

Headline	Serbuk peluru kayu bakau		
MediaTitle	Utusan Malaysia		
Date	11 Nov 2015	Color	Full Color
Section	Supplement	Circulation	171,663
Page No	20	Readership	563,000
Language	Malay	ArticleSize	606 cm ²
Journalist	m Oleh MOHAMAD HAFIZ YUSOFF BAKRI	AdValue	RM 11,977
Frequency	Daily	PR Value	RM 35,932



Serbuk peluru kayu bakau

Bermutu tinggi dan menjimatkan kos



Oleh MOHAMAD HAFIZ YUSOFF BAKRI
 pengarang@utusan.com.my

UNIVERSITI Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM) berjaya menghasilkan serbuk peledak peluru berkualiti tinggi yang diperbuat daripada kayu bakau dan dijangka mampu meningkatkan industri pertahanan negara pada masa depan.

Saintis UPNM, Leftenan Komander (B) Mohd. Najib Abdul Ghani Yol Hamid berkata, penghasilan serbuk peledak tersebut yang dikenali sebagai nitroselulosa mampu menjimatkan kos berbanding serbuk peledak biasa yang dikeluarkan oleh pengilang.

Beliau yang juga pensyarah di Jabatan Sains dan Teknologi Maritim, Fakulti Sains dan Teknologi Pertahanan berkata, peledak itu merupakan kajian pertama di Malaysia yang dijalankan secara bersama dengan Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM) di Kepong dan Institut Penyelidikan Sains dan Teknologi Pertahanan (Stride) Kementerian pertahanan yang terletak di Batu Arang.

“Setiap peluru ada empat komponen yang utama iaitu bahan primer, kelongsong, serbuk peledak dan peluru. Tetapi, komponen yang paling utama dan paling kritikal adalah serbuk peledak yang merupakan penentu kuasa membunuh

sesebuah senjata.

“Ia juga merupakan salah satu bahan yang penting dalam menghasilkan penembakan mantap. Penggunaan nitroselulosa mampu memberi peningkatan sebanyak 40 peratus terhadap kelajuan peluru sekali gus meningkatkan daya kuasa tembak.

Kita telah buat ujian penembakan sebelum ini dan mendapati purata kelajuan serbuk peledak nitroselulosa mampu menghasilkan kelajuan sehingga 590 meter per saat berbanding serbuk peledak biasa iaitu 350 meter persaat,”

ujarnya.

Dalam pada itu, Najib berkata, penghasilan serbuk tersebut perlu melalui proses tertentu bagi menukarkan selulosa kepada nitroselulosa yang berkualiti.

Menurutnya kandungan selulosa yang baik dapat dilakukan dengan menambah kandungan nitrogen dalam bahan berkenaan yang dikenali sebagai proses ‘nitratating’.

“Semakin tinggi kandungan nitrogen, serbuk peledak tersebut akan menjadi bahan peledak yang baik dan berprestij tinggi.

“Serbuk nitroselulosa yang dihasilkan juga mempunyai kelebihan yang dapat digunakan untuk kegunaan lain seperti baja. Hal ini kerana nitrogen yang digunakan oleh tumbuhan sebagai baja

yang mudah terurai.

“Selain itu, anggota agensi keselamatan dapat mengurangkan bebanan peluru yang dibawa sehingga lima kilogram berbanding peluru yang menggunakan serbuk peledak. Ia juga kurang menghasilkan karbon yang dapat memastikan laras senjata lebih bersih dan mengelakkan daripada berlaku kerosakan pada komponen tersebut,” ujarnya

Sementara itu, kata Najib, serbuk peledak itu mampu dihasilkan pada peluru berkaliber lain yang lebih besar pada masa akan datang jika ia terus dilakukan serta mendapat hasil kerjasama daripada pelbagai pihak.

“Setakat ini, kita telah lakukan ujian dengan menggunakan peluru berkaliber 5.56 milimeter (mm) yang biasa digunakan oleh raifal. Peluru meriam juga mempunyai potensi besar untuk menggunakan nitroselulosa, tetapi akan mengambil masa dan memerlukan sedikit pengubahsuaian.

“Sekiranya nitroselulosa dengan kandungan nitrogen tertentu digunakan sebagai serbuk peledak, terdapat kemungkinan besar baju kalis peluru yang mempunyai ketahanan kelajuan peluru yang rendah dapat ditembusi.

Peluru hasil daripada serbuk nitroselulosa juga boleh dihasilkan untuk peluru meriam pelbagai jenis seperti 105 milimeter (mm). Walau bagaimanapun ia memerlukan pengubahsuaian dengan mengambil kira pelbagai faktor seperti kos dan bahan yang akan digunakan.

Beliau bersama beberapa pakar dalam bidang ini akan cuba sedaya upaya bersama beberapa pihak termasuk agensi pertahanan membangunkan peluru untuk senjata yang lebih besar dan berat pada masa akan datang.

Headline	Serbuk peluru kayu bakau		
MediaTitle	Utusan Malaysia		
Date	11 Nov 2015	Color	Full Color
Section	Supplement	Circulation	171,663
Page No	20	Readership	563,000
Language	Malay	ArticleSize	606 cm ²
Journalist	m Oleh MOHAMAD HAFIZ YUSOFF BAKRI	AdValue	RM 11,977
Frequency	Daily	PR Value	RM 35,932



Setiap peluru ada empat komponen yang utama iaitu bahan primer,

kelongsong, serbuk peledak dan peluru. Tetapi, komponen yang paling utama dan paling

kritikal adalah serbuk peledak yang merupakan penentu kuasa membunuh sesebuah senjata."



**MOHD. NAJIB
ABDUL GHANI**

Headline	Serbuk peluru kayu bakau		
MediaTitle	Utusan Malaysia		
Date	11 Nov 2015	Color	Full Color
Section	Supplement	Circulation	171,663
Page No	20	Readership	563,000
Language	Malay	ArticleSize	606 cm ²
Journalist	m Oleh MOHAMAD HAFIZ YUSOFF BAKRI	AdValue	RM 11,977
Frequency	Daily	PR Value	RM 35,932



PERBANDINGAN antara serbuk peledak biasa dengan serbuk peledak yang menggunakan nitroselulosa.

ANTARA bahan yang dihasilkan melalui proses nitrating.

KAYU bakau merupakan bahan utama untuk hasilkan serbuk peluru nitroselulosa.

