



Kebal Peluru dengan Tulang Ikan *Bullet Proof with Fish Bone*

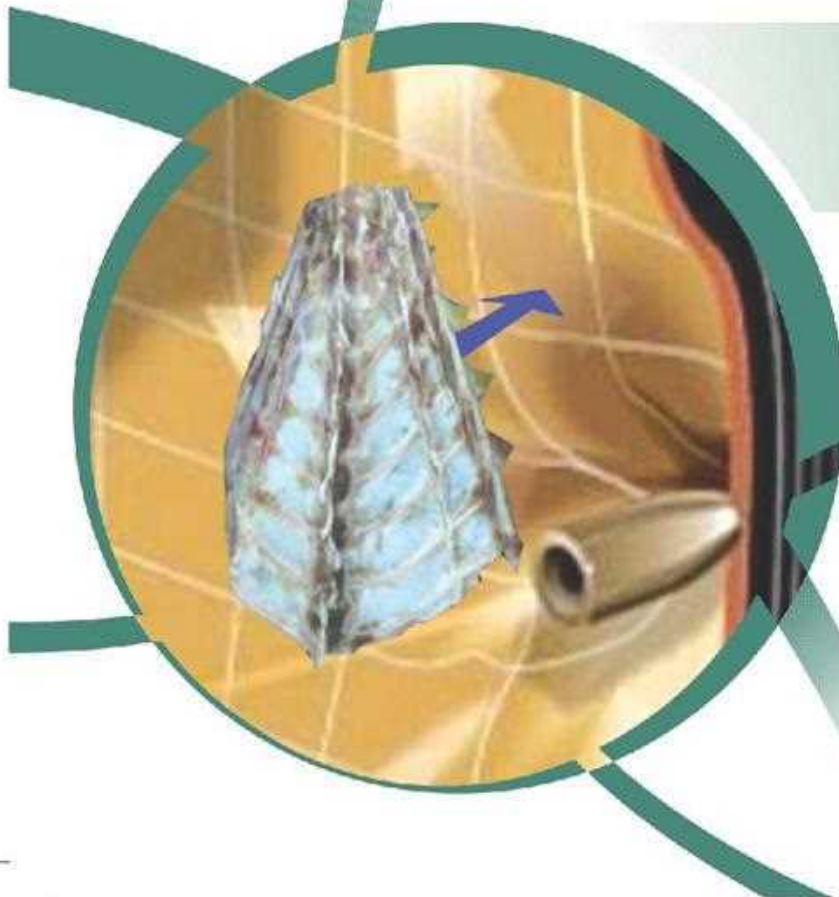
Tentara butuh peralatan dan perlindungan ekstra karena sifat pekerjaannya. Dari beberapa inovasi teknologi militer, salah satunya adalah bahan kevlar rompi tahan peluru, yang dikombinasikan dengan komposit keramik performa tinggi. Material yang digunakan antara lain adalah hidroksiapatit untuk membentuk biokeramik. Komposit keramik bisa juga untuk bidang otomotif, penyaring partikel pada mesin diesel, dan juga menjadi substitusi produk *piezoceramic sensor*.

Inovasi yang ditawarkan adalah proses pengolahan limbah tulang ikan menjadi serbuk hidroksiapatit dengan kandungan mineral 57.5%. Proses ekstraksi melalui beberapa tahapan metode pemanasan, dekomposisi, pembuatan dan karakterisasi keramik performa tinggi.

Militer Modern dengan Keramik Tulang Ikan (Fish Bone Military Modern)

Ceramics are used in many areas, from military, automotive, to sensors. New type of high performance bio-ceramics, comes from natural resources such as hidroxyapatit found abundant in fish bone. The extraction involves several methods of thermal and decomposition of fish bone, to make and characterize high performance ceramics. The process produces powder with 57.5% of mineral content.

What?
must



Perspektif

Mengembangkan material maju dari sumber yang baru, jika dilakukan secara sekaligus dengan mengembangkan aplikasinya secara lintas sektor, berpotensi menciptakan berbagai karya inovasi yang besar.

Keunggulan Inovasi

- Material maju hidroksiapatit diperoleh dari bahan limbah.
- Hidroksiapatit bisa digunakan sebagai bahan pengisi pada bedah ortopedi.
- Hidroksiapatit juga adalah bahan baku bio-keramik yang berpotensi menjadi substitusi bahan baku impor.
- Bahan baku tulang ikan tersedia murah dan melimpah.



Potensi Aplikasi

Sebagai bahan baku material maju bio-keramik untuk bidang militer, otomotif, penyaring partikel pada mesin diesel, dan juga menjadi substitusi produk *piezoceramic sensor*, menggantikan bahan baku impor.



KESIAPAN INOVASI

KERJASAMA BISNIS

PERINGKAT INOVASI

Prospek Inovasi



Inovator : Bambang Riyanto, S.Pi., M.Si; Nurrahman

Institusi : Institut Pertanian Bogor

Alamat : Kantor Direktorat Riset dan Kajian Strategis IPB
Gedung Rektorat Andi Hakim Nasoetion Lt. 5
Kampus IPB Darmaga - Bogor 16680

Status Paten : DALAM PROSES PENGAJUAN

Inovator



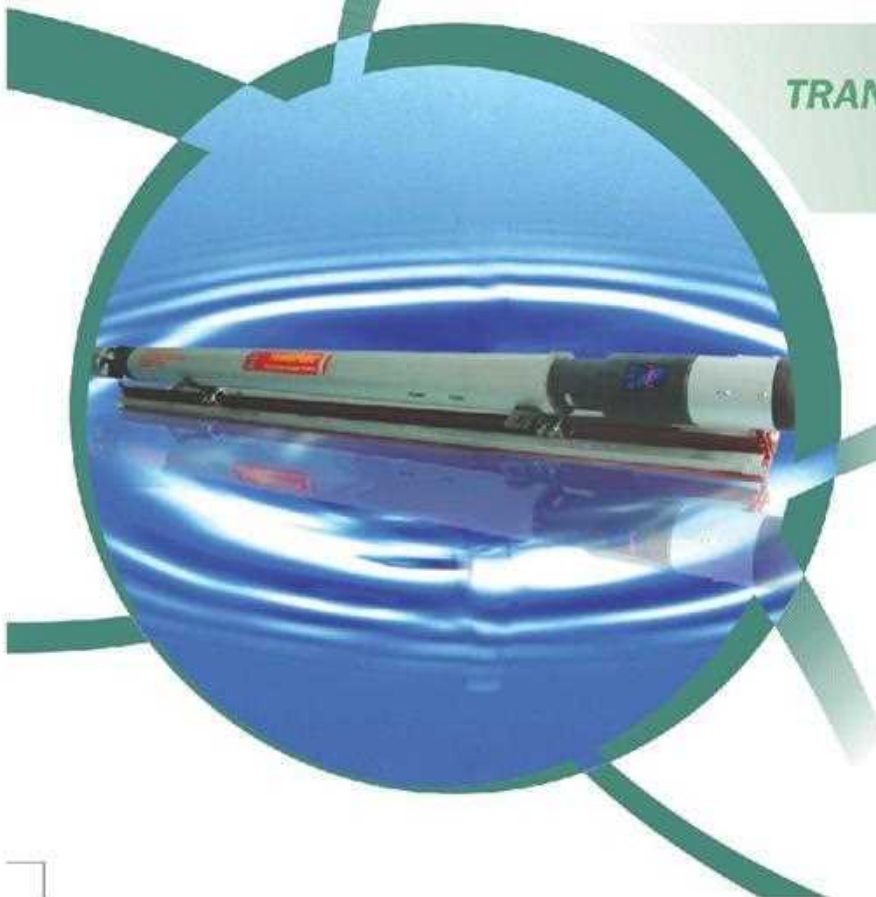
Umpan Torpedo Pancasona *Invincible Torpedo Bait*

Pembentukan dan peningkatan kualitas pertahanan negara ditempuh melalui kegiatan latihan perang secara berkala. TNI AL saat ini menggunakan target latihan tembak torpedo bawah air MMT MK-38 buatan Amerika yang mahal dan tidak efisien. Setelah dipakai, MK-38 akan tenggelam dan sulit untuk dipakai kembali. Hal ini membuat program latihan peperangan Anti Kapal Selam mengalami keterbatasan yang dapat mengakibatkan penurunan kesiapan/kemampuan TNI AL dikemudian hari.

Inovasi Transpedo membuat target latihan tembak dapat dipergunakan berulang kali. Setelah digunakan, ia akan kembali muncul ke permukaan laut dan tidak tenggelam serta memancarkan sinyal lampu (*annunciator*) sehingga memudahkan pencarian kembali.

TRANSPEDO (Transponder Sasaran Torpedo) sebagai Sasaran Tembak Torpedo Latih Bawah Air

Anti-Submarine MK-38 shooting target is very expensive and inefficient. It will sink after use and difficult to retrieve and to reuse. Transpedo innovation make the target for shooting exercises can be used repeatedly with ease. It will float to the surface after use and emit a position signal, so that it is easier to find and retrieve from sea for reuse.



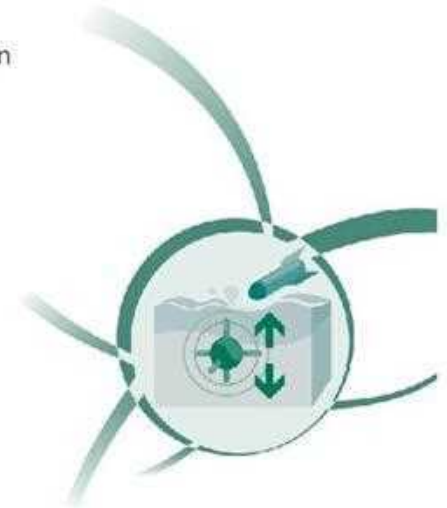
What?
What?

Perspektif

Pembentukan kualitas pertahanan negara ditempuh melalui latihan perang secara berkala. Ketika program latihan mengalami keterbatasan, maka dapat mengakibatkan penurunan kesiapan angkatan bersenjata.

Keunggulan Inovasi

- Secara otomatis muncul kembali ke atas permukaan air laut dan tidak tenggelam setelah digunakan.
- Dapat dipergunakan berulang kali.
- Keseluruhan proses produksi dapat dilakukan sepenuhnya di dalam negeri.



Potensi Aplikasi

Inovasi ini dapat pula dikembangkan pada teknologi *under water telecommunication*, *remote aquatic vehicle* untuk penggerak otomatis ranjau laut dan penguasaan teknologi bawah air lainnya.



001



002



003



004



005



006



007



008



009



010



011



KESIAPAN INOVASI

KERJASAMA BISNIS

PERINGKAT INOVASI

Prospek Inovasi



Ir.R.Andriyanto Yanuar; Ir.Nurman Setiawan;
Mayor Laut (KH) Charles Marbun;

Inovator : Ir. Syamsul Alliah; Sri Sukirno

Institusi : PT. LEN INDUSTRI (Persero)

Alamat : Jl. Soekarno Hatta No. 442 Bandung
Jawa Barat 40254

Status Paten : DALAM PROSES PENGAJUAN

Inovator