

Teknologi Istinggar: Beberapa Ciri Fizikal dalam Aplikasi Teknikalnya

WAN MOHD DASUKI WAN HASBULLAH & OTHMAN MOHD YATIM

ABSTRAK

Eksplotasi ubat bedil telah mencetuskan gelombang inovasi teknologi peralatan peperangan yang dinamakan sebagai senjata api. Secara beransur-ansur, senjata api menjadi teknologi baharu yang sentiasa dibangunkan serta dikehendaki dalam setiap peperangan, tidak terkecuali juga kepada orang Melayu sejak kurun ke-16 lagi. Antara jenis senjata api yang turut mendapat perhatian mereka ialah istinggar. Namun tidak seperti senjata api lain yang dikategorikan ke dalam kumpulan artileri seperti meriam dan lela; istinggar – sebagai sejenis senjata api ringan – tidak banyak dibincangkan tentang sifat-sifat, fungsi dan peranannya sebagai peralatan material yang penting dalam konteks kebudayaan orang Melayu. Artikel ini akan menjelaskan tentang apakah dia istinggar dengan meneliti ciri-ciri fizikalnya yang asas dalam proses untuk memahami aspek kepenggunaan serta kedudukannya dalam sistem persenjataan Melayu. Penelitian dibuat dengan berpandukan kepada sumber-sumber bertulis serta pemerhatian ke atas beberapa sampel senjata api ringan tersebut.

Kata kunci: etnohistori, istinggar, kebudayaan material, senjata api, teknologi Melayu

ABSTRACT

The exploitation of gunpowder has triggered a wave of technological innovation in warfare, evident from the use of firearms. Gunpowder-dependent weaponry paved the way for new technology in firearms, which was constantly developed and very much in demand during war. The 16th century Malay was no exception to this firearms acquisition. Istinggar was one of the types of firearms, which was a perennial favorite amongst the Malay. Unlike other forms of artillery such as cannons and handguns, the istinggar – a light form of firearm – has only a sprinkling of discussions held in its name; in terms of form, function and the role it plays as an important tool in the context of Malay material culture. This article sets out to define the istinggar, by means of its basic physical characteristics in an effort to understand its usage as a firearm, as well as its position in the Malay weaponry system. Research for this article is based on written sources as well as firsthand observations of istinggar sample.

Key words: ethnohistory, matchlock istinggar, material culture, firearms, Malay technology

PENDAHULUAN

Dalam usaha untuk memprojeksi dan mempamerkan kebudayaan material (*material culture*) yang berupa objek-objek mahupun alat-alat yang dipertimbangkan wujud dalam sesebuah kelompok kebudayaan, muzium selalunya akan menggunakan kaedah diorama. Menerusi diorama, akan dapat dilihat suatu gambaran menurut tema pamerannya – berdasarkan susunan set-set tertentu – yang membolehkan khalayak pengunjung menikmati persona citra yang dipercayai pernah wujud atau terjadi dalam kebudayaan itu, menurut seperti yang telah direpresentasi oleh susunan set-set tersebut. Oleh itu, setiap olahan set dan penggunaan artifak (atau replikanya) dalam diorama harus mengikut konteks kebudayaan sebenar masyarakat yang dimaksudkan, dengan ketepatan maknanya yang berhubung dengan detil pula pengertian gambarannya dengan

menetapkan kedudukan figura-figura, pakaian dan objek atau alatan yang dilengkapkan pada figura-figura, di mana hal ini akan membangkitkan pemahaman tentang bagaimana objek atau alat yang direpresentasi itu pernah digunakan oleh masyarakat terbabit pada masa lalu (lihat Nanda 2007:74-75).

Walau bagaimanapun, olahan set bersama letak objek atau alat dalam konteks dan fitur sebenar jarang ditepati jika diperhatikan secara mendalam. Malah gambaran yang dicipta itu bertentangan dengan fakta-fakta yang menyokong diorama. Pertentangan dan ketidaktepatan diorama yang paling ketara didapati ialah dalam kes mempamerkan alat-alat berupa senjata api ringan kuno orang Melayu seperti istinggar dan terakul. Artifak senjata api itu sendiri jika diteliti, tidak disusun pada kedudukan yang betul dan sepatutnya, bahkan kadang-kadang dapat dilihat bahawa replikanya merupakan hasil duplikasi yang salah dan bersifat anakronisme.¹

Selain itu, amat sedikit pula maklumat yang diperoleh mengenai senjata api berkenaan, iaitu dari segi jenis, karekter fizikal dan fungsinya. Walau bagaimanapun, hal yang paling menyedihkan ialah ada di antara maklumat yang dipamerkan itu tidak tepat. Keadaan ini tidak lain tidak bukan timbul akibat kekurangan pengetahuan mereka yang menguruskan artifak itu sendiri, oleh kerana senjata api ringan yang pernah digunakan oleh orang Melayu pada abad ke-19 dan sebelumnya, pada pertimbangan sesetengah individu; merupakan koleksi yang dianggap unik (*rare*) dan terkecuali (*exceptional*) dalam konteks kebudayaan Melayu jika hendak dibandingkan dengan artileri ataupun senjata-senjata tajam. Oleh yang demikian, pertimbangan yang lebih jelas dan terperinci mengenainya jarang sekali diberikan perhatian, memandangkan jarang pula khalayak yang mengetahui dan menyelidikinya secara mendalam.

Di sebalik dilema tersebut, artikel ini cuba untuk memulakan suatu usaha serius dalam menyelidiki tentang senapang atau senjata api ringan kuno orang Melayu seperti istinggar, pemuras dan terakul. Jika dibandingkan dengan meriam – yang telah pun diteliti oleh Othman Yatim dan Mohd Zamberi (1994) – kajian mengenai senjata api ringan orang Melayu masih mencari-cari asas literaturnya. Justeru sebagai suatu usaha permulaan, artikel ini mungkin dapat dijadikan sebagai salah satu puing-puing asas yang akan menambat kajian seterusnya, di mana ia setidak-tidaknya mampu meletakkan beberapa poin penting dari segi korpus literatur. Dalam konteks artikel ini, perbincangan akan tertumpu pada ciri fizikal istinggar yang berkait dengan aspek-aspek kefungsi-an teknologi senjata api ringan tersebut. Memahami aspek-aspek kefungsi-an, iaitu dari sudut komposisi teknikal yang menghidupkan fungsi alat merupakan sebahagian daripada cara untuk mendalami asas-asas teknologi yang diinovasi dan dipraktikkan oleh orang Melayu pada zamannya (Barnard & Spencer 1996:554-546). Ia selanjutnya untuk menyedari tentang sejauh mana teknologi senapang itu memainkan peranan penting dalam pembinaan kebudayaan mereka, iaitu yang dimaksudkan di sini sebagai peralatan peperangan sejak kurun ke-16 lagi (lihat Muhd Yusoff Hashim 1993).

Dengan mengenali ciri-ciri fizikal istinggar yang memiliki hubungan dari segi aplikasi teknikalnya akan dapat mendedahkan beberapa fakta penting dalam proses untuk memahami konteks kebudayaan, nilai dan makna teknologi persenjataan, khususnya senjata api ringan orang Melayu yang sangat jarang diberikan

tumpuan. Ciri fizikal yang diperkatakan di sini ialah karekteristik yang zahir secara spesifik dan tipikal sebagai suatu yang khusus kepada istinggar sebagai suatu objek, di mana konteks fizikal merujuk pada atribut objek secara fizikal dan apa yang dapat dideterminasi daripadanya (lihat Zinkham et al. 1989). Ciri fizikal sangat diperlukan dalam usaha untuk mengenali proses istinggar itu berfungsi, begitu juga untuk menghubungkan aspek-aspek dalam aplikasi teknikalnya, sebelum disedari tentang gambaran sebenar dan menyeluruh tentang istinggar tersebut. Sungguhpun ciri fizikal istinggar diberikan tumpuan, namun dari segi metod kajian, gembengan data banyak dikutip daripada sumber tulisan yang bersifat etnohistorikal – sama ada menerusi laporan para pemerhati Barat mahupun manuskrip Melayu sendiri – di mana berdasarkan perbandingan sumber etnohistorikal bersama observasi secara fizikal ke atas beberapa sampel istinggar, dapat dikatakan bahawa terdapat tiga ciri fizikal utama yang mendefinisi dan mengklasifikasikan istinggar orang Melayu.

KEMUNCULAN ISTINGGAR

Senjata api (*firearms*) merupakan sejenis peralatan yang terdiri daripada selaras atau lebih tiub logam dengan fungsi untuk melepaskan projektil (peluru) dalam kekuatan halaju yang tinggi menerusi tindak balas deflagrasi bahan propelan (ubat bedil) dengan menggunakan kaedah pencucuhan (*ignition*) tertentu.² Proses deflagrasi bahan propelan akibat pencucuhan akan menghasilkan kuasa ledakan sehingga mampu menujah projektil keluar daripada dapur bedil (*gun chamber*) melalui bukaan kecil (*narrow aperture*) pada laras senjata api. Projektil yang ditujah keluar dengan kekuatan halaju yang tinggi akhirnya bertindak sebagai senjata yang akan memberikan trauma penetrasi pada sasaran yang dituju. Sesuai dengan perkataan ‘api’ yang digabungkan dengan ‘senjata’, artikel ini mendefinisikan ‘senjata api’ sebagai sejenis senjata yang memanfaatkan proses tujahan hasil eksploitasi kekuatan tenaga haba menerusi deflagrasi sehingga projektil dapat digerakkan ke sasaran yang dikehendaki.

Jika dipertimbangkan dari segi prinsip dan fungsi, senjata api dapat dipecahkan kepada dua jenis. Jenis pertama ialah kumpulan artileri (*artillery*) atau senjata api berat yang terdiri daripada meriam serta semi-artileri yang lebih kecil, misalnya lela dan

rentaka. Jenis kedua pula berada dalam kumpulan senapang yang dikonsepsikan di sini sebagai '*shoulder-fired small arms*'. Ia merupakan senjata api ringan yang dikendalikan secara individu dengan menggunakan kedua-dua belah tangan serta bahu sebagai tempat pelandas ketika menembak (Carman 1955: xiii; *The New Encyclopaedia Britannica* 1993:547).

Dalam erti kata mudah, senapang bermaksud senjata api ringan berlaras panjang dalam bentuk yang lebih kecil daripada semi-artileri (lihat Gardner 1936:99-100). Istilah 'senapang' dalam bahasa Melayu berasal daripada perkataan '*snaphaan*' dalam bahasa Belanda. Ia merujuk kepada sejenis senapang Eropah, iaitu '*musket*' yang menggunakan sistem pencucuh batu api (*flintlock*) yang diperkenalkan pada akhir kurun ke-16 (Hogg 1988: 20; Smith & Smith 1960: 612; Wilkinson 1901: 410).³ Senapang ini dioperasikan dengan menggunakan kedua-dua belah tangan, di mana hulunya akan diasak ke bahu, serta jari telunjuk bagi tangan yang memegang pangkalnya digunakan untuk memetik picu yang akan menggerakkan mekanisme pencucuh batu api berkenaan. Sehingga kini, perkataan 'senapang' tetap dipakai oleh orang Melayu untuk menandakan jenis-jenis senjata api yang memiliki ciri '*shoulder-fired small arms*' tersebut, iaitu dengan laras panjang dan hulu yang boleh disandarkan ke bahu serta dilengkapi bersama sistem pencucuh yang mengaplikasi kaedah tarikan picu untuk melepaskan projektil (peluru).

Kajian-kajian terdahulu telah memperlihatkan bahawa meriam dan beberapa jenis artileri lain merupakan teknologi senjata api pertama yang diterima dan diadaptasi oleh orang Melayu daripada pelbagai sumber asing (lihat Andaya 1999; Gibson-Hill 1953; Harrisson 1969; Lorge 2008; Othman Yatim & Mohd Zamberi 1994; Reid 1969; Sun 2003). Sesuai dengan teknologi awal yang diterima itu, senjata api berat dijadikan senjata peperangan yang utama. Berbeza dengan senjata api ringan, di mana besar kemungkinan ia diperkenalkan semasa kedatangan Portugis yang membawa teknologi '*espingarda*' yang kemudian disebut oleh orang Melayu sebagai 'istinggal' atau 'setinggal' (Gibson-Hill 1953:145-146, 170). Menerusi catatan-catatan Godinho de Eredia (Mills 1930), Peter Mundy (1919) atau Dampier (1931) yang pernah mengunjungi Kepulauan Melayu pada awal abad ke-17 pula telah menunjukkan bahawa orang Melayu pernah menggunakan '*arcabuz*' (*harquebus*) ketika itu. '*Arcabuz*', '*harquebus*' atau '*arquebus*' boleh

dianggap sebagai 'prototaip' senapang terawal yang pernah dicipta pada abad ke-15 dalam konteks kebudayaan orang Eropah. Penjajah Portugis yang datang menakluk Melaka menyebut peralatan ini dengan panggilan umum dalam bahasa mereka, iaitu '*espingarda*' yang bermaksud 'senjata api'.

Arquebus menggunakan sistem pencucuh sumbu (*matchlock*). Sumbu berbara dikepit pada pemegang berbentuk huruf 'S' dan apabila picu ditarik, pemegang itu akan membawa sumbu ke lubang penggalak (*priming pan*) yang berisi ubat bedil. Oleh kerana ia merupakan teknologi senapang yang terawal, *arquebus* memiliki banyak kelemahan dari segi sistem pengoperasiannya. Selain tembakan yang sering tersasar, halangan cuaca seperti hujan, kelembapan dan angin kuat mengganggu mekanisme pencucuh sumbu untuk bertindak dengan berkesan (Westwood 2005:6). Justeru, ia pada peringkat awal bukanlah merupakan senjata yang efisien dan digemari umum. Namun setelah *arquebus* diperbaharui menjadi '*musket*' pencucuh sumbu pada pertengahan abad ke-16, teknologi senjata api ringan semakin lama semakin meluas digunakan di Eropah menerusi pelaksanaan taktik infantri yang memerlukan ramai penembak (Guilmartin Jr. 1974:148; McNeil 1990:977).

Hal yang sama juga berlaku di dunia Melayu, di mana teknologi senjata api ringan dalam konsep *espingarda* telah tersebar setelah kedatangan Portugis ke Asia sebagai bangsa Eropah pertama yang mengaplikasi dan memperkenalkannya dalam peperangan di rantau ini (termasuk juga ke China) (lihat Boxer 1969; Cipolla 1965; Gibson-Hill 1953). Nama 'istinggal' yang dikorupsi daripada '*espingarda*' kemudian dipakai oleh orang Melayu untuk mengkonsepsi teknologi persenjataan tersebut yang tidak pernah diterima sebelum ini. Dengan itu, dapat dikatakan bahawa istinggal ialah senjata api ringan pertama yang dikenali dan diadaptasi oleh orang Melayu, sama ada berasaskan versi teknologi awal *arquebus* mahupun inovasi selepas kurun ke-16 yang berupa *matchlock musket*, sebelum mereka menerima teknologi seterusnya iaitu '*snaphaan*' Belanda. Teknologi istinggal diadaptasi dengan cepat, tetapi ciri fizikalnya tidak banyak berubah. Ia digunakan sehingga abad ke-19 menurut aplikasi teknikal yang sama, biarpun ketika itu tidak dinafikan bahawa orang Melayu turut menggunakan senapang Inggeris yang baharu (McNair 1972: 253-255; Gullick 1978: 175).

CIRI DAN KOMPONEN FIZIKAL

Beberapa keterangan yang dikemukakan oleh pegawai-pegawai Kolonial Inggeris abad ke-19 – seperti William Marsden (1986 [1811]), John Anderson (1971 [1826]), John Crawford (1967 [1827]), Stamford Raffles (1830), Peter Begbie (1967 [1832]), Thomas Newbold (1971 [1839]) atau John McNair (1972 [1878]) – telah menunjukkan bahawa istinggar yang diperkenalkan sejak lebih 300 tahun lalu itu masih lagi digunakan oleh orang Melayu di samping senapang yang lain. Dalam laporan-laporan tersebut, turut dijelaskan tentang ciri fizikal istinggar ataupun disebut juga ‘istinggar Minangkabau’ sebagai sejenis teknologi persenjataan yang telah ketinggalan zaman dan tidak mampu mengatasi keupayaan senjata api moden.⁴ Newbold (1971:210) misalnya menerangkan bahawa:

“...their matchlocks, of which the satengar, or istengara Menangkabowe, is most esteemed, are long heavy unwieldy pieces: the barrels are formed by twisting a flat bar, of tough beaten iron, round a rod of the same, and beating it into a consistent hollow cylinder. The stocks of these pieces are not adapted for the shoulder, nor for taking an accurate and speedy aim, and rest is absolutely necessary, from the great weight and length of the barrel. The Malays, in fact, scarcely ever fire without resting a muzzle, lowering, instead of raising it to their object, nor do they apply the butt to the shoulder. The locks for holding the tunam, or match or coir rope, are generally of brass or copper, finely worked and ornamented. The European pieces, with locks are most preferred, and now commonly used instead of the matchlocks...”

Berdasarkan keterangan-keterangan para pegawai Kolonial abad ke-19 itu, dapat dikatakan bahawa istinggar ialah senapang kuno yang memiliki laras panjang dan berhulu bengkok, serta menggunakan tali daripada sabut kelapa sebagai sumbu pencucuh. Dalam erti kata mudah, ciri-ciri fizikal yang telah dinyatakan itu mencadangkan bahawa ia merupakan teknologi persenjataan yang tidak lagi boleh dikatakan efisien. Daya sentakan (*recoiling*) istinggar ketika tembakan dilepaskan tidak dapat dikawal sepenuhnya seperti senapang moden kerana bentuk hulunya menjadikan ia tidak dapat diasak kukuh ke bahu. Proses pencucuhan juga agak lambat kerana penggunaan sumbu sangat berisiko dalam menghadapi cuaca yang lembap atau tiupan angin yang kuat. Sementara itu, ciri laras istinggar yang lebih ringkas tanpa alur berpilin (*rifled*)

di bahagian dalam dikatakan tidak dapat menandingi ketepatan dan keefisienan jarak tembakan senapang moden yang diperkenalkan selepas pertengahan abad ke-19 seperti raifel Enfield dan Snider. Proses mengisi pelurunya juga dianggap sangat perlahan dan kompleks berbanding senapang-senapang tersebut (lihat Rogers 1960:48).

Oleh kerana teknologi istinggar telah dianggap sebagai ketinggalan zaman, tidak ada keterangan yang lebih menarik dan terperinci mengenai ciri dan komponen fizikal senjata api ringan tersebut yang dapat dikesan menerusi penulisan-penulisan Kolonial. Mujur dengan adanya teks-teks manuskrip – seperti MS31 Ilmu Bedil dan Naskhah 85.48 Petua Menembak Meriam Istringgar – dapat memperjelaskan lagi beberapa fakta penting dalam usaha untuk memahami aspek-aspek fizikal dan aplikasi teknikal istinggar dalam konteks kebudayaan material orang Melayu. Menerusi kedua-dua teks itu, dapat diketahui tentang fungsi beberapa komponen istinggar dalam operasi teknikal menembak – seperti burung bedil, sumbu, lubang penggalak, laras, pejera, jarum dan kecubung bedil – di mana ia secara tidak langsung memperlihatkan persepsi dan pemahaman orang Melayu terhadap aspek teknikal dan teknologi sejenis senjata api ringan yang pernah digunakan oleh mereka sejak berkurun lamanya. Penjelasan berhubung komponen-komponen fizikal istinggar terbabit dapat diperhatikan menerusi Jadual 1.

Jadual 1. Komponen dan fungsi istinggar.

Komponen	Fungsi
burung bedil (<i>match holder</i> atau <i>serpentine</i>)	alat pemegang sumbu yang akan membawa sumbu menyentuh ke permukaan lubang penggalak yang telah diisi dengan ubat bedil untuk proses pencucuhan.
sumbu bedil (<i>match</i>)	sumbu yang diperbuat daripada tali sabut yang dicelup dengan cecair sendawa bercampur belerang dan kemudian dikeringkan itu merupakan punca pencucuhan bagi istinggar. Ia dipasangkan pada burung bedil dengan menyangkutkan salah satu hujung puncanya, manakala punca sumbu satu lagi akan dikepit di antara jari-jari pada tangan kiri dan dinyalakan. Punca sumbu yang dikepit itu akan digunakan untuk menyalakan hujung sumbu pada burung bedil apabila tiba saat hendak menembak.
lubang penggalak (<i>priming pan</i>)	tempat khas yang berupa piring atau mangkuk kecil di sisi sebelah kanan pangkal senapang yang diisi dengan ubat bedil. Pada lubang penggalak terdapat saluran kecil yang akan membawa pembakaran yang bermula pada lubang tersebut ke dalam dapur bedil (<i>gun chamber</i>) yang berisi ubat bedil dan

pejera (<i>sighting</i>)	peluru. Api pada lubang penggalak akan merebak dan membakar ubat bedil di dalam kebuk utama dan seterusnya akan meledakkan peluru keluar melalui laras.
kecubung bedil (<i>muzzle</i>)	penanda aras tembakan yang terletak di bahagian atas istinggar, sama ada di hujung laras, di bahagian tengah atau / dan di pangkal istinggar. Ia berfungsi membantu proses bidikan senjata api ke arah sasaran yang dituju untuk memperoleh ketepatan tembakan.
jarum bedil (<i>trigger</i>)	lubang atau muncung istinggar tempat di mana peluru dan ubat bedil akan dimasukkan ke dapur bedil. Setelah itu, peluru akan diasak dengan kayu pengasak (<i>ramrod</i>) supaya mampat di dalam dapur bedil sebelum dicucuh.
laras bedil (<i>barrel</i>)	pemetik atau picu yang jika ditarik ke belakang akan menggerakkan pemegang sumbu ke hadapan mencecah lubang penggalak untuk mencucuh ubat bedil.
	tiub logam yang panjang dan bersilinder, di mana bahagian pangkalnya terdapat dapur bedil, iaitu tempat peluru dan ubat bedil dimampatkan serta sedia untuk dicucuh. Laras ini tidak berpilin di bahagian dalam (<i>smoothbored</i>) dan saiz (kaliber) lubangnya pula perlu sepadan dengan saiz peluru yang hendak dimasukkan.

Sumber: MS31 dan Naskhah 85.48

Tinjauan secara keseluruhan telah mendapati bahawa keterangan-keterangan bertulis yang bersifat etnohistorikal – baik daripada sumber-sumber Kolonial mahupun menerusi manuskrip tempatan – dalam menjelaskan tentang ciri-ciri fizikal istinggar bersama kaedah pengoperasian teknikal senapang itu sendiri ternyata merupakan suatu garapan fakta yang tidak pernah memuaskan dan mencukupi. Walau bagaimanapun, berdasarkan analisis terhadap sumber-sumber etnohistorikal tersebut yang dicerahkan pula dengan observasi secara fizikal ke atas sejumlah istinggar di beberapa buah muzium dan koleksi peribadi, dapat dikatakan bahawa senjata api ringan ini mampu didefinisi dan diklasifikasikan menurut tiga karekteristik fizikalnya yang utama. Karekteristik fizikal yang dimaksudkan itu ialah:

Mekanisme Pencucuh Sumbu (*Matchlock Mechanism*)

Ia merupakan ciri utama yang boleh menentukan sama ada selaras senapang itu adalah istinggar ataupun bukan (Foto 1). Dengan erti kata mudah, setiap senjata api yang dipanggil istinggar itu sepatutnya menggunakan mekanisme pencucuh

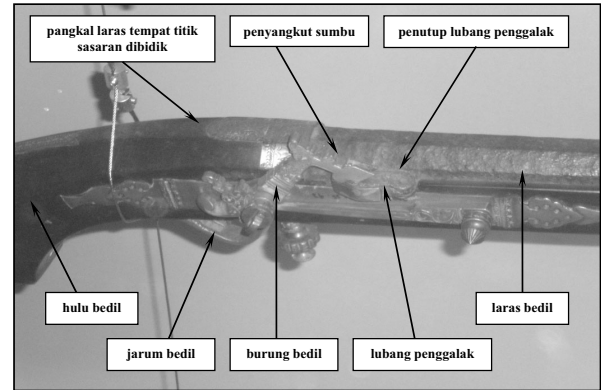


Foto 1. Contoh mekanisme pencucuh sumbu.
Sumber: Muzium Negara Malaysia

sumbu. Mekanisme ini merupakan teknologi pencucuhan senjata api yang paling awal diinovasi oleh orang Eropah sejak awal kurun ke-15 di Mainz, Jerman (Smith & Smith 1960:8-12). Mekanisme pencucuh sumbu istinggar terdiri daripada tiga komponen asas yang biasanya diperbuat daripada tembaga serta dihiasi oleh motif hiasan tertentu, iaitu burung bedil, lubang penggalak dan tuil (*lever*). Burung bedil dan lubang penggalak dipasang di sebelah kanan laras bedil, iaitu pada kedudukan yang mampu dicapai oleh tangan di pangkal istinggar. Burung bedil berfungsi untuk membawa atau mendorong hujung sumbu yang berbara ke permukaan lubang penggalak untuk proses pencucuhan ubat bedil. Pada burung bedil terdapat cagak tempat sumbu dikepit. Burung bedil digerakkan oleh tuil pada pangkalnya yang berada di sebelah dalam mekanisme pencucuh sumbu, di mana tuil berkenaan disambungkan pula dengan jarum bedil. Apabila jarum bedil ditarik ke belakang dengan menggunakan jari telunjuk kanan, tuil akan menggerakkan burung bedil ke hadapan dan tunduk menyentuh lubang penggalak. Di sini terdapat perbezaan antara mekanisme pencucuh sumbu istinggar dengan senapang pencucuh sumbu (*musket matchlock*) Eropah selepas kurun ke-16. Jika burung bedil istinggar melakukan pergerakan ke hadapan, burung bedil senapang pencucuh sumbu Eropah sebaliknya menghasilkan pergerakan membingkas ke belakang dengan fungsi yang sama. Hal ini kerana senapang tersebut menggunakan spring yang menghasilkan pergerakan secara automatik, manakala burung bedilnya pula berkedudukan di hadapan lubang penggalak (Smith & Smith 1960:14). Berbeza dengan istinggar, burung bedil yang menggunakan tuil itu berada di belakang lubang penggalak. Ciri fizikal alat pencucuh sumbu seperti

ini mungkin merupakan suatu kekhususan pula bagi teknologi senjata api ringan di Asia kerana bentuk mekanisme yang sama turut diimplementasi ke atas senapang-senapang pencucuh sumbu Mughal dan Turki Uthmaniyah (lihat Grose 1789; Elgood 1995).

Hulu Bengkok

Hulu atau buntut istinggar selalunya berbentuk bengkok (Foto 2), selaras dengan teknologi istinggar itu sendiri yang merupakan hasil inovasi teknologi senapang terawal, iaitu *arquebus*. Sesuai dengan namanya, *arquebus* ialah senapang berhulu bengkok.⁵ Ciri fizikal hulu yang bengkok, atau pendek serta melengkung itu menjadikan istinggar tidak sesuai diasak ke bahu untuk menahan sentakan kuasa tembakan (*recoiling*). Justeru, hulu istinggar perlu dipegang kukuh dengan tangan kanan, walaupun ada kemungkinan bahawa ia disandarkan ke dada atau dikepit di bawah lengan (lihat Rogers 1960:44), sementara siku kanan pula dilipat seperti bentuk huruf *dhal* (د) dan disamakan dengan aras bahu untuk membolehkan tangan mengawal sentakan supaya istinggar tidak terlepas dari genggamannya (MS31:8-9). Dalam kes ini, tangan kanan bebas menentukan kedudukan pangkal istinggar kerana hulu tidak disekat oleh sendi bahu. Hulu bengkok dapat dikatakan sebagai suatu ciri arkaik senapang warisan penjajah Portugis yang banyak dipraktikkan di wilayah-wilayah sebelah Asia, termasuk di China dan Jepun (lihat Draeger 1973). Walau bagaimanapun, ciri hulu bengkok selepas kurun ke-16 kemudian dianggap sebagai bentuk-bentuk teknologi senjata api yang bersifat inferioriti kerana ia tidak mampu meletakkan daya keefisienan tembakan pada tahap yang maksima.

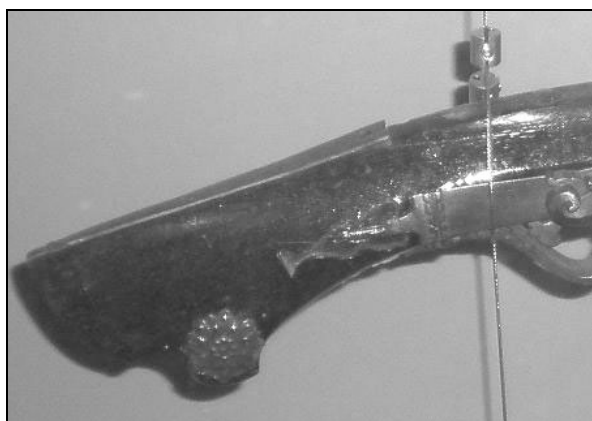


Foto 2. Contoh hulu yang berbentuk bengkok
Sumber: Muzium Negara Malaysia

Laras Panjang

Ciri laras istinggar yang kerap kali dijumpai ialah berbentuk oktagon atau bulat, manakala panjangnya pula melebihi 120 sentimeter. Menurut sumber Melayu, kesesuaian panjang laras istinggar perlu diukur secara antropometrik, iaitu daripada hujung kaki hingga ke mulut si pengguna senapang (Naskhah 85.48:28). Perkadaran ini dilakukan berdasarkan teori bahawa semakin panjang laras bedil serta semakin banyak pula ubat bedil yang perlu diisi, tembakan istinggar akan mampu mencapai sasaran yang lebih jauh (lihat Wintringham & Blashford-Snell 1973:105). Dalam kes ini, terdapat juga keterangan yang menunjukkan bahawa istinggar berupaya melepaskan tembakan lebih 700 meter jauhnya (Naskhah 85.48:39). Namun begitu, ia tertakluk kepada saiz dan berat projektil atau peluru yang digunakan. Di samping itu, laras istinggar juga licin (*smoothbored*) di bahagian dalamnya, iaitu dengan erti kata lain tidak memiliki alur pilin (*rifled*), sesuai dengan inovasi istinggar daripada teknologi senapang yang terawal. Dengan demikian, peluru timah hitam yang digunakan ialah berbentuk bebola yang saiznya perlu sepadan, iaitu 'tidak ketat dan tidak longgar' apabila ia dimasukkan ke dalam laras tersebut (Naskhah 85.48:2). Laras istinggar akan dipadatkan dengan sabut kelapa kering yang berfungsi sebagai 'wads', iaitu penebat yang akan memadatkan kedudukan peluru dan ubat bedil di dalam dapur bedil (lihat Adnan Nawang 1997:32). Penebat diasak ke dalam laras untuk memadatkan ruang-ruang kosong di antara dinding sebelah dalam laras dengan sudut sferikal bebola peluru. Kepadatan ruang itu membolehkan pelontaran keluar peluru berlaku dengan lebih lancar. Sewaktu melepaskan tembakan, laras istinggar orang Melayu selalunya tidak ditopang oleh cagak untuk menstabilkan kedudukan keseluruhan pemposisian senjata api tersebut, sebaliknya ia hanya akan ditampu dengan tangan sebelah kiri. Namun sekiranya angin bertiup kencang, penembak disarankan agar memanfaatkan faktor alam semula jadi untuk memperkukuhkan kestabilan laras supaya sasaran yang dituju tidak tersasar. Antaranya ialah dengan menggunakan pokok atau berpaut pada tumbuhan yang lebih kuat ketika memegang laras, atau menopangnya dengan kayu pengasak (MS31:4-5).

Dengan memerhatikan ketiga-tiga ciri fizikal yang telah disebutkan itu, dapat dikatakan bahawa istinggar orang Melayu memiliki perbezaan yang jelas dengan senjata api ringan yang lain, khususnya senapang pencucuh sumbu (*musket matchlock*)

Eropah selepas kurun ke-16, begitu juga dengan senapang pencucuh sumbu dari kerajaan Mughal atau Turki Uthmaniyah serta *tanageshima* Jepun.⁶ Pada masa yang sama, dapat dikatakan juga bahawa terdapat variasi-variasi tertentu bagi setiap ciri fizikal tersebut, terutama yang dapat dikesan dari segi bentuk, saiz, motif hiasan yang digunakan dan juga beberapa ciri tambahan yang lain seperti pejera pangkal dan pejera hujung. Walau bagaimanapun, kesemua aspek-aspek variasi tersebut masih dalam proses penelitian lanjut.

PENUTUP

Mengetahui karekteristik fizikal istinggar merupakan suatu ikhtiar awal untuk memahami dan mendalami konteks penggunaan senjata api ringan ini dalam hubungannya dengan teknologi Melayu pada masa lampau. Dengan erti kata mudah, mengenali ciri-ciri fizikal istinggar akan mendedahkan beberapa fakta penting dalam proses untuk memahami nilai dan makna teknologi persenjataan ini mengikut pengertian kebudayaan mereka. Keterangan-keterangan bertulis yang digandingkan bersama pemeriksaan fizikal ke atas istinggar telah mendapati bahawa dari segi ciri-ciri yang dihubungkan dengan aplikasi teknikalnya, ia merupakan teknologi senjata api ringan pertama yang pernah diterima dan diadaptasi oleh orang Melayu, di mana ia didasarkan kepada teknologi '*espingarda*' (*arquebus*). Berdasarkan ciri-ciri fizikal tersebut, dapat dinyatakan juga bahawa istinggar memiliki 'model'nya yang tersendiri, dan hal yang demikian memperlihatkan suatu bentuk inovasi dan modifikasi yang dihasilkan secara bersesuaian serta memiliki hubungan yang erat dalam konteks kebudayaan menurut lingkungan spatial-temporalnya yang khusus. Meskipun istinggar masih kekal berada di tangan orang Melayu selama 300 tahun, tiada alasan untuk tidak mengatakan bahawa mereka juga menggunakan teknologi senjata api yang lebih moden khususnya selepas pertengahan abad ke-19. Hal ini selaras dengan perkembangan teknologi semasa yang wujud pada waktu itu.

NOTAHUJUNG

¹ Kes ini seperti misalnya pernah berlaku di Muzium Maritim Melaka sewaktu kunjungan di buat dalam bulan November 2012, di mana salah satu senapang '*espingarda*' Portugis yang dipamerkan itu ternyata berupa replika yang

tidak memenuhi mana-mana klasifikasi dan tipologi senapang yang standard.

- ² Bandingkan dalam *Ensiklopedia Sains dan Teknologi* (1984:713), Westwood (2005:2) atau Smith & Smith (1960:597). Namun kini senjata api tidak lagi hanya dilihat dalam konteks peralatan yang digerakkan oleh propelan semata-mata, sama ada menerusi penggunaan serbuk campuran mekanikal (serbuk hitam) mahupun kimia (nitroselulosa), tetapi mekanismanya juga difahami berfungsi melalui tekanan udara mampat, gas, spring dan sebagainya. Pengertian di atas yang mengambil kira proses deflagrasi ubat bedil sebenarnya adalah untuk merujuk secara khusus penggunaan senjata api zaman lampau yang digunakan oleh orang Melayu.
- ³ *Musket* pada asalnya merupakan perkataan Perancis, iaitu '*mousquet*' yang diambil daripada '*moschetto*' (Itali) dengan merujuk kepada anak panah untuk busur silang (Klein 1966:1018). Sekitar 1540-an, *musket* menggantikan *arquebus* (iaitu senjata api ringan pertama yang pernah dicipta dalam kebudayaan orang Eropah Barat yang mengaplikasi sistem pencucuh sumbu –*matchlock*). Pada peringkat awal, *musket matchlock* masih mengekalkan sistem laras yang sama dengan *arquebus* iaitu jenis laras licin (*smoothbore*) tetapi lebih panjang. Kemudian, ia digantikan dengan laras beralun (*rifle*) untuk menembakkan sebutir peluru menggunakan aplikasi sistem pencucuh batu api –*flintlock* (Smith & Smith 1960:604), yang menyebabkan senapang ini popular dengan nama raifel *flintlock*. Sistem *flintlock* ialah mekanisme pencucuhan yang berbeza daripada *matchlock* kerana ia menggunakan batu api. Apabila picu ditarik, spring akan melepaskan pemegang batu api ke landasan besi di hadapannya, di mana ia akan menghasilkan percikan bunga api. Percikan tersebut akan membakar serbuk primer dalam *priming pan* dan seterusnya merebak ke dalam dapur bedil. *Flintlock* pertama dikatakan telah diperkenalkan pada tahun 1547 dan senapang yang mula-mula memakai sistem ini dinamakan sebagai '*snaphance*' (atau 'senapang'). Setelah diperbaharui dan diperkemaskan (ketika *matchlock* yang murah dipakai secara meluas), ia telah menunjukkan prestasi cemerlang sehingga abad ke-19 (Westwood 2005:12-15). Untuk mendalami tentang laras *smoothbore* dan *rifle* pula, sila lihat juga Rogers (1960) dan Greener (1988).
- ⁴ Dalam teks MS31 dan Naskhah 85.48 juga disebut sebagai 'istinggar' atau 'istinggar Minangkabau', sama seperti yang telah dijelaskan butirannya menerusi sumber-sumber Kolonial. Marsden (1986) dan Crawford (1974) menjelaskan bahawa penggunaan perkataan 'Minangkabau' adalah disebabkan kerana negeri Minangkabau di Sumatra Barat merupakan pengeluar istinggar yang aktif dan popular. Orang di negeri-negeri Semenanjung Tanah Melayu turut mengimport senjata api ini kerana ia digunakan dalam peperangan mereka secara meluas. Sepanjang abad ke-19, iaitu bermula daripada Perang Naning 1831 sehinggalah peperangan melawan Inggeris di Perak pada 1878, istinggar Minangkabau merupakan antara senjata api ringan di negeri-negeri Semenanjung Tanah Melayu yang masih kekal digunakan di samping senapang-senapang lain.
- ⁵ Senapang berhulu bengkok ini dipanggil '*hakenbuchse*' atau '*haquebut*' yang kemudian dikenali sebagai '*harquebus*' atau '*arquebus*' (Hogg 1988:9). Orang Jerman mengenakan sudut bengkok hulu ini pada pipi ketika menembak

(Hayward 1962:34). 'Haken' ialah perkataan Jerman yang bermaksud cangkuk (*hook*), manakala 'busche' pula bermaksud bedil (*tube*). Ia juga dikenali sebagai *harquebusse* (Perancis), *hakebusse* (Belanda) atau *arcobugio* (Itali). Lihat Klein (1966:705); Grose (1789:61-62) dan Smith & Smith (1960:600-601).

⁶ Sebagai perbandingan mudah, lihat misalnya Elgood (1995), Hogg (1988) dan Draeger (1973).

RUJUKAN

- Adnan Nawang. 1997. *Kuala Lumpur dari Perspektif Haji Abdullah Hukum*. Kuala Lumpur: Berita Publishing Sdn. Bhd. [Himpunan temuramah pengarang akhbar *Warta Ahad* dengan Haji Abdullah Hukum yang pernah disiarkan antara 6 Oktober hingga 17 November 1935 tentang sejarah pembukaan Kuala Lumpur termasuk juga penglibatannya dalam Perang Selangor sekitar 1858-1870].
- Andaya, L.Y. 1999. Interaction with the outside world and adaptation in Southeast Asian society 1500-1800. Dlm. Tarling, N. (ed.). *The Cambridge History of Southeast Asia*. Cambridge: Cambridge University Press. Hlm.345-401.
- Anderson, J. 1971. *Mission to the East Coast of Sumatra in 1823*. Kuala Lumpur: Oxford University Press. [1826].
- Barnard, A. & Spencer, J. (eds.). 1996. *Encyclopedia of Social and Cultural Anthropology*. London & New York: Routledge.
- Begbie, P.J. 1967. *The Malayan Peninsula*. Kuala Lumpur: Oxford University Press. [1834].
- Boxer, C.R. 1969. *The Portuguese Seaborne Empire 1415-1825*. London: Hutchinson & Co. Ltd.
- Carman, W.Y. 1955. *A History of Firearms from the Earliest Times to 1914*. London: Routledge & Kegan Paul Ltd.
- Cipolla, C.M. 1965. *Guns and Sails in the Early Phase of European Expansion 1400-1700*. London: Collins.
- Crawford, J. 1974. *A Descriptive Dictionary of the Indian Islands and Adjacent Countries*. India: Chaukambha Orientalia. [1856].
- Crawford, J. 1967. *History of Indian Archipelago* (vol. One & two). London: Frank Cass & Co. [1827].
- Dampier, W. 1931. *Voyages and Discoveries* (with introduction by Clenell Wilkinson). London: Argonaut Press. [Teks asal bertajuk *a New Voyage Round the World Describing Particularly the Ithmus of America, Several Coasts and Islands in the West Indies, the Isles of Cape Verd, the Passage by Terra del Fuego, the South Sea Coast of Chili, Peru, and Mexico; the Isle of Guam one of the Ladrones, Mindanao, and other Philippine and East India Islands Near Cambodia, China, Formosa, Luconia, Celebes, etc, New Holland, Sumatra, Nicobar Isles, the Cape of Good Hope, and Santa Helena*, London 1697].
- Draeger, D.F. 1973. *Classical Bujutsu*. New York: Weatherhill.
- Elgood, R. 1995. *Firearms of the Islamic World in the Tareq Rajab Museum Kuwait*. London: I.B. Tauris.
- Ensiklopedia Sains dan Teknologi*. 2002. Jilid lima. Kuala Lumpur: Universiti Teknologi Malaysia dan Dewan Bahasa & Pustaka.
- Gardner, G.B. 1936. *Keris and Other Malay Weapons*. Singapore: Progressive Publishing Co.
- Gibson-Hill, C.A. 1953. Notes on the old cannon found in Malaya, and known to be of Dutch origin. *Journal of Malayan Branch of the Royal Asiatic Society* 26(2):145-174.
- Grose, F. 1789. *A Treatise on Ancient Armour and Weapons*. London: S. Hooper. [cetakan baharu tanpa tarikh].
- Greener, W.W. 1988. *The Guns and its Development*. Poole: New Orchard Edition Ltd.
- Guilmartin Jr., J.F. 1974. *Gunpowder and Galleys: Changing Technology and Mediterranean Warfare in the 16th Century*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gullick, J.M. 1978. *Sistem Politik Bumiputera Tanah Melayu Pantai Barat*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Harrison, T. 1969. Brunei cannon: their role in Southeast Asia (1400-1900 A.D.). *Brunei Museum Journal* 1(1): 94-118.
- Hayward, J.F. 1962. *The Art of the Gun Maker* (volume one – 1550-1660). London: Barrie & Rockliff.
- Hogg, I.V. 1988. *The Illustrated Encyclopedia of Firearms*. London: New Burlington Books.
- Ilmu Bedil. t.t. MSS31. Salinan mikrofos. Pusat Dokumentasi Melayu, Dewan Bahasa & Pustaka, Kuala Lumpur [manuskrip Melayu bertulisan jawi].
- Klein, E. 1966. *A Comparative Etymological Dictionary of the English Language* (volume one and two). Amsterdam: Elsevier Pub. Co.
- Lorge, P.A. 2008. *The Asian Military Revolution from Gunpowder to the Bomb*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Marsden, W. 1986. *The History of Sumatra*. Singapore: Oxford University Press. [1811].
- McNair, J.F.A. 1972. *Perak and the Malays*. Kuala Lumpur: Oxford University Press. [1878].
- McNeil, I. 1990. *An Encyclopedia of the History of Technology*. London & New York: Routledge.
- Mills, J.V. 1930. Eredia's description of Malacca, Meridional India and Cathay. *JMBRAS* 8(1): 16-287. [Karya asal bertajuk *Description of Malaca and Meridional India and Cathay in the Treatises Composed by Emanuel Godinho de Eredia adressed to His Catholic Royal Majesty Dom Phelippe King of Spain, part 1: Concerning Malaca and it's District*, 1613].
- Muhd Yusoff Hashim. 1993. Peperangan Melayu di dalam tradisi persejarah Malaysia: Satu telaah awal. Dlm. Ismail Hussien, Aziz Deraman & Abdul Rahman al-Ahmadi (pnyt.). *Tamadun Melayu* (jilid satu), 188-210. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Mundy, P. 1919. *The Travels of Peter Mundy in Europe and Asia, 1608-1667*, vol. 3 (pt.2), (ed. R.C. Temple). Cambridge: Hakluyt Society. [Daripada Rawlinson MS. A.315 di Perpustakaan Bodleian yang bertajuk *Itinerarium Mundi, That is a Memoriall or Sundry Relations of Certain Voiages, Journeies ettc; by Peter Mundy*].
- Nanda, Serena. 2007. Using a museum as a resource for ethnographic research. Dlm. Micheal Angrosino (ed.). *Doing Cultural Anthropology*, 71-82. Long Grove, Florida: Waveland Press.
- Newbold, T.J. 1971. *Political and Statistical Account of the British Settlements in the Straits of Malacca* (volume two). Kuala Lumpur: Oxford University Press. [1839].
- Othman Mohd Yatim & Mohd Zamberi Abd Malek. 1994. *Meriam dalam Sejarah Kebudayaan Melayu Nusantara*. Kuala Lumpur: Jabatan Muzium & Antikuiti.
- Petua Menembak Meriam Istinggar. t.t. Naskhah 85.48. Bahagian Sejarah, Lembaga Muzium Negeri Terengganu, Kuala Terengganu [manuskrip Melayu bertulisan jawi].
- Raffles, T.S. 1830. *The History of Java* (volume one). London: John Murray.

- Reid, A. 1969. Sixteenth century Turkish influence in Western Indonesia. *Journal of Southeast Asian History* 10(3): 395-414.
- Rogers, H.C.B. 1960. *Weapons of the British Soldier*. London: Seeley Service & Co. Ltd.
- Smith, W.H.B. & Smith, J.E. 1960. *The Book of Rifles*. Harrisburg: The Stackpole Co.
- Sun, Laichen. 2003. Military technology transfers from Ming China and the emergence of Northern Mainland Southeast Asia (c. 1390-1527). *Journal of Southeast Asian Studies* 34(3): 495-517.
- The New Encyclopaedia Britannica*. 1993. Macropedia (volume 29). Chicago: Encyclopaedia of Britannica Inc.
- Westwood, D. 2005. *Rifles: An Illustrated History of Their Impact*. Santa Barbara: ABC-CLIO Inc.
- Wilkinson, R.J. 1901. *A Malay-English Dictionary* (volume one and two). Singapore: Kelly & Walsh Ltd.
- Wintringham, T. & Blashford-Snell, J.N. 1973. *Weapons and Tactics*. Middlesex: Penguin Books Ltd.
- Zinkham, H. et al. 1989. Providing access by form of material, genre, and physical characteristics: benefits and techniques. *American Archivist* 52: 300-319.

Wan Mohd Dasuki Wan Hasbullah
Calon Sarjana
Jabatan Sosio Budaya / Kesenian Melayu
Akademi Pengajian Melayu, Universiti Malaya
50603 Lembah Pantai, Kuala Lumpur, MALAYSIA.
E-mail: whwmdasuki@gmail.com

Othman Mohd Yatim, Ph.D.
Profesor
Jabatan Sosio Budaya / Kesenian Melayu
Akademi Pengajian Melayu, Universiti Malaya
50603 Lembah Pantai, Kuala Lumpur, MALAYSIA.
E-mail: othmany@um.edu.my

