

## Tenun Pahang Diraja: Melestarikan Kesenian Warisan Melayu Melalui Aktiviti Tenun Dalam Kalangan Banduan

Habibah Binti Abdul Jabbar, Akademi Pengajian Melayu, Universiti Malaya  
bibah148@salam.uitm.edu.my

Rahmah Bujang, Akademi Pengajian Melayu, Universiti Malaya  
rahmah@um.edu.my

Nor Azlin Hamidon, Akademi Pengajian Melayu, Universiti Malaya  
norazlin@um.edu.my

Arba'iyah Ab Aziz, Fakulti Seni Lukis dan Seni Reka, Universiti Teknologi MARA  
arbaiyah@salam.uitm.edu.my

### Abstrak

Tenun Pahang Diraja (TPD) merupakan salah satu seni tenunan warisan Melayu yang menjadi identiti kesenian di Malaysia. Seni tenunan ini, dihasilkan dengan menggunakan teknik tradisional bagi mengekalkan nilai estetikanya kerana fabrik ini menjadi persalinan utama bagi upacara rasmi kerajaan Melayu sejak dahulu lagi. Kini seni tenunan ini telah menjadi sebahagian daripada tekstil eksklusif yang terdapat dipasaran. Arus kemajuan dunia tekstil dekad ini telah mendorong keinginan pengguna untuk menikmati perubahan tekstil tenun sesuai dengan kepesatan reka corak tekstil semasa. Justeru, usaha dilakukan untuk menyesuaikan rekaan kain TPD bermula daripada aspek teknik dan peralatan dan seterusnya memperkenalkan inovasi struktur tenun berlandaskan kreativiti sesuai dengan kearifan penenunnya. Keindahan dan kesenian yang diusahakan oleh golongan wanita Melayu ini perlu dikekalkan dengan memberi nafas baru pada seni tenunan ini dan mendokumentasikannya agar ia tidak tenggelam oleh kepesatan teknologi global. Bengkel TPD adalah salah satu latihan yang disediakan untuk para banduan. Selain itu Jabatan Penjara Malaysia juga komited dan bertanggungjawab dalam penyediaan program berbentuk kerohanian dan kejasmanian. Sasarannya adalah untuk menjadikan para banduan rakyat yang tahu menghargai diri, bertanggungjawab, berdisiplin, mengamalkan nilai-nilai murni, membentuk jati diri yang positif dan menjadi insan yang produktif. Untuk merealisasikan harapan ini seksyen perusahaan dan vokasional dipertanggungjawabkan untuk melatih dan memberi input jangka panjang dan seterusnya meningkatkan kemahiran banduan. Eksperimen bersama pihak penjara dan banduan dalam memperbaharui struktur fabrik dan kek tenun ternyata membuka lembaran baru kain tradisi ini. Hasilnya, TPD adalah sebahagian daripada seni warisan yang sedang berkembang di dalam penjara dengan penerapan unsur-unsur inovasi dalam rekaan selain mengekalkan ciri-ciri warisannya.

**Katakunci:** Tenun Pahang Diraja, Inovasi, Eksperimen, Banduan

### 1.0 Pendahuluan

Kain Tenun pahang Diraja (TPD) merupakan seni warisan negeri Pahang yang terpelihara dan menjadi lambang kerajinan dan ketelitian penenunnya. Ia merupakan seni yang diwarisi oleh wanita Melayu di negeri Tok Gajah sejak zaman berzaman sehingga kaedah tenunannya dipelajari oleh orang luar serumpun dari Sumatera Barat, khasnya daerah Silukang (Yaacob Isa, 2009). Seni tenun merupakan aktiviti yang jika diselusuri merupakan hasil kerja tangan tertua.

Kemasukan bahan mentah seawal abad ke 10 seperti benang (sutera dan kapas), benang emas dan perak dari China dan India (Maxwell, 1994) telah menjadi bukti dan mewarnai dunia tekstil Kepulauan Melayu.

Seni tenunan ini bermula di daerah Pekan dan terus berkembang ke daerah lain sesuai dengan peranan fabrik itu sendiri. Perusahaan tenunan ini menjadi lebih menyeluruh dengan tertubuhnya pusat utama yang giat menghasilkan kain TPD di negeri Pahang. Pusat tenun Kampung Soi, kelolaan Perbadanan Kemajuan Negeri Pagang (PKNP), Pusat Kraftangan Pulau Keladi Pekan, Pusat Tenun Felda Chini 5, penjara (Bentong dan Penor) Pahang. Perusahaan tenun ini semakin giat diusahakan dengan tertubuhnya Institut Kemahiran Tenun Pahang Diraja Tengku Ampuan Besar Meriam untuk melatih generasi pelapis, pada 23 Oktober 2013. Tidak terkecuali beberapa daerah lain dalam Mukim Langgar seperti di Rompin, Benta dan Jambu. Namun jumlahnya adalah kecil sekadar berperanan sebagai pegusaha persendirian.

Daripada karya sastera, hikayat, penglipurlara, gurindam dan syair telah menggambarkan bagaimana seni berkembang melalui istana sebagaimana terkandung dalam Hikayat Anggun Cik Tunggal (Siti Zainon, 1986) yang menceritakan kain tenunan menjadi pakaian anak-anak raja. TPD adalah kain tenun yang juga telah mula berkembang melalui istana dan telah bertapak di negeri Pahang sejak dari abad 16-17 Masihi (Yaakub Isa, 2009). Menurut Yaakub Isa lagi, walaupun telah ada aktiviti menenun dalam kalangan rakyat jelata namun kedatangan bangsawan Bugis (Keraing Aji) telah menyemarakkan lagi seni tenunan ini terutama apabila mendapat sokongan dan penglibatan pihak istana.

Berbekal hasrat untuk melestarikan kain TPD ini pihak penjara Penor dan Bentong, Pahang telah mewujudkan bengkel tenun dengan rasminya pada 7 Ogos 2006 (Tuan Mazlan Dolah, temubual peribadi 10 Jun 2015). Inspirasi untuk memulakan bengkel ini telah diilhamkan oleh Datuk Mustafa Osman selaku Ketua Pengarah Penjara Penor ketika itu. Bengkel ini mula beroperasi dengan lima orang penghuni sebagai perintis dan dua unit peralatan menenun. Jumlah ini terus bertambah, sehingga mencecah sejumlah 500 penghuni telah dilatih dalam bidang tenunan di kedua-dua penjara (Tuan Razak Ab Rani, temubual peribadi 11 Jun 2015). Plan pembangunan insan yang bermatlamat membentuk jati diri supaya mereka menjadi warganegara yang produktif dan kompetitif terus diutamakan. Penghuni yang dilatih diiktiraf melalui penganugerahan sijil kemahiran dalam bidang tenunan bagi membolehkan mereka mendapat tempat dalam masyarakat (Tuan Ku Mohamad Nasir, temubual peribadi 11 Jun 2015). Kemuncak kepada usaha pelestarian ini ialah apabila dengan rasminya tertubuh Galeri Tenun Bandar dan Pusat Sumber TPD Jabatan Penjara Malaysia di Kuantan pada 15 Oktober 2015. Tengku Puan Pahang Tuanku Azizah Aminah Maimunah bersama pihak penjara dan kerajaan negeri berusaha gigih untuk menyemarakkan seni ini sekaligus membuka peluang kepada para banduan supaya mereka mempunyai kemahiran sebagai persediaan setelah bebas. Tengku Puan terus aktif dalam usaha melestarikan fabrik autentik ini dengan pelbagai kursus dan pendedahan melalui lawatan dan kursus jangka pendek seperti yang disertai oleh tenaga pengajar penjara pada 8-14 Jun 2015 di Chiang Mai, Thailand (Tuan Mazlan Dolah, temubual peribadi 10 Jun 2015). Melalui aktiviti ini, perkembangan dan teknologi semasa dari luar dapat dipelajari. Mengikut pendapat Mohd Taib (1984) kebudayaan ialah sesuatu yang boleh dipelajari dan kebudayaan Melayu bukanlah tiruan tapi sebaliknya olahan dan penyesuaian yang berlaku dalam masyarakat.

Masyarakat mulai sedar, sokongan daripada pengusaha tempatan terhadap bekas banduan ini ternyata membuka ruang kepada mereka untuk menempatkan diri dalam masyarakat (Muhammad Razuan Mohamad dan Shahril Hazman Suhaimi, temubual peribadi 11 Jun 2015). Hal ini terbukti apabila dua orang bekas banduan telah memulakan kerjaya bersama pengusaha di Pulau Keladi (Achik Tenun) sebagai penenun dan menunjukkan kecemerlangan yang membanggakan. Memetik titah Tuanku Abdullah semasa upacara perasmian Galeri Bandar, baginda telah melahirkan rasa gembira dan bangga kerana bekas penghuni yang pernah mengikuti latihan kemahiran ini tidak kembali mengulangi kesalahan dan dimasukkan semula ke penjara. Ini merupakan satu kejayaan



apabila aktiviti menenun berjaya membentuk penghuni menjadi lebih berdisiplin dan berkeyakinan apabila berada di dalam masyarakat (Mohamad Shofi, 2015).

Menyentuh perihal reka corak, kain tradisi ini didominasi oleh corak asal yang polos, berjalur (menegak dan melintang) dan berpetak. Setiap rekaan akan dihasilkan dengan pelbagai variasi bergantung pada kreativiti penenun. Menurut adi guru TPD yang dikenali sebagai mak teh (Nortipah temubual peribadi 24 Jun 2013) reka corak dahulu memerlukan ketepatan dalam pengiraan jalur. Biji kacang tanah, kacang hijau dan kadang kala beras digunakan bagi menentukan jumlah jalur dan saiznya. Proses ini harus dirancang dan disusun dengan rapi. Hal ini berbeza dengan rekaan kontemporari di mana reka coraknya adalah lebih bebas. Arus pembangunan tekstil semasa telah memberi kesan bukan hanya terhadap reka corak, malah peralatan, bahan mahupun teknik pembuatan. Corak kain TPD mula dipelbagaikan dengan dimasukkan elemen ikat pakan dan lungsinnya dan gaya warna kontemporari yang mula mendapat tempat di hati para pengguna kain tenun. Penggunaan pewarnaan sintetik juga telah mempelbagaikan pilihan warna bagi memenuhi permintaan semasa. Namun daripada aspek peralatan kebanyakan pusat masih menggunakan alat tenun tradisional *kek/loom* (*kek* siam dan *kek* Melayu) dua karat/*shaft*. *Kek* ini hanya boleh menghasilkan struktur tenun biasa/*plain weave*, bagi tujuan mewujudkan motif, teknik mencolek perlu diaplikasi.

Justeru, pada dekad ini sudah menjadi satu keperluan bagi pusat-pusat tenunan menggunakan peralatan dan teknologi yang sesuai supaya idea dapat dizahirkan dengan lebih efektif. Norwani (2009) dalam kajiannya untuk menghasilkan kain tradisional limar telah menggunakan alat tenun moden *dobby* dan *jaquard*. Menurutnya adalah penting untuk mengekalkan teknik yang sedia ada dan dalam masa yang sama meningkatkan penggunaan teknologi baru. Proses pembuatan menjadi lebih cepat dan mudah serta dapat memenuhi citarasa semasa juga berupaya menarik minat generasi baru. Stankard (2010) seorang penyelidik dari Royal College University of London pula telah memperkenalkan alternatif bahan mentah (benang) untuk songket dan berjaya membawa ratu fabrik ini ke genre yang berbeza. Penyelidikan yang berlandaskan teknologi tempatan telah membuka ruang dan peluang kepada pelatih di Institut Kraf Negara untuk memahami dengan lebih jelas akan idea pembaharuan yang di ketengahkan. Kajian ke atas songket juga telah dijalankan oleh June (2007) dengan menyuntik idea supaya songket tampil lebih ringan dan *versatile*. Ini kerana rata-rata kain songket yang terdapat di pasaran tidak dapat diperluaskan penggunaannya. Penyelidikannya meliputi bahan mentah (*filament silk*, *hight twist silk* *stainless-steel silk* dan *cotton yarn*) manakala teknik (*Shibori* dan *Devore*) dan disudahi dengan proses kemasan akhir (*degumming and mercerization*).

Bersandarkan idea tradisional, Issey Miyake dari Jepun memperolehi ilham daripada keunikan teknik lipatan yang membentuk tekstura pada kimono Jepun. Karya-karyanya telah mencetuskan fenomena dan memberi impak pada legasi dunia fesyen Jepun. Beliau telah berjaya membawa konsep tradisional ke alaf baru melalui kreativiti (Bonnie, 2011). Hal yang sama telah mewarnai dunia seni Jepun apabila evolusi berlaku melalui pendekatan teknologi. Nuno Corporation yang ditubuhkan pada 1984 di Tokyo membawa dunia tekstil antarabangsa ke satu dimensi baru. Reiko Sudo dan Junichi Arai menghasilkan pelbagai fabrik yang mempunyai kesan visual hebat dengan kemajuan teknologi canggih melalui idea yang inovatif. Penggunaan gentian sintetik dan teknik tradisional yang digandingkan bagi tujuan mengimbangi asas kesenian dengan arus kemajuan global berjaya memberi impak besar dalam dunia tekstil serantau. ( ).

Oleh itu bagi memastikan mana-mana tekstil tradisional terpelihara kewujudannya maka penyelidikan terhadap proses pembuatan, meningkatkan keupayaan reka corak dan bahan yang sedia ada serta nilainya perlu diberi perhatian serius. Berlandaskan eksperimen, seseorang itu dapat melihat potensi yang berterusan dan boleh membantu sesuatu seni supaya terus semarak. Kajian dan penyelidikan yang dijalankan akan memberi nafas baru dengan memberi kefahaman akan fungsi struktur tenun dan teknik (*burn out dan discharge*). Kemasan akhir sesuatu fabrik boleh menjadi sebahagian daripada punca terhasilnya tekstura dan kadang kala sesuatu fabrik

yang unik dan inovatif boleh dicapai pada peringkat ini seperti karya Issey Miyake.

Oleh itu penghuni penjara yang ditempatkan di seksyen tenunan memerlukan kefahaman akan fungsi struktur tenun dalam berkarya supaya variasi tenunan dapat dihasilkan. Tambahan pula setiap penghuni mempunyai konsistensi masa yang diperuntukkan dalam bengkel. Oleh itu, peluang untuk mereka menerokai pelbagai kaedah adalah lebih mudah dan terbuka. Kejayaan dapat dilihat apabila penghuni bengkel tenun songket berjaya menghasilkan songket yang boleh dipakai di kedua-dua permukaan.

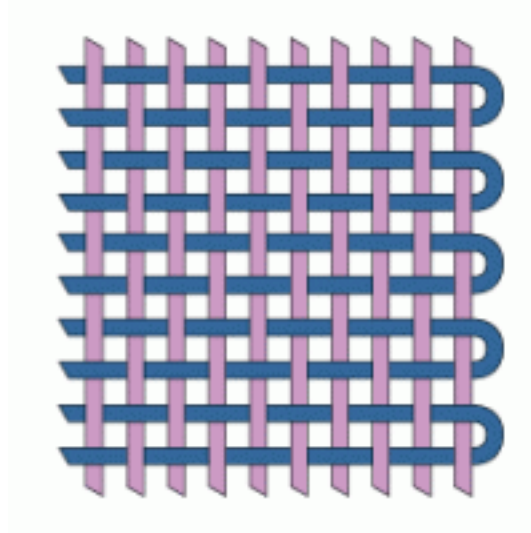
## 1.1 Struktur Tenunan

Struktur tenunan boleh dibahagikan kepada dua iaitu struktur tenun mudah atau asas dan struktur tenun majmuk atau kompleks. Namun untuk penyelidikan bersama penjara ini hanya struktur tenun mudah akan digunakan sebagai permulaan untuk membantu mereka memahami fungsinya. Pengetahuan asas yang perlu difahami oleh seseorang penenun adalah berkaitan dengan struktur tenun bagi membolehkan seseorang itu mengendalikan alat tenun tradisional mahupun akik (alat tenun meja atau lantai buatan barat). Proses tenunan terhasil daripada proses silangan di antara benang lungsin/*warp* (menegak) dan benang pakan/*weft* (melintang). Peralatan tenun sejak sekian lama mempunyai pelbagai versi, menurut Ku Zam Zam (1989) kemahiran teknologi merupakan sebahagian daripada kebudayaan Melayu yang dipelajari dan diperturunkan daripada satu generasi ke satu generasi. Kemajuan teknologi telah menyumbang pada lahirnya kefahaman akan fungsi struktur tenun. Masyarakat mula inginkan suatu kelainan daripada apa yang sering dilihat. Bagi memenuhi keperluan ini, budaya sebenarnya mempunyai kaitan dengan sekelompok masyarakat yang berkembang secara kompleks sesuai dengan tuntutan semasa (Wan Abdul Rahman, 1996). Tuntutan semasa masyarakat telah membawa perubahan dalam sesuatu budaya yang meliputi dunia kesenian tekstil. Makanya lahirlah mesin-mesin tenun moden seperti *dobby* dan *jaquard*. Mesin ini juga telah mengalami banyak pengubahsuaian, mengikut keperluan masyarakat supaya boleh menghasilkan struktur yang lebih kompleks.

Tenunan boleh dihasilkan dengan tiga struktur asas iaitu tenun biasa/*plain weave*, tenun *twil/twill weave* dan tenun satin/*sateen weave*. Dengan menggunakan tiga struktur asas ini pelbagai variasi fabrik dapat dihasilkan sama ada yang tebal, nipis, berkilat dan licin. Semuanya hanya bergantung pada pengetahuan dan kreativiti penenun.

### 1.1a Tenun Biasa (*Plain Weave*)

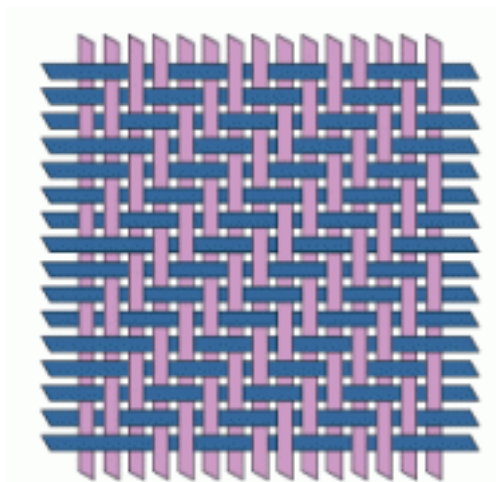
Tenun biasa dikenali sebagai tenun satu bawah dan satu atas (*over and under pattern*). Ia merupakan teknik tenunan tertua yang menjadi asas kepada perkembangan teknik-teknik lain. Tenun biasa turut dikenali dengan nama tenun tabi (*tabby*) atau tafeta (*taffetta*), mempunyai struktur tenun yang kukuh dan stabil kerana mempunyai jumlah silangan benang lungsin dan pakan yang sama (Norwani dan Habibah, 2011). Jumlah minimum karat/*shaft* yang diperlukan hanyalah dua iaitu dengan cara menenun berselang-seli antara dua karat. Gambar Rajah 1a memberi gambaran kedudukan benang lungsin (menegak) dan benang pakan (melintang). Struktur tenun inilah yang digunakan oleh penenun di negeri Pahang termasuk penjara Bentong dan Penor dalam menghasilkan kain TPD.



Gambar Rajah 1.1a: Struktur Tenun Biasa/*Plain Weave*

### 1.1b Tenun Twil (*Twill Weave*)

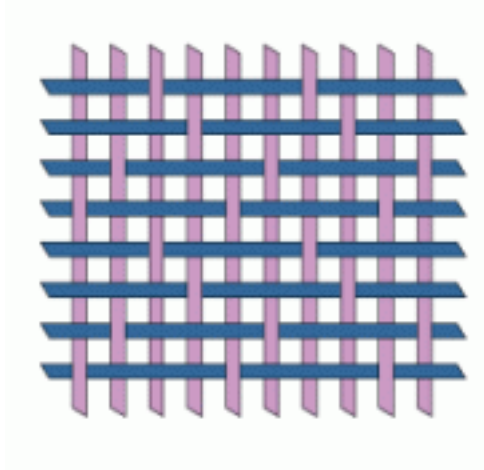
Struktur asas kedua (tenun twil) merupakan struktur asas yang mempunyai paling banyak variasi daripada kumpulan tenun asas. Tenunan ini memberi kesan permukaan yang menyerong dengan garisan berpenjuru selari sama ada dari kanan ke kiri ataupun dari kiri ke kanan. Tenunan ini mempunyai jumlah angkatan yang tidak seimbang bergantung pada struktur yang direka (*pattern drafting*) dan kain yang dihasilkan daripada jenis struktur ini lebih lembut. Bagi tenunan jenis ini jumlah minimum karat yang diperlukan adalah tiga. Gambar Rajah b menunjukkan kedudukan struktur tenun twil ini.



Gambar Rajah 1.1b: Struktur Tenun Twil/*Twill Weave*

### 1.1c Struktur Tenun Satin/*Sateen Weave*

Tenunan satin mempunyai keistimewaan yang tersendiri kerana memberi kesan licin dan berkilat pada permukaan fabrik. Oleh sebab itu ia dikenali sebagai satin. Serat semulajadi dan serat buatan poliester menjadi pilihan kerana filamennya yang licin, lurus dan tinggi kilauannya. Apungan/*float* yang panjang pada benang lungsin selalunya daripada empat sehingga sebelas, ada persamaan dengan tenun twill tapi disebabkan apungan yang panjang titik silang tidak kelihatan.



Gambar Rajah 1.1c: Struktur Tenun Satin/*Sateen Weave*

## 2.0 Inovasi Kain Tenun Pahang Diraja (TPD)

### 2.1 Eksperimen dan Analisa

Penyelidikan ini menggunakan kaedah eksperimen namun eksperimen di sini dibatasi oleh keperluan kesenian sahaja. Sebagaimana yang ditafsirkan oleh: Kamus Dewan edisi keempat (2013) eksperimen adalah: perihal (proses, perbuatan, tindakan dan sebagainya) membuat atau melakukan eksperimen dalam bidang seni seperti seni lukis, seni teater, seni tekstil, seni fesyen dan sebagainya.

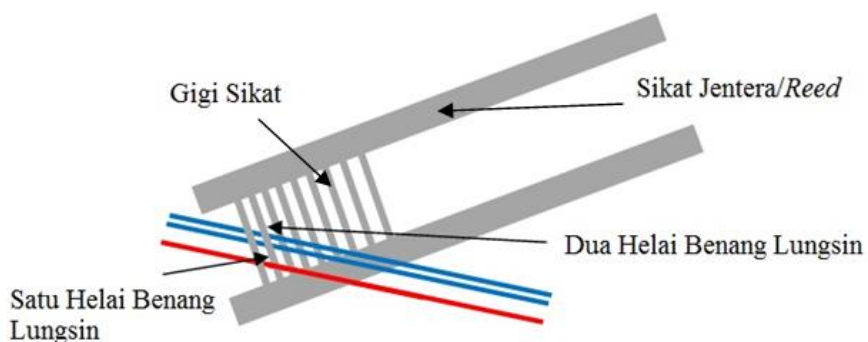
Eksperimen yang dijalankan ke atas kain TPD akan menyentuh berkaitan dengan struktur tenun yang secara langsung akan mempengaruhi penampilan akhir sehelai kain. Di dalam eksperimen ini juga dapat dilihat akan peranan pengetahuan dan kreativiti dalam menyumbang kepada inovasi dalam reka coraknya. Perkataan kreativiti adalah dari perkataan kreatif yang membawa maksud 'mempunyai kebolehan mencipta, menghasilkan dan mengembangkan sesuatu idea baru dan asli' (Kamus Dewan, 2013). Dalam tenunan, kreativiti dapat dilihat melalui perubahan reka corak juga struktur tenun dan kemunculan idea baru ilham dari kearifan penenunnya. Manakala inovasi bermaksud 'sesuatu yang baru diperkenalkan seperti kaedah dan sistem (Kamus Dewan, 2013). Oleh itu memperkenalkan sesuatu yang baru dalam tenunan boleh mencakupi teknik pembuatan, bahan, peralatan dan juga kaedah penghasilan. Justeru dalam konteks seni tenunan Melayu ini, untuk menghasilkan sesuatu inovasi seseorang penenun itu memerlukan daya kreativiti dalam menzahirkan idea yang mampu memenuhi kehendak pengguna semasa. Konsep dan ketaatan pada ilmu tradisi boleh disesuaikan supaya seni ini boleh terus berkembang. Kebanjiran fabrik antarabangsa menyebabkan pasaran tempatan turut sama menerima impaknya. Fabrik perlu tampil berbeza bagi memenuhi citarasa pasaran global di samping mengekalkan keistimewaan tradisinya.

Kain TPD di penjara (Bentong dan Penor) dihasilkan dengan menggunakan peralatan *kek/loom* tradisional (alat bertenen kain). Alat tenun ini beroperasi dengan menggunakan jentera dua karat bagi membentuk struktur kain. Struktur yang boleh dihasilkan adalah terhad iaitu struktur tenun biasa/*plain weave*. Kesemua pendekatan dalam eksperimen ini (karat pada alat tenunan) boleh disesuaikan dengan peralatan yang terdapat di pusat-pusat tenunan.

Akik lantai (alat tenun buatan barat) yang digunakan dalam eksperimen ini mempunyai kelebihan tersendiri iaitu jumlah karatnya lebih daripada dua, ringan bersaiz yang sederhana jika dibandingkan dengan kek tradisional. Sampel yang dihasilkan adalah dari kategori berpetak yang merupakan corak asas tenun TPD. Kain TPD yang terdapat di pasaran tidak boleh melalui proses cucian kerana meninggalkan kesan kedutan. Oleh itu hanya cucian kering menjadi pilihan pengguna. Seusai proses ini, setiap sampel akan menjalani ujian makmal untuk menguji ketahanan terhadap basuhan dan kedutan.

### 2.1.1 Eksperimen 1 (E-1) Struktur Tenun Biasa (*Plain Weave*)

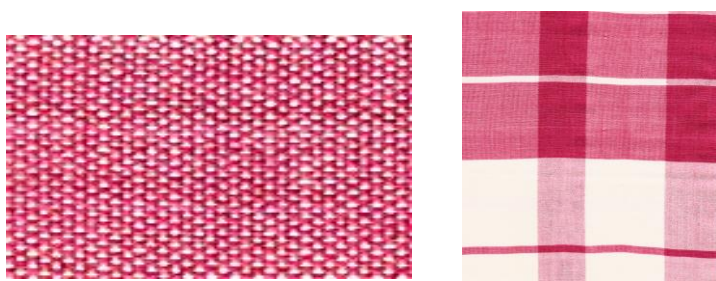
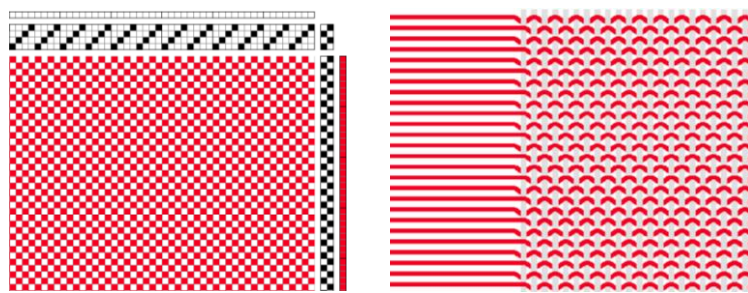
Eksperimen E-1 menggunakan bahan mentah (benang) yang digunakan oleh penenun tempatan di Pahang. Bahan yang sama digunakan adalah untuk mencari kesan persamaan dan perbezaan yang boleh diperolehi hasil dari kaedah yang berbeza. Pada kebiasaannya apa yang dipraktikkan oleh penenun adalah dengan memasukkan dua lembar benang lungsin pada setiap gigi jentera/*reed*. Sebaliknya untuk eksperimen ini penyelidik memasukkan secara berselang-seli dua lembar benang lungsin dan diikuti satu pada setiap gigi jentera seperti dalam Gambar Rajah 2.1.1. Pengubahsuaian aturan benang lungsin ini akan dapat mengurangkan masalah kedutan. Ini kerana struktur tenun jenis ini mempunyai jumlah benang lungsin dan pakan yang sama rata. Dengan mengurangkan jumlah benang, semasa cucian benang yang ditenen mempunyai ruang untuk berehat. Implikasi dari proses menenun benang berada dalam keadaan tegang kerana perlu di ketuk bagi mendapat kepadatan yang apabila proses cucian serat menjadi semakin rapat, padat dan kukuh. Selain dari itu, teknik ini boleh dipelbagaikan teksturnya dengan cara memanipulasi bahan mentah (benang lungsin dan pakan). Antaranya adalah Jadual 1 menunjukkan perincian eksperimen.



**Gambar Rajah 2.1.1: Sikat jentera dan aturan benang lungsin**

**Jadual 1: Eksperimen 1 (E-1) Struktur Tenun Biasa**

<b>Tarikh, Tempat &amp; Kod Eksperimen</b>	3/6/15 (Rabu) Bengkel Tenun Fakulti Seni Lukis & Seni Reka (FSSR), UiTM Shah Alam E-1
<b>Struktur Tenun</b>	Tenun Biasa/ <i>Plain Weave</i>
<b>Bahan</b>	100% Sutera ( <i>Spun Silk</i> )

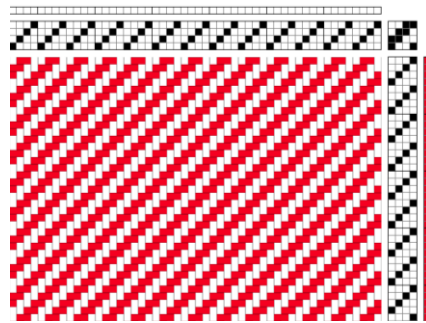
	Warna: Merah dan Putih Lungsin dan Pakan : Merah dan Putih	
<b>Reka Corak</b>	Corak Asas Kain Tenun Pahang Diraja ( Berpetak)	
<b>Peralatan (Akik/ Loom)</b>	Akik (Alat Tenun Lantai Buatan Barat )-8 Karat/ <i>shaft</i> (kapasiti akik) Menggunakan hanya 4 karat	
<b>Kiraan Benang/ e.p.i/p.p.i</b>	<b>Semasa Menenun</b>	<b>Selepas Cucian</b>
	Set asal <i>e.p.i</i> =130/inci Set baru <i>e.p.i</i> struktur tenun biasa = 60 <i>ends</i> x 8 “ Lungsin/inci= 60 <i>ends</i> Jumlah <i>ends</i> =480	Jumlah kepadatan benang dalam satu inci: ( <b>p.p.i</b> )  Jumlah <i>ends</i> lungsin = 98 <i>ends/inch</i>  Jumlah <i>ends</i> pakan = 106 <i>ends/inch</i>
<b>Keputusan/Analisa</b>	Sampel yang diperolehi mempunyai kelembutan yang lebih baik serta ringan. Telah melalui proses cucian, keringan dan <i>ironing</i> . Untuk memastikan kaedah yang diaplikasikan boleh mengatasi masalah kedutan, ujian makmal akan dijalankan. Lazimnya bacaan bagi <i>p.p.i</i> akan bertambah ketika menenun dan selepas cucian jumlahnya semakin meningkat. Semakin banyak jumlah <i>e.p.i</i> dan <i>p.p.i</i> maka semakin halus fabrik tersebut.	
<b>Visual Fabrik</b>		
<b>Simulasi Perisian Weave Point 6.0</b>		

### 2.1.2 Eksperimen 2 (E-2) Struktur Tenun Twil 2/2 (Reverse Twill)

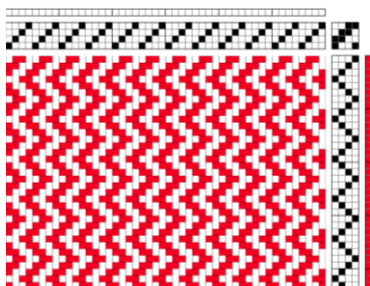
Eksperimen ini masih menggunakan benang lungsin dan pakan yang sama dengan eksperimen (E-1). Tenunan jenis ini mempunyai kelebihan kerana struktur tenun boleh dipelbagaikan bergantung pada tertib angkatan karat. Struktur tenun jenis ini boleh diaplikasikan pada fabrik



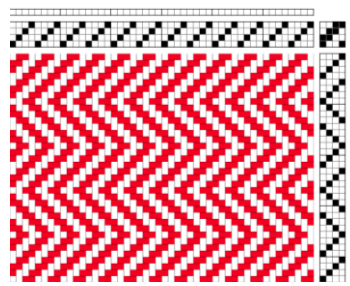
TPD kerana akan memberi kesan tekstura pada permukaan kain. Jumlah minimum karat yang diperlukan adalah tiga karat, ianya mudah dengan menambah jumlah bilangan karat pada kek yang sedia ada. Prinsip mudah dalam tenun ini ialah semakin banyak jumlah karat maka semakin banyak struktur tenun boleh dihasilkan Apabila aturan angkatan karat pada ketetapan yang sama secara berterusan akan mewujudkan garisan penjuru yang panjang dan dikenali sebagai Twill 2/2 (*straight twill*) (Gambar Rajah 2.1.2a). Garisan ini boleh belaku sama ada dari arah kanan ataupun kiri, kerana tiada aturan tetap. Apabila aturan plan angkatan karat diubah, pelbagai struktur tenun boleh dihasilkan. Apabila aturan angkatan karat diubah pada jarak yang dirancang dari struktur twil 2/2, satu struktur baru yang dikenali sebagai *reverse twill* membentuk struktur seperti anak panah. Saiz anak panah ini boleh ditetapkan dengan merancang jarak pergerakan pelan angkatan karat. Gambar Rajah 2.2 b, c dan d memberi gambaran saiz anak panah.



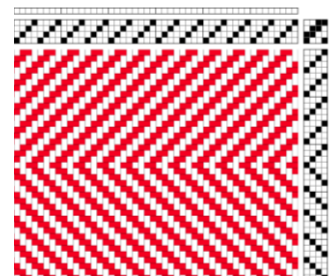
Gambar Rajah 2.1.2a: Struktur Twil 2/2 Kanan (*Straight twill*)



**Eksperimen 2 (E-2) Struktur**  
**Gambar Rajah 2.1.2b:**  
 Jarak zigzag yang kecil



**Gambar Rajah 2.1.2c:**  
 Jarak zigzag yang sederhana

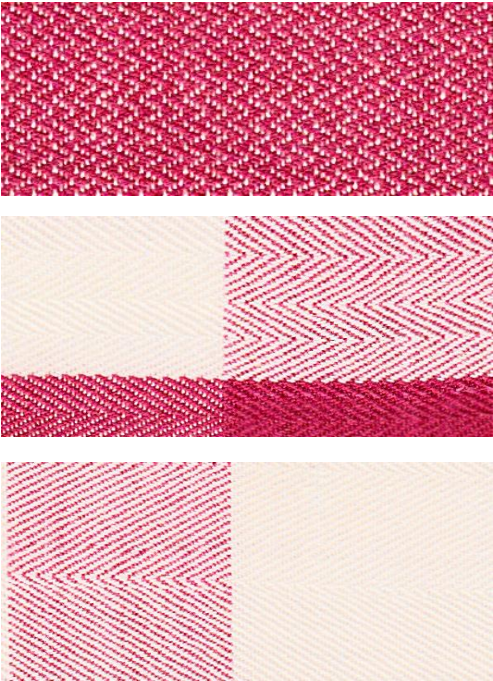


**Gambar Rajah 2.1.2d:**  
 Jarak zigzag yang besar

**Jadual 2:**  
 Tenun Twil 2/2

**(Reverse Twill)**

<b>Tarikh, Tempat &amp; Kod Eksperimen</b>	8 Jun 2015 (Isnin) Bengkel Tenun Fakulti Seni Lukis & Seni Reka (FSSR) E-2a
<b>Struktur Tenun</b>	Tenun Twil -2/2 / <i>Twill Weave -2/2 (Reverse Twill)</i>
<b>Bahan</b>	100% Sutera ( <i>Spun Silk</i> ) Warna Lungsin: Merah dan Putih Pakan: Putih

<b>Reka Corak</b>	Corak Asas Kain Tenun Pahang Diraja ( Berpetak)	
<b>Peralatan (Akik/ Loom)</b>	Akik (Alat Tenun Lantai Buatan Barat )-8 Karat/ <i>shaft</i> (kapasiti akik) Menggunakan hanya 4 karat	
<b>Kiraan Benang/ e.p.i/p.p.i</b>	<b>Semasa Menenun</b>	<b>Selepas Cucian</b>
	Set asal <i>e.p.i</i> = 130/inci Set baru <i>e.p.i</i> untuk struktur tenun biasa = 60 <i>ends</i> x8 “ Lungsin/inci=60 <i>ends</i> Jumlah <i>ends</i> =480	Jumlah kepadatan benang dalam satu inci: ( <b>p.p.i</b> ) Jumlah <i>ends</i> lungsin = 68 <i>ends/inch</i> Jumlah <i>ends</i> pakan bagi zig zag <b>kecil</b> = 121 <i>ends/inch</i> Jumlah <i>ends</i> pakan bagi zig zag <b>sedehana</b> = <i>ends/inch</i> Jumlah <i>ends</i> pakan bagi zig zag <b>besar</b> = <i>ends/inch</i>
<b>Keputusan Analisa &amp;</b>	Tekstura terbentuk pada permukaan kain dan ditentukan oleh pelan angkatan bingkai karat. Kesan pertindihan warna antara lungsin dan pakan adalah seimbang. Dengan hanya aturan angkatan berpatah balik memberi kesan terhadap tekstura yang terhasil daripada <i>straight twill</i> menjadi <i>reverse twill</i> .	
<b>Visual Fabrik</b>	 <p>Jarak zigzag yang kecil</p> <p>Jarak zigzag yang sederhana</p> <p>Jarak zigzag yang besar</p>	

### 3.0 Hasil Inovasi Ke Atas Kain Tenun Pahang Diraja (TPD)

Antara matlamat dalam melakukan penyelidikan adalah untuk memberi kefahaman pada pengusaha bagaimana peralatan yang sedia ada boleh mengubah struktur tenun. Atas prinsip ini satu perkongsian telah dilakukan bersama tenaga pengajar bengkel tenun penjara Bentong semasa kursus Menyelit dan Mencelek gaya Pahang pada 24 Jun 2013 bertempat di Bengkel Tenun Pulau Keladi, Pekan. Sampel fabrik yang dihasilkan oleh penyelidik memberi gambaran jelas akan tekstura yang boleh diaplikasikan dengan hanya menggabungkan pengetahuan dan

keaktiviti. Kain TPD telah mewarisi kaedah pembuatan dengan menggunakan struktur tenun biasa, inovasi ini dapat memberi dimensi baru pada fabrik tradisional warisan negeri Tok Gajah ini. Kain TPD akan tampil berkarakter dengan tekstura dan mempunyai *finishing* yang lebih lembut. Gambar Rajah 3.0a menunjukkan perbandingan struktur tenun di antara kain TPD (dari penjara Bentong) yang berada di pasaran dan kain yang dihasilkan berdasarkan kreativiti, pengetahuan dan inovasi daripada penyelidik.

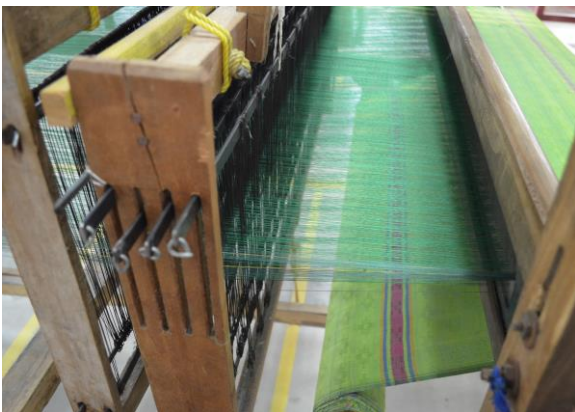


**Gambar Rajah 3.0a: Gabungan Struktur tenun biasa dan Twill oleh karya penyelidik**

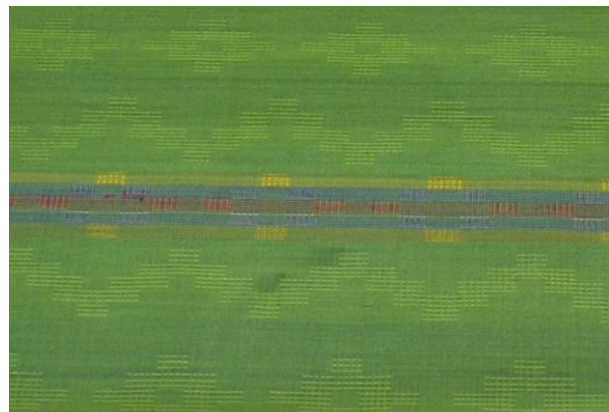


**Gambar Rajah 3.0b: Struktur Tenun Biasa oleh Penjara (Bentong)**

Penjara Bentong Pahang telah mula mengorak langkah dengan memulakan pengeluaran menggunakan kek buatan (Wajo, Makassar Sulawesi) Indonesia. Kek ini telah melalui proses ubah suai yang membolehkannya menghasilkan struktur tenun twil. Gambar Rajah 3.0c menunjukkan kek yang telah di ubahsuai bagi merealisasikan tujuan menambah baik penampilannya. Manakala Gambar Rajah 3.0d pula menunjukkan hasil eksperimen ke atas struktur tenun.



**Gambar Rajah 3.0c: Kek yang telah diubahsuai (Penjara Bentong)**



**Gambar Rajah3.0d: Kain yang dihasilkan di Penjara Bentong dengan struktur tenun twil.**

### Kesimpulan

Kain TPD adalah kain warisan yang mempunyai potensi untuk memperluaskan pasarnya melalui inovasi dengan meningkatkan pengetahuan dalam kalangan penenun. Para penghuni penjara adalah golongan yang berpotensi untuk terus berjaya dalam bidang ini. Program latihan



yang diatur di dalam bengkel tenun bermula adari proses mewarna benang sehinggalah menenun telah membentuk peribadi mereka menjadi insan yang sabar dan berdisiplin. Tempoh masa berada di dalam bengkel secara konsisten membolehkan mereka memberi sepenuh tumpuan terhadap aktiviti menenun. Hasilnya, kecermerlangan dan kemahiran mereka corak yang mencapai standard pasaran jelas terlihat. Penggunaan kek dari negara jiran yang mempunyai lima karat membolehkan lebih banyak struktur tenun twill diterokai. Matlamat supaya inovasi sejajar dengan seni warisan menggambarkan bahawa masa depan seni ini dapat terus dilestarikan. Meningkatkan penggunaan teknologi, peralatan dan bahan mentah yang bersesuaian sudah menjadi kemestian supaya kesenian ini berkembang seiring dengan kemajuan kesenian global.

## References

- Anon. (n.d.). Dipetik pada 1 November 2015 dari <http://www.materialthings.us/nuno.htm>
- Azah, A. (1999). *Songket: Satu Warisan Malaysia*. Petronas.
- Bonnie, E. (2011). *Japanese Fashion Designers: The Work and Influence of Issey Miyake, Yohji Yamamoto and Rei Kawakubo*. Bloomsbury Publishing Inc., New York.
- June, N.S.K. (2007). *Transforming Traditional MalaysiannSongket into Contemporary Songket For Broader Apparel Usage. Doctoral Dissertation*. Universiti Sains Malaysia.
- Kamus Dewan Edisi Keempat, (2013). Dewan Bahasa dan Pustaka. Kuala Lumpur
- Ku, Z. Z. (1989). *Budaya Meterial & Teknologi: Pertukangan Melayu . Dalam Mohd Taib Othman Masyarakat Melayu, Struktur Organisasi & Manifestasi*. Dewan Bahasa & Pustaka, Kuala Lumpur.
- Maxwell, R. (1994). *Textiles of South East Asia: Tradition, Trade an Transformation*. Australia National Gallery :KL.
- Mohamad Shofi, M.I. (2015), Penghuni Penjara Dilatih Bertenun. Dipetik pada 1 November 2015 dari <http://www.utusan.com.my/berita/wilayah/pahang/penghuni-penjara-dilatih-bertenun-1.146867>
- Mohd, T. O. (1984). *Bunga Rampai: Aspek of Malay Culture*. Dewan Bahasa & Pustaka. Kuala Lumpur.
- Norwani, N. (2005). *Investigating Ikat Limar Patterns, Motif And Production Technique (Doctoral Dissertation)*. Heriot-Watt University School Of Textiles & Design.
- Norwani, N dan Habibah,A. J. (2011). *Sehari Selembar Benang... Jabatan Seni Reka Tekstil, FSSR. Textile Design Exhibition 2011,.* Pusat Penerbitan Universiti (UPENA), UiTM Shah Alam.
- Siti Zainon, I. (1986). *Rekabentuk Kraftangan Melayu Tradisi*. Dewan Bahasa dan Pustaka. Kuala Lumpur.
- Stankard, S. (2010). *Textile Praxis: The Case for Malaysian Hand – Woven Songket: Vol I* Retrieved on 20<sup>th</sup> November 2013 from [http://researchonline.rca.ac.uk/435/1/Stankard\\_Suzanne\\_PhD\\_Textiles\\_Textile\\_Praxis\\_Vol\\_1\\_2010.pdf](http://researchonline.rca.ac.uk/435/1/Stankard_Suzanne_PhD_Textiles_Textile_Praxis_Vol_1_2010.pdf)



Wan Abdul Rahman, W. A. (1996). *Sejarah Perkembangan Tamadun Manusia*. Dewan Bahasa & Pustaka: Kuala Lumpur.

Wolheim, R. (1975). *Arts and Its Object*. Penguin Harmondsworth.

Yaacub, I. (2009). Prosiding Seminar Antarabangsa tenun Nusantara: Kesenambungan Tradisi dan Budaya. Jabatan Muzium Negeri Pahang Malaysia dan Akademi Pengajian Melayu Universiti Malaya.

### **Temubual**

Abdul Razak Ab Rani  
Pegawai Vokasional dan Industri Kompleks Penjara Penor Pahang

Ku Mohammad Nasir  
Pegawai Bengkel Tenun Kompleks Penjara Penor Pahang

Mohd Mazlan Dolah  
Pegawai Vokasional dan Industri Kompleks Penjara Bentong Pahang

Muhammad Razuan Mohamad  
Pegawai Bengkel  
Wadar Penjara KX17 Penjara Penor Pahang

Puan Nortipah Abdul Kadir  
Adiguru Kain Tenun Pahang Diraja  
Pengusaha Tempatan Kg Pulau Keladi Pekan Pahang

Shahril Hazman Suhaimi  
Pegawai Bengkel  
Penolong Penguasa Penjara KX27 Penjara Penor Pahang