

Istinggar dalam Manuskrip Melayu: Tradisi Ilmu dan Teknologi Minangkabau¹

Wan Mohd Dasuki Wan Hasbullah

I

Bedil merujuk kepada dua karakter senjata api yang berbeza – iaitu artileri dan senjata api ringan, atau yang dierangkan sekarang sebagai senapang. Berbeza dengan artileri – misalnya lela, rentaka, atau meriam yang dapat menembakkan kapasiti peluru dan dengan impak ledakan yang lebih besar, selain berfungsi untuk menggempur atau mengepung kubu, atau memporak-perandakan barisan musuh dalam jarak jauh; senjata api ringan pula ialah sejenis bedil kecil yang selalunya merujuk kepada senjata personel yang dibawa dan dikendalikan secara peribadi. Sebagai senjata peribadi, ia diletakkan bersama-sama senjata lain pada badan. *Hikayat Pahang* yang banyak menggambarkan sifat dan situasi Perang Saudara Pahang 1857-1863, misalnya dalam hal ini menyebutkan ragam senjata peribadi yang dipakai oleh orang Melayu terdiri daripada lima jenis: iaitu kerambit (senjata sulit – dalam kain ikat kepala), keris atau badik (senjata pendek untuk pertikaman jarak dekat), pedang (pertempuran jarak sederhana), lembing (tikaman jarak yang lebih luas atau untuk balingan), dan senapang (tembakan jarak yang lebih jauh daripada balingan lembing) (Wan Mohd Dasuki, 2004). Meskipun senjata api ringan kebanyakannya dilaporkan turut digunakan dalam peperangan di negeri-negeri Melayu seperti yang dilihat menerusi beberapa sumber; seperti *Hikayat Siak* atau *Tuhfat al-Nafis*, ia juga diperlukan untuk berburu. Dalam *Kisah Pelayaran Abdullah*, Abdullah Munshi (1960) menunjukkan bahawa sekitar tahun 1830-an di Kelantan, bedil-bedil yang dipanggil senapang turut digunakan untuk menembak burung belibis. Dari sudut istilah, seperti yang disebutkan oleh Clifford dan Swettenham (1895); bedil merupakan istilah popular bagi penduduk di Pantai Timur negeri-negeri Melayu – Kelantan, Terengganu, Patani dan Pahang yang merujuk kepada senapang.

Salah satu jenis senapang yang ada di alam Melayu – merupakan warisan teknologi Portugis. Hal ini diperlihatkan menerusi spesifikasi material bedil yang disebutkan sebagai istinggar; ia berasal daripada perkataan Portugis *espingarda* – merujuk kepada *esmerilhao de mecha*, sejenis fusil kuno berlaras panjang dan berhulu pendek. Teknologi senjata api ringan ini dikatakan berasal dari Nuremberg sekitar abad ke-15 tetapi perkembangan reka bentuknya berdasarkan kemahiran pertukangan Bohemia. Orang Portugis telah menghasilkan sebuah teknologi yang berbeza dengan apa yang berkembang di Itali, Perancis, atau Sepanyol – yang dibawa kemudian ke Goa, India; pengkalan Portugis yang terawal di Asia. Menurut Daehnhardt (1994) paten Bohemia inilah yang tersebar ke Asia – alam Melayu, Korea, China dan Jepun. Khusus di alam Melayu, pembuatan istinggar bermula di Sri Lanka pada pertengahan kurun ke-16, sebelum ia diimitasi serta diadaptasi oleh orang tempatan. Jika para penulis Portugis seperti Godinho de Eredia mengatakan orang Melayu di perairan Selat Melaka menggunakan *harquebus* – ini berkemungkinan anakronisme teknologi yang wujud dalam konteks terjemahan sumber-sumber Portugis ke bahasa Inggeris. Istilah yang paling tepat digunakan ialah istinggar (*espingarda*). Hal ini selaras pula dengan apa yang dikatakan oleh Daehnhardt, oleh kerana istinggar menjadi satu-satunya bedil kuno yang

¹ Kertas kerja ini dibentangkan dalam *Wacana Manuskrip Melayu Siri 1* (2019) di Pusat Dagangan Dunia Putra (PWTC), Kuala Lumpur pada 4 April 2019.

menerapkan ciri paten Bohemia yang paling menonjol; iaitu butang skru yang terpasang di bahagian dapur bedil (*breech*), betul-betul di hadapan jarum pemetiknya (*trigger*).

Istinggar memakai mekanisme pencucuh sumbu (*matchlock*) – teknologi pencucuhan senjata api yang paling awal diinovasi oleh orang Eropah di Mainz (Smith & Smith, 1960). Mekanisme ini terdiri daripada tiga komponen: burung bedil, lubang penggalak, dan tuil. Burung bedil dan lubang penggalak dipasang di sebelah kanan laras, pada kedudukan yang mampu dicapai oleh tangan di pangkal istinggar. Burung bedil berfungsi 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 sebelah dalam mekanisme pencucuh sumbu, di mana tuil berkenaan disambungkan pula dengan jarum bedil. Apabila jarum bedil ditarik dengan jari telunjuk kanan, tuil akan menolak burung bedil menyentuh lubang penggalak. Di sini terdapat perbezaan antara pencucuh sumbu istinggar dengan senapang pencucuh sumbu (*musket matchlock*) Eropah selepas abad ke-16. Burung bedil istinggar berada di belakang lubang penggalak – ia akan tertolak ke depan jika jarum bedil dipaut, sementara burung bedil senapang Eropah pula membingkas ke belakang kerana posisi lubang pencucuhnya. Menurut Daehndhart (1994), hal ini berlaku kerana ciri mekanisme bedil Bohemia berbeza dengan senapang Eropah yang lain, meskipun turut menggunakan spring. Mekanisme ini merupakan ciri kedua bedil Bohemia, di samping butang skru yang telah disebutkan – menjadikan ia berbeza daripada senapang-senapang berpencucuh sumbu Eropah, Turki Uthmaniyyah atau juga Mughal.

Istinggar juga memiliki laras yang panjang dan berhulu bengkok, serta menggunakan tali sabut kelapa sebagai sumbu pencucuh. Daya sentakan (*recoiling*) istinggar ketika tembakan dilepaskan tidak dikawal oleh bahu tetapi pipi dan pergelangan tangan. Proses pencucuhan bedil ini agak lambat kerana penggunaan sumbunya – agak berisiko dalam menghadapi cuaca lembap atau tiupan angin yang kuat. Sementara itu, laras istinggar lebih ringkas tanpa alur berpilin (*rifled*) di bahagian dalamnya. Untuk itu, ia menembakkan peluru-peluru berbentuk bulat yang diperbuat dari plumbum atau timah – yang diisi dengan pecahan tembikar, batuan kecil sehingga beras; dan oleh kerana ia merupakan jenis senapang awal, proses mengisi peluru ke dalam larasnya itu (*muzzleloading*) sangat perlahan dan kompleks berbanding senapang terkemudian (Wan Mohd Dasuki & Othman Yatim, 2013).

II

Jika artileri muncul di alam Melayu setidak-tidaknya sejak awal kurun ke-15 (Laichen, 2003), maka bilakah pula kita berkenalan dengan teknologi istinggar? Saya tidak dapat menerangkan bagaimana istinggar boleh sampai ke tangan orang Minangkabau dengan cara yang paling munasabah – ini memerlukan dukungan bukti sejarah yang kuat, tetapi kedudukan istinggar pada kata Minangkabau itu cukup jelas. Bahkan dalam bukti sejarah, peranan orang Minangkabau dalam penggunaan dan penyebaran tradisi bedil tidak boleh dipermudahkan begitu sahaja. Saleeby (1963) mengatakan bahawa Raja Bagindo sebelum kehadiran Sepanyol di perairan laut Filipina lagi telah mara dari Minangkabau ke Maguindanao membawa lantaka (*rentaka*), justeru apabila membincangkan tentang Minangkabau dan hubungannya dengan bedil, saya kira hal ini memiliki determinasi yang jelas. Di negeri-negeri Melayu, istilah istinggar Minangkabau terkenal kerana bedil berciri Bohemia ini merupakan antara jenis senjata api yang dibuat di Minangkabau. Seorang tentera dan pegawai Kolonial Inggeris di Negeri Selat pernah memperihalkan bahawa senjata api ringan yang digunakan oleh orang Melayu sekitar 1830-an, rata-ratanya diimport dari Minangkabau. Menurutnya lagi:

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.

(Newbold, 1839: 210)

Selain Newbold, John Anderson (1826) juga pernah melaporkan bahawa Kerajaan Siak pada 1820-an memiliki jumlah senjata api yang banyak. Di samping lela rentaka dan meriam, mereka memiliki istinggar Minangkabau. Sebagaimana yang diterangkan oleh Marsden (1811) sememangnya orang Minangkabau memiliki kepandaian dalam penghasilan bahan-bahan logam seperti barang kemas dan senjata. Dalam kepakaran teknologi yang berkaitan, kata Marsden, mereka melakukannya sebelum kedatangan orang Eropah ke alam Melayu. Jenis senjata yang dihasilkan bukan sahaja yang berbentuk tajam, bahkan artileri dan satingga (istingugar). Di antara tempat-tempat utama penghasilan ini, termasuklah di Paya Kumbuh dan suatu tempat berdekatan dengan Fort de Kock; atau menurut Muhammad Shafiq dan Zuliskandar (2015) – di Sg. Puar dan Sg. Yani. Saya percaya bahawa sama seperti yang berlaku di Negeri Sembilan sekitar awal kurun ke-19, lokasi pembuatan bedil tentu di kawasan yang berdekatan dengan sumber belerang (untuk ubat bedilnya). Sewaktu berlaku konflik antara Inggeris dan Datuk Naning, Peter James Begbie (1834) melaporkan bahawa orang Melayu memiliki tempat membuat senjata termasuk istinggar dan gudang ubat bedil di Cherana Puteh – sekarang menjadi lokasi kolam air panas. Naning ialah daerah penempatan orang Minangkabau yang dekat dengan Negeri Sembilan. Namun kerana kemenangan Inggeris dalam konflik itu, Naning dianggap sebahagian dari Melaka (Negeri Selat – selain Pulau Pinang dan Singapura).

Sebuah tradisi lisan yang pernah dikutip oleh Skeat (1900) ada menghuraikan kisah seorang putera Minangkabau bernama Megat Terawis datang ke Negeri Perak dan menjadi tentera sewaktu Raja Perak berkonflik dengan pembesarnya, Tun Saban. Megat Terawis telah menembak Tun Saban menggunakan istinggar dengan peluru yang berukir namanya. Dari inskripsi peluru itu, tahulah raja bahawa Megat Terawis rupanya ialah anak gahara baginda sendiri. Mengapakah istinggar yang digunakan dan bukan senapang lain? Istantgar di sini mungkin memberikan suatu penanda identiti yang jelas kepada putera Minangkabau itu; tetapi apakah dalam hal ini merujuk kepada status sosial yang dibawanya sebagai anak raja yang berpetualang, atau sebagai seorang Minangkabau yang handal membedil? Barangkali hal ini menunjukkan betapa orang Minangkabau juga mungkin secara etos dikenal dengan budaya bedil – sesuatu yang tidak sukar dibayangkan jika memahami pernyataan Marsden (1811) tentang kepakaran mereka mengendalikan bidikan senapang, tetapi tidak suka menembak (berburu) burung.

Jika diperhatikan, istilah istinggar tidak banyak digunakan dalam teks-teks hikayat dan sastera sejarah. Konsepsi tentang senjata api ringan sering tergambar dengan istilah-istilah senapang, bedil, atau terakul seperti yang dipertonjolkan dalam kebanyakan teks *Tuhfat al-Nafis*, *Hikayat Siak*, *Silsilah Melayu Bugis*, *Misa Melayu*, *Hikayat Pahang*, *Hikayat Patani*, *Hikayat Seri Kelantan*, atau sebagainya yang menyebut tentang peperangan Melayu. Anehnya kata istinggar ini selalu tampil dalam sastera lisan – dalam *Awang Sulong Merah Muda*, *Hikayat Seri Rama*, *Bongsu Pinang Peribut*, dan banyak lagi. Bahan-bahan lisan itu sebahagian besarnya merupakan tuturan Pawang Ana, seorang imigran Sumatera Barat yang dikatakan melarikan diri dari Perang Padri. Ada semacam konotasi magis dan etos tentang keghaiban khususnya mengenai ‘ketuaan’ atau ‘kepusakaan’ istinggar, yang jika menurut pemahaman masyarakat alam Melayu – memiliki tenaga kesaktian. Cuma setakat ini saya belum menemukan kalimat istinggar sebagai kosa kata jampi mantera yang berkait dengan proses menembak. Kata-kata yang ditemui setakat ini hanya bedil atau lela. Mungkin dalam situasi ini, simbol-simbol lebih berperanan, sama seperti yang dikatakan oleh

Skeat (1900) berkenaan bahasa pantang perang (termasuk dalam penggunaan senjata). Justeru, wajah istinggar boleh jadi diselubungi metafora dan simbol dalam mantera.

Berbalik pada pernyataan tadi, iaitu betapa orang Minangkabau dekat dengan budaya bedil, yang saya lebih maksudkan sebagai sebahagian daripada ciri *martial culture*-nya – saya kira hal ini dapat diperjelas lagi dengan kajian ke atas manusrip-manuskrip ilmu bedil. Manuskip-manuskrip ini merupakan sejenis teks atau karangan yang mengajar cara-cara menggunakan senapang dan melepaskan tembakan dengan sempurna. Sorotan ke atas beberapa buah manuskip ilmu bedil – umpamanya: Cod.Or. 8547, MS 31, MS 101, Naskhah 85.48, dan Maxwell 24 – memperlihatkan pengaruh Minangkabau dalam wacana ilmu dan unsur bahasanya. Secara keseluruhan, contoh-contoh yang dapat dikutip menerusi manuskip ilmu bedil menyajikan data berupa istilah-istilah teknikal yang digunakan untuk menembak, isi korpus pengajaran yang menegaskan bahawa ia adalah kaedah atau syarat Minangkabau, tradisi dan mitos yang membangunkan falsafah atau pandangan dunia mengenai senjata api, begitu juga dengan aspek-aspek praktik sukatan ubat bedil – yang bersifat numerical. Walaupun begitu, sejauh ini dapat dikatakan pula bahawa kajian-kajian silang dan perbandingan yang menghubungkan bahan-bahan teks tersebut dengan data lapangan di Minangkabau sendiri masih sangat minimum diusahakan, sungguhpun ia merupakan suatu kemestian.

III

Salah sebuah manuskip, iaitu Cod.Or. 8547 yang kini tersimpan di Perpustakaan Universiti Leiden menyatakan bahawa ilmu bedil yang tertulis itu merupakan warisan daripada Paduka Sari Lamah. Van Ronkel yang membuat penelitian awal terhadap manuskip ini mengatakan bahawa hal itu dimaksudkan dengan daerah Sarilamak (Teuku Iskandar, 1999). Jika disorot, daerah Sarilamak di Kabupaten Limapuluh Koto, merupakan sebuah kawasan yang berdekatan dengan Paya Kumbuh yang terkenal dengan penghasilan istinggar dan senjata-senjata lain jika menurut sumber Barat. Dengan mengkesampingkan nama Sari Lamah, sebuah manuskip yang lain pula mengungkapkan asal ilmu bedil Minangkabau secara lebih kompleks:

maka bertanyalah Nabi kepada Jibril: hai Jibril, betapa halnya memakai bedil ini? [Maka jawab Jibril,] *wa fī anfusikum afalā tubṣirūn?* Dan iaitu di dalam diri kamu cahaya kamu, mengapa tiada kamu ketahui? Maka Jibril pun kembali. Kemudian daripada itu, maka bersabda Rasulullah kepada sahabat yang empat: hai Abu Bakar, Umar, Uthman, Ali, baiklah kamu tembak ini. Engkau pakai kerana memelihara ugama Negeri Makkah. Perangkan [a]kan musuh Islam dengan kafir laknatullah. Maka diterima oleh khalifah sahabat yang empat. Kemudian daripada itu, maka berkehendak Tuan Syeikh Syamsuddin. Kemudian daripada itu, maka berkehendak Tuan Syeikh Abdul Kadir Jailani. Kemudian daripada itu, pergi haji orang Minangkabau iaitu Tuan Haji Muda. Maka berkehendaklah Tuan Haji Muda akan tembak ini kepada Tuan Syeikh Abdul Kadir Jailani. Maka diturunkanlah oleh Tuan Syeikh Abdul Kadir Jailani kepada Tuan Haji Muda tembak yang tiga.

(Maxwell 24, teks B: 4-5)

Menurut mitosnya, bedil dan pengetahuan menembak muncul di sisi Nabi setelah dianugerahkan oleh Allah melalui Jibril. Rupanya Jibril bukan hanya mengantarkan wahyu, tetapi menjemput dan membawakan bedil yang asalnya dari dalam syurga, turun ke dunia untuk diberikan kepada Nabi. Hal ini berlaku kerana Nabi memohon kepada Allah, atas sebab Ali bertemu mengatakan niat untuk menentang kafir di Makkah dan memperjuangkan Islam. Saya tidak akan memanjangkan masalah mitos teks Maxwell 24 ini, cuma ingin saya tekankan bahawa adanya pengisahan yang menerangkan asal-usul bedil dan ilmunya di sisi pemikiran orang Minangkabau. Hal ini tentunya memerlukan pembahasan yang lebih terperinci, tetapi dalam kesempatan ini ada baiknya jika kita hanya berbalik kepada pusat mitos itu sendiri, dan mengandaikannya sebagai suatu cara untuk mendekatkan aspek-aspek teknikal senjata api dalam unsur-unsur esoterik tasawuf Islam. Dengan

mencatatkan nama Muhammad Ali Abdullah Jawi Minangkabau sebagai orang yang menurunkan pengetahuan itu, telah memperkuatkan lagi kenyataan bahawa teks berkenaan bersumberkan tradisi Minangkabau yang mungkin kemudian diperturun salinannya dalam bentuk yang terbaca hari ini. Dengan erti kata lain, tokoh dan legendaris Islam cuba diperhubungkan sebagai upaya untuk memperkuatkan lagi klaim tradisi bedil Minangkabau dalam sifatnya sebagai sejenis ilmu yang lahir dan bersandarkan dalam unsur-unsur esoterik tasawuf.

Pernyataan asal-usul ilmu bedil dalam nuansa esoterik sebenarnya berkait dengan aspek teknikal istinggar itu sendiri, sebagaimana yang telah ditunjukkan kepada Haji Muda tentang tiga bentuk praktik penggunaan bedil. Salah satu aspek teknikal ini ialah berhubung penggunaan sarung (*gun stock*). Jika diperhatikan menerusi MS 101 umpamanya, dapat dipelajari bagaimana istilah teknikal sarung dapat memberikan penekanan tentang korpus Minangkabau dalam tradisi bedil Melayu. Sarung dalam bahasa Minangkabau bermaksud hulu bedil – di negeri-negeri Melayu, perkataan yang kedua itu yang digunakan. Namun dalam teks, sebagaimana yang diperpanjangkan daripada tradisi ilmunya, istilah sarung lebih mengambil tempat untuk merujuk bahagian hulu senjata api dalam usaha menekankan tentang aspek-aspek *recoiling* bedil perlu direhadam dengan menunjam hulu senapang ke bahu. Dalam aspek ini, sarung bukanlah merujuk kepada teknik penggunaan istinggar, tetapi bedil yang lain, iaitu terakul (*flinlock musket*) dan senapang kip (*percussion lock rifle*). Sebuah metafora pernah dilukiskan dalam memahami kepentingan penggunaan sarung:

maka hendaklah kita ketahui pula negeri pada tembak itu. Adapun nagari pada tembak itu sarung. Dan pakaian pada tembak itu laras yang suci. Dan raja pada tembak itu peluru. Kemudian dinikahkanlah telunjuk dengan petikan, tidur sekarung kain berdua pun perjalanan petik ini antara tidur dengan jaga, antara hidup dengan mati.

(Maxwell 24, teks B: 9)

Hal yang demikian dimaksudkan supaya penembak memahami bahawa kesempurnaan tembakan ialah dengan memeriksa kedudukan sarung. Dalam konteks penggunaan istinggar, sarung tidak dimaksudkan untuk membantu sentakan (*recoiling*) senapang diserap, sebaliknya impak sentakan itu perlu dikawal dengan tangan agar peluru tidak tersasar dari bidikan. Sebaliknya, sarung bedil istinggar lebih berfungsi sebagai pangkal bidikan – ia penting dalam proses membidik sasaran. Sewaktu hendak menembak, haruslah diniatkan sarung itu seperti menyatu dengan alamat – iaitu keadaan dari pangkal bedil dapat menyorot ke sasaran: kedudukan senapang yang lurus ke sasaran. Dalam pandangan mata *hakikat*, sarung, laras dan sasaran harus berkesinambungan seperti dari satu kutub ke satu kutub pada garis kontinum, sehingga kemudian diniatkan *tawajuh* dengan guru yang mengajarkan ilmu tersebut. Sesudah itu, maka:

pandanglah guru itu biar nyata-nyata, pandanglah dengan mata yang halus; adalah Tuhan itu di hadapan kita, tampaklah pada mata yang batin;

(MS 101: 4)

dan dilepaskanlah tembakan. Salah satu teknik utama dalam penggunaan sarung sebagai fokus untuk membidik ialah dengan menggunakan huruf *lam jalalah* (atau *lam alif*). Dikatakan dalam MS 101:

Maka ambil alamat taruh di dalam *jalalah*, kita ambil pe-luru taruh di dalam *jalalah hakikat* kita. Maka panggillah sahabat yang berempat hakikat kita; iaitu Jibril, dan Mikail, dan Israfil, dan Izrail. Katalah kepada yang berempat itu; taruhkan pe-luru aku di mana-mana hendak aku disitulah taruhkan...

(MS 101: 3)

Apa yang dijelaskan oleh pengarang teks ialah sarung memiliki fungsi sebagai permulaan kepada proses imageri membentuk *lam jalalah* dalam pandangan mata *hakikat*. *Lam jalalah* yang mewakili

lafaz ‘tiada tuhan yang layak disembah melainkan Allah’ dihakikatkan oleh penembak sebagai *peep hole* atau lubang untuk membidik – lubang pada huruf *lam alif* itu di sarung, pangkal *alif*-nya di tangan kiri, dan pangkal *lam*-nya di tangan kanan. Dalam proses ini, penglibatan terminologi setempat jelas sekali; seperti kakap (aturan), kunci (kiu tentang persendian badan), atau uringan mata (alur pandangan mata ke sasaran) dalam petua Minangkabau untuk memperoleh tembakan yang sempurna. Justeru secara teknikal, saya mengatakan bahawa sarung dilihat sangat penting dalam teks-teks ini yang difahami dalam dua sifat: fizikal dan spiritual. Dengan erti kata lain, memahami fizikal dan teknikaliti bedil tidak lengkap apabila maknanya tidak dapat diresapi. Makna itu terletak dalam jaringan hubungan fizikal–spiritual.

Beberapa buah manuskrip lain juga turut menampilkan pernyataan yang bersifat doktrinal atau falsafah yang lebih mendalam, jika ditanggapi dari sudut jaringan makna ini. manuskrip-manuskrip itu dengan terang menunjukkan bahawa sebahagian daripada apa yang diwacanakan terdiri daripada syarat tembak Minangkabau. Dalam mengungkapkan tentang syarat tembak ini, MS 31 umpamanya menyatakan seperti berikut:

Fasal pada menyatakan pada syarat Minangkabau. Maka adalah di sini ku simpankan dengan sepatah kata, dua patah kata juga; supaya jangan berlanjutan perkataannya. Dan pada tatkala engkau memegang bedil itu akan menembak itu dan hendaklah engkau tilik alamat itu, berinyaata-nyaata pada mulut bedil kita itu. Dan tiadalah dipandangnya pada alamat itu lagi kerana tiadalah bedil itu mencari alamat, dan alamat juga mendapatkan bedil itu. Dan tatkala sa-malah pada mata zahir kita, maka tembakkallah. Dan adalah syarat pada melepaskan pelurunya itu seperti orang melepaskan kunci dan tiada berkehendak ia kepada alamatnya dan kepada bedilnya melainkan gamaknya itu juga diperbetulkan dengan kehendaknya, serta dengan nazar betullah, dan diyakinkannya akan kenanya itu serta dilepaskan pelurunya itu dengan nafas yang pilihan, inilah syaratnya.

(MS 31: 9-10)

Perkara utama yang cuba disampaikan dalam syarat tembak Minangkabau ini adalah teknik membidik sasaran menerusi pejera, dengan menekankan fokus ke sasaran agar nampak jelas di muncung istinggar. Hal ini bererti penembak mesti memandang melalui pejeranya dan bukan muncung laras, dalam masa yang sama pandangan matanya tidak berterusan ke sasaran kerana ia akan meletihkan mata – sebaliknya perlu mengunci sasaran ke pejera. Justeru, tembakan dapat dilepaskan dengan kejituhan fokus dan keheningan nafas, serta diiringi dengan keyakinan bahawa tembakannya akan mengena (Wan Mohd Dasuki, 2013). Dalam proses ini, harus dimengerti bahawa konteks syarat itu tidaklah semudah yang diungkapkan. Seorang penembak haruslah “...menyucikan yakinya, dan nazarnya, dan tiliknya...” sehingga hilang segala was-was dan sangkaan buruk “...diputuskan oleh makrifatnya yang sempurna...” maka “...inilah kesudahan tembak Minangkabau...” yang meletakkan peringkat-peringkat kemahiran membedil mengikut metafora istilah-istilah tasawuf: *syariat* (ciri-ciri fizikal senapang dan kesempurnaan pancaindera penembak), *tarikat* (harus berguru menempuh jalan arif dalam menembak), *makrifat* (martabat yang dikatakan lengkap antara zahir dan batin; yang membentuk diri sebagai arif ~ yang tahu), dan *hakikat* (peringkat sempurna; awas diri ~ insan kamil) (MS 31: 13-14). Hal ini menunjukkan bahawa falsafah tembakan yang diwacanakan dalam teks-teks terbabit, jelas posisi kebatinannya.

Dengan erti kata lain, boleh disifatkan bahawa syarat Minangkabau merupakan suatu kefahaman tentang teknik bidikan yang turut mengambil kira keadaan diri penembak menurut lingkungan luaran (zahir) dan dalamannya (batin) yang dihadapi sewaktu proses menembak itu dilakukan. Hal ini membawakan maksud, syarat menghendaki seseorang penembak itu menyedari hal ehwal dirinya yang diterjemah mengikut konsep-konsep esoterik tasawuf. Hasil penerapan konsep-konsep itu, penembak akan dapat membuat kesimpulan tepat mengenai sasarnya menerusi

tiga cabang dasar dalam penggunaan istinggarnya, iaitu dari sudut kerohanian (ketuhanan), ilmu ghaib, dan pengetahuan empiris (MS 31: 15).

Di sebalik falsafah tentang prinsip dan kaedah tembakan yang menonjolkan aspek-aspek esoterik tasawuf itu, terdapat pula beberapa buah bahan yang menyenaraikan resepi ubat bedil. Sebagai contoh, sebuah manuskrip Terengganu mencatat resepi membuat ubat bedil gaya Minangkabau seperti ini:

Fasal ini peri berbuat ubat istinggar cara Minangkabau yang disukat. Pertama-tama sendawa sesukat, belerang setengah sukat, harang tengah dua sukat. Sebagai lagi ubat istinggar sendawa 9 tahil, belerang tengah empat tahil, harang 4 tahil. Sebagai pula sendawa 9 tahil, belerang tengah dua tahil, harang 4 tahil seemas. Sebagai pula sendawa sekati, 4 tahil belerang, 4 tahil harang. Sebagai pula ubat istinggar, pertama harang kurang sepahtahil, belerang 4 tahil sepahtahil, sendawanya sekati...inilah perbuatan cara Minangkabau.

(Naskhah 85.48: 34)

Saya cuba menukar sistem ukuran tradisional yang tersebut kepada sistem metrik agar dapat merunut gambaran yang lebih mudah berkenaan bentuk-bentuk sukatan itu serta difahami pada masa sekarang – iaitu seperti yang dapat dilihat di bawah.

| Sendawa | Belerang | Arang |
|-------------------------|------------------------|-----------------------|
| 1 sukat (15.4 kg) | ½ sukat (7.6 kg) | 1½ sukat (23 kg) |
| 9 tahil (345 g) | 3½ tahil (134 g) | 4 tahil (153 g) |
| 9 tahil (345 g) | 1½ tahil (57 g) | 4 tahil 1 mas (156 g) |
| 1 kati (768 g) | 4 tahil (153 g) | 4 tahil (153 g) |
| -1 paha 4 tahil (143 g) | 4 tahil 1 paha (163 g) | 1 kati (768 g) |

Walaupun begitu, perlu saya katakan bahawa dalam kes ini, penukaran sistem sukatan tersebut berdasarkan anggaran yang tidak spesifik kerana agak sukar untuk menentukan ketepatan sistem sukatan lama: sukat, kupang dan mas untuk disesuaikan ke dalam sistem metrik. Keseluruhan isi resipi yang tercatat dalam Naskhah 85.48 memberikan gambaran asas bahawa kaedah membuat ubat bedil secara teratur untuk kegunaan meriam (tidak disebut resipi ini) selain istinggar memang diketahui, termasuk ubat penggalaknya (*primer*). Hal ini menerangkan beberapa sifat mengenai penyediaan ubat bedil – antaranya jenis-jenis ubat bedil dihasilkan mengikut pelbagai sukatan kerana memenuhi tujuan atau spesifikasi penggunaan bedil tertentu. Namun demikian, hampir keseluruhan teknik yang diperturun mengesahkan pengaruh pengetahuan Minangkabau. Di samping itu, terdapat pula beberapa resipi ubat bedil Belanda, Inggeris, Portugis, dan Jepun yang mungkin telah diubahsuai mengikut citarasa lokal. Menurut McNair (1878), kedudukan dan pengaruh teknologi Minangkabau dilihat masih menebal dalam kalangan orang Melayu di negeri-negeri Melayu pada abad ke-19 dengan pembuatan ubat bedil seperti ini.

Jika diperhatikan, penghasilan ubat bedil untuk kegunaan istinggar secara umum dibuat dalam komposisi standard, tetapi keseluruhan resipi itu tidak mematuhi nisbah 75:15:10 bagi campuran sendawa, arang dan belerang sebagai syarat asas adunan ubat bedil (serbuk hitam) seperti yang dibuat oleh orang Eropah abad ke-15 (Greener, 1988). Dengan itu, dijangkakan bahawa orang Minangkabau memiliki ketetapan sendiri mengenai penyediaan ubat bedil, di mana ia mungkin telah disesuaikan atau diperbaiki daripada sumber-sumber awal (kemungkinan China). Hal ini memberikan pula kemungkinan sistematika ubat bedil istinggar itu ditetapkan sendiri oleh orang Minangkabau tanpa terpengaruh dengan ciri-ciri letusan *espingarda* yang lebih awal. Hal lain yang semestinya dipertimbangkan juga ialah adanya sejumlah resipi yang mencadangkan tentang jarak tembakan. Maksudnya, menerusi resipi yang diperturunkan itu, propelan yang diisikan ke dalam lubang bedil dalam jumlah tertentu akan mempengaruhi jarak tembakan. Tercatat dalam teks bahawa jarak terjauh yang boleh dicapai istinggar Minangkabau ialah sekitar 487 depa (890

meter?) dengan penggunaan “...sendawa 4 tahil, belerang 2 tahil, harang setahil sepahta...” (Naskhah 85.48: 35).

IV

Huraian ringkas mengenai isi kandungan manuskrip-manuskrip ilmu bedil yang memancarkan serba sedikit pengaruh Minangkabau menerusi perbincangan ini mungkin mencetuskan beberapa percikan idea. Barangkali hal ini dapat memperkuuhkan sejumlah daptan awal berhubung sifat teknologi, tradisi ilmu dan kaitannya dengan aspek-aspek kebudayaan dan pemikiran masyarakat, khasnya dalam aspek persenjataan. Oleh itu, ingin saya nyatakan bahawa tradisi Minangkabau mengenai kearifan senjata api dan ubat bedil memerlukan pertimbangan akademik yang serius. Kearifan yang dijanakan melalui kepakaran materialiti senjata api bangsa Eropah sejak kurun ke-16 itu, diperlihat sebagai khazanah tidak ketara (*intangible asset*) yang dipelihara serta dirahsiakan oleh para ahlinya, atau disebut sebagai pendekar tembak. Taksonomi amalan yang terkandung dalam manuskrip-manuskrip itu menjadi bukti bagaimana bedil ditradisikan – memperjelas kedudukan teknologi yang diakumulasi mengikut keunikan budaya lokal itu sendiri. Kajian ke atas bahan-bahan manuskrip seperti ini saya rasa tidak sia-sia, lebih-lebih lagi jika memahami bahawa tradisi bedil itu sebenarnya merupakan ‘kultus’ rahsia: ilmu yang tidak diajar kepada sebarang orang. Dengan peluang yang ada, dasar pengetahuan yang istimewa itu – merangkumi falsafah, kaedah, dan tekniknya menjadi warisan pemikiran dan kearifan yang perlu kita rungkai. Warisan ini nampaknya tidak luput dalam praktik budaya Minangkabau yang terkenal dengan penggunaan *badia balansa* (senapang lantak buatan sendiri).

Selepas tahun 1850-an, masyarakat alam Melayu menerima satu lagi teknologi senjata api ringan yang dinamakan sebagai ‘senapang pakai kip’ seperti yang dilaporkan oleh Abdullah Hukum dan Abu Bakar. Kedua-dua lelaki ini merupakan imigran dari Sumatera (seorang berketurunan Kerinci dan seorang lagi Mendailing) menjadi saksi penting peperangan yang berlaku di Selangor dan Kuala Lumpur, iaitu Perang Kelang (1867-1872) (Abdur-Razzaq Lubis, 2017). Senapang kip (*cap*) ialah senjata api ringan yang menggunakan pencucuh *percussion lock*, mekanisme tembakan yang direka oleh Alexander Forsyth pada tahun 1834. Pencucuh *percussion lock* terdiri daripada dua komponen luar, iaitu *nipple* (puting pencucuh), dan *cock* (pelatuk) yang akan mengetuk *cap* (iaitu sejenis sesarung logam mengandungi primer) yang diletakkan ke atas *nipple* untuk mengeluarkan letusan, seterusnya menghasilkan pembakaran ubat bedil dalam dapur bedil. Dengan pengenalan bedil ini, yang biasanya disebut dalam rekod Kolonial sebagai senapang Snider atau raifel Enfield, boleh dikatakan bahawa teknologi bedil masyarakat alam Melayu juga mengalami penyesuaian selera dan kepakaran. Kearifan berhubung senjata api berubah selaras dengan perkembangan teknologi semasa selepas pertengahan abad ke-19, tetapi tidak bermakna istinggar itu tidak lagi digunakan. Malah kebanyakan sumber Eropah dan tempatan mengatakan bahawa ia masih kekal – selain memenuhi fungsi adat-istiadat dan ritual tertentu; digunakan dalam peperangan di samping senapang kip dan terakul. Hal ini tergambar dalam keterangan kedua-dua lelaki tersebut yang telah menyaksikan keterlibatan imigran-imigran Sumatera Barat dalam perang dahsyat itu – yang bertahan dengan teknologi persenjataan mereka.

Saya menganggap bahawa bentuk teknologi *percussion lock* mengalami adaptasi teknikal dalam masyarakat lokal, namun tidak ada bukti yang signifikan apatah lagi proses membuat *cap* adalah sesuatu yang rumit; yang tidak memungkinkan ia dilakukan menerusi kerja tangan biasa. Walau bagaimanapun, salah satu aspek teknikal bedil yang lain dimanfaatkan sebaiknya, iaitu dari segi penggunaan penebat (*wad*) untuk membalut peluru sebelum dijolok menerusi mulut bedil. Jika orang Eropah menggunakan kertas kartrij untuk membalut peluru senapan mereka, masyarakat lokal pula menggunakan sabut kelapa bagi tujuan sama – dan dari sini bedil rakitan Minangkabau turut mendapat namanya: *balansa*. Saya menganggap bahawa tradisi keilmuan dan teknologi

bedil Minangkabau mengalami persambungan dari sini. Pada *badia balansa*, saya nampak jelmaan ini – yang pertama istinggar dan yang kedua senapang kip, jika diintai daripada sifat teknologinya. Namun hal ini masih sukar untuk dijelaskan terutama aspek-aspek jalinan pengaruh materialitinya, kerana ketidakcukupan bahan dan terlebih lagi kurangnya pemerhatian lapangan. Cuma dugaan saya berdasarkan apa yang telah dikatakan oleh Mohd Taib Osman (1989). Menurut Mohd Taib, materialiti sesebuah objek fizikal, termasuk senjata dapat menggambarkan pengolahan teknikal sesuatu kelompok kebudayaan.

Apakah ciri materialiti bedil istinggar masih wujud kini (di mana dan dalam konteks apa)? Bagi Mohd Taib, masyarakat alam Melayu tidak dapat menafikan perubahan yang amat cepat berlaku, tetapi menurutnya juga teknologi yang masih kekal di abad ke-19 tidak ketinggalan terlalu jauh di belakang – masih boleh dikesan meskipun dengan perubahan-perubahan tertentu. Justeru, untuk memperkatakan sifat materialiti sesuatu objek fizikal yang berkait pula dengan kebudayaan lepas harus dilihat pada kategori-kategori keperubahannya. Perubahan objek fizikal adalah manifestasi perubahan aspek bukan materialnya dan kerana itu, sesuatu objek mungkin masih dipertahankan tetapi hadir dalam makna yang berbeza. Keris bukan lagi menjadi alat pertikaman tetapi menjadi hiasan dinding, untuk itu ada keris yang diciptakan dengan fungsi sedemikian. Begitu juga badik dalam tradisi *sitobo laleng lipa* Bugis telah menjadi lakon persembahan tetapi adakah badik sudah tumpul? Di sini Mohd Taib mencadangkan tiga kategori perubahan objek: (a) objek sudah lenyap tetapi idea berkaitan objek itu masih ada, (b) objek masih ada tetapi makna sudah berubah, dan (c) objek masih digunakan dalam idea dan makna yang sama atau hampir sama. Saya melihat bahawa kategori (a) dan (c) kelihatan dalam tradisi keilmuan dan teknologi bedil Minangkabau seperti yang ditonjolkan menerusi penggunaan *badia balansa* – didukungi oleh konsep istinggar dan senapang kip. *Badia balansa*, daripada nilai utilitinya kepada nilai yang khusus: berkaitan dengan makna, simbol identiti, stail, dan bentuk yang baharu itu – terjelma dari roh moyangnya, istinggar Minangkabau yang hidup dalam badan senapang kip yang dimumiafikasikan.

V

Apakah kepentingannya kita mengkaji sejenis teknologi lampau, atau sebuah tradisi ilmu tentang bedil? Bagaimanakah kajian tentang bedil yang kuno itu dapat dikatakan relevan kepada kita hari ini? – Ini pertanyaan yang saya gemakan di akhir perbincangan bagi menegaskan beberapa situasi yang telah ditunjukkan berkenaan hubungan Minangkabau dengan istinggar dalam konteksnya sebagai sebuah tradisi keilmuan dan teknologi (bedil). Sebagai ringkasan daripada keseluruhan perbincangan, ingin saya tekankan sekali lagi beberapa perkara, iaitu:

- terdapat sejumlah manuskrip Melayu yang dapat mengetengahkan tradisi keilmuan dan teknologi senjata api Melayu, yang membuktikan tradisi bedil Melayu bukan hanya wujud dalam teks-teks hikayat atau karya persejarahan yang mencerminkan pemikiran ataupun gambaran masyarakat mengenainya, tetapi apa yang lebih penting ialah teks-teks ilmu bedil yang ada cukup relevan dirujuk jika hendak mengetahui sebenar-benarnya tentang teknologi yang diperkatakan. Teks-teks ini dapat memperinci dan memperdalamkan lagi konteks persejarahan alam Melayu dengan menyelami sejauh-jauhnya makna budaya, kepercayaan dan kosmologi Melayu dalam aspek persenjataan
- Izinggar ialah sejenis bedil Melayu yang diadaptasi berdasarkan warisan teknologi Portugis di alam Melayu – di mana ia menjadi senjata api pertama yang orang Melayu kenali dalam konteksnya sebagai senapang atau senjata api personel
- Izinggar ialah sejenis bedil berpencucuh sumbu yang diambil daripada sistem pencucuh sumbu Bohemia, yang memiliki spesifikasi dan ciri yang tersendiri, berbeza dengan jenis senapang berpencucuh sumbu Eropah yang lain – pada skru, sistem pencucuh dan hulunya

- manuskrip ilmu bedil telah mengaitkan istinggar dengan asal-usul tradisi keilmuannya dari alam Minangkabau. Hal ini relevan pula dengan keterangan sumber-sumber Barat. Untuk itu, andaian yang lebih jelas mungkin dapat dipertimbangkan bahawa alam Minangkabau cukup signifikan dengan tradisi ilmu dan budaya material bedil Melayu
- dalam tradisi keilmuan ini tergambar bahawa wujudnya ciri-ciri yang khusus, iaitu dengan mengetengahkan unsur esoterik tasawuf ke dalam perlakuan teknikal persenjataannya. Sebagaimana yang telah dibincangkan, hal ini sekurang-kurangnya dapat digariskan tiga aspek yang menentukan perlakuan teknikal menurut tradisi Minangkabau itu sendiri, iaitu kerohanian yang berpaut dengan ketuhanan, alam magis, dan pengetahuan empiris
- walau bagaimanapun, patut dinyatakan bahawa tradisi ini perlu diteroka dengan lebih lanjut. Saya mencadangkan agar salah satunya ialah dengan menyelidiki praktik *badia balansa*. Setakat ini, praktik balansa memberikan kesinambungan jelas pada terhadap apa yang telah tergambar dalam manuskrip-manuskrip itu – memperlihatkan sebuah identiti, etos, dan kosmologi tentang senjata api
- manuskrip ilmu bedil menjadi bahan terpenting untuk menanggapi persoalan tradisi bedil Minangkabau. Taksonomi amalan dalam manuskrip ilmu bedil menonjolkan budaya unik persenjataan Melayu yang mewakili sebuah filsafah kerahsiaan dan ilmu yang kompleks. Hal ini bertentangan dengan pandangan sesetengah pihak yang melihat bahawa aspek persenjataan dan pemikiran mengenainya adalah cukup ringkas dan tidak penting.

Pada akhirnya saya ingin menyatakan dalam kesempatan yang terhad ini, bahawa Minangkabau signifikan dengan tradisi ilmu dan teknologi bedil. Penerokaan tentang tradisi ilmu dan teknologi ini merupakan sesuatu yang perlu dan relevan sebagai objek pengkajian tentang kebudayaan alam Melayu. Kita hendaklah memahami bahawa bedil bukanlah sekadar alat material yang boleh dipertontonkan dimuzium-mizum, tetapi ia merupakan sebuah kompleks budaya. Hal ini adalah berdasarkan pengamatan saya sendiri mengenai budaya persenjataan di Minangkabau, yang dapat dilihat menerusi sebuah praktik yang kita kenal hari ini sebagai *badia balansa*. Dengan demikian, patut sekali subjek persenjataan ini dikaji dengan lebih mendalam dalam usaha untuk memahami makna budaya, menanggapi sebuah memori kolektif masyarakat lampau yang hadir dalam sejenis kearifan yang unik, dalam upaya kita menginterpretasi persejarahan dan budaya bedil Melayu. Dalam kita mendekati sejarah bedil Melayu, hal ini banyak ditolak ke belakang. Apa yang ada kini ialah sajian fakta yang akhirnya tidak lain tidak bukan untuk mencari kebesaran diri, tanpa menyedari hakikat sejarah sejelas-jelasnya sepertimana yang telah dipertontonkan melalui sebahagian hasil kerja mereka yang mengaku sebagai ahli sejarah sekarang.

Sekian, terima kasih. Semoga bermanfaat.

*artikel ini merupakan draf awal – justeru rujukan dan petikan ke atasnya tidak digalakkan kecuali dengan meneliti setiap bahan dalam senarai bacaan yang dikemukakan.

Rujukan

- Abdullah Abdul Kadir Munsyi. (1960). *Kisah pelayaran Abdullah ke Kelantan dan ke Judah* (ed. Kassim Ahmad). Kuala Lumpur: Oxford University Press.
- Abdur-Razzaq Lubis. (2017). *Sutan Puasa the founder of Kuala Lumpur*. Kuala Lumpur: Areca Books.
- Anderson, J. (1826). *Mission to the East coast of Sumatra in 1823*. Edinburgh & London: W. Blackwood & T. Cadell, Strand.
- Begbie, P.J. (1834). *The Malayan peninsula*. Madras: Vepery Mission Press.

- Clifford, H. & Swettenham, F.A. (1895). *A dictionary of the Malay language: Malay-English*, part two. Taiping: Government Printing Office.
- Cod.Or. 8547. Salinan fotokopi manuskrip asal yang tidak bertarikh. Perpustakaan Universiti Leiden, Belanda.
- Daehnhardt, R. (1994). *The bewitched gun: The introduction of the firearm in the far East by the Portuguese*. Lisbon: Lello & Irmao.
- Greener, W.W. (1988). *The guns and its development*. Poole: New Orchard Edition Limited.
- Laichen, S. (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.
- Marsden, W. (1811). *The history of Sumatra*. London: tanpa penerbit.
- Maxwell 24. On casting bullets, shooting, etc. Salinan mikrofilem naskah bertulis tangan yang bertarikh 1882 Masehi. Pusat Manuskrip Melayu, Perpustakaan Negara Malaysia, Kuala Lumpur.
- McNair, J.F.A. (1878). *Perak and the Malays: Sarong and kris*. London: Tinsley Brothers.
- Mohd Taib Osman. (1989). Perubahan kebudayaan Melayu berdasarkan budaya material dengan berpandukan koleksi W.W. Skeat di Museum of Archaeology and Anthropology, Universiti Cambrigde, United Kingdom. *Jurnal Pengajian Melayu*, 1: 1-68.
- Muhammad Shafiq Mohd Ali dan Zuliskandar Ramli. (2015). Teknologi persenjataan Minangkabau. Kertas kerja dibentang dalam Seminar Teknologi Melayu, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi, 10 Disember.
- MS 31. *Ilmu bedil*. Naskah bertulis tangan yang tidak bertarikh. Pusat Dokumentasi Melayu, Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur.
- MS 101. *Kitab Tib*. Naskah bertulis tangan bertarikh 1863 Masehi. Pusat Dokumentasi Melayu, Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur.
- Naskhah 85.48. *Petua menembak meriam istinggar*. Naskah bertulis tangan yang tidak bertarikh. Lembaga Muzium Negeri Terengganu, Kuala Terengganu.
- Newbold, T.J. (1839). *Political and statistical account of the British settlements in the straits of Malacca*, volume two. London: John Murray.
- Saleeby, N.M. (1963). *The history of Sulu*. Manila: Filipiniana Book Guild Incorporation.
- Skeat, W.W. (1900). *Malay magic*. London: Macmillan.
- Smith, W.H.B. & Smith, J.E. (1960). *The book of rifles*. Harrisburg: The Stackpole Company.
- Teuku Iskandar. (1999). *Catalogue of Malay, Minangkabau and South Sumatran manuscripts in the Netherlands*. Leiden: Documentatiebureau Islam Christendom.
- Wan mohd Dasuki Wan Hasbullah. (2004). *Peperangan Melayu abad ke-19: Penelitian berdasarkan Hikayat Pahang*. Latihan Ilmiah Fakulti Sastera & Sains Sosial, Universiti Malaya, Kuala Lumpur.
- Wan Mohd Dasuki Wan Hasbullah. (2013). *Pengetahuan dan teknologi Melayu berhubung penggunaan senjata api: Analisis naskhah ilmu bedil*. Disertasi sarjana Akademi Pengajian Melayu, Universiti Malaya, Kuala Lumpur.
- Wan Mohd Dasuki Wan Hasbullah & Othman Yatim. (2013). Teknologi istinggar: Beberapa ciri fizikal dalam aplikasi teknikalnya. *IMAN: Jurnal Antarabangsa Alam dan Tamadun Melayu*, 1(3): 51-59.