



## LAPORAN INOVASI PITEX SESI JUN 2020

### UNIT PENYELIDIKAN DAN INOVASI

**TAJUK PROJEK: A STUDY OF USING GREEN MUSSEL SHELLS IN TILES MAKING**

**JABATAN: KEJURUTERAAN AWAM**

<b>NAMA PELAJAR &amp; NO MATRIK</b>	<b>1. SITI NURZAKIAH BT RAMLI (08DKA18F1082)</b>
	<b>2. AZLIN SYAZWANI BT ZULKIFLI (08DKA18F1090)</b>
	<b>3. NUR DINI IZZATI BT ROSLI (08DKA18F1096)</b>
	<b>4. SHARLENE MOSES A/P MOHENESWARAN (08DKA18F1145)</b>
<b>NAMA PENYELIA</b>	<b>PUAN NORPISHAH BT HJ AHMAD</b>

## **PERNYATAAN DAN PUNCA MASALAH:**

Antara isu yang terdapat dalam projek ini ialah kulit kupang hijau merupakan bahan buangan yang berasal daripada sisa makanan. Seperti yang diketahui kulit kupang hijau itu sendiri tidak digunakan selepas dibuang. Dalam bancuhan pembuatan produk ini sendiri ditambah kulit kupang hijau yang telah dihancurkan. Hal ini dapat mengurangkan penggunaan pasir dalam pembuatan jubin konkrit itu sendiri. Bahan buangan seperti kulit kupang hijau ini dapat dibangunkan potensinya dengan pelbagai cara. Kulit kupang hijau sebenarnya dapat dijadikan pelbagai produk antaranya ialah jubin kulit kupang hijau ini. Selain itu, kulit kupang hijau ini mampu dijadikan kekemasan lantai yang dapat menarik perhatian setiap pengguna.

## **METODOLOGI PENYELIDIKAN:**

Metodologi ialah analisis teori dan sistematik kaedah yang digunakan untuk pengajian. Ia terdiri daripada analisis teori mengenai kaedah dan prinsip yang berkaitan dengan pengetahuan. Sebelum sebuah jubin dihasilkan, rekabentuk telah direka bagi mengetahui ciri-ciri yang stabil dan selamat untuk dijadikan kekemasan di dalam sesebuah rumah. Malah, rekabentuk ini bertujuan agar sebelum pelaksanaan dilakukan, ianya dapat menggambarkan projek tersebut dilaksanakan. Bagi melaksanakan kajian ini, terdapat kaedah pengumpulan data telah dipraktikkan bagi mendapatkan data-data yang penting untuk peringkat analisis. Antara kaedah pengumpulan data ialah borang pemerhatian. Pengumpulan data dapat dikelaskan kepada dua jenis iaitu data-data primer dan data-data sekunder. Dalam proses menganalisis ini, data-data yang telah dikumpul akan dianalisis dan keputusan yang akan dicapai dipaparkan dalam pelbagai bentuk sama ada carta pai, graf palang dan jadual.

## **CADANGAN PENYELESAIAN:**

### **Penghasilan kulit kupang hijau sebagai pengganti sebahagian pasir dalam pembuatan jubin konkrit.**

Kulit kupang hijau diambil daripada restoran-restoran makanan laut yang berada disekitar Tanjong Karang. Kulit kupang hijau di basuh dan di bersihkan terlebih dahulu. Seterusnya, kulit kupang hijau akan dijemur di bawah matahari selama 24 jam agar tiada kandungan air yang terdapat pada kulit kupang tersebut serta memudahkan proses penghancuran kulit kupang hijau itu sendiri. Selepas proses membasuh dan mengeringkan dijalankan, proses penghancuran kulit kupang dijalankan. Hal ini dilakukan supaya kulit kupang tersebut dapat dicampurkan kedalam bancuhan jubin konkrit. Terdapat dua nisbah bancuhan dilakukan iaitu 20% dan 70% kulit kupang hijau, untuk membandingkan kekuatan antara dua nisbah tersebut.

### **Lapisan permukaan diletakkan fiberglass epoxy dan kulit kupang yang disusan.**

Selepas lapisan konkrit mengering, fiberglass epoxy akan diletakkan diatas permukaan jubin tersebut untuk menambahkan kekuatan jubin serta kulit kupang hijau disusan sebagai hiasan jubin dan menambah ketertarikan keatas jubin kulit kupang ini.

## **FAEDAH/ KEBAIKAN:**

Projek ini menggunakan kulit kupang hijau sebagai bahan utama dalam pembuatan jubin. Kulit kupang hijau ialah salah satu bahan buangan yang tidak akan digunakan semula. Oleh itu, kulit kupang hijau yang dihancurkan dapat menggantikan sebahagian penggunaan pasir di dalam bancuhan jubin konkrit. Selain itu, kulit kupang hijau mengandungi Kalsium karbonat. Kalsium karbonat ialah ramuan giat di dalam kapur pertanian, dan tercipta apabila ion  $\text{Ca}^+$  di dalam air liat bertindak balas dengan ion karbonat mencipta *limescale*. Seterusnya, kemas jubin dapat menarik minat individu dalam mencantikkan hiasan rumah. Hal ini dikatakan demikian kerana, pada masa kini hampir setiap rumah menggunakan jubin untuk kemas lantai dirumah mereka. Justeru, jubin kulit kupang hijau ini mampu memberikan pilihan terbaik kepada penggunanya dalam kemas lantai.

## **CARA MENGIMPLEMENTASI/KAEDAH PENGGUNAAN:**

Kaedah penggunaan yang digunakan di dalam projek ini ialah menggunakan kaedah nisbah iaitu menggunakan dua nisbah bancuhan untuk jubin kulit kupang hijau ini, nisbah yang digunakan ialah 20% dan 70%. Disamping itu, dalam pembuatan jubin kulit kupang hijau ini ialah bermula dengan pembuatan acuan jubin, acuan disiapkan mengikut saiz yang telah ditetapkan (12incix12inci). Bahan yang digunakan untuk membuat acuan ialah besi. Sebelum bahan bancuhan diletakkan di dalam acuan, acuan akan di cantumkan terlebih dahulu serta acuan akan disapukan minyak agar mudah untuk produk dikeluarkan daripada acuan. Kulit kupang hijau dihancurkan untuk dicampur kedalam bancuhan jubin konkrit. Selepas itu, bancuhan jubin konkrit akan dilakukan. Bancuhan yang didigunakan ialah nisbah 20% dan 70% kulit kupang hijau yang telah dihancurkan. Bahan yang digunakan di dalam bancuhan ialah simen, pasir, kulit kupang hijau yang dihancurkan, dan air. Setelah semua bahan dicampukan dan digaul sehingga sebati, bancuhan jubin konkrit akan diletakkan kedalam acuan. Ratakan bancuhan agar mendapat permukaan bawah yang rata dan cantik. Bancuhan jubin akan dibiarkan kering selama 24 jam. Seterusnya ialah resin (0.15kg), hardener (0.5kg) dan fiberglass diletakkan pada acuan. Dua lapisan dilakukan untuk mendapatkan warna pada jubin. . Pada sapuan pertama fiberglass yang dipotong mengikut ukuran diletakkan diatas bancuhan jubin yang sudah mengeras, pada sapuan ini juga diletakkan pewarna agar jubin kelihatan lebih menarik dan kulit kupang disusun memenuhi ruang permukaan jubin. Bancuhan dibiarkan kering selama 24 jam. Apabila kedua-dua bancuhan kering dengan sempurna, acuan boleh dibuka dan dikemaskan.

## **KESIMPULAN:**

Oleh itu, jelaslah bahawa kulit kupang hijau yang digunakan dalam kajian ini dapat menambahbaik kemasan lantai iatu jubin konkrit di pasaran. Selain itu, projek ini mampu meningkatkan potensi kulit kupang hijau itu sendiri di dalam pembuatan jubin di pasaran. Selain menjadi sisa buangan makanan, kulit kupang hijau juga dapat digunakan untuk sesuatu yang bermanfaat kepada orang lain seperti jubin kulit kupang hijau.

**LAMPIRAN:**

- <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S095006181731512X>
- <https://doi.org/10.1063/1.4981843>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705816328910>