevier Scientific Publishing, Amsterdam.
- Wijayakusuma, H., Dalimartha, S., dan Wirian, A., 1996, *Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia. Jilid ke-4*. Jakarta: Pustaka Kartini.
- Yates, Barbara A. "The Art of Batik in Indonesia." School Arts. LX, January, 1961. 7-10.

Informan

- Agustina Rosalinda. 21 Tahun. Universitas Pekalongan (UNIKAL), Jawa Tengah, Indonesia.
- Puan Siat Yanau. 36 Tahun. Kampung Enam, Nabawan.
- Puan Limbai Tawau. 55 Tahun. Kampung Enam, Nabawan.
- Sinoghihoi Masakup. 60 Tahun. Kampung Bavanggazo, Kudat.

Utiyas Kunsian. 72 Tahun. Kampung Bavanggazo, Kudat.

Zahir Widadi. 29 Tahun. *Batik Artist*. Dekan Universitas, Pekalongan, Jawa Tengah, Indonesia.