

042

BAHAN PELEDAK LOW EXPLOSIVE

Oleh Idam Wasiadi *)

Teror bom yang terjadi belakangan ini di tanah air dapat bermotifkan politik, cinta segi tiga, persaingan bisnis, balas dendam atau motif yang lain. Ditengarai teror dan peledakan bom yang terjadi diciptakan oleh fihak-fihak tertentu dan cenderung bermotif politik dengan tujuan menciptakan keadaan *fear or crime* dalam masyarakat, sehingga tercipta rasa cemas dan khawatir di kalangan masyarakat dan pada gilirannya akan timbul rasa ketidakpercayaan pada pemerintah.

Terlepas dari latar belakang kejadian ini, akan dibahas secara ilmiah populer bahan peledak *low explosive*. Karena teror bom yang telah diledakkan di tanah air selama ini ternyata beberapa di antaranya terbuat dari bahan peledak *low explosive*.

Pada dasarnya untuk mengidentifikasi jenis bahan peledak dari sebuah bom yang telah meledak bukan merupakan suatu pekerjaan yang mudah. Pekerjaan ini kadangkala memerlukan waktu yang cukup lama di samping sangat memerlukan orang yang ahli di bidangnya serta didukung peralatan analisis laboratorium yang canggih seperti gas chromatography, ion chromatography, kromatografi lapis tipis, plasma chromatography, high performance liquid chromatography, supercritical fluid chromatography, scanning electron microscope dan sebagainya. Sulitnya

dalam mengidentifikasi jenis bahan peledak yang telah meledak ini karena bahan peledak telah terdekomposisi menjadi senyawa penyusunnya berupa residu bahan peledak. Sehingga sering kita dengar untuk mengidentifikasi jenis bahan peledak memerlukan waktu yang lama. Sebagai contoh saja untuk mengidentifikasi bahan peledak yang telah meledakkan sebuah gedung (Murrah Building) di Oklahoma City, Amerika Serikat beberapa tahun yang lalu dengan terpidana mati McVeigh ternyata memerlukan waktu yang cukup lama (sekitar 3 bulan).

Bahan peledak kimia adalah suatu rakitan yang terdiri dari bahan-bahan berbentuk padat atau cair atau campuran keduanya yang apabila terkena aksi, misalnya benturan, panas, gesekan dan sebagainya dapat bereaksi dengan kecepatan tinggi dengan disertai terbentuknya gas-gas, serta menimbulkan efek panas dan tekanan yang sangat tinggi. Bahan peledak kimia dibedakan menjadi 2 macam yaitu *low explosive* dan *high explosive*. Bahan peledak *low explosive* adalah bahan peledak berdaya ledak rendah yang mempunyai kecepatan detonasi (*velocity of detonation*) antara 400 - 800 meter per detik. Bandingkan dengan bahan peledak *high explosive* yang mempunyai kecepatan detonasi antara 1000 - 8500 meter per detik. Bahan peledak *low explosive* ini sering disebut

*) Penulis adalah Ajun Komisaris Polisi, bertugas pada Laboratorium Forensik Cabang Surabaya

propelan (pendorong), karena jenis bahan peledak ini banyak digunakan sebagai propelan peluru dan roket.

Jenis bahan peledak *low explosive* yang dikenal adalah *black powder* (*gun powder*) dan *smokeless powder*. Di sebagian masyarakat Indonesia *black powder* ini banyak digunakan sebagai pembuat petasan. Di kalangan masyarakat Pasuruan dan sekitarnya bahan peledak ini digunakan sebagai bahan pembuat mercon banting (bondet) serta bom ikan. *Black powder* adalah merupakan jenis bahan peledak tertua, ditemukan oleh bangsa China pada abad ke 9 sebagai bahan pembuat petasan dan kembang api. *Black powder* saat ini banyak digunakan sebagai propelan peluru dan roket, roket signal, petasan, sumbu ledak, sumbu ledak tunggu.

Beberapa komposisi pembuatan *black powder* yang dikenal antara lain :

1. Campuran antara potasium nitrat (KNO_3), charcoal dan belerang;
2. Campuran antara sodium nitrat (NaNO_3), charcoal dan belerang;
3. Campuran antara potasium nitrat dan charcoal (tanpa belerang); dan
4. Pyrodex, merupakan campuran antara potasium nitrat, potasium perklorat (KClO_4), charcoal, belerang, cyanoguanidin, sodium benzoat dan dekstrin.

Kadangkala komposisi pembuatan *black powder* ini dimodifikasi untuk mengurangi kecepatan pembakaran dan peledakannya dengan menambah serbuk silikat dan grafit, resin atau mencampurkan *black powder* dengan nitroselulose dalam suatu pelarut. *Black*

powder ini bersifat *higroskopis* meskipun bahan dasarnya potasium nitrat bersifat non *higroskopis*. *Higroskopis* ini artinya bahan *black powder* mudah menyerap uap air dari udara akibat sifat charcoalnya yang sangat *higroskopis*.

Kandungan utama bahan peledak *smokeless powder* adalah nitroselulose, dan banyak dimanfaatkan sebagai propelan. Bahan peledak ini dapat dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu *single-base powder*, *double-base* dan *triple-base powder*. *Single-base powder* adalah propelan yang terdiri hanya dari *plasticized nitroselulose* sebagai sumber energinya, contohnya adalah campuran antara nitroselulose, diphenilamin, potasium sulfat. *Double-base powder* adalah propelan yang berisi bahan plasticizer cair seperti nitrogliserin, contohnya adalah campuran antara nitroselulose, nitrogliserin, potasium nitrat, ethyl centralite dan grafit. *Triple-base powder* adalah propelan berbentuk bahan kristalin seperti nitroguanidin, contohnya adalah campuran antara nitroselulose, nitrogliserin, nitroguanidin, ethyl centralite, dan sodium aluminium fluoride. *Double* dan *triple-base nitroselulose* ini banyak digunakan sebagai propelan roket dan peluru.

Contoh-contoh campuran pembuatan *black powder* tersebut persentasinya sengaja tidak ditunjukkan karena adanya faktor keamanan.

Bahan peledak *low explosive* ini kurang sensitif terhadap shock dan gesekan dibanding bahan peledak *high explosive*, meskipun demikian tidak berarti bahan peledak *low explosive*

kurang berbahaya. Bahan peledak *low explosive* ini ternyata juga dapat dimanfaatkan untuk membuat bom yang dapat membahayakan orang lain, apalagi bila jumlahnya sangat banyak. Belum lagi bila bom yang terbuat dari bahan peledak *low explosive* ini pembuatannya dengan disertai benda-benda padat seperti pecahan kaca, mur-baut, paku, gotri atau pecahan logam. Bila bomnya diledakkan maka benda-benda padat yang dimasukkan dalam bom bersamaan bahan peledaknya akan terhambur ke segala arah dan dapat membahayakan apa saja yang ada di sekitarnya termasuk manusia. Contoh adalah bom yang telah menewaskan Ny. Nailul (7/8/2001) di Jl. Kedung Sroko No. 15 Surabaya, tewas akibat terjangan baut yang terhambur pada saat bom meledak. Demikian juga halnya bom yang meledak pada malam Natal tahun lalu di Mojokerto pembuatannya juga disertai benda-benda padat seperti gotri dan paku.

Seperti halnya bom-bom pada umumnya bom yang terbuat dari bahan peledak *low explosive*, metode

peledaknya juga sama, bahan peledak sebagai isian bomnya dapat diledakkan dengan menggunakan sumbu api, sumbu ledak (*detonator*), listrik (*detonator listrik*), detonator listrik tunggu (*delay electric detonator*), dan non listrik (*detonator non listrik (nonel)*).

Melihat seringnya kejadian teror bom di tanah air belakangan ini yang banyak memakan korban jiwa, harta benda atau luka-luka tanpa pandang bulu ini kita harus lebih meningkatkan kewaspadaan. Untuk itu bila menemukan bungkusan atau tas tergeletak begitu saja di tempat-tempat umum seperti mall, pasar, toilet, perumahan, gedung perkantoran, terminal, stasiun kereta api, angkutan umum (seperti bis, kereta api, mikrolet) atau mendapatkan kiriman barang paket atau bungkusan yang mencurigakan. Bila menjumpai barang-barang demikian jangan dikutak-katik atau dibuka pembungkusannya dan segera lapor kepada Kepolisian terdekat. Yang perlu diketahui pula adalah seringkali paket bom tersebut kadangkala disamarkan sebagai bingkisan (*parcel*). ■

PT. TIRTA INVESTAMA

Head Office : Jl. Pulolentut No. 3, Kawasan Industri Pulo Gadung, Jakarta 13920 Indonesia
Tel. (021) 4603070 (Hunting), Fax. (021) 4609177, Telex. 48000 AQUA IA
Factory : Jl. Mangli, Desa Kejiwan, Wonosobo, Tel. & Fax. (0286) 322119, 322120



Mengucapkan:

*Selamat kepada Bapak Jenderal Polisi Drs. Da'i Bachtiar
Sebagai Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia.*