

F. Mohd Saaya¹, M.N.H. Adenan², A.S. Sued³, A.H. Musa⁴, M.S. Yahaya⁵, M. Omar⁶, A. Hasan⁷, S. Md Ali⁸, M.N. Othman⁹, N. Yusof¹⁰, S.Khamis¹¹
 Kumpulan Teknologi Farmasiutikal, Bahagian Teknologi Perubatan, Agensi Nuklear Malaysia, 43000 Kajang, Selangor

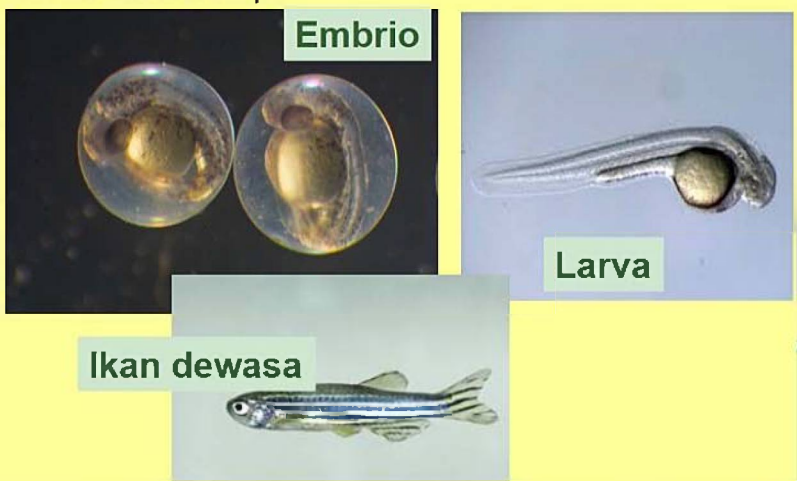
1.0 ABSTRAK

Toksikologi adalah merupakan satu cabang bidang yang sangat penting terutamanya dalam penentuan keselamatan dan keberkesanan sesuatu produk herba bagi mengelakkan sebarang kesan sampingan kepada pengguna. Buat masa ini, ujian ketoksikan yang dijalankan di makmal adalah ujian ketoksikan ke atas anak udang, ujian ke atas kultur sel dan ujian ke atas haiwan ujikaji iaitu tikus. Salah satu ujian terbaharu yang lebih mudah dan dapat mengurangkan penggunaan tikus ujikaji adalah ujian ke atas ikan zebrafish. Ikan zebrafish *Danio rerio*, sesuai digunakan untuk kajian toksisiti, teratogenisiti, genetik, onkologi dan neurobiologi. Sistem Zebrafish iaitu sistem akuarium ikan zebrafish ini telah ada di Nuklear Malaysia sejak tahun 2013 namun belum dapat beroperasi sepenuhnya akibat beberapa faktor dan kini dalam proses pemindahan ke makmal baru yang lebih sistematik dan sesuai dengan persekitaran yang di perlukan bagi penjagaannya. Proses pembangunan makmal baru serba lengkap ini diharap dapat di manfaatkan bersama untuk kegunaan penyelidikan.

2.0 PENGENALAN

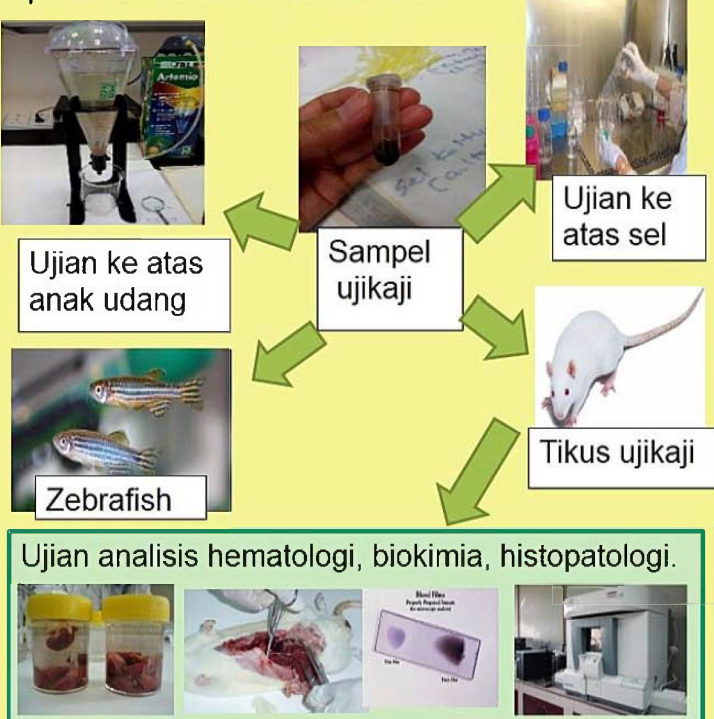
1. Zebrafish – *Danio Rerio*

Merupakan spesies ikan air tawar yang berasal dari Asia Selatan dan Pasifik. Dinamakan Zebrafish kerana mempunyai garis-garis hitam pada kulit luarnya. Zebrafish betina mempunyai saiz badan yang lebih besar dari jantan kerana membawa banyak telur. 70% dari genetik manusia terdapat dalam zebrafish. Embrio zebrafish mempunyai kulit yang transparan membolehkan perkembangan organ dilihat di bawah mikroskop.



2. Kajian Toksikologi

Kajian kesan sampingan dari bahan kimia, fizikal, atau agen biologi ke atas haiwan, manusia dan persekitaran untuk membuktikan sesuatu bahan atau drug selamat dan tidak memberi kesan mudarat kepada keseluruhan sistem.



3. Makmal Zebrafish

Sistem Zebrafish dari model Aquaneering mula dibeli pada tahun 2013 ditempatkan di blok 24 Agensi Nuklear Malaysia



Makmal sempit dan dipenuhi peralatan lain serta tidak memenuhi standard keselamatan bagi zebrafish

↓
 Perancangan projek pembangunan dan penaiktarafan makmal bersama pihak BKJ

5.0 KEPUTUSAN

Tindakan	Keputusan & perbincangan
Pemilihan makmal baru	Selesai.. Makmal 18112 telah dipilih sebagai makmal zebrafish baru
Proses pemindahan fume hood di makmal tersebut ke makmal sel kultur yang baru	Selesai. Kelulusan telah diperolehi pada 28 April 2015
Pembentangan projek penaiktarafan makmal	Selesai. Mesyuarat telah diadakan pada bulan Februari 2015
Permohonan kelulusan peruntukan akaun amanah dari pihak Bahagian Pengkomersilan Teknologi (BKT)	Selesai. Telah mendapat kelulusan dengan peruntukan sebanyak RM36,000.00 dari pihak BKT melalui keputusan mesyuarat
Penyediaan sebutbarga dan perolehan	Selesai. Sebutbarga dan borang perolehan telah diperolehi dari pihak BKJ yang terlibat
Kerja penaiktarafan makmal	Belum selesai. Kerja penaiktarafan hanya dapat dijalankan setelah mendapat LO
Pemindahan sistem zebrafish ke makmal baru	Belum dilaksanakan. Pemindahan hanya boleh dijalankan setelah kerja penaiktarafan selesai
Pengoperasian sistem zebrafish dan makmal baru	Belum dilakukan. Diharap pada tahun 2016 pengoperasian pertama di makmal baru telah boleh dijalankan

3.0 OBJEKTIF

Untuk membangunkan sebuah makmal penyelidikan zebrafish yang serba lengkap yang memenuhi standard keselamatan dan menjadi sumber kajian baru bagi perkembangan penyelidikan di Agensi Nuklear Malaysia

4.0 METADOLOGI



6.0 KESIMPULAN

Projek penaiktarafan makmal zebrafish adalah satu usaha gigih dan inisiatif semua pihak yang terlibat. Kejayaan perlaksanaannya kelak mampu memberi satu dimensi baru dalam penyelidikan di Nuklear Malaysia.