



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI



PANDUAN ASAS MEMANAH



MUHAMAD NOOR BIN ABU HASSAN

JABATAN SUKAN KURIKULUM DAN KEBUDAYAAN (JSKK)
POLITEKNIK SEBERANG PERAI

PANDUAN ASAS MEMANAH

Muhamad Noor bin Abu Hassan

PANDUAN ASAS MEMANAH

Muhamad Noor bin Abu Hassan



2024

Semua hak cipta terpelihara

Tiada bahagian dalam penerbitan ini boleh diterjemah atau dihasilkan semula dalam sebarang sistem perolehan maklumat, atau dihantar dalam apa-apa jua bentuk atau dengan apa-apa jua cara, elektronik, mekanikal, rakaman, atau sebaliknya, tanpa kebenaran bertulis terlebih dahulu daripada Politeknik Seberang Perai.

Diterbitkan oleh

Politeknik Seberang Perai
Jalan Permatang Pauh, 13500 Permatang Pauh
Pulau Pinang

Pengarang

Muhamad Noor Bin Abu Hassan

Rekabentuk

Ts. Rozita binti Saad



Tel : 04-538 3322



Fax : 04-538 9266



Email : webmaster@psp.edu.my



Website : www.psp.edu.my



FB : politeknikseberangperai



IG : politeknikseberangperai



Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan

Perpustakaan Negara Malaysia

Rekod katalog untuk buku ini boleh didapati
dari Perpustakaan Negara Malaysia

eISBN 978-967-2774-72-3

01

PENGENALAN

1.1	Pendahuluan	15
1.2	Sejarah Sukan Memanah Dunia	16
1.3	Sejarah Sukan Memanah di Malaysia	26

02

SUKAN MEMANAH

2.1	Pendahuluan	33
2.2	Jenis-jenis Busur	33

03

PERALATAN MEMANAH

3.1	Pendahuluan	39
3.2	Komponen-komponen Busur	39
3.3	Jenis dan Komponen Anak Panah	42
3.4	Jenis-jenis <i>Target Face</i>	44
3.5	Aksesori Sukan Memanah	47
3.6	Kaedah Pemilihan Busur dan Anak Panah	54
3.7	Kaedah Pemasangan Busur Jenis <i>Recurve</i>	58

04

LANGKAH KESELAMATAN MEMANAH

4.1	Pendahuluan	63
4.2	Etika Pemakaian	63
4.3	Keselamatan Peralatan	64
4.4	Keselamatan Semasa Memanah	65
4.5	Keselamatan Lapang Sasar Memanah	66

05

LAPANG SASAR MEMANAH

5.1	Pendahuluan	69
5.2	Pelan Lapang Sasar Memanah	69
5.3	Peraturan Asas Permainan	75

06

PEMANASAN BADAN DAN REGANGAN DALAM MEMANAH

6.1	Pendahuluan	79
6.2	Kaedah Pemanasan Badan Dan Regangan	79
6.3	Regangan Bersama Getah	88

07

KEMAHIRAN ASAS MEMANAH

7.1	Pendahuluan	91
7.2	Teknik-teknik Asas	91
7.3	Kaedah Mengambil Anak Panah	107

08

SISTEM PERTANDINGAN

8.1	Pendahuluan	115
8.2	Peraturan Teknikal	115
8.3	Acara Yang Dipertandingkan	116
8.4	Pemilihan Target Face dan Jarak	116
8.5	Sistem Pemarkahan	117

09

RUJUKAN

123

Penghargaan



Syukur ke hadrat Allah S.W.T kerana limpah kurnia dan izin-Nya serta selawat dan salam ke atas junjungan besar Nabi Muhammad S.A.W, dapat jua buku ini dihasilkan. Ucapan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua yang telah menyokong dan membantu dalam proses menghasilkan buku ini. Pertama sekali, ucapan terima kasih kepada para jurulatih dan pemanah berpengalaman yang telah berkongsi ilmu dan pengalaman mereka. Tanpa bimbingan dan panduan mereka, buku ini tidak akan dapat mencapai tahap kualiti yang diharapkan. Dedikasi anda dalam mempromosikan sukan memanah adalah sumber inspirasi.

Ucapan terima kasih juga buat seluruh ahli keluarga, isteri dan anak-anak serta rakan-rakan seperjuangan yang sentiasa memberi sokongan moral sepanjang perjalanan penulisan ini. Kekuatan dan sokongan berterusan yang anda berikan telah menjadi pendorong utama bagi kami untuk terus berusaha, walaupun dalam saat-saat mencabar. Anda semua adalah tulang belakang dan pemangkin yang sentiasa ada di sisi kami, dan kami sangat menghargainya.

Tidak lupa juga kepada semua pembaca yang telah menunjukkan minat dalam dunia memanah. Kami berharap e-buku ini dapat memberikan panduan yang berguna dan membantu anda dalam menguasai teknik asas memanah. Semangat anda untuk belajar dan memperbaiki diri adalah motivasi bagi kami untuk terus berkarya dan menghasilkan lebih banyak bahan berkaitan sukan ini di masa hadapan.

Akhir kata, semoga buku ini bukan sahaja menjadi sumber rujukan tetapi juga inspirasi untuk semua pemanah, baik yang baru bermula mahupun yang sudah berpengalaman. Kami berharap agar ilmu yang dikongsikan dalam buku ini dapat membantu anda mencapai kejayaan dalam sukan memanah dan menikmati setiap momen dalam perjalanan ini. Terima kasih sekali lagi kepada semua yang terlibat!

Muhamad Noor bin Abu Hassan

Prakata

Buku ini bertujuan untuk memperkenalkan dan mendalami teknik asas memanah kepada pembaca, sama ada pemanah baharu atau mereka yang ingin meningkatkan kemahiran sedia ada. Dalam dunia memanah, teknik yang betul adalah kunci untuk mencapai ketepatan dan konsistensi. Oleh itu, buku ini disusun dengan teliti untuk memberikan panduan yang komprehensif mengenai setiap aspek penting dalam sukan memanah.

Isi kandungan buku ini merangkumi pelbagai topik berkenaan dengan asas dalam sukan memanah seperti peralatan asas, hingga ke langkah-langkah keselamatan yang perlu diambil semasa melakukan latihan. Pembaca akan diperkenalkan kepada teknik-teknik asas seperti cara berdiri (stance), memasang anak panah (nocking), menarik tali busur (drawing) serta aspek lain yang penting dalam proses memanah yang berkesan.

Selain itu, buku ini juga menekankan kepentingan mindset seorang pemanah, yang melibatkan ketenangan dan fokus semasa melakukan sasaran (aiming). Dengan panduan langkah demi langkah dan penjelasan yang jelas, pembaca akan dapat memahami dan mengamalkan teknik-teknik ini dengan lebih baik.

Akhir kata, buku ini bukan sahaja berfungsi sebagai sumber rujukan bagi mereka yang baharu mengenali sukan memanah tetapi juga sebagai panduan berguna bagi jurulatih dan pemanah berpengalaman dalam meningkatkan kemahiran mereka. Diharapkan dengan adanya buku ini, lebih ramai lagi peminat dan komuniti memanah dapat menikmati dan menguasai seni memanah dengan cara yang selamat dan berkesan.



01

PENGENALAN

Pendahuluan
Sejarah Sukan Memanah Dunia
Sejarah Sukan Memanah di Malaysia

1.0 PENGENALAN

1.1 PENDAHULUAN

Sukan Memanah adalah sukan yang telah lama bertapak di negara kita dan semakin berkembang pesat di setiap lapisan umur di seluruh negara. Beberapa faktor telah mempengaruhi perkembangan pesat sukan ini di Malaysia antaranya kejayaan yang dicapai oleh atlet pemanah negara yang sentiasa mencatatkan pencapaian yang memberangsangkan sama ada di peringkat kebangsaan mahu pun di peringkat antarabangsa.

Peranan besar yang dilakukan oleh Kementerian Belia dan Sukan (KBS) bersama Majlis Sukan Negara (MSN), Persatuan Memanah Kebangsaan (NAAM) serta Majlis Sukan Negeri di seluruh negara telah memberi impak yang sangat besar dalam perkembangan dan kemajuan sukan memanah di Malaysia secara keseluruhannya. Pelbagai program pembangunan sukan yang dilakukan secara berterusan telah memberi hasil yang sangat baik dalam pembangunan atlet memanah sehingga meraih pelbagai siri kejayaan di peringkat Asia Tenggara, Asia mahu pun peringkat dunia seperti Sukan Komanwel dan Sukan Olimpik.

Selain itu, usaha gigih yang telah dimainkan oleh pihak Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) dan Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT) juga telah menjadi faktor utama dalam kemajuan sukan memanah di negara. Pihak KPM telah menetapkan sukan memanah sebagai Sukan Prestasi Tinggi sejak 2008 lagi. Hal ini telah memberi galakan dan sokongan kepada semua pelajar-pelajar sekolah untuk melibatkan diri dalam sukan memanah di peringkat akar umbi. Pihak KPT juga telah memasukkan sukan memanah ini sebagai agenda utama dalam pembangunan diri pelajar yang cemerlang secara holistik. Pelbagai kejohanan diadakan di peringkat KPT melibatkan Universiti Awam (UA) mahu pun institusi-institusi awam dan swasta yang lain. Kerjasama baik bagi setiap majlis sukan dari setiap institusi pengajian tinggi (IPT) ini telah memberi impak yang sangat baik dalam pembangunan atlet memanah di negara kita.

Selain itu, kita juga dapat lihat kejohanan memanah di pelbagai peringkat daerah, negeri mahu pun kebangsaan juga semakin giat dianjurkan oleh pelbagai badan persatuan memanah mahu pun kelab persendirian. Hal ini telah menyumbang kepada perkembangan sukan memanah itu sendiri. Kejohanan melibatkan peringkat di bawah umur juga semakin bertambah dan sentiasa mendapat sambutan yang sangat menggalakkan dikalangan pelajar-pelajar sekolah yang berumur bagi kategori bawah 12 tahun, bawah 15 tahun hingga bawah 18 tahun bagi kedua-dua kategori lelaki dan wanita. Kejohanan yang dianjurkan melibatkan acara seperti *Recurve*, *Compound* dan *Traditional Bow*. Kebelakangan ini sukan memanah tradisional semakin pesat berkembang di seluruh pelusuk negara penglibatan dari pelbagai lapisan peringkat umur dari peringkat sekolah hingga ke peringkat dewasa. Perkembangan ini juga dapat dilihat dengan penubuhan kelab dan akademi memanah yang semakin mendapat sokongan dan minat daripada setiap komuniti di seluruh negara.

Sokongan dari keluarga adalah faktor yang paling utama dalam kemajuan sukan memanah ini. Kita dapat lihat sokongan dari ahli keluarga iaitu ibu dan bapa telah memberi suatu impak paling kuat yang mendorong anak-anak untuk terlibat dalam sukan memanah ini. Sokongan dari aspek kewangan sangat diperlukan terutamanya di peringkat awal penglibatan anak-anak kerana memerlukan peralatan dan kelengkap secukupnya selain kos untuk tenaga pengajar (jurulatih) juga diperlukan dalam usaha bagi melahirkan seorang atlet memanah yang disegani pada masa hadapan.

1.2 SEJARAH SUKAN MEMANAH DUNIA

Memanah telah lama wujud di dunia ini terutamanya dalam aktiviti memburu dan peperangan sejak ribuan tahun dahulu lagi dan kini memanah telah dijadikan sebagai salah satu aktiviti sukan dan rekreasi. Pada peringkat awal penciptaanya adalah bagi tujuan memburu binatang sebagai sumber makanan di kalangan masyarakat zaman Palaeolitik sekitar 60,000 tahun dahulu di Afrika Selatan dengan penemuan mata anak panah yang diperbuat daripada batu. Memanah digunakan untuk memburu binatang seperti monyet, tupai dan binatang kecil yang lain. Penemuan-penemuan lain seperti busur dan anak

panah di Sri Lanka sekitar 48,000 tahun yang lepas serta penemuan mata anak panah yang diperbuat dari batu dijumpai di Kenya sekitar 10,000 tahun yang lepas. Selain itu, penemuan-penemuan lain artifak purba seperti anak panah dan lakaran pemanah pada dinding batu yang dijumpai di Gurun Sahara, Algeria, di Switzerland dan beberapa tempat di Eropah sekitar 5,000 - 12,000 tahun sebelum Masihi (SM).

Pada zaman Mesolitik juga penemuan peninggalan sejarah lakaran pertempuran kumpulan pemanah sedang bertempur yang ditemui di Castellon, Valencia, Sepanyol. Lakaran ini dikatakan adalah gambaran pertempuran yang tertua yang pernah dijumpai. Penemuan panah yang tertua iaitu pada zaman Neolitik pula ditemui di Girona, Sepanyol berbentuk huruf D pada keratan rentasnya dan berukuran 1.08m yang telah dijumpai iaitu sekitar tahun 7,400 dan 7,200 SM. Artifak lain yang berkaitan peralatan untuk memanah juga dijumpai pada zaman tersebut iaitu seperti alat pelindung lengan bagi melindungi tangan pemanah daripada kecederaan semasa melepaskan anak panah.



Rajah 1 Gambar lakaran atau lukisan pertempuran antara pemanah pada dinding dalam gua di Valencia, Sepanyol.

Masyarakat di zaman Mesir Purba pula telah menggunakan busur seawal 5,000 tahun yang lepas. Memanah ini semakin bersebar luas semasa zaman pemerintahan Firaun, mereka menggunakan busur ini untuk memburu dan berperang. Kesan peninggalan sejarah dapat dilihat pada lakaran atau lukisan pada tiang-tiang yang terdapat di kota Thebes.

Sekitar pertengahan zaman Gangsa (Besi) memanah atau busur telah mengalami evolusi di mana ia mula digunakan dalam peperangan di sekitar Eropah, Asia Timur dan India. Memanah telah menjadi senjata utama dalam peperangan atau pertemburan pada zaman tersebut sehinggalah penciptaan senjata-senjata api yang lain diperkenalkan. Pada zaman Mesopotamia, busur ini digunakan dengan meluas dalam memburu dan juga peperangan di mana pasukan pemanah diletakkan sebagai tentera barisan hadapan dalam peperangan. Pasukan tentera pemanah ini mendapat latihan khas dan akan diserapkan dalam beberapa division tertentu seperti pemanah berkuda, pemanah tidak berkuda. Beberapa artifak anak panah berkembar tiga juga dijumpai di Emiriah Arab Bersatu (UAE) sekitar tahun 100 - 150 SM. Maka sukan memanah ini adalah salah satu sukan yang tertua di dunia dan masih kekal dipertandingkan di pelbagai antarabangsa.



Rajah 2 Gambar ukiran pemanah pada batu bersama aksesori kepala yang dijumpai di Nineveh, Iraq pada sekitar tahun 630 SM.



Rajah 3 Gambar pemanah dengan busur jenis Recurve bersama lembing pendek pada tahun 510 SM.

Malahan semasa zaman pemerintahan Alexander the Great di Rom, tentera pemanah juga sebagai pasukan yang utama di bawah kendalian beliau sendiri. Malah pada era zaman pemerintahan Mahajanapadas di India juga barisan pasukan pemanah sangat penting semasa dalam peperangan. Busur jenis komposit mula diperkenalkan dan digunakan secara meluas bagi pemanah barisan hadapan dan pemanah berkuda.



Rajah 4 Gambar sebaris sembilan pemanah yang dilindungi oleh tentera pelindung dikenali sebagai *Persian sparabara*.

Pada era zaman purba China, ahli falsafah terkenal iaitu Confucius juga adalah mahaguru yang melatih ahli pemanah bersama Lie Zi. Busur silang (*crossbow*)

telah dicipta di China semasa Dinasti Han dan telah membantu memenangi dalam perang Han Xinong melawan penceroboh asing sekitar 180 - 200 SM. Manakala di era pemerintahan Byzantin di wilayah Timur Tengah pula, busur komposit semakin berkembang dan lebih menjadi pilihan berbanding busur jenis pendek (*shortbow*) dan busur panjang (*longbow*) kerana ia boleh digunakan semasa menunggang kuda. Namun busur komposit (tradisional) ini memerlukan latihan keras untuk menghasilkan kemahiran tinggi dan hanya boleh dihasilkan oleh tukang yang betul-betul mahir sahaja.



Rajah 5 Gambar pemanah dengan busur jenis panjang pada Zaman Pertengahan.

Sekitar kurun ke 10 busur silang mula diperkenalkan di Eropah. Manakala busur panjang pula mula diperkenalkan pada kurun ke 13 di Eropah. Pada kurun tersebut, perkembangan busur silang dan busur panjang semakin meluas digunakan terutamanya dalam peperangan. Kedua-dua busur ini mempunyai kelebihan malah ada kelemahan tersendiri. Busur panjang mempunyai kadar panahan lebih tinggi tetapi ketepatan lebih rendah terutama jarak yang jauh dan memerlukan kemahiran tinggi berbanding busur silang mempunyai ketepatan tinggi tetapi kadar panahan lebih rendah. Dalam peperangan *Battle of Crecy* dan *Battle of Agincourt*, busur panjang telah membantu pasukan tentera English memenangi peperangan tersebut.



Rajah 6 Gambar semasa peperangan *Battle of Crecy* pada kurun ke 15 antara Perancis dengan English.



Rajah 7 Gambar semasa peperangan *Battle of Agincourt* pada kurun ke 15 antara Perancis dengan English.

Pada era pemerintahan Mongol sekitar kurun ke 13, tentera pemanah Genghis Khan menggunakan busur recurve jenis komposit yang dikenali sebagai *Mongol Bow* sebagai senjata utama mereka. Busur mereka diperbuat daripada campuran kulit, tanduk haiwan dan kayu dan mampu mencapai sejauh 700 - 800meter dengan tepat. Selain untuk berperang busur mereka juga digunakan

untuk memburu binatang dan kebanyakan tentera Mongol telah dilatih awal peringkat umur dan akan menyertai pertandingan memanah [16].



Rajah 8 Gambar pemanah Mongol sambil menunggang kuda.

Pada kurun ke 14 semasa pemerintahan kerajaan Uthmaniyah di Turki, busur recurve komposit juga digunakan secara meluas yang diperbuat daripada campuran bahagian haiwan dan kayu dan dikenali sebagai *Turkish Bow*. Bentuk Turkish Bow sedikit berbeza dengan kebanyakan busur lain kerana bentuk lengannya (*limbs*) melengkung seperti huruf C dan perbezaan pada bahagian depan pemegang. Bentuk lengkung ini sangat berbeza dengan busur lurus yang banyak terdapat di Eropah.



Rajah 9 Gambar menunjukkan pemanah berkuda di Turki.

Dalam sejarah Arab, memanah sangat penting dalam aktiviti memburu dan dalam peperangan. Hampir kebanyakan peperangan yang berlaku di wilayah Arab sekitar tahun 620 M melibatkan penggunaan busur memanah. Tentera pemanah diajar secara terlatih sejak remaja dan akan dikerah menjadi barisan hadapan dalam peperangan.

Saad ibn Abi Waqas adalah seorang pemanah paling handal semasa zaman pemerintahan Khalifah Ar Rasydin. Beliau adalah sahabat yang sangat setia dengan Nabi Muhammad S.A.W semasa hayatnya. Baginda nabi Muhammad S.A.W telah melantik beliau sebagai ketua tentera pemanah ketika itu. Dalam Perang Badar Saad Abi Waqas bersama sahabat yang iaitu Ali ibn Abi Talib dan Zubayr ibn al-Awwam telah mengetuai barisan bala tentera Islam bagi menentang pasukan tentera Arab Quraisy yang diketuai oleh Abu Sufyan ibn Harb yang berlaku pada 624 M. Semasa peperangan ini Saad Abi Waqas bersama tenteranya telah berjaya membunuh ramai tentera Quraisy kerana kemahiran memanah beliau sangat hebat.



Rajah 10 Busur yang ditulis dengan kata-kata oleh Nabi Muhammad S.A.W kepada Saad Abi Waqas di Muzium Keretapi di Hejaz, Madinah.

Dalam Perang Uhud pula, beliau sekali lagi dilantik sebagai ketua dalam rejimen pemanah menentang pasukan tentera Quraisy yang dipimpin oleh Khalid ibn al-Walid yang berlaku pada tahun 625 M. Nabi Muhammad S.A.W telah mengarahkan seramai 50 pemanah telah ditempatkan di atas Bukit Aynin

bertentangan dengan Bukit Uhud sebagai strategi bagi mengelak daripada serangan musuh dari arah Barat dari khemah pasukan tentera Muslim. Baginda mengarahkan supaya mereka tidak meninggalkan kedudukan di atas bukit tersebut sehingga arahan diberikan oleh Baginda. Penggunaan busur memanah masih diteruskan dalam peperangan lain seperti Perang Ridda, Perang al-Qadisiyyah, Perang Yarmuk dan peperangan lain lagi sehingga pihak Islam menguasai wilayah Parsi sekitar tahun 624 - 654 M.



Rajah 11 Lakaran kedudukan tentera pemanah semasa Perang Uhud.



Rajah 12 Gambar Bukit Uhud dari makam para syuhada.

Pada era zaman moden sekitar kurun ke 19 Masihi, memanah telah diperkenalkan dalam aktiviti sukan dan rekreasi. Persatuan memanah yang terawal ditubuhkan adalah Grand National Archery Society berpusat di York, England pada tahun 1844. Acara memanah telah dimasukkan dalam Sukan Olimpik pada tahun 1900, 1904, 1908 dan 1920. Pada tahun 1904, kategori

wanita mula diperkenalkan dalam Sukan Olimpik. Disebabkan syarat dan peraturan pertandingan yang sentiasa berubah-ubah acara memanah telah digugurkan dan dimasukkan semula dalam Sukan Olimpik 1972 Munich, Jerman dan terus kekal sehingga sekarang. Setelah acara ini semakin mendapat sambutan, acara berpasukan (*team event*) telah diperkenalkan pada Sukan Olimpik 1988 manakala acara berpasukan campuran (*mixed team*) pula dipertandingkan pada Sukan Olimpik 2020.



Rajah 13 Acara memanah dalam Sukan Olimpik 2016 di Rio, Brazil.

Pada tahun 1931, persatuan memanah dunia telah ditubuhkan di Lwow, Poland sekarang dikenali dengan Lviv, Ukraine sebagai *Federation Internationale de Tir a l'Arc (FITA)* dan diwakili oleh 7 buah negara iaitu USA, Sweden, Poland, Italy, Hungary, France dan Czech Republic. Pada masa kini, dianggarkan melebihi 160 persatuan memanah yang berdaftar dengan FITA di seluruh dunia dan dianggarkan seramai melebihi 30 juta pemanah berdaftar sejak dari penubuhannya. FITA telah dijenamakan semula sebagai *World Archery (WA)* pada tahun 2009. Presiden sekarang adalah Prof. Dr. Ugur Erdener yang telah berkhidmat sejak 2005 dan Setiausaha Agong iaitu Tom Dielen yang kini beroperasi di Olympic Capital, Lausanne, Switzerland. Sukan memanah terus berkembang dengan pesat ke seluruh dunia dengan pelbagai kejohanan diadakan sepanjang tahun di dalam kalendar *World Archery* mahupun persatuan memanah bagi setiap negara di seluruh dunia.



Rajah 14 Logo *World Archery*.

1.3 SEJARAH SUKAN MEMANAH DI MALAYSIA

Sukan memanah juga telah bertapak di Tanah Melayu seperti yang tercatat dalam catatatan Sulalatus Salatin, selain itu catatatan dari pengembara Arab iaitu Ibnu Batutah malahan catatatan dari Tun Sri Lanang juga menceritakan bahawa orang Melayu sangat mahir dalam kemahiran memanah contoh seperti pembesar Melayu iaitu Hang Nadim yang mempunyai kemahiran sangat tinggi dalam memanah.

Sukan memanah di Malaysia mula diperkenalkan sekitar tahun 1960-an sebagai aktiviti sukan dan riadah pada hari cuti dan waktu kelapangan oleh rakyat Malaysia. Pada ketika itu, aktiviti memanah ini menghadapi sedikit kesulitan disebabkan tiada ruang atau padang awam yang sesuai untuk membuat latihan dan sebagainya. Kebiasaannya aktiviti memanah ini dijalankan di padang sekolah dan pada ketika itu tiada jurulatih berkelayakan untuk mengajar teknik dan kemahiran memanah yang betul dan mereka hanya berlatih semasa sendiri.

Perkembangan sukan memanah semakin meningkat pada masa itu, dan dipercayai kelab-kelab memanah mula ditubuhkan iaitu bermula dengan penubuhan kelab-kelab memanah di sekitar Kuala Lumpur, Pulau Pinang, dan Taiping. Hasil daripada itu, gabungan kelab-kelab tersebut telah membentuk penubuhan Persatuan Memanah Kebangsaan Malaysia (NAAM) yang secara rasminya telah ditubuhkan pada tahun 1976. Presiden yang pertama dilantik adalah Tan Sri Dato' Dr. Arshad Ayob manakala Setiausaha Kehormat pula adalah Ng Soon Hong. Hanya 9 kelab dan persatuan memanah yang berdaftar di bawah NAAM pada masa tersebut.

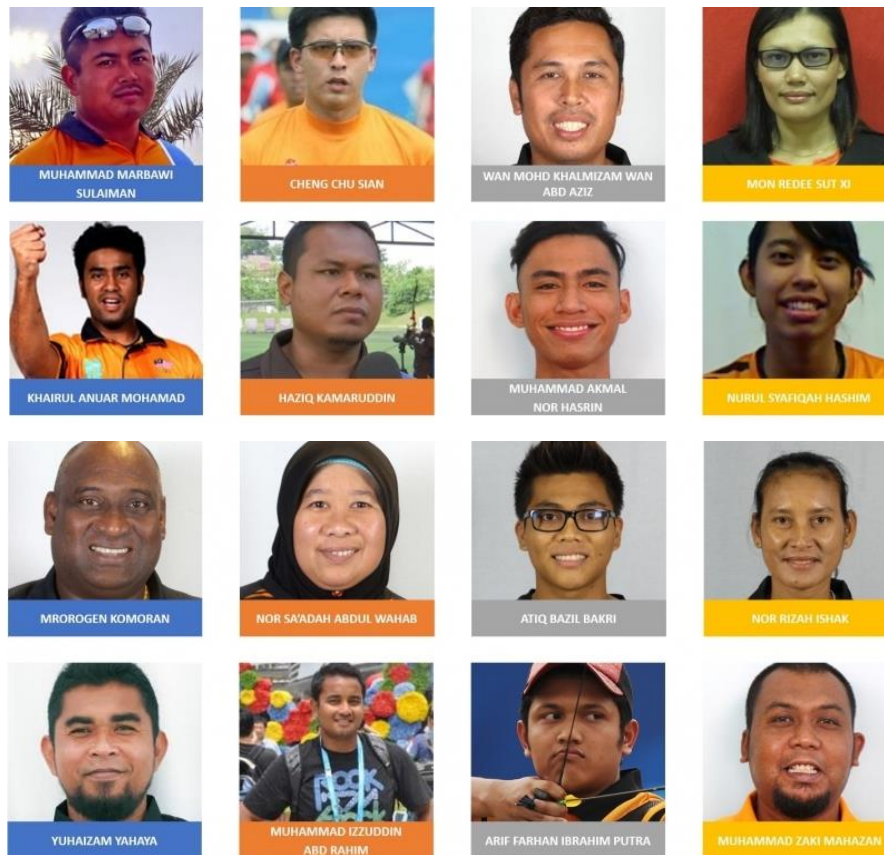
Pihak NAAM bertindak sebagai badan yang merancang, mengurus, menyelia dan mempromosikan semua program dari akar umbi hingga ke peringkat tertinggi semua perkembangan dan penglibatan pemanah negara selain menganjurkan program-program kejohanan di peringkat kebangsaan dan antarabangsa. Sejak itu, sukan memanah di Malaysia telah berkembang pesat dengan penyertaan dalam pelbagai kejohanan antarabangsa dan pencapaian yang membanggakan di peringkat Asia dan antarabangsa.



Rajah 15 Logo Persatuan Memanah Kebangsaan Malaysia (NAAM).

Pelbagai pencapaian telah diraih oleh pasukan memanah negara melibatkan peringkat Asia Tenggara, Asia, Komanwel dan Olimpik (dunia). Nama-nama lagenda seperti Dr. Cheng Ju, Sherryl NG, Abdul Hamid Hasan, Muhammad Marbawi Sulaiman, Cheng Chu Sian, Wan Mohd Khalmizam Wan Abd Aziz, Mon Redee Sut Xi, Khairul Anuar Mohammad, Fatin Nurfatehah Mat Salleh dan ramai lagi telah banyak mengharumkan nama negara di peringkat dunia. Kini mereka masih tetap menabur jasa kepada negara sebagai jurulatih kepada pasukan memanah negara.

Pasukan negara juga mencatatkan kejayaan yang baik dalam kategori sukan PARA (orang kelainan upaya) di peringkat antarabangsa. Nama-nama seperti Mrorogen Komoran, Yuhaizam Yahaya, Nor Sa'adah Abdul Wahab, Hasihin Sanawi dan ramai lagi. Pencapaian ini menunjukkan sukan memanah di Malaysia semakin berkembang dan telah diterima dengan meluas di setiap lapisan rakyat Malaysia.



Rajah 16 Atlet-atlet memanah Malaysia.

Kini, sukan memanah telah memasuki era baharu di mana acara memanah tradisional semakin meningkat naik dengan mendadak sekali. Sambutan yang sangat menggalakkan di kalangan rakyat Malaysia semakin bertambah dan kejohanan pelbagai peringkat umur di setiap daerah mahu pun negeri semakin bertambah.

Memanah tradisional juga semakin berkembang di peringkat akar umbi terutamanya di peringkat sekolah rendah dan menengah di seluruh negara. Perkembangan positif ini dilihat atas faktor kos untuk memiliki busur dan anak panah yang berpatutan serta mampu dimiliki menjadi faktor utama sukan ini semakin berkembang dengan pantas. Selain itu, sukan memanah tradisional ini digayakan dengan kostum atau busana tradisional menampakkan pemanah itu lebih gagah dan berseni.



Rajah 17 Pemanah dengan busana tradisional.

Pelbagai variasi bentuk serta warna yang menarik busur tradisional di pasaran kini menjadikan permintaan sangat menggalakkan di samping kualiti produk turut diutamakan. Malah ada pemanah tradisional negara telah mencapai kejayaan yang baik di peringkat antarabangsa. Pesatuan Memanah Tradisional Malaysia (TAAM) secara rasmi telah menjadi badan induk Memanah Tradisional di Malaysia dan telah mempunyai organisasi tersendiri bagi mengurus, merancang serta mempromosikan sukan ini di seluruh negara malah ke peringkat antarabangsa semenjak dari tahun 2018 hingga sekarang.



Rajah 18 Logo Pesatuan Memanah Tradisional Malaysia (TAAM).



Rajah 19 Kejayaan pemanah tradisional negara di peringkat dunia.

Presiden Persatuan ini juga telah berjaya menandatangani memorandum persefahaman oleh Konfederasi Ethnosport Dunia (WEC) di majlis *World Ethnosport Summit* yang diadakan pada 7 hingga 9 September 2023 di Khiva, Uzbekistan yang telah dihadiri juga oleh Timbalan Menteri di Kementerian Belia dan Sukan (KBS). Selain Malaysia, memorandum persefahaman tersebut telah ditandatangani oleh 13 buah negara lain lagi dari seluruh pelusuk dunia. Perkembangan ini dilihat sukan memanah tradisional ini akan terus menggapai kecemerlangan di peringkat dunia selepas ini.



Rajah 20 Majlis World Ethnosport Summit di Khiva, Uzbekistan.



02

SUKAN MEMANAH

Pendahuluan
Jenis-Jenis Busur

2.0 SUKAN MEMANAH

2.1 PENDAHULUAN

Sukan memanah di negara kita saban hari semakin berkembang dan semakin mendapat tempat di kalangan rakyat Malaysia. Jika dilihat pada takwim tahunan yang dikeluarkan oleh NAAM, program dan kejohanan memanah yang dirancang dan yang telah dilaksanakan menunjukkan bahawa sukan memanah kini sangat berkembang pesat. Pelbagai program diperingkat akar umbi hingga ke peringkat tertinggi sentiasa diadakan di dalam negara. Akademi dan kelab memanah juga semakin bertambah disebabkan permintaan dan sambutan kian menggalakan dari segenap lapis komuniti di negara.

2.2 JENIS-JENIS BUSUR

Busur merupakan alat yang digunakan untuk melontarkan atau melepaskan anak panah. Ia telah digunakan sejak zaman purba untuk memburu dan sebagai senjata dalam peperangan. Kini, busur digunakan secara meluas dalam sukan memanah dan aktiviti rekreasi. Berikut adalah beberapa jenis busur yang biasa digunakan pada masa kini:

a) Busur Recurve (*Recurve Bow*)

- Mempunyai hujung yang melengkung ke arah luar pada bahagian lengan (*limbs*).
- Sering digunakan di dalam kejohanan memanah di semua peringkat dunia.
- Bentuk yang lebih kompleks dan mempunyai ketahanan tinggi berbanding busur panjang.
- Mempunyai pelbagai aksesori tambahan untuk membantu pemanah dalam mendapatkan hasil panahan yang lebih tepat.
- Pelbagai saiz dan berat mengikut spesifikasi pemanah tersebut.
- Mempunyai pilihan warna dan rekabentuk yang menarik mengikut kehendak pemanah.



Rajah 21 Busur jenis *Recurve*.

b) Busur Compound (*Compound Bow*)

- Menggunakan sistem *pulley (cam)* di bahagian atas dan bawah *limb* untuk mengurangkan daya tarikan.
- Lebih tepat dan mudah dikendalikan pada pelbagai situasi dan keadaan.
- Sering digunakan di dalam kejohanan memanah moden dan untuk memburu.



Rajah 22 Busur jenis *Compound*.

c) Busur Silang (*Cross Bow*)

- Bentuk seperti senapang tetapi masih menggunakan anak panah.
- Mempunyai mekanisme pengunci untuk menahan tarikan anak panah semasa membidik sasaran.
- Lebih mudah dikendalikan oleh pemanah kerana tidak memerlukan kekuatan yang tinggi untuk menarik tali busur.
- Sering digunakan dalam aktiviti memburu dan pertandingan menembak.



Rajah 23 Busur Silang

d) Busur Tradisional (*Traditional Bow*)

- Bahagian *limb* diperbuat menggunakan bahan semula jadi seperti kayu, tanduk, buluh, dan bahan campuran sintetik lain.
- Biasanya digunakan dalam upacara tradisional atau sebagai warisan budaya.
- Namun, busur ini sudah mula dipertandingkan di kejohanan pelbagai peringkat dunia dan tiada aksesori tambahan yang tertentu.



Rajah 24 Busur Tradisional

e) Busur Panjang (*Long Bow*)

- Reka bentuk *limb* yang lurus dan panjang (sama atau melebihi ketinggian pemanah).
- Digunakan dengan meluas sejak zaman pertengahan di Eropah.
- Kurang kompleks tetapi memerlukan kekuatan besar untuk menarik tali busur.
- Reka bentuk yang ringkas dan tiada aksesori tambahan tertentu.



Rajah 25 Busur Panjang.

03

PERALATAN MEMANAH

Pendahuluan

Komponen-komponen Busur

Jenis dan Komponen Anak Panah

Jenis-jenis *Target Face*

Aksesori Sukan Memanah

Kaedah Pemilihan Busur dan Anak Panah

Kaedah Pemasangan Busur Jenis *Recurve*

3.0 PERALATAN MEMANAH

3.1 PENDAHULUAN

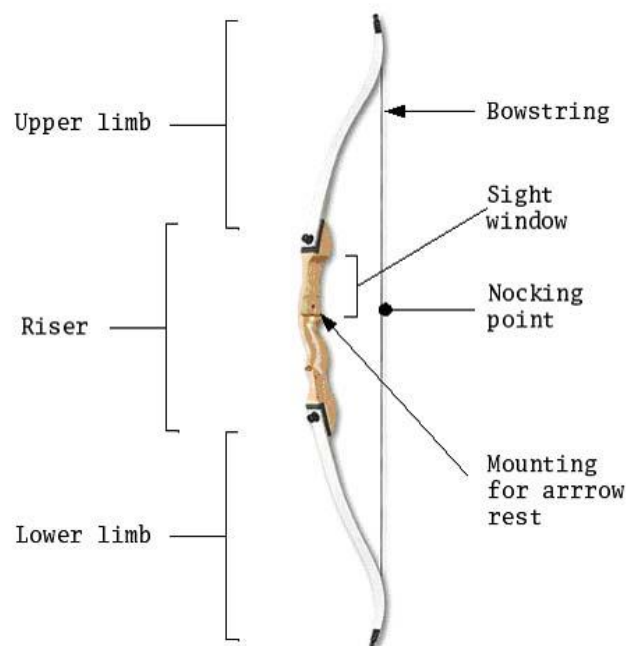
Setiap pemanah perlu mengetahui serta menguasai sepenuhnya setiap komponen mahu pun peralatan yang diperlukan bagi aktiviti memanah itu dijalankan. Setiap jenis busur (*bow*) mempunyai komponen spesifik yang tertentu mengikut jenis-jenis busur yang digunakan. Selain itu, pemanah juga perlu mengetahui setiap aksesori-aksesori yang bersesuaian dengan pemanah tersebut. Ini kerana setiap pemanah mempunyai peralatan dan aksesori yang tersendiri mengikut spesifikasi pemanah tersebut. Dalam *ebook* ini kita hanya fokus kepada busur jenis Recurve sahaja.

3.2 KOMPONEN-KOMPONEN BUSUR

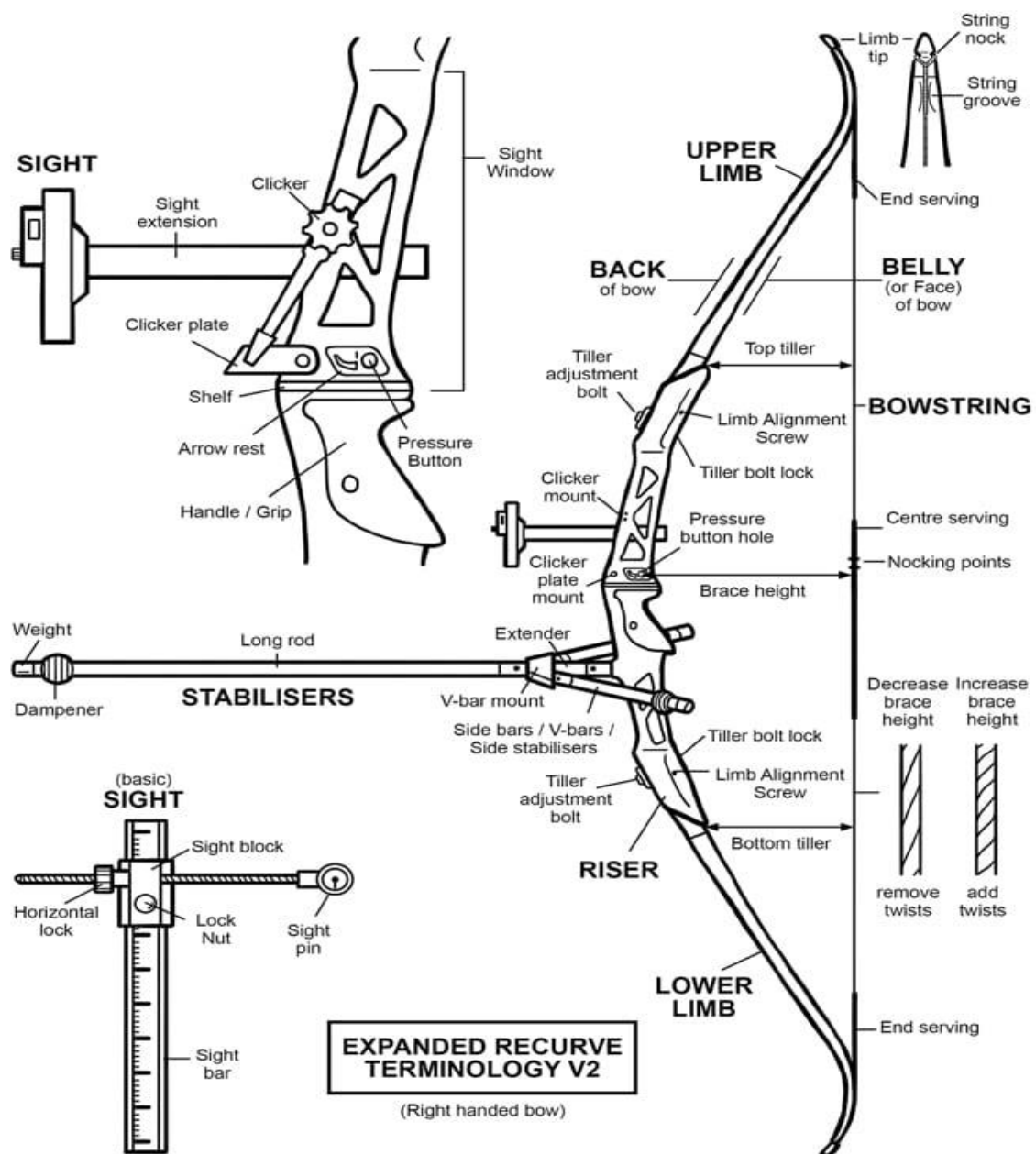
Busur Recurve mempunyai beberapa komponen utama yang perlu ada bagi setiap busur tersebut. Selain itu juga, komponen sokongan atau aksesori lain juga diperlukan bagi membantu pemanah mendapatkan hasil panahan yang lebih tepat dan mantap. Berikut adalah beberapa komponen utama bagi busur jenis Recurve:

- **Riser/Handle (Pemegang):** Komponen ini adalah terletak pada bahagian tengah busur yang dipegang oleh pemanah. Ia adalah komponen utama bagi memasang komponen-komponen lain.
- **Limbs (Lengan Atas dan Bawah):** Komponen ini adalah terletak pada bahagian atas dan bawah busur yang melentur semasa tarikan, menyimpan tenaga untuk melepaskan anak panah. Ia dipasang pada kedua-dua hujung Riser/Handle.
- **String (Tali Busur):** Komponen ini yang dipasang bagi menghubungkan kedua-dua hujung *limbs* dan digunakan untuk menarik dan melepaskan anak panah.

- **Arrow Rest:** Komponen ini berfungsi sebagai tempat untuk meletakkan anak panah sebelum dilepaskan dan memastikan anak panah dilepaskan secara yang konsisten.
- **Sight:** Komponen ini adalah alat bantu bidik (*aiming*) yang membantu pemanah membidik dengan tepat ke arah sasaran (*target*) sebelum melepaskan panahan.
- **Grip:** Komponen ini berfungsi bagi memudahkan pemanah memegang bahagian handle/riser semasa membuat panahan.
- **Stabilizers (Penstabil):** Komponen yang digunakan sebagai penyeimbang dan penstabil busur serta penyerap gegaran dan momentum yang dilepaskan oleh tali serta dapat mengurangkan pergerakan kecil semasa anak panah dilepaskan.
- **Clicker:** Komponen ini digunakan bagi menentukan bahawa telah mencapai panjang tarikan yang ditetapkan dan ia membantu dalam mengekalkan konsistensi panahan.



Rajah 26 Komponen-komponen utama bagi busur asas *basic bow* jenis Recurve.



Rajah 27 Komponen-komponen utama bagi *advance bow* jenis Recurve.

3.3 JENIS DAN KOMPONEN ANAK PANAH

Selain pentingnya busur, anak panah juga adalah peralatan utama dalam sukan memanah ini. Jika pemanah memiliki set busur yang bagus dan mahal sekali pun tetapi tiada anak panah, maka pemanah tersebut masih tidak boleh melakukan panahannya. Jenis dan komponen-komponen pada anak panah adalah seperti berikut:

- **Shaft (Batang)**

Badan utama anak panah, diperbuat daripada bahan seperti kayu, aluminium, atau karbon.

- **Nock (Pencakuk)**

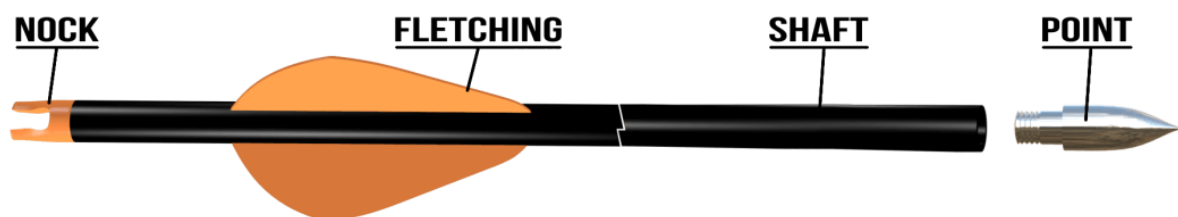
Bahagian di hujung belakang yang mengaitkan anak panah pada tali busur.

- **Fletching (Bulu Penstabil)**

Biasanya tiga bulu atau vanes yang membantu menstabilkan penerbangan anak panah.

- **Point (Mata Panah)**

Bahagian tajam di hujung depan yang menembusi sasaran.



Rajah 28 Komponen-komponen bagi anak panah.



Rajah 29 Anak panah dengan *fletchers* jenis *spin wing*.



Rajah 30 Anak panah dengan *fletchers* jenis *flex fletch (ffp)*.

3.4 JENIS-JENIS *TARGET FACE*

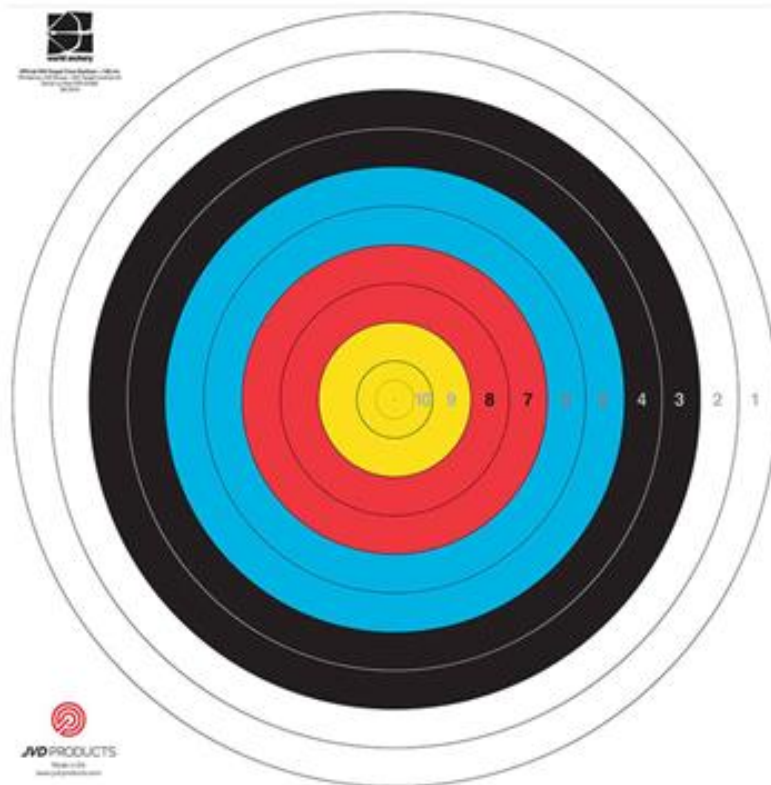
Pelbagai jenis sasaran atau pun sering disebut sebagai *target face* dalam memanah biasanya digunakan semasa latihan atau pun dalam kejohanan di semua peringkat seluruh dunia. *Target face* biasanya berbentuk bulat dengan perbezaan warna di dalamnya.

i. **Standard FITA Target**

- Sasaran berbentuk bulat dengan pelbagai ukuran lilit iaitu seperti 122cm, 80cm, 60cm, 40cm dan sebagainya mengikut keperluan peringkat pertandingan.
- Terdapat lima (5) jenis warna yang berbeza dalam lingkaran *target face* tersebut namun bilangan warna ini juga bergantung pada saiz dan peringkat (pertandingan atau latihan) yang diadakan.
- Setiap warna dalam lingkaran tersebut mempunyai nilai mata (skor) yang berbeza.
- *Target face* ini adalah digunakan bagi kategori *Recurve* dan *Compound* juga.

ii. **3D Targets**

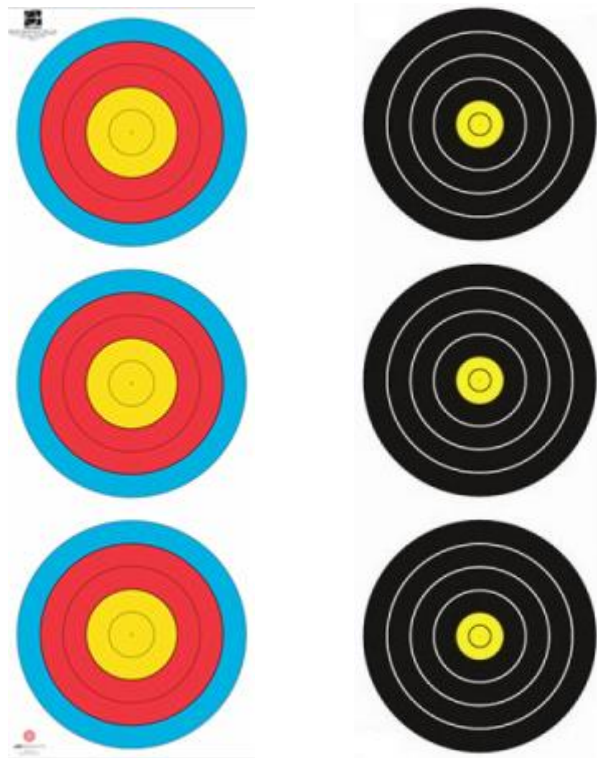
- Sasaran berbentuk haiwan atau objek lain, digunakan dalam latihan berburu atau pertandingan 3D.



Rajah 31 *Target face* FITA berukuran 122cm.



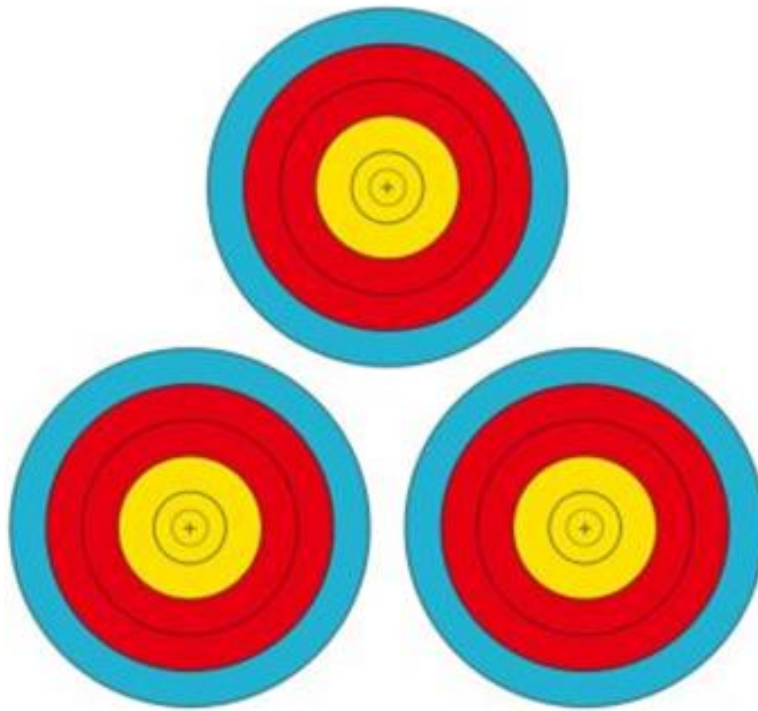
Rajah 32 *Target face* FITA berukuran 80cm kebiasaanya untuk *Compound*.



Rajah 33 *Target face FITA berukuran 20cm yang digunakan bagi acara Recurve Indoor.*



Rajah 34 *Target face FITA berukuran 40cm.*



Rajah 35 *Target face* FITA berukuran 3 x 20cm Vegas.

3.5 AKSESORI SUKAN MEMANAH

Terdapat juga beberapa jenis aksesori yang diperlukan dalam memanah seperti:

- ***Arm Guard* (Pelindung Lengan)**
Melindungi lengan daripada terkena tali busur semasa melepaskan anak panah dan mempunyai pelbagai saiz, bentuk dan warna.
- ***Finger Tab* (Pelindung Jari)**
Melindungi jari semasa menarik tali busur dan mempunyai pelbagai saiz, dan warna.
- ***Quiver* (Kantung Anak Panah)**
Menyimpan dan membawa anak panah dan menyimpan buku skor serta alat tulis.

- **Chest Guard (Pelindung Dada)**
Mengelakkan tali busur daripada terkena dada, memastikan pelepasan yang lancar.
- **Stand (Tempat Letak Busur)**
Alat untuk meletakkan busur setelah dipasang.
- **Pouches (Bag sisi)**
Aksesori untuk menyimpan *finger tab* serta *arrow puller* serta aksesori lain.
- **Arrow Puller (Penarik Anak Panah)**
Alat yang digunakan untuk menarik keluar anak panah dari *target butt* (papan sasaran).
- **Sling (Tali Penahan)**
Tali yang digunakan untuk mengelak daripada riser/handle terlepas atau terjatuh setelah membuat panahan.
- **Cases / Backpack (Tempat Simpanan Busur)**
Alat untuk menyimpan semua peralatan dan aksesori memanah yang digunakan.



Rajah 36 Jenis-jenis *Arm Guard* (Pelindung Lengan).



Rajah 37 Jenis-jenis *Finger Tab* (Pelindung Jari)



Rajah 38 Jenis-jenis Quiver (Kantung Anak Panah).



Rajah 39 Jenis-jenis *Chest Guard* (Pelindung Dada).



Rajah 40 Jenis-jenis *Stand* untuk meletakkan busur.



Rajah 41 Jenis-jenis *Pouches* (Beg Sisi).



Rajah 42 Jenis-jenis *Arrow Puller* (Alat Penarik Anak Panah).



Rajah 43 Jenis-jenis *Sling*.



Rajah 44 Jenis-jenis *Cases* dan *Backpack*.

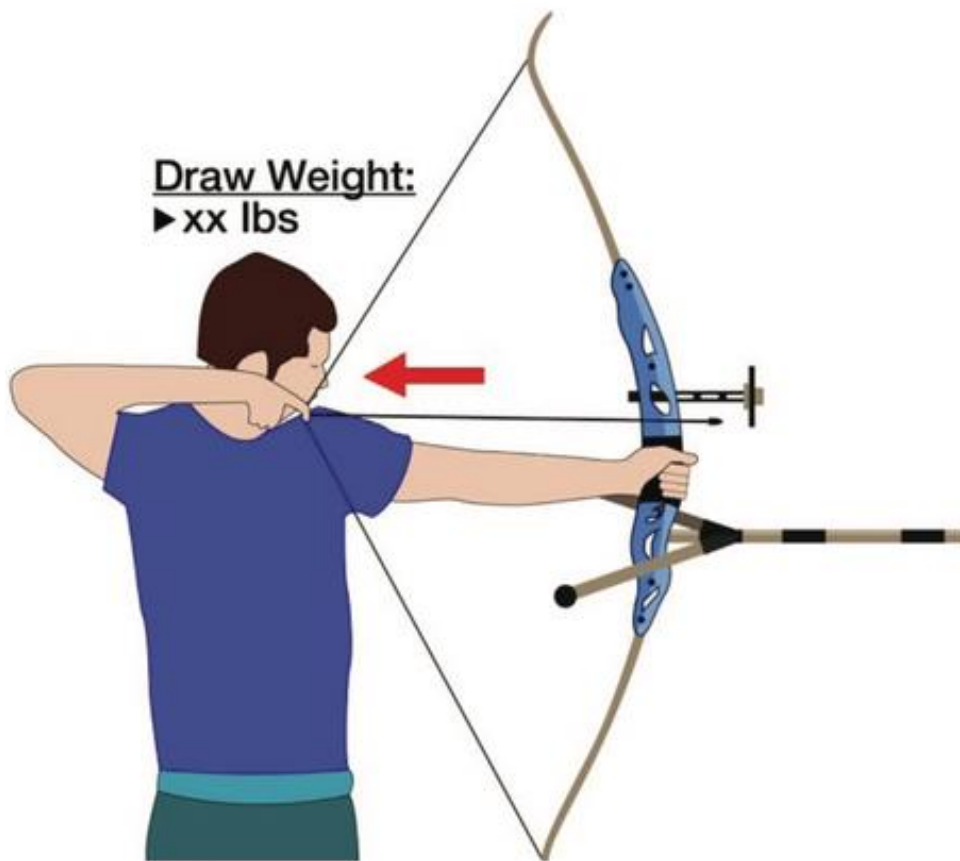
Pememilihan jenis (*bow*) busur dan (*arrow*) anak panah yang bersesuaian adalah:

- **Bow (Busur)**

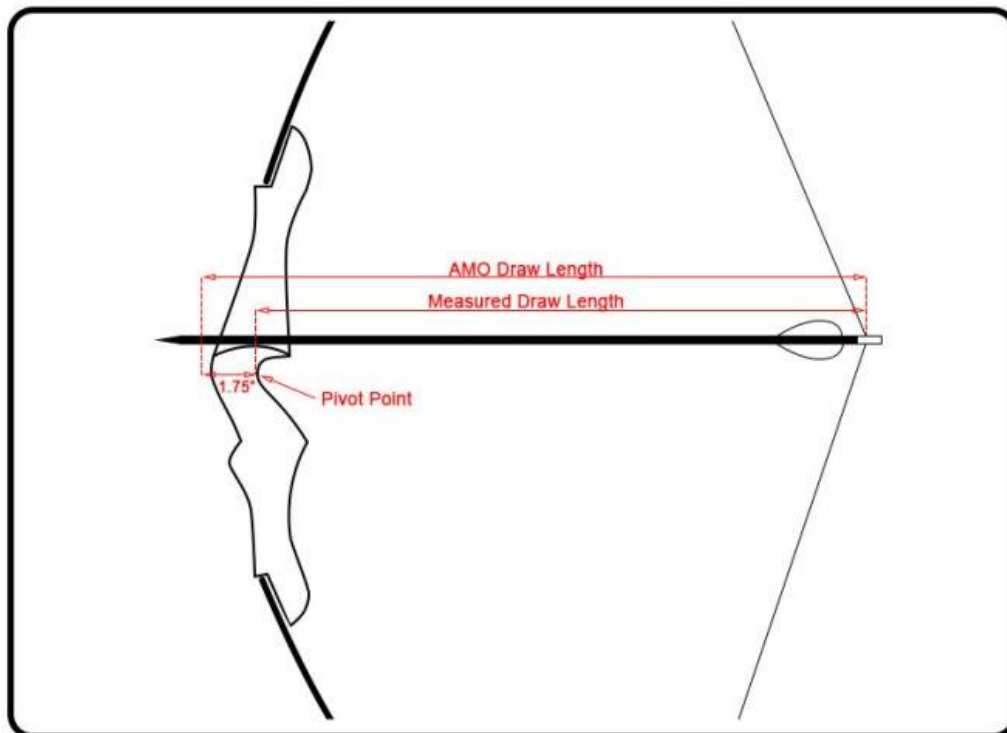
- Kaedah pemilihan sesebuah *bow* adalah berdasarkan kekuatan tarikan (*draw weight*) yang sesuai dengan kemampuan fizikal dan panjang tarikan (*draw length*) yang sesuai dengan panjang lengan bagi setiap pemanah.
- Setiap pemanah mempunyai nilai dan kemampuan yang berbeza-beza. Penilaian dan pengukuran perlu dilakukan bagi setiap pemanah untuk mendapatkan nilai yang tepat.
- Kebiasaannya bagi pemanah *recurve beginner*, *draw weight* yang digunakan adalah sekitar 20 - 30 lbs.
- Kaedah awal yang kita boleh uji adalah dengan membuat pemantauan jika pemanah tersebut boleh memegang busur, membuat sasaran (*aiming*) dan melepaskan (*shoot*) anak panah sebanyak lebih 30 kali tanpa sebarang kecederaan dan keletihan bermakna busur tersebut sesuai dengan pemanah tersebut. Jika sebaliknya, perlu menukarkan busur dengan tali dan *limb* yang lain.

- **Arrow (Anak Panah)**

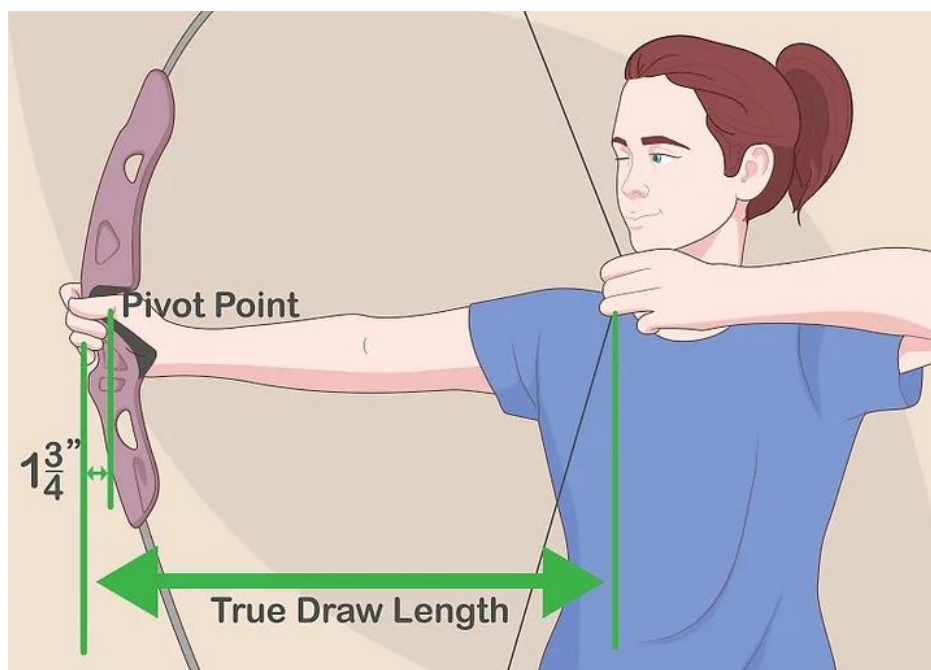
- Kaedah pemilihan *arrow* adalah berdasarkan kepada beberapa faktor tertentu iaitu seperti bahan *shaft*, panjang, dan kekakuan (*spine*) yang sesuai dengan busur dan gaya memanah bagi setiap pemanah.
- Kebiasaannya bagi pemanah *beginner* anak panah jenis aluminium sering digunakan disebabkan faktor ketahanan, kos rendah serta sesuai untuk kegunaan di dalam dewan mahu pun di luar lapang sasaran.
- Namun bagi pemanah *beginner* (pemula) diperingkat awal anak panah yang sama boleh digunakan bagi mengurangkan kos pembelian peralatan. Setelah pemanah mula menguasai teknik anak panah yang lebih spesifik bagi pemanah tersebut perlu digunakan.



Rajah 45 Cara menentukan *draw weight*.



Rajah 46(a): Jarak mendapatkan *draw length*.



Rajah 46(b): Kaedah mengukur *draw length*.

Jadual 1 Contoh jadual pemilihan jenis anak panah (*arrow*) dari EASTON.

ARROW SELECTION

LOW POUNDAGE RECURVE BOW Bow Weight—lbs. Finger Release	YOUR ARROW LENGTH						
	21"	22"	23"	24"	25"	26"	27"
16–20 lbs. (7.3–9.1 kg)			Y1	Y1	Y2	Y3	Y4
20–24 lbs. (9.1–10.9 kg)		Y1	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
24–28 lbs. (10.9–12.7 kg)	Y1	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
28–32 lbs. (12.7–14.5 kg)	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
32–36 lbs. (14.5–16.3 kg)	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	
36–40 lbs. (16.3–18.1 kg)	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7		

Note: If your arrow shaft is longer than inch length shown, round-up to the next longer increment.

Jadual 2(a): Contoh jadual pemilihan jenis anak panah dari EASTON.

Size	Spine	Model	Weight Grs/Inch	Size	Spine	Model	Weight Grs/Inch
Group Y1				Group Y2			
2000	2.000	Carb1	3.4	1800	1.800	Carb1	3.6
2000	2.000	Apollo	3.4	1800	1.800	Apollo	3.6
2000	2.000	Inspire	3.4	1800	1.800	Inspire	3.6
1214	2.501	75	5.9	1413	2.036	75	5.9
Group Y3				Group Y4			
1600	1.600	Carb1	3.8	15020-	1.500	A/C/G	4.7
1600	1.600	Apollo	3.8	2-00	1.500	A/C/C	4.7
1600	1.600	Inspire	3.8	1400	1.400	Carb1	4.2
1416	1.684	75	7.2	1400	1.400	Apollo	4.2
				1400	1.400	Inspire	3.9
				1400	1.400	Vector	3.9
				1416	1.684	75	7.2

Jadual 2(b): Contoh jadual pemilihan jenis anak panah dari EASTON.

Group Y5				Group Y6			
1250	1.250	A/C/E	5.1	1250	1.250	A/C/E	5.1
1300	1.300	A/C/G	5.1	1150	1.150	A/C/G	5.5
3L-00	1.300	A/C/C	5.1	3-00	1.150	A/C/C	5.5
1200	1.200	Apollo	5.5	1150	1.200	Carb1	5.0
1200	1.200	Inspire	7.2	1200	1.200	Apollo	5.5
1400	1.400	Vector	3.9	1200	1.200	Inspire	7.2
1514	1.379	X7	6.8	1000	1.000	Vector	5.0
1516	1.403	75	7.3	1516	1.403	75	7.3
				1614	1.403	X7	7.7

Jadual 2(c): Contoh jadual pemilihan jenis anak panah dari EASTON.

Group Y7				KEY	
1000	1.000	A/C/E	5.7	A/C/E	Aluminum/Carbon/Extreme
1100	1.100	A/C/G	5.1	X10	X10 Shafts (Aluminum/Carbon)
1000	1.000	X10	5.3	A/C/G	A/C/G (Aluminum/Carbon)
1000	1.000	A/C/G	5.7	A/C/C	Aluminum/Carbon/Composite
3-00	1.150	A/C/C	5.5	Carb1	Carbon One N-FUSED® Carbon
1000	1.000	Carb1	5.0	Apollo	Carbon Apollo
1070	1.070	Apollo	5.9	Inspire	Carbon Inspire
1000	1.000	Inspire	7.2	Vector	Carbon Vector
1000	1.000	Vector	5.0	X7	X7 Eclipse (7178 alloy)
1614	1.153	X7	7.7	75	XX75: Platinum Plus, Tribute, Jazz and Neos (7075 alloy)
1616	1.079	75	8.4		

3.7 KAEDAH PEMASANGAN BUSUR JENIS RECURVE

Langkah-langkah untuk pemasangan busur jenis Recurve:

i. Pasang *Limbs* pada *Riser/Handle*

- Sambungkan atau cantumkan kedua-dua *limb* atas (*upper limb*) dan bawah (*lower limb*) pada *riser* menggunakan skru atau sistem pengunci yang telah disediakan.
- Pastikan kedua-dua *limb* atas dan bawah dipasang dengan betul.

ii. Pasang Tali Busur

Kaedah pemasangan tali busur dengan menggunakan *bow stringer*.

- Bagi pemanah *beginner* adalah digalakkan menggunakan *bow stringer* untuk memasang tali busur dengan selamat bagi mengelakkan kerosakan pada *limbs* dan kecederaan.
- Pastikan tali yang mempunyai *loop* yang besar dimasukkan pada *limb* atas dan tali yang mempunyai *loop* yang kecil dipasang pada *limb* bawah.

- Letakkan poket getah *bow stringer* di bahagian bawah *limb*, dan sarungkan satu lagi gelung ke hujung *limb* atas (di atas gelung tali utama).
- Berdiri dengan kedua-dua belah kaki memijak bahagian tengah tali *bow stringer*.
- Tarik pemegang busur ke atas sehingga *limb* melengkung.
- Tolak gelung tali utama ke dalam takuk (*notch*) pada *limb* atas.
- Lepaskan tarikan perlahan-lahan supaya tali *stringer* kendur.
- Pastikan tali utama berada dalam takuk/lekuk dengan kemas sebelum mengeluarkan tali *stringer*.



Rajah 47 Kaedah pemsangan tali menggunakan *bow stringer*.

Kaedah pemasangan tali busur secara berpasangan.

- Masukkan gelung tali yang lebih besar pada bahagian *limb* atas dan gelung kecil pada bahagian *limb* bawah.
- Orang pertama perlu pegang pemegang busur (*riser*) dengan kemas dan hadapkan busur ke arah mendatar, di mana *limb* atas berada di kedudukan lebih tinggi.
- Orang kedua perlu pastikan gelung tali bawah masuk dengan betul ke dalam alur (takuk atau lekuk) di hujung *limb* bawah dan pegang bahagian hujung bawah bersama gelung tali tersebut.
- Orang kedua seterusnya perlu menekan bahagian tengah riser ke bawah dan orang pertama terus menolak gelung tali sehingga masuk ke takuk pada bahagian limb atas.

- Pastikan tali berada dalam alur tali bagi kedua-dua limb atas dan bawah dengan kemas dan orang kedua melepaskan tekanan pada riser secara perlahan-lahan.
- Periksa keadaan keseluruhan busur berada dalam keadaan yang sempurna.



Rajah 48 Kaedah pemasangan tali secara berpasangan.

iii. Periksa Ketegangan Tali

- Periksa *brace height* iaitu dengan mengukur jarak dari tali hingga ke bahagian paling dalam pada bahagian *grip (riser)*, kebiasaannya jarak bagi pemanah *beginner* adalah sekitar 7.5 inci hingga 8.25 inci. Jarak ini boleh diubah-ubah dengan cara memintal tali sehingga mendapat nilai jarak yang diperlukan.
- Pastikan tali busur mempunyai ketegangan yang betul dan busur dalam keadaan baik sebelum digunakan.

iv. Nocking Point (Titik Meletak Anak Panah)

- Dengan menggunakan bow square (pembaris busur) ukur jarak dari *nocking point* yang pertama dianggarkan sebanyak 3/8 inci (0.95cm) di atas titik garisan yang sebaris dengan *arrow rest*.

Jadual 3 Jadual penentuan *brace height* untuk busur *Recurve*.

BRACE HEIGHTS		
Bow Size	Brace Height Range	Start Here
72"	9" - 9 3/4"	9 1/4"
70"	8 3/4" - 9 1/2"	9"
68"	8 1/2" - 9 1/4"	8 3/4"
66"	8 1/4" - 9"	8 1/2"
64"	8" - 8 3/4"	8 1/4"
Tip1: Lower Brace Height increases arrow speed. Higher Brace Height decreases arrow speed	Tip 2: Changing Brace Height does not change draw weight at Holding. Tip 4: Brace Height change will require plunger tension change	Tip 3: Changing Brace Height "may" change the nock location slightly (1/16" over 50 twists of the string; 1/32" over 25 twists) - so check it. It will change Tiller values, but not the difference between the values.

Common Brace Height Ranges for ILF style Recurve Bows. For those of you with a 62" bow, have your starting Brace Height be 8" with a range of 7 3/4" - 8 1/2".

v. Pemeriksaan Keselamatan

- Selepas siap memasang semua peralatan berkenaan, pemanah perlu membuat pemeriksaan pada bahagian *limb* berada pada keadaan yang baik tidak berlaku *twist* (terkilas), kedudukan tali busur pada bahagian tengah *limb* dan *sight* serta semua skru diketatkan dengan sempurna dan busur sedia untuk digunakan.

04

LANGKAH KESELAMATAN MEMANAH

Pendahuluan
Etika Pemakaian
Keselamatan Peralatan
Keselamatan Semasa Memanah
Keselamatan Lapang Sasar Memanah

4.0 LANGKAH KESELAMATAN MEMANAH

4.1 PENDAHULUAN

Sukan memanah adalah sukan berprestasi tinggi dan persaingan yang sangat kompetitif di kalangan pemanah dan setiap pasukan yang bertanding mahu pun mereka yang bermain bagi tujuan riadah dan sosial. Apabila melibatkan peringkat begini setiap pemanah perlulah mengutamakan aspek keselamatan diri sendiri malahan aspek keselamatan pemanah yang lain juga. Ini adalah kerana sukan memanah ini sememangnya mempunyai risiko yang tersendiri dan boleh menyebabkan insiden yang tidak diingini berlaku. Beberapa langkah keselamatan perlulah dipatuhi oleh setiap pemanah semasa sesi latihan mahu pun pada sesi pertandingan diadakan.

4.2 ETIKA PEMAKAIAN

Dalam sukan memanah sama juga seperti sukan-sukan yang lain mempunyai peraturan atau pun etika yang tersendiri yang perlu dipatuhi oleh setiap pemanah.

a) Pakaian Sesuai

- Pemanah perlu memakai pakaian yang memudahkan pergerakan dan tidak mempunyai bahagian longgar atau menggelebeh yang boleh tersangkut pada busur atau tali.
- Pastikan pakai pakaian yang tidak mendedahkan bahagian anggota tubuh badan (aurat bagi muslim) atau bahagian yang menjolok mata.
- Pakaian yang mempunyai corak seperti celoreng adalah tidak dibenarkan jika menyertai sesuatu kejohanan rasmi.
- Pemanah juga perlu memakai kasut sukan bertutup penuh, selipar, sandal atau kasut kulit (kasut pejabat) adalah tidak dibenarkan.
- Pemakaian topi dan cermin mata gelap (UV) adalah tidak diwajibkan tetapi boleh digunakan mengikut keselesaan pemanah dan sehingga tidak mengganggu pemanah yang lain.

- Jersi/baju setiap pemanah perlu mempunyai nama dan nama pasukan di bahagian belakang dan seragam (bagi acara berpasukan) jika menyertai kejohanan rasmi.

b) Pelindung

- Setiap pemanah perlu menggunakan aksesori pelindung lengan (*arm guard*), pelindung dada (*chest guard*) dan pelindung jari (*finger tab*) untuk mengelakkan kecederaan semasa melepaskan anak panah.
- Ini adalah peralatan asas alat pelindung bagi pemanah *beginner* yang perlu ada.

4.3 KESELAMATAN PERALATAN

a) Pemeriksaan Berkala

- Pemanah perlu membuat pemeriksaan keseluruhan bahagian semua peralatan busur, tali, dan aksesori lain serta anak panah sebelum digunakan untuk memastikan tiada kerosakan.
- Pemeriksaan berkala perlu bagi mengelak berlakunya kecederaan dan bagi memastikan prestasi penahan semakin meningkat serta dapat mengelak daripada peningkatan kos untuk penggantian peralatan.

b) Penyimpanan

- Kaedah penyimpanan peralatan perlu diambil berat bagi mengelak daripada peralatan mudah rosak dan hilang ketahanannya.
- Pastikan semua peralatan disimpan di dalam alat penyimpanan (*backpack/cases*) khas dan ditempatkan di tempat yang selamat dan kering untuk mengelakkan kerosakan.



Rajah 49 Tempat penyimpanan busur yang selamat.

4.4 KESELAMATAN SEMASA MEMANAH

a) Kawasan Selamat

- Pemanah perlu memastikan tiada orang awam atau haiwan di kawasan sasaran (*target butt*) sebelum melakukan aktiviti memanah.
- Pastikan kawasan/lapang sasar jauh dari kawasan laluan kenderaan atau trek orang berlari atau berbasikal.
- Pastikan permukaan lapang sasar bersih dan selamat (tiada lubang) untuk mengelak daripada kecederaan mahu pun kerosakan pada anak panah.



Rajah 50 Keadaan lapang sasar semasa kejohanan rasmi.

b) Arahan Jelas

- Pemanah sentiasa perlu mengikuti arahan jurulatih dan gunakan isyarat yang dipersetujui semasa latihan.
- Pemanah tidak dibenarkan melepaskan anak panah sekiranya tidak mendapat arahan dari jurulatih.
- Pemanah digalakkan melakukan penahan secara serentak jika latihan dijalankan secara berpasukan.

c) Pengendalian Anak Panah

- Kaedah mengendalikan anak panah semasa latihan mahu pun ketika dalam kejohanan rasmi perlu diikuti sepenuhnya.
- Pemanah adalah tidak dibenarkan mengarahkan busur ke arah orang lain, walaupun tanpa anak panah. Ini adalah disiplin yang perlu diterapkan kepada semua pemanah bagi menjaga keselamatan semua pemanah dan jurulatih.
- Pastikan anak panah dimasukkan ke dalam bekasnya (*quiver*) jika tidak menggunakannya.
- Anak panah adalah tidak dibenarkan untuk dijadikan alat mainan atau alat kegunaan lain kerana hujungnya yang tajam boleh mendatangkan kecederaan tanpa diduga malahan bagi menjaga anak panah daripada rosak.

4.5 KESELAMATAN LAPANG SASAR MEMANAH

a) Penanda Jelas

- Perlu meletakkan penanda dan garisan yang jelas di lapang sasaran untuk membezakan kawasan selamat dan kawasan bahaya.
- Setiap pemanah perlu mematuhi setiap penanda dan garisan yang diletakkan di atas lapang sasaran.



Rajah 51 Garisan dan penanda yang jelas diletakkan.

b) Pagar Keselamatan

- Pasang pagar atau jaring di belakang sasaran untuk memerangkap anak panah yang terlepas atau tersasar ke belakang sasaran.
- Ini bagi mengelak daripada anak panah terkena pada objek lain dan dapat menjaga anak panah daripada mudah rosak, patah, retak dan hilang.

c) Pengawasan

- Sentiasa ada pengawas atau jurulatih yang memantau aktiviti memanah untuk memastikan peraturan keselamatan dipatuhi.
- Jika pemanah melakukan latihan secara bersendirian, setiap langkah-langkah keselamatan perlu dipatuhi juga.

05

LAPANG SASAR MEMANAH

Pendahuluan

Pelan Lapang Sasar Memanah

Peraturan Asas Permainan

5.0 LAPANG SASAR MEMANAH

5.1 PENDAHULUAN

Lapang sasar memanah adalah kawasan yang disediakan khusus untuk aktiviti latihan mahu pun pertandingan. Lapang sasar memanah juga perlu mempunyai persekitaran yang terkawal bagi pemanah untuk melakukan latihan harian atau pun ketika pertandingan diadakan selain sentiasa berada dalam keadaan selamat untuk digunakan. Lapang sasar memanah perlu sentiasa dijaga dan dikawal bagi memastikan semua pemanah dapat menjalani latihan dengan selesa serta tanpa gangguan luar.

5.2 PELAN LAPANG SASAR MEMANAH

Pelan lapang sasar memanah secara umumnya merangkumi beberapa pembahagian susun atur kawasan tertentu seperti garisan memanah (*shooting line*), sasaran (*target*), dan zon keselamatan yang lain. Terdapat beberapa garisan iaitu seperti:

- **Garisan Peralatan (*Equipment Line*)**
Kawasan tempat pemanah meletakkan peralatan memanah seperti busur.
- **Garisan Menunggu (*Waiting Line*)**
Kawasan pemanah menunggu sebelum dibenarkan memulakan penahan.
- **Garisan Media (*Media Line*)**
Kawasan untuk pihak media seperti fotografer mengambil gambar semasa pemanah melakukan panahan.
- **Garisan Tembak (*Shooting Line*)**
Tempat pemanah berdiri untuk melepaskan anak panah atau membuat panahan ke sasaran.

- **Garisan 3 Meter (3 Meter Line)**

Kawasan dibenarkan pemanah mengambil sekiranya anak panah terjatuh.

- **Kawasan Sasaran**

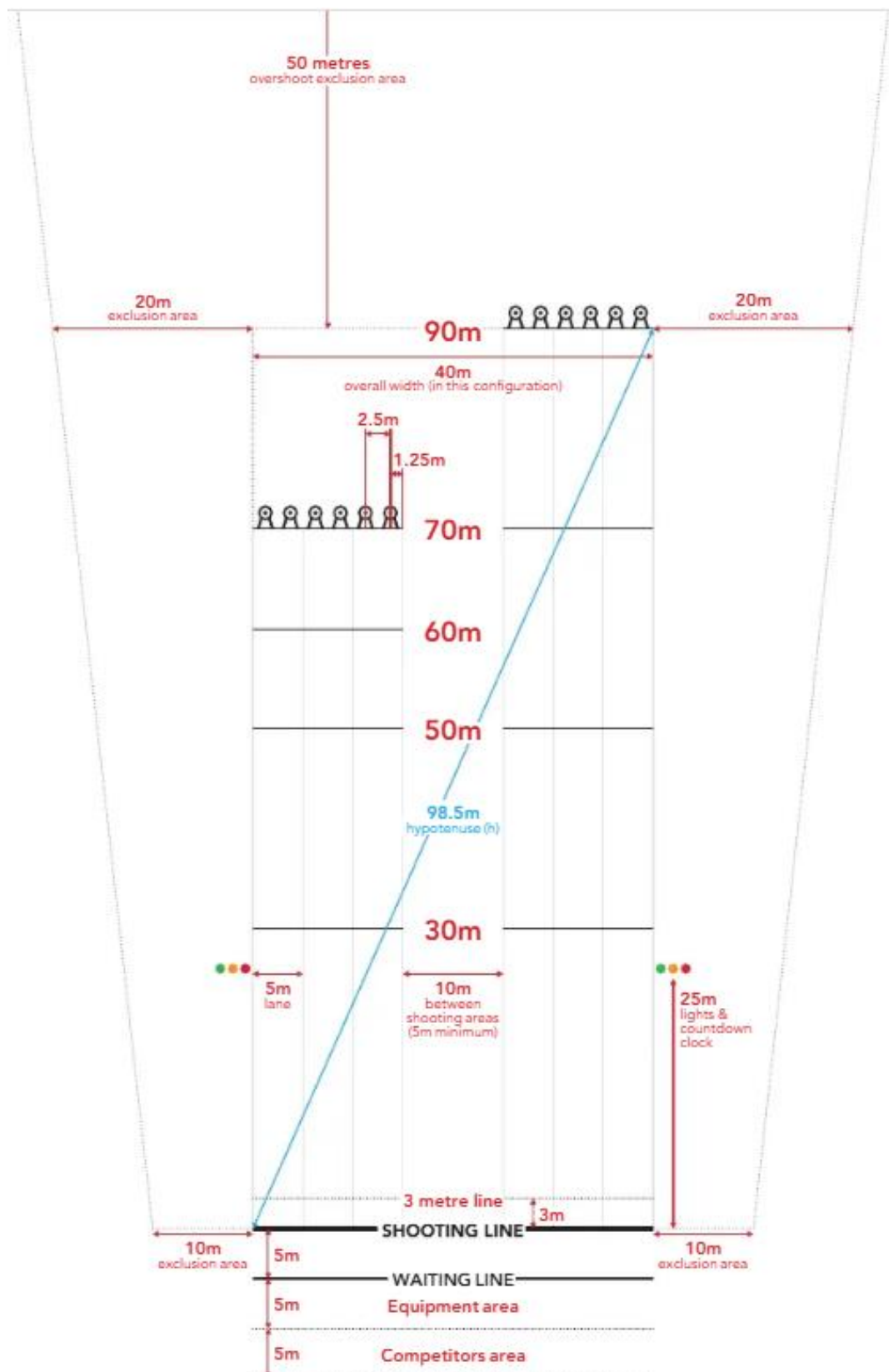
Lokasi sasaran (*target butt*) ditempatkan pada jarak tertentu mengikut jenis latihan atau pertandingan.

Bagi *Recurve* jarak dipertandingkan mengikut format *World Archery (WA)* atau *Fédération Internationale de Tir à l'Arc (FITA)* adalah 70m manakala bagi *Compound* pula adalah 50m.

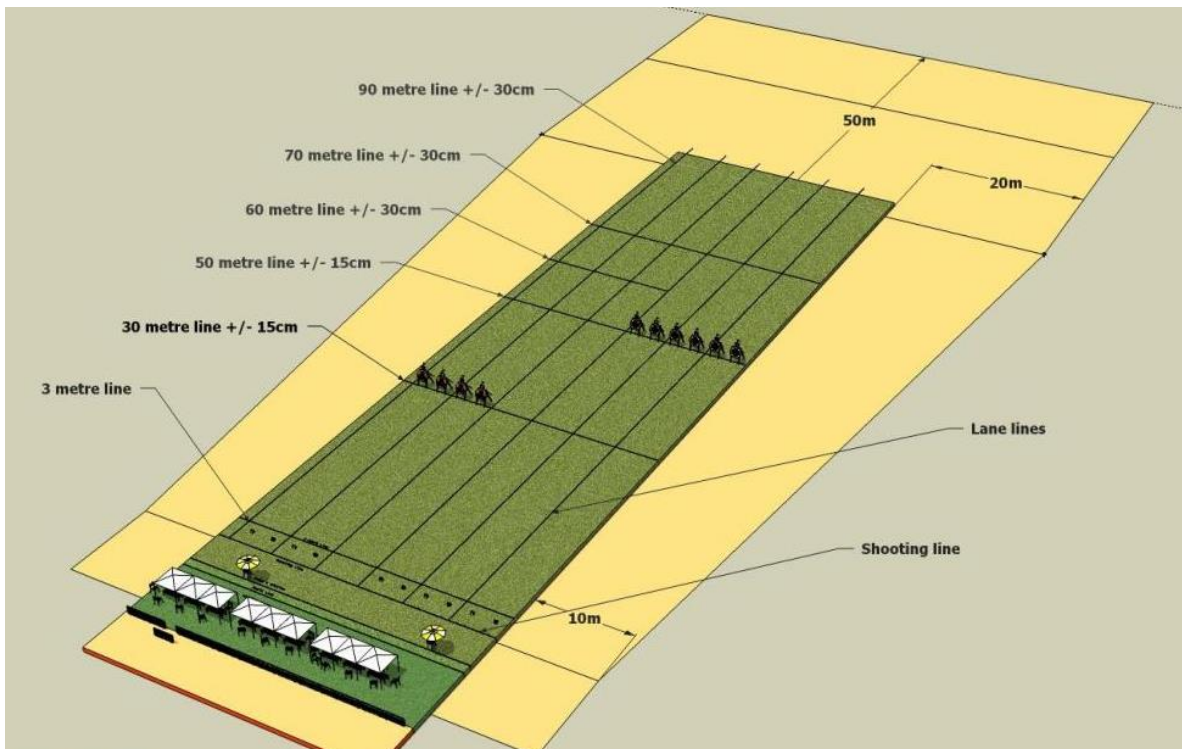
- **Zon Keselamatan**

Kawasan di belakang dan sekitar sasaran yang bebas daripada halangan dan orang ramai untuk mengelakkan kemalangan serta bagi menjaga keselamatan semua yang terlibat.

Susunatur (*layout*) lapang sasar harus memastikan jarak yang sesuai antara garis tembak dan sasaran, serta menyediakan ruang yang mencukupi untuk pemanah-pemanah bergerak dengan selamat dan selesa.



Rajah 52 Lakaran susunatur dan kedudukan garisan dalam lapang sasar memanah.



Rajah 53 Gambaran susunatur (*layout*) bagi lapang sasaran memanah.



Rajah 54 Kedudukan garisan-garisan dan jarak yang terdapat dalam lapang sasaran.



Rajah 55 Kedudukan keseluruhan susunatur sebenar bagi lapang sasaran memanah.



Rajah 56 Kedudukan garisan peralatan, garisan menunggu dan garisan media.



Rajah 57 Kedudukan garisan memanah dan garisan 3 meter.



Rajah 58 Kedudukan bagi paparan masa dan sasaran dalam lapang sasar.

5.3 PERATURAN ASAS PERMAINAN

Setiap sukan dan permainan mempunyai peraturannya yang tersendiri. Peraturan ini dibuat adalah bagi memastikan setiap pemanah dapat mengikuti latihan atau pun sesuatu pertandingan dengan lebih lancar, teratur, sistematik dan yang lebih utama adalah bagi menjaga keselamatan bagi setiap pemanah. Terdapat beberapa aspek yang perlu dipatuhi dalam peraturan asas sukan memanah iaitu:

- **Keselamatan**

- Sentiasa memastikan kawasan sasaran bebas daripada orang awam mahu pun haiwan sebelum melepaskan anak panah.
- Pastikan juga tiada sebarang objek lain disekitar kawasan sasaran tersebut.

- **Etika**

- Setiap pemanah perlu menghormati pemanah lain dan sentiasa mematuhi arahan juri atau jurulatih sepanjang sesi diadakan.
- Pemanah tidak boleh mementingkan diri sendiri dengan cara melepaskan anak panah sesuka hati tanpa arahan jurulatih atau juri.
- Jika mahu mengambil anak panah di sasaran, setiap pemanah perlu memastikan semua pemanah yang lain juga telah habis memanah, jika belum habis perlu menunggu sehingga pemanah terakhir melepaskan anak panahnya yang terakhir.
- Pemanah perlu sentiasa menjaga etika sepanjang sesi memanah dijalankan.

- **Skor**

- Setiap pemanah perlu jujur dalam mencatatkan skor yang diperolehi terutamanya semasa dalam pertandingan.
- Nilai skor juga perlu dicatatkan dengan jujur semasa sesi latihan, ini bagi menentukan prestasi sebenar seseorang pemanah tersebut.

- Penentuan nilai sesuatu markah yang diberikan adalah berdasarkan kedudukan anak panah pada sasaran, dengan bahagian tengah memberikan mata tertinggi dan seterusnya mengikut warna anak panah tersebut mengena pada *target face*.
- Nilai skor yang diperolehi boleh dicatatkan di dalam buku skor atau pun menggunakan aplikasi (*score keeper app*) dalam telefon mudah alih.

- **Peralatan**

- Setiap pemanah perlu menggunakan peralatan serta aksesori yang mematuhi spesifikasi yang ditetapkan oleh badan sukan memanah seperti WA atau pun Persatuan Memanah Kebangsaan Malaysia (NAAM).
- Memastikan semua peralatan yang digunakan berada dalam keadaan baik dan selamat untuk digunakan bagi memastikan keselamatan diri sendiri dan pemanah lain terjamin.
- Pemanah perlu menjaga peralatan sendiri dengan baik bukan mengharapkan pemanah lain menjaganya.
- Pemanah juga digalakkan membuat tandaan atau penanda bagi setiap peralatan masing-masing bagi mengelak berlakunya tersalah ambil atau dapat membantu mengenali peralatan setiap pemanah dengan lebih mudah.



02

03

70M

05

5

06

PEMANASAN BADAN DAN REGANGAN DALAM MEMANAH

Pendahuluan

Kaedah Pemanasan Badan Dan Regangan

6.0 PEMANASAN BADAN DAN REGANGAN DALAM MEMANAH

6.1 PENDAHULUAN

Aktiviti pemanasan badan dan regangan adalah perkara yang sangat penting dalam sukan memanah untuk memastikan prestasi pemanah meningkat di samping dapat mencegah berlakunya kecederaan. Dalam sukan memanah kombinasi koordinasi otot dan fleksibiliti sendi sangat mustahak dalam menghasilkan kekuatan dan kuasa dalam badan pemanah tersebut.

Dengan melakukan aktiviti pemanasan badan akan dapat meningkatkan aliran darah ke seluruh otot-otot, dapat meningkatkan suhu badan, serta dapat menyediakan sistem kardiovaskular ke seluruh tubuh badan untuk melakukan latihan mahu pun pertandingan. Manakala bagi aktiviti regangan pula adalah bertujuan untuk meningkatkan fleksibiliti otot dan sendi serta dapat mengurangkan risiko kecederaan sepanjang tempoh latihan atau pun pertandingan itu diadakan. Dengan melakukan pemanasan dan regangan secara konsisten dan teknik yang betul sebelum memulakan memanah dapat mengurangkan risiko kecederaan dan meningkatkan prestasi.

6.2 KAEDAH PEMANASAN BADAN DAN REGANGAN

Terdapat beberapa kaedah pemanasan dan regangan yang dicadangkan sebelum sesi memanah dilakukan:

i. Putaran Bahagian Atas Badan

Tujuan - untuk melonggarkan otot pada bahagian belakang dan bahu.

- Genggam kedua-dua tangan dan luruskan ke hadapan.
- Dengan perlahan-lahan pusingkan ke arah kiri dan tukar arah kanan pula.
- Tahan selama 10 saat bagi setiap arah.
- Ulang beberapa set mengikut keperluan.

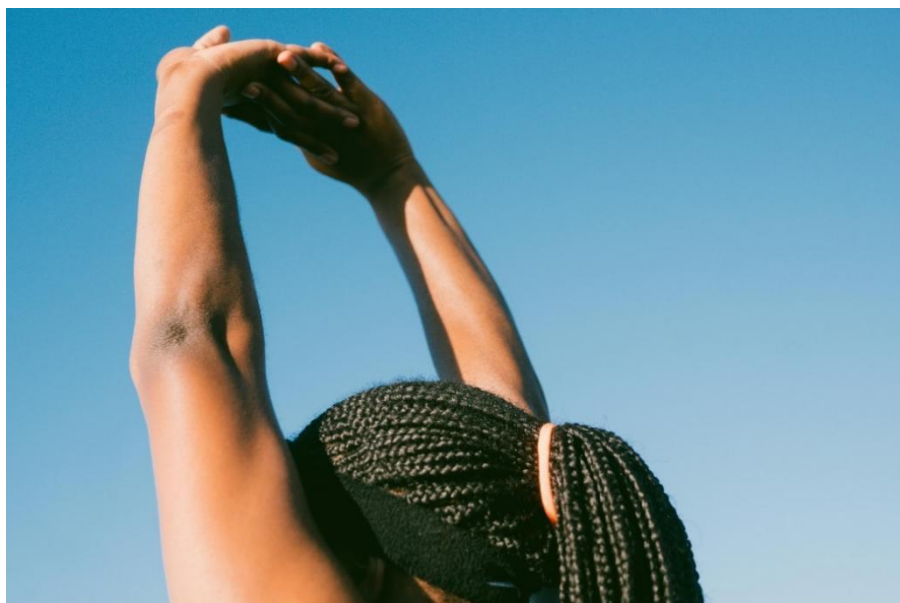


Rajah 59 Teknik regangan otot bahagian atas badan.

ii. Regangan Lengan

Tujuan - melonggarkan otot bahagian dada dan atas lengan.

- Genggam kedua-dua jari tangan kiri dan kanan.
- Kemudian terbalikkan tangan dan gerakkan ke arah atas kepala.
- Tahan selama 10 saat dengan posisi lengan lurus.
- Ulang beberapa set mengikut keperluan.



Rajah 60 Teknik meregangkan bahagian lengan.

iii. Regangan Otot Belakang Bahu

Tujuan - untuk melonggarkan otot-otot bahagian belakang bahu dan badan.

- Silangkan kedua-dua tangan di melintasi hadapan dada seperti kita memeluk diri sendiri.
- Secara perlahan-lahan regangkan lengan ke arah bahagian tengah belakang badan dan tahan selama 10 saat.
- Kembali ke posisi normal semula.
- Ulang beberapa set mengikut keperluan.



Rajah 61 Teknik regangan otot belakang bahu.

iv. Regangan Otot Bahu dan Bawah Lengan

Tujuan - untuk melonggarkan otot-otot bawah lengan dan atas bahu.

- Pastikan kedudukan belakang tegak dan angkat tangan kanan ke atas dan lipatkan lengan melintasi belakang kepala.
- Gunakan tangan kiri untuk menolak dengan lembut dan perlahan bahagian siku lengan kanan tersebut ke arah bawah dan tahan selama 10 saat.
- Ulang teknik yang sama untuk tangan sebelah kiri pula.



Rajah 62 Teknik regangan otot-otot atas bahu dan bawah lengan.

v. Regangan Lengan

Tujuan - untuk melonggarkan otot-otot lengan dan belakang bahu.

- Gerakkan tangan kiri melintasi dada.
- Gunakan tangan kanan untuk menahan tangan kanan tersebut.
- Gunakan tangan kanan tersebut juga untuk menolak tangan kiri ke arah bahu kanan dan tahan selama 10 saat.
- Kembali ke kedudukan asal dan ulang teknik yang sama bagi tangan kanan pula.



Rajah 63 Teknik regangan kedua-dua lengan.

vi. Regangan Fleksibiliti Pergelangan Tangan

Tujuan - untuk melonggarkan otot-otot bahagian pergelangan, tapak tangan dan bawah lengan.

- Panjangkan lengan tangan kanan ke arah hadapan dengan kedudukan tapak tangan menghala ke bawah.
- Gunakan tangan kiri tolak dengan perlahan dan lembut ke arah atas dan tahan selama 10 saat.
- Kembali ke kedudukan asal dan ulang teknik yang sama bagi tangan kiri pula.



Rajah 64 Teknik regangan bagi bahagian pergelangan tangan, tapak tapak dan bawah lengan.

vii. Regangan Pemanjangan Pergelangan Tangan

Tujuan - untuk melonggarkan otot-otot bahagian pergelangan, dan atas lengan.

- Teknik regangan adalah hampir sama seperti regangan fleksibiliti pergelangan tangan cuma tapak tangan menghala ke arah hadapan.
- Ulang langkah yang sama tetapi kali ini perlu menolak secara perlahan dan lembut pergelangan tangan ke arah bawah.



Rajah 65 Teknik regangan untuk otot bahagian atas lengan.

viii. Regangan Sisi Leher

Tujuan - untuk melonggarkan otot-otot bahagian leher dan juga bahagian otot trapezium leher.

- Letakkan tangan kiri di bahagian bawah belakang badan.
- Bengkokkan tangan kanan melintasi sisi kiri kepala.
- Pastikan kepala sentiasa memandang ke hadapan dan pastikan bahagian belakang lurus, gunakan tangan kanan untuk menekan kepala dengan lembut dan perlahan ke arah bahagian kanan bahu.
- Tahan selama 15 - 30 saat.
- Tukarkan tangan dan ulang ke arah berlawanan pula.



Rajah 66 Teknik regangan otot-otot bahagian sisi leher.

ix. Regangan Hadapan dan Belakang Leher

Tujuan - untuk melonggarkan otot-otot bahagian leher, tengkuk dan bahagian atas dan bawah bahu.

- Pastikan kepala menghadap ke hadapan dan bahagian belakang dalam keadaan lurus.
- Turunkan dagu ke arah dada dan tahan selama 15 - 30 saat.
- Kembali ke kedudukan normal (asal).
- Gerakkan dagu ke arah atas seperti mendongak ke atas dan tahan selama 10 saat.

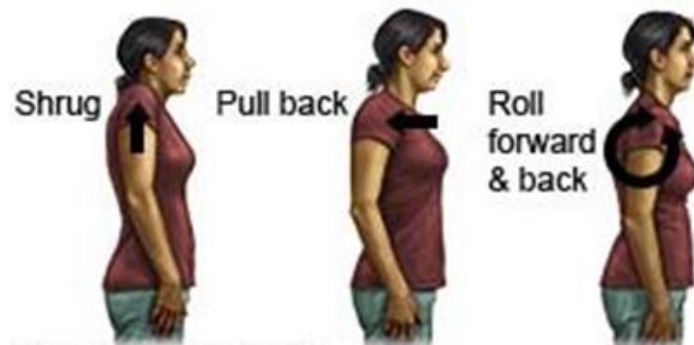


Rajah 67 Teknik regangan otot-otot bahagian depan dan belakang leher.

x. Regangan Bahu

Tujuan - untuk melonggarkan otot-otot bahagian bahu dan bahagian atas belakang.

- Naikkan bahu ke arah atas dan gerakkan secara putaran arah ke hadapan.
- Gerakkan putaran dilakukan secara biasa sekali dengan lengan.
- Lakukan gerakkan putaran sebanyak 5 - 10 kali.
- Kembali ke kedudukan normal (biasa).
- Ulang gerakkan arah ke belakang pula dengan teknik yang sama.



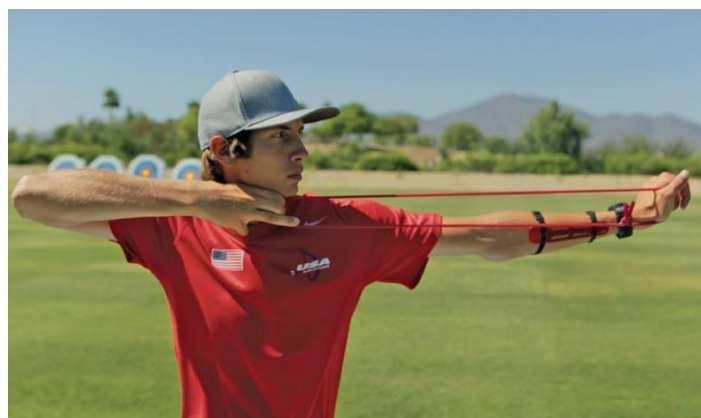
Rajah 68 Teknik regangan otot-otot bahagian bahu.

6.3 REGANGAN BERSAMA GETAH

i. Tarikan Getah (*Band Pulls*)

Tujuan - untuk menyediakan kekuatan otot-otot pada bahagian *rhomboids*, *rear delts*, *rotator cuff*, dan *lats*.

- Berdiri dan jarakkan kaki seperti ingin memulakan penahan.
- Dengan menggunakan getah, cangkukkan getah pada ibu jari tangan kiri (ikut tangan yang bukan dominan bagi setiap pemanah).
- Gunakan tangan kanan tarik hujung getah tersebut seperti melakukan tarikan penuh (*full draw*).
- Tarik getah sehingga ke bahagian bawah dagu, seperti melakukan *anchoring*.
- Tahan tarikan selama 3 saat dan lepaskan tarikan tersebut seperti membuat panahan (*shooting*).
- Ulang beberapa set mengikut keperluan.



Rajah 69 Teknik regangan tarikan menggunakan getah.



POLITEKNIK
MALAYSIA

SUKAN INS PERINGKAT UNIVERSITI MALAYSIA 2024

07

KEMAHIRAN ASAS MEMANAH

Pendahuluan
Teknik-teknik Asas
Kaedah Mengambil Anak Panah

7.0 KEMAHIRAN ASAS MEMANAH

7.1 PENDAHULUAN

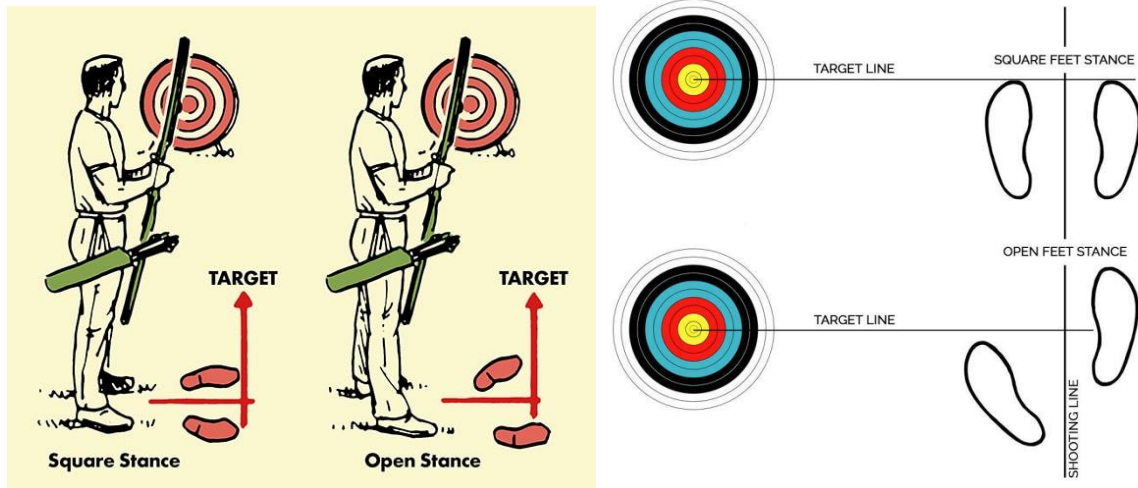
Bagi memulakan aktiviti memanah, setiap pemanah perlu terlebih dahulu mengetahui dan menguasai teknik-teknik asas atau pun kaedah memanah yang betul. Setiap acara sukan mempunyai teknik asasnya yang tersendiri begitu juga dalam memanah ini. Teknik yang betul dan konsisten akan memberi hasil panahan yang sempurna selain dapat mengelak dari berlakunya kecederaan pada diri pemanah mahu pun kerosakan pada peralatan memanah itu sendiri. Beberapa teknik asas memanah bagi busur jenis Recurve akan diterangkan di sini sebagai panduan kepada pemanah yang baru menceburkan diri dalam sukan memanah ini.

7.2 TEKNIK-TEKNIK ASAS

Teknik-teknik asas dalam memanah adalah seperti dalam langkah-langkah yang berikut:

Langkah 1: Berdiri (*Stance*)

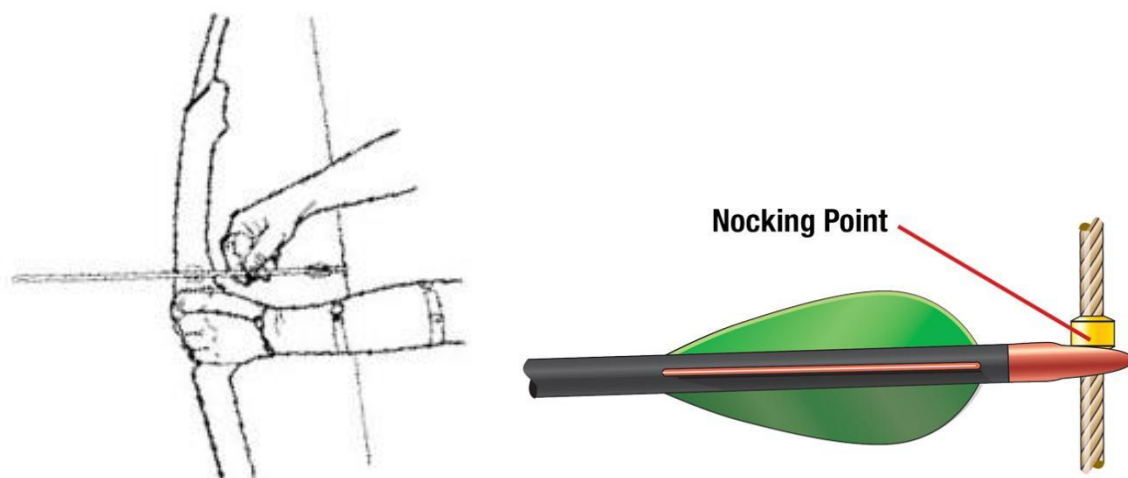
- a) Berdiri (*stance*) berdiri merupakan asas untuk membuat panahan.
- b) Pemanah hendaklah menentukan kaedah berdiri yang paling konsisten dan selesa sebelum membuat sesuatu panahan.
- c) Pemanah perlu berdiri di antara garisan shooting line dan gerakkan kepala ke arah sasaran tanpa menggerakkan bahagian bahu dan badan.
- d) Terdapat berberapa cara berdiri yang biasa digunakan iaitu *square stance* dan *open stance* kaedah berdiri untuk kedua-dua cara ditunjukkan dalam rajah berikut.



Rajah 70 Kedudukan cara berdiri (*stance*).

Langkah 2: Memasang Anak Panah (*Nocking the Arrow*)

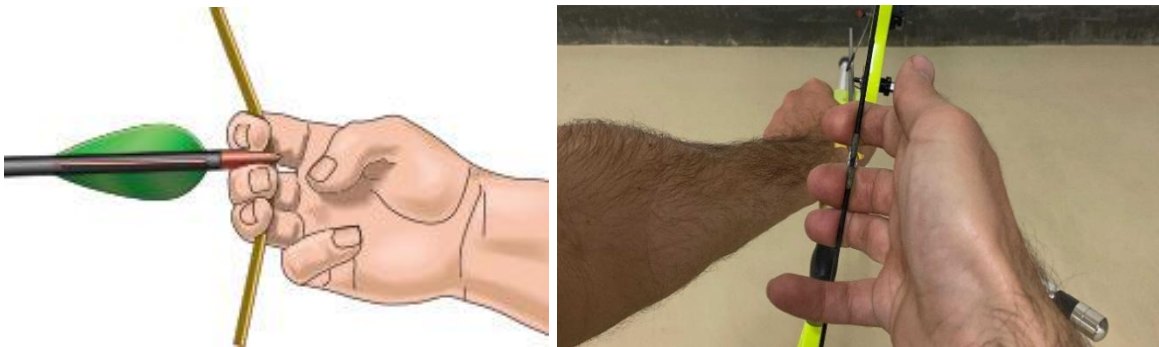
- Pegang busur merentangi badan pemanah dalam kedudukan yang sedikit condong bagi memudahkan pemanah memasang anak panah.
- Keluarkan anak panah dari quiver dan pegang pada bahagian *nock* anak panah.
- Letakkan anak panah pada *arrow rest*.
- Pusing anak panah sehingga *fletchers* anak panah yang berwarna ganjil menghala ke luar busur. Tekan anak panah kepada tali busur sehingga anak panah terpasang dengan kemas dan melekat pada tali.



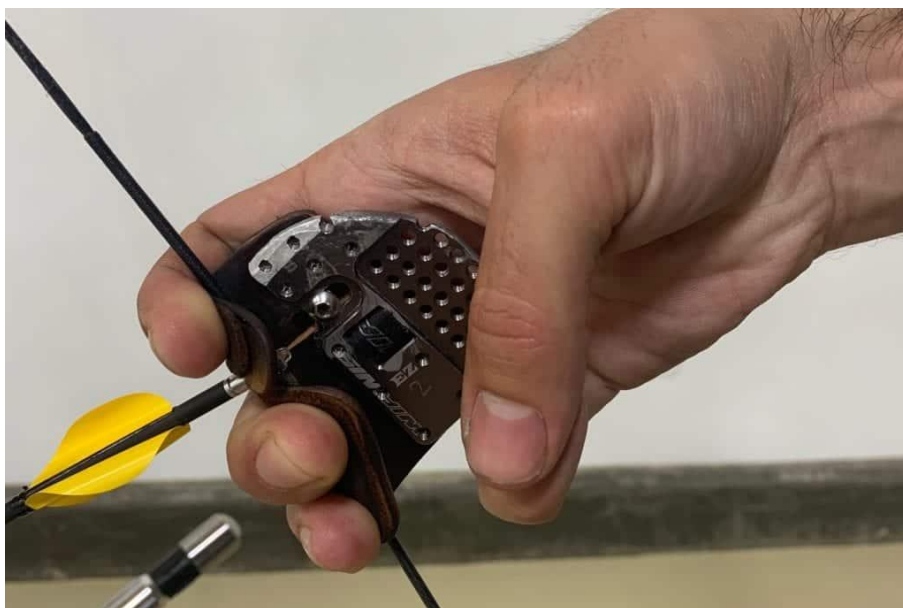
Rajah 71 Kaedah pemasangan anak panah pada tali busur.

Langkah 3: Cangkuk Tali (*Hook*)

- a) Cangkuk (*Hook*) dilakukan dengan hanya menggunakan 3 jari sahaja untuk menarik tali busur iaitu jari telunjuk, jari tengah dan jari manis.
- b) Jari telunjuk akan berada di atas *nocking point* manakala dua jari lagi akan berada dibawah *nocking point*.
- c) Tali akan ditarik pada ruas jari pertama sebagaimana ditunjukkan dalam gambarajah di bawah.
- d) Setiap jari akan menerima tekanan yang berbeza daripada regangan tali busur.
- e) Tips - tekanan tarikan pada jari adalah dianggarkan secara kasar iaitu 50% pada jari tengah, 30% pada jari atas dan 20% bagi jari bawah.



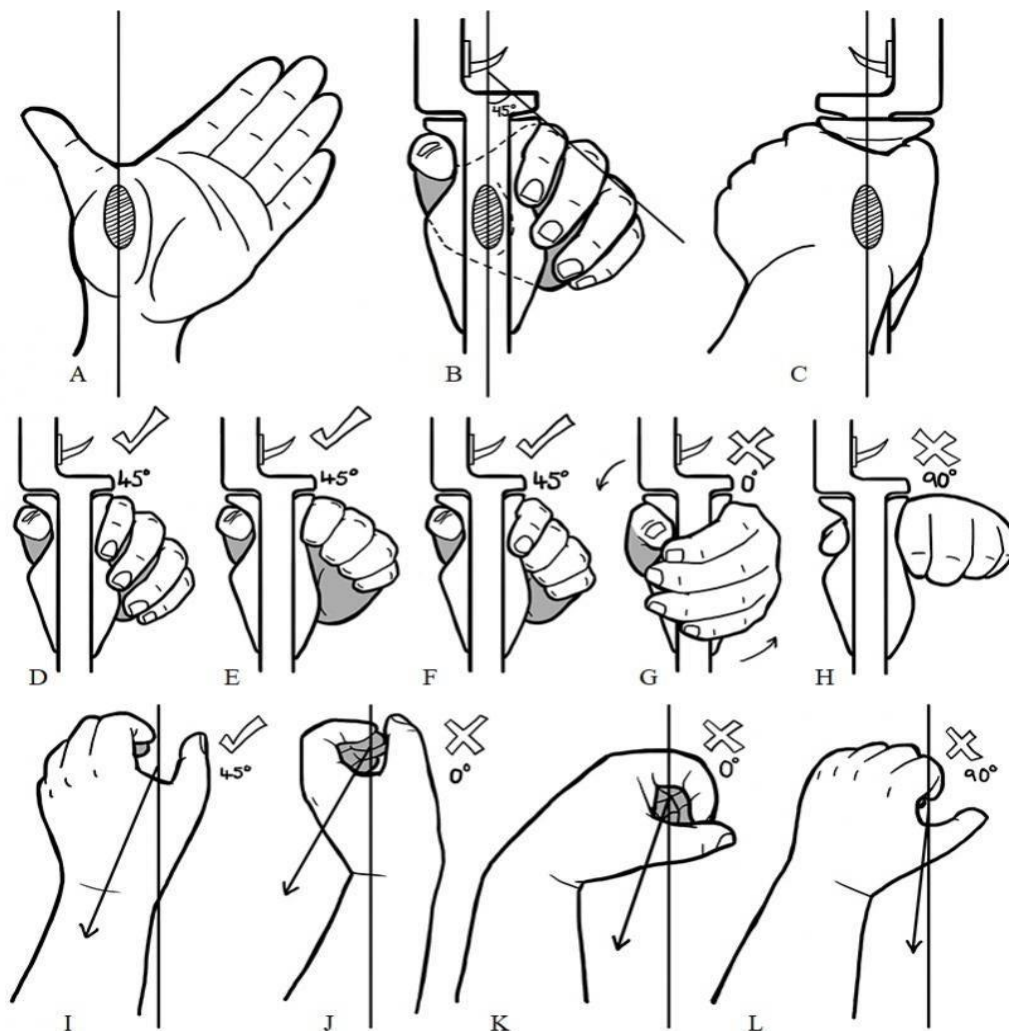
Rajah 72 Kedudukan jari semasa membuat *hook* sebelum membuat tarikan tali.



Rajah 73 Teknik *hook* yang baik bagi mengelak pergerakan ibu dan anak jari.

Langkah 4: Pegang Busur dan Pra Tarikan (*Bow Hand and Pre-draw*)

- a) Pemanah tidak perlu menggenggam kemas pada pemegang busur (*handle*) semasa memanah.
- b) Tekanan busur pada tangan hanyalah tertumpu pada bahagian telapak tangan sahaja atau dikenali juga sebagai *thumb muscle*.
- c) Bahagian telapak tangan yang bersentuhan dengan *handle* hanya perlu menahan atau menyokong tekanan dari *handle* tersebut sahaja.
- d) Jari yang memegang *handle* tidak perlu genggam (*grip*) keseluruhan *handle* tersebut (boleh rujuk <https://www.onlinearcheryacademy.com/setup>).



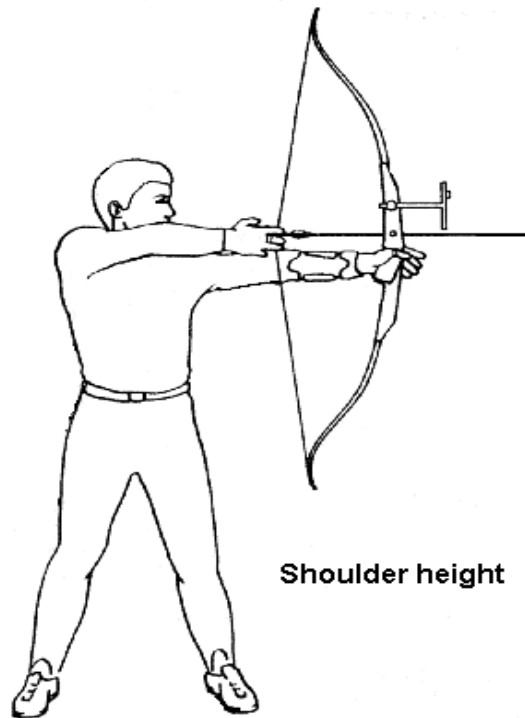
Rajah 74 Teknik-teknik genggaman (*grip*) pada pemegang busur (*handle*).



Rajah 75 Teknik-teknik *grip* sebelum melepaskan anak panah.



Rajah 76 Teknik kedudukan *bow hand* dan *draw hand* sebelum *pre-draw*.



Rajah 77 Kaedah kedudukan ketika melakukan *pre-draw*.

Langkah 5: Tarikan Penuh, *Anchor* dan Penjajaran Tali Busur (*Full Draw, Anchor and String Alignment*)

a) Tarikan Penuh (*Full Draw*)

- i. Dalam posisi menarik tali busur, tangan yang memegang busur dalam keadaan yang lurus dan siku tangan yang menarik tali busur bawa ke hadapan dan seterusnya menarik tali busur bawa hingga ke bahagian bawah dagu.
- ii. Pastikan belakang tangan yang menarik tali dalam keadaan yang rata (lurus) dan pastikan ibu jari menyentuh bahagian bawah tulang rahang semasa tangan yang menarik tali busur ditarik ke belakang, tangan yang memegang busur hendaklah kekal dalam keadaan yang lurus dan menahan busur ke hadapan.
- iii. Pastikan kepala juga dalam keadaan tegak dan tidak bergerak semasa tarikan penuh tali busur dilakukan, kekuatan tarikan ini adalah menggunakan otot-otot bahu dan belakang.

- iv. Adalah diingatkan, pergerakan tarikan tali busur ini sebolehnya berlaku dalam garisan lurus di mana tangan yang menarik tali dan tangan yang memegang busur serta anak panah seolah-olah berada dalam satu garisan yang lurus.
- v. Bagi pemanah wanita, pastikan tali busur berada di sebelah luar bahagian hadapan dada. Pergerakan menarik tali busur dan posisi yang betul digambarkan dalam rajah di bawah.



Rajah 78 Teknik *full draw* yang betul.



Rajah 79 Kedudukan semasa melakukan *full draw*.



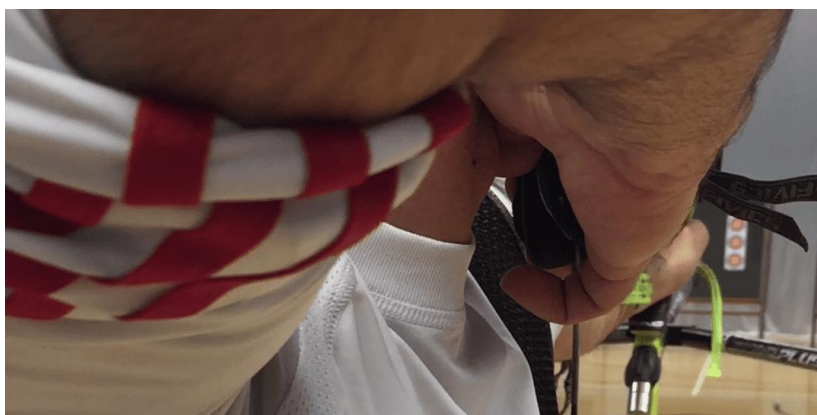
Rajah 80 Kedudukan *anchor* semasa membuat *full draw*.



Rajah 81 Kaedah melakukan *pre-draw* hingga *full draw*.

b) *Anchor Positions*

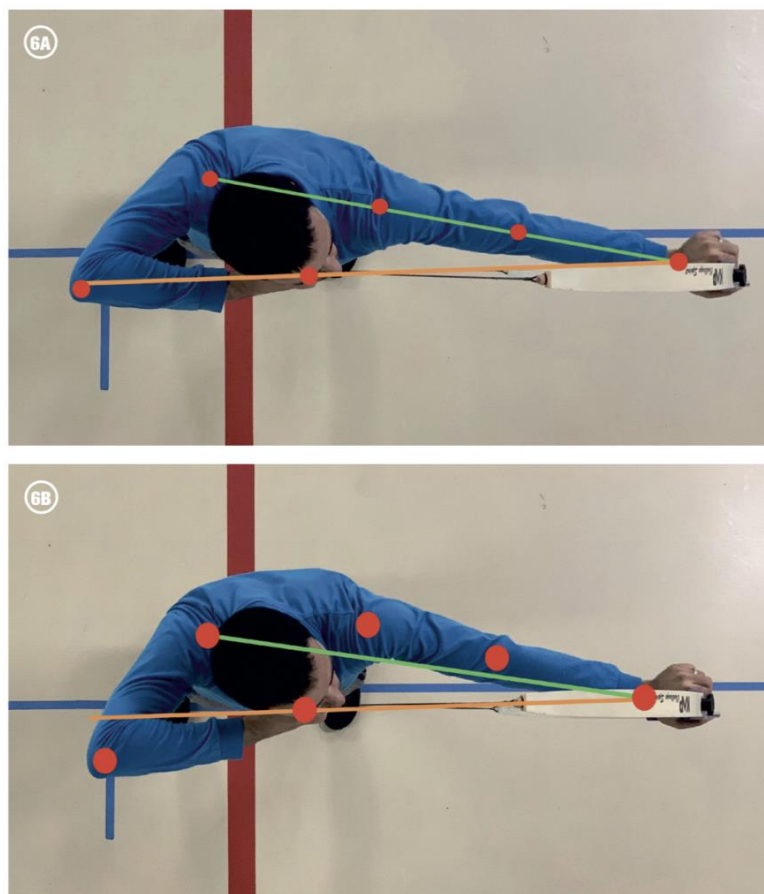
- i. Kedudukan *anchor* (*anchor position*) ini merujuk di mana tangan yang menarik tali busur menyentuh muka (bahagian rahang bawah) pemanah.
- ii. Mempunyai titik *anchor* yang tetap dan konsisten adalah sangat penting bagi mendapat panahan yang tepat dan *bullseye*.
- iii. Semasa kedudukan *anchor*, ibu jari akan menyentuh bahagian bawah tulang rahang dan jari telunjuk akan mengapit tali antara bahagian tepi dagu dan pada masa yang sama tali akan menyentuh hujung hidung pemanah.
- iv. Terdapat 3 titik sentuhan yang akan membolehkan pemanah menetapkan kedudukan *anchor* masing-masing iaitu sentuhan ibu jari dengan bawah rahang, jari telunjuk dengan bawah dagu serta sentuhan tali dengan hujung hidung pemanah.
- v. Namun setiap pemanah perlu melakukannya secara berulang-ulang sehingga mendapat kedudukan *anchor* paling tepat dan sesuai dengan pemanah tersebut.



Rajah 82 Kedudukan *anchor* semasa membuat *full draw*.

c) Penjajaran Tali (*String Alignment*)

- i. Penjajaran (*Alignment*) tali busur juga berlaku semasa kedudukan *anchor* dilakukan.
- ii. Penjajaran ini dilakukan dengan melihat imej tali yang kabur semasa membuat *anchor* dan menetapkan kedudukan pada imej busur yang digunakan.
- iii. Terdapat beberapa cara untuk pemanah menjajarkan tali busur masing-masing. Perkara yang paling penting ialah penjajaran yang sama dan konsisten semasa memanah akan menghasilkan panahan yang tepat semasa memanah.
- iv. Teknik penjajaran yang tepat adalah seperti pada Rajah 12(6A) di mana titik-titik berada pada satu garis yang lurus.
- v. Penjajaran kurang tepat iaitu seperti pada Rajah 12(6B) di mana titik-titik tidak berada pada satu garis yang lurus.



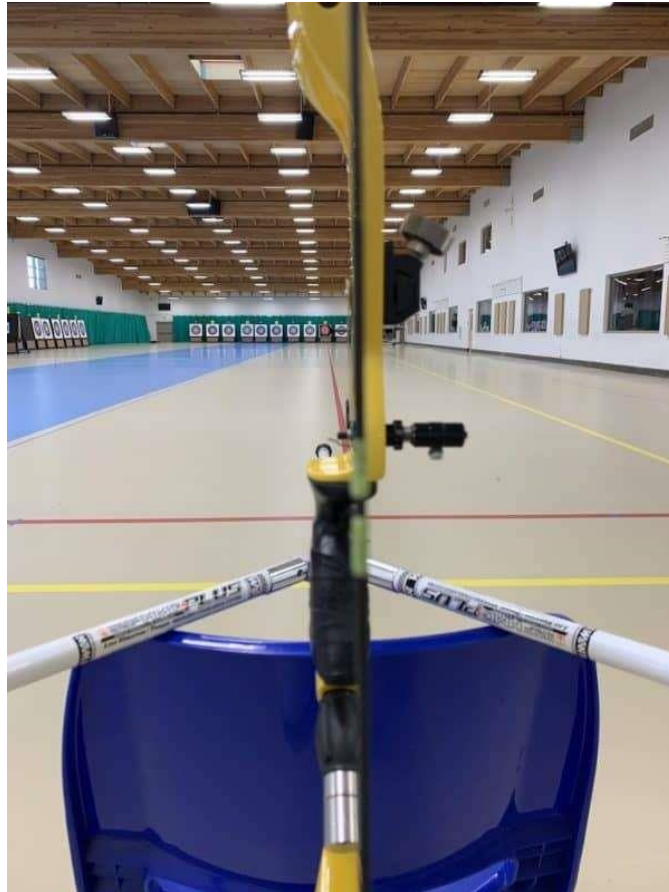
Rajah 83 Kedudukan titik-titik utama bagi *draw hand anchor* semasa *alignment*.

Langkah 6: Menahan Dan Membidik (*Holding and Aiming*)

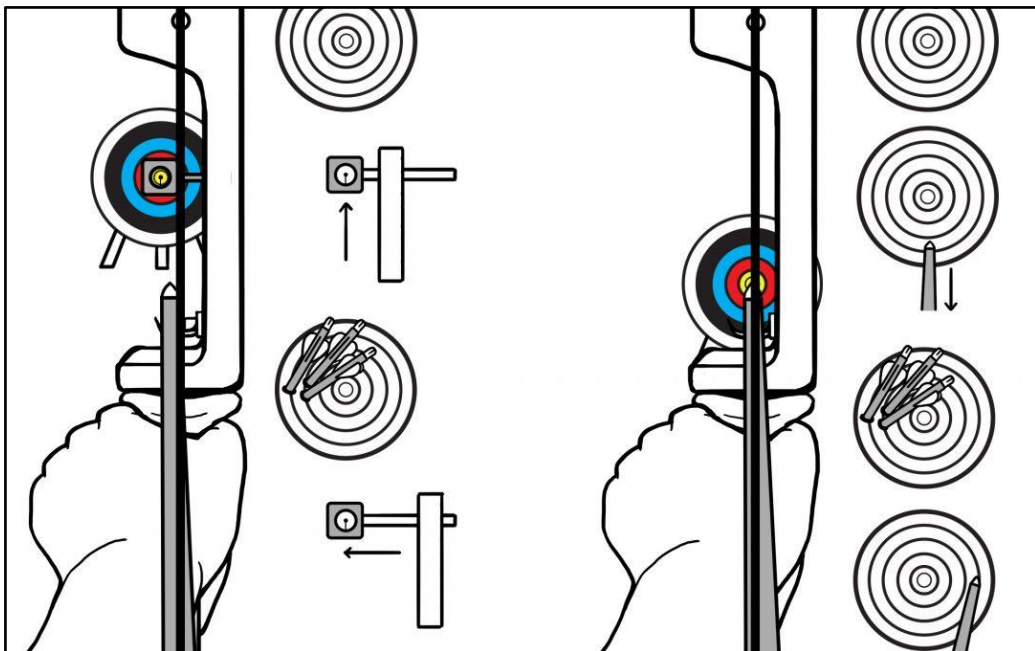
- a) Menahan dan membidik ini merupakan suatu proses yang singkat antara *anchor* dan perlepasan anak panah.
- b) Semasa proses ini, pemanah seboleh-bolehnya tidak boleh melakukan sebarang pergerakan pada anggota tubuh badannya.
- c) Sekiranya proses menahan ini dilakukan dengan betul, badan pemanah akan dapat mengatasi daya rintangan semulajadi yang berlaku di mana akan menjejaskan kepada perubahan bentuk formasi hasil panahan yang sepatutnya.
- d) Manakala proses bidikan harus dilakukan sebaik sahaja tarikan penuh dicapai. Sekiranya proses bidikan dilakukan terlalu cepat, pemanah akan lebih cenderung menumpukan pada hasil panahan daripada memikirkan untuk mengekalkan teknik yang betul.
- e) Pemanah tidak sepatutnya cuba untuk mematikan *plunger button* di atas *target* kerana ianya akan menyebabkan berlakunya bidikan yang melampau. Lama kelamaan, pemanah langsung tidak dapat melakukan bidikan yang tepat.
- f) Pemanah sepatutnya membiarkan pin *plunger button* berada seperti terapung-apung pada *target* di mana fikiran pemanah akan menentukan masa yang tepat untuk melepaskan anak panah.



Rajah 84 Kedudukan semasa *holding* dan *aiming*.



Rajah 85 Pandangan *string* dan *target* semasa membuat *aiming*.



Rajah 86 Perbandingan kedudukan pandangan semasa membuat *aiming*.

Langkah 7: Perlepasan Anak Panah (*Release*)

- a) Perlepasan anak panah merupakan suatu pergerakan yang sangat kritikan dalam sukan memanah. Ini adalah kerana ia akan mempengaruhi cara anak panah itu berlepas dan terbang menuju ke sasaran.
- b) Perlepasan dilakukan dengan cara melepaskan tekanan yang ada pada tangan dan jari tangan yang menarik tali busur. Ini akan menyebabkan daya tegangan tali akan menarik anak panah keluar dari busur.
- c) Selepas anak panah berlepas daripada busur, tangan yang menarik tali perlu ditarik ke belakang leher dan berhenti di situ buat seketika sambil pemanah memerhatikan anak panah terbang ke sasaran.



Rajah 87 Keadaan pemanah selepas melakukan *release*.

Langkah 8: Ikut Terus (*Follow Through*)

- a) *Follow through* ini berlaku sebaik sahaja anak panah berlepas keluar dari busur menuju ke sasaran.
- b) Kekalkan tangan yang menarik tali dibiarkan busur bergerak ke depan dan membuai ke bawah.
- c) Proses ini mengambil masa 2-3 saat sahaja, pemanah akan memerhatikan anak panah sehinggalah ia mengenai sasaran.



Rajah 88 Langkah-langkah semasa melakukan teknik *release*.

Langkah 9: Rehatkan Diri (*Relaxing*)

- a) Selepas anak panah mengenai sasaran, jatuhkan busur ke bawah dan biarkan hujung *limb* berada di atas kaki pemanah.
- b) Jatuhkan tangan yang menarik tali ke sebelah badan.
- c) Proses ini adalah untuk merehatkan dan memulihkan otot selepas membuat panahan.
- d) Masa ini juga adalah untuk menilai hasil panahan sebentar tadi dan seterusnya bersedia untuk membuat panahan semula.
- e) Masa yang diperuntukan untuk rehatkan diri ini sepatutnya lebih lama daripada masa yang digunakan untuk membuat panahan, namun ia bergantung kepada situasi sama ada dalam sesi latihan atau dalam pertandingan kerana masa adalah faktor yang sangat penting.



Rajah 89 Kedudukan tangan dan *bow* selepas *shoot*.



Rajah 90 Keadaan rehat selepas membuat *shooting*.

7.3 KAEDAH MENGAMBIL ANAK PANAH

Dalam dunia memanah, bukan sahaja kemahiran *shooting* yang penting, tetapi juga kaedah yang betul dalam mengambil dan mengendalikan anak panah. Mengambil anak panah dengan cara yang salah boleh menyebabkan kerosakan pada anak panah atau lebih buruk lagi, kecederaan kepada pemanah atau orang sekeliling. Oleh itu, memahami teknik yang betul sangat penting untuk memastikan keselamatan dan ketahanan peralatan memanah.

Terdapat beberapa situasi di mana pemanah perlu mengambil anak panah, antaranya ialah:

- a. Mengambil anak panah dari *quiver* (tabung anak panah).
- b. Mengambil anak panah dari sasaran selepas memanah.
- c. Mengambil anak panah yang jatuh atau tersasar ke tanah.

Setiap situasi ini memerlukan teknik yang berbeza bagi memastikan anak panah tidak rosak dan pemanah tidak mengalami kecederaan. Artikel ini akan menerangkan dengan lebih mendalam setiap kaedah yang boleh digunakan oleh pemanah.

7.3.1 Mengambil Anak Panah Dari Quiver

Quiver ialah tempat penyimpanan anak panah yang digunakan oleh pemanah untuk membawa anak panah ketika memanah. Terdapat beberapa jenis quiver yang biasa digunakan, antaranya:

a) *Quiver Belakang (Back Quiver)*



Rajah 91 Kedudukan anak panah pada *back quiver*.

Cara mengambil anak panah:

- Gunakan tangan yang paling dominan untuk mencapai anak panah yang diletakkan di bahagian belakang.
- Pegang pada bahagian batang (shaft) anak panah atau pun boleh memegang bahagian hujung anak panah yang hampir dengan *fletchers* (sirip di belakang anak panah).

- Tarik keluar anak panah tersebut dengan perlahan dan bawa ke hadapan dan diletakkan pada bahagian *arrow rest* pada busur.
- Pastikan semasa menarik keluar anak panah tidak mencederakan diri atau pemanah lain yang berada bersebelahan.

b) Quiver Sisi (*Side Quiver*)



Rajah 92 Kedudukan anak panah pada *side quiver*.

Cara mengambil anak panah:

- Gunakan tangan yang paling dominan untuk mencapai anak panah yang diletakkan di bahagian sisi pinggang.
- Dengan menggunakan jari (2 atau 3 jari), pegang dengan cengkaman lembut pada bahagian batang (*shaft*) anak panah atau pun boleh memegang bahagian hujung anak panah yang hampir dengan *fletchers*.
- Tarik keluar anak panah tersebut secara lurus dengan perlahan dan bawa ke hadapan dan diletakkan pada bahagian *arrow rest* pada busur.

c) Quiver Tanah (*Ground Quiver*)



Rajah 93 Kedudukan anak panah di dalam *ground quiver*.

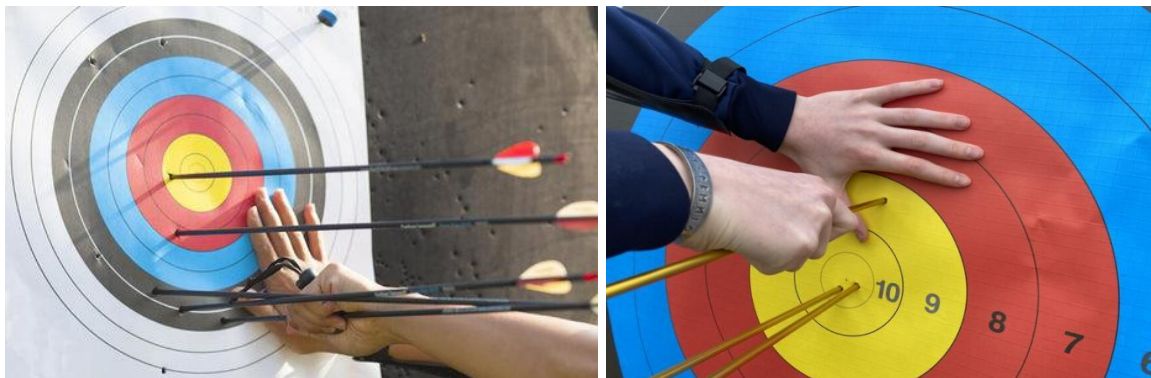
Cara mengambil anak panah:

- Pastikan quiver diletakkan bersebelahan dengan pemanah sama ada di sebelah kiri atau kanan pemanah mengikut tangan yang dominan.
- Dalam keadaan berdiri dalam posisi yang stabil sebelum mengambil anak panah.
- Dengan menggunakan 2 jari untuk mengambil anak panah secara mengepit pada bahagian *nock* iaitu hujung anak panah atau pun memegang pada bahagian batang anak panah.
- Dengan secara perlahan tarik keluar anak panah ke atas dan diletakkan pada bahagian *arrow rest* pada busur.

7.3.2 Mengambil Anak Panah dari Sasaran

Langkah-langkah mengambil anak panah dari sasaran (*target butt*):

- Pastikan tiada lagi pemanah yang sedang melakukan penahan sebelum bergerak ke sasaran untuk mengambil anak panah.
- Pastikan berdiri di bahagian sisi sasaran dan jangan berdiri di hadapan atau bertentangan dengan sasaran semasa mengeluarkan anak panah.
- Gunakan tangan yang paling dominan untuk menarik keluar anak panah dari sasaran dan tangan sebelah lagi diletakkan pada sasaran untuk menahan sasaran terjatuh semasa menarik anak panah.
- Pegang atau cengkam batang anak patah pada bahagian paling hampir dengan sasaran kerana ia lebih mudah untuk menarik keluar anak panah.
- Tarik secara lurus sehingga keseluruhan hujung anak panah keluar dari sasaran dan jangan pusingkan atau bengkokkan anak panah kerana boleh menyebabkan kerosakan.
- Boleh gunakan alat penarik khas anak panah (*arrow puller*) jika anak panah termasuk terlalu dalam ke dalam sasaran.



Rajah 94 Kaedah mencabutkan *arrow* daripada *target butt*.

7.3.3 Mengambil Anak Panah dari Tanah

Bagi situasi jika anak panah yang dilepaskan tersasar dari sasaran atau mungkin jatuh ke tanah, kaedah atau langkah-langkah mengambil anak panah dari tanah adalah:

- Cari anak panah dengan teliti sekitar kawasan lapang sasar terutamanya kawasan yang tersasar atau sekitar kawasan papan sasaran (*target butt*).
- Pastikan anda melihat kedudukan bahagian *fletching* yang mungkin tersembunyi atau terselindung di dalam rumput atau tanah.
- Seterusnya, anda perlu memegang dengan berhati-hati bahagian batang anak panah (bukan memegang pada bahagian *fletching* atau *nock*) dan tarik secara perlahan-lahan secara dalam arah lurus ke belakang (jangan tarik ke arah atas) untuk mengelakkan kerosakan pada anak panah tersebut.
- Akhir sekali, periksa anak panah jika berlaku keretakan (pecah), bengkok atau terkena lumpur atau pasir, dan bersihkannya sebelum digunakan semula.



08

SISTEM PERTANDINGAN

Pendahuluan

Peraturan Teknikal

Acara Yang Dipertandingkan

Pemilihan Target Face dan Jarak

Sistem Pemarkahan

8.0 SISTEM PERTANDINGAN

8.1 PENDAHULUAN

Sukan memanah mempunyai system pertandingan yang tersendiri sama seperti sukan yang lain juga. Sistem ini direka adalah untuk memastikan sukan memanah ini dapat dijalankan dan seterusnya dipertandingkan dengan selamat dan lebih sistematik. Sistem pertandingan ini telah ditetapkan oleh badan *World Archery (WA)* di peringkat dunia manakala di peringkat Malaysia adalah Persatuan Memanah Kebangsaan Malaysia (NAAM).

Secara amalnya, NAAM juga merujuk dan mengguna pakai sistem yang sama yang telah ditetapkan oleh WA. Sama juga bagi setiap persatuan memanah di seluruh dunia akan menggunakan sistem yang sama juga yang telah dikeluarkan oleh WA. Hal ini bagi memastikan setiap pertandingan yang akan dianjurkan mempunyai satu standard, peraturan dan kaedah pertandingan yang selaras dan adil bagi setiap atlet memanah di seluruh dunia.

8.2 PERATURAN TEKNIKAL

Peraturan teknikal pula adalah merangkumi beberapa aspek tertentu yang perlu dinilai dan dipatuhi bagi setiap pemanah termasuk pengurus dan jurulatih bagi setiap pasukan yang terlibat. Aspek teknikal yang diberi perhatian adalah seperti jenis busur, anak panah, peralatan tambahan (aksesori), pakaian serta prosedur pertandingan. Peralatan tambahan seperti penggunaan binokular, pakaian tidak menyerupai pakaian askar (celoreng) serta aksesori lain yang digunakan pada busur (boleh rujuk <https://www.worldarchery.sport/rulebook>).

Aspek teknikal lain adalah seperti bilangan juri yang diperlukan termasuk ketua juri, lapang sasaran pertandingan (*field of play (FOP)*), papan sasaran (*target butt*) dan *target face*, papan masa (timer), garisan-garisan pemisah dalam FOP, papan-papan tanda serta sistem buzzer yang akan digunakan adalah perlu mengikut standard dan piawaian yang ditetapkan.

8.3 ACARA YANG DIPERTANDINGKAN

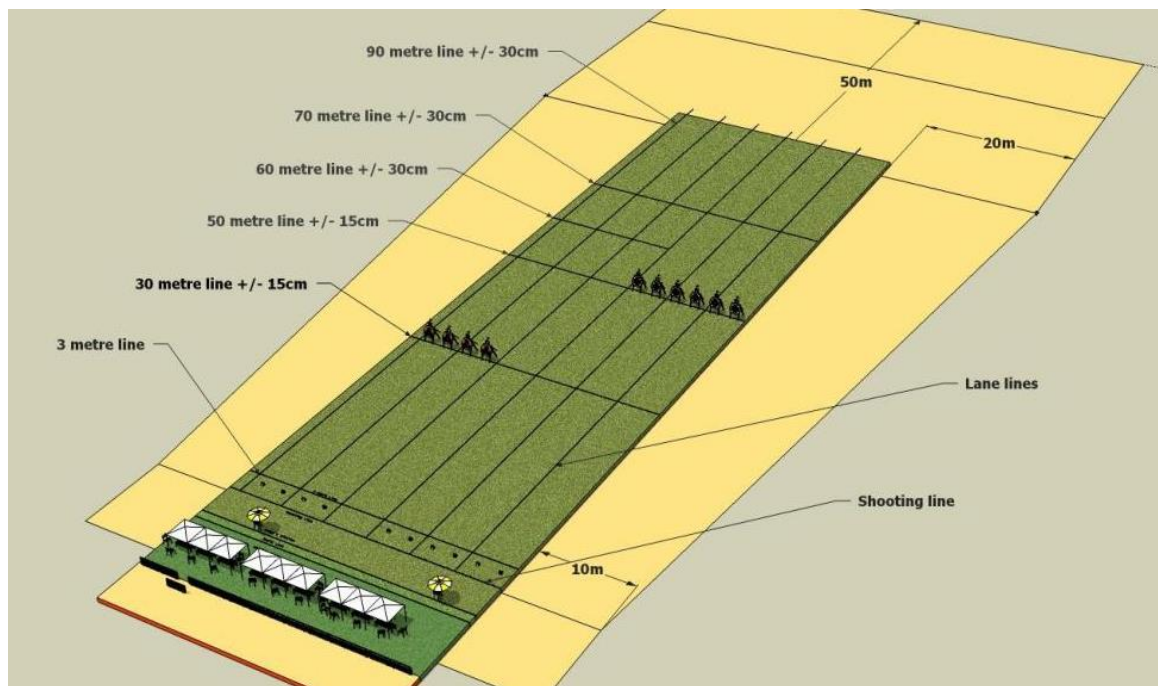
Acara yang dipertandingkan dalam sukan memanah adalah dibahagikan kepada acara individu dan berpasukan. Terdapat dua kategori yang dipertandingkan iaitu kategori recurve dan compound. Setiap kategori ini mempunyai jarak panahan yang berbeza-beza serta format pertandingan juga sedikit berlainan. Acara juga bergantung pada peringkat pertandingan atau kejohanan itu diadakan seperti secara terbuka (tiada had umur), peringkat Institusi Pendidikan Tinggi (IPT), peringkat daerah, peringkat sekolah mahu pun peringkat bawah umur 17, 15 atau 12 tahun.

Acara yang biasanya dipertandingkan adalah seperti:

- *Recurve Men & Women*
- *Compound Men & Women*
- *Recurve Men Team*
- *Recurve Women Team*
- *Compound Men Team*
- *Compound Women Team*
- *Recurve Mixed Team*
- *Compound Mixed Team*

8.4 PEMILIHAN *TARGET FACE* DAN JARAK

Bagi kaedah penentuan *target face* dan jarak juga bergantung pada peringkat pertandingan, kategori dan peraturan tertentu yang ditetapkan oleh penganjur. Kebiasaannya, bagi kategori recurve jarak panahan yang dipertandingkan di peringkat tinggi Sukan OLIMPIK, Sukan KOMANWEL, Sukan SEA, SUKMA serta kejohanan di peringkat kebangsaan adalah pada jarak 70meter dengan *target face* berukuran 122 cm, manakala bagi kategori compound pula adalah pada jarak 50meter dengan *target face* berukuran 80cm tetapi mempunyai 6 lingkaran (*ring*) sahaja. Contoh jenis-jenis *target face* tersebut seperti yang dinyatakan di dalam Bab 3 Peralatan Memanah.



Rajah 95 Susunatur lapang sasaran memanah (*field of play (FOP)*).

8.5 SISTEM PEMARKAHAN

Sistem pemarkahan dalam sukan memanah adalah bergantung kepada format pertandingan atau kejohanan yang dijalankan oleh pihak penganjur tersebut. Kebiasaannya format pertandingan yang digunakan adalah berdasarkan jumlah keseluruhan mata atau skor yang diperolehi dari semua anak panah yang dilepaskan bagi setiap pusingan (*end*). Manakala bagi jadual pertandingan akan disusun oleh ketua juri dan pihak penganjur berdasarkan mata atau skor yang diperolehi semasa peringkat kelayakan.

Jadual pertemuan (*brackets*) akan dikeluarkan melalui sistem yang digunakan dan akan dipaparkan secara manual atau secara online dalam laman www.ianseo.net yang telah digunakan secara meluas seluruh dunia. Perlawanan boleh dimulakan daripada peringkat 1/32 atau peringkat 1/16 dan seterusnya peringkat 1/8, 1/4 (suku akhir), 1/2 (separuh akhir), penentuan tempat ke 3 dan ke 4 dan peringkat akhir. Contoh *brackets* seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 96, 97 dan 98.

Pada pusingan kelayakan, setiap pemanah perlu mencatatkan mata atau skor yang diperolehi di dalam borang markah yang telah disediakan oleh pihak juri (penganjur) sepanjang pertandingan diadakan. Setiap pemanah juga perlu pastikan mata yang dicatatkan adalah betul dan tepat dan akhirnya perlu menurunkan tandatangan pada borang markah tersebut dan bersetuju dengan markah yang dicatatkan dalam borang markah tersebut dan disaksikan oleh juri.

Setelah itu, semua mata atau skor ini akan dimasukkan ke dalam sistem oleh pihak ketua juri atau penganjur untuk menentukan mata keseluruhan bagi menentukan kedudukan bagi setiap pemanah tersebut. Kedudukan ini akan menentukan perlawanan seterusnya sehingga selesai di peringkat akhir. Sistem pertandingan ini sangat penting bagi memastikan pertandingan tersebut dapat dijalankan dengan lebih teratur dan sistematik serta mengikut standard yang telah ditetapkan oleh WA dan NAAM.

Jadual 4 Contoh borang skor yang digunakan dalam pertandingan.

Lima 2019 Pan American Games Lima (PER)
From 06-08-2019 to 11-08-2019
Archer: **Ellison Brady**
Country: USA - USA
6B
R M

70m-1	1	2	3	Sum	Tot.	10-X	X
1	X 10	10	30			3	1
	10	9	9	28	58	58	1 -
2	X X X	30				3	3
	10	10	10	30	60	118	3 -
3	X X X	30				3	3
	X 9	9	28	58	176	1	1
4	X X X	30				3	3
	10	10	9	29	59	235	2 -
5	X 10	10	30			3	1
	10	10	9	29	59	244	2 -
6	X 10	9	29			2	1
	9	9	9	27	56	350	- -
				Total	350	2613	

Lima 2019 Pan American Games Lima (PER)
From 06-08-2019 to 11-08-2019
Archer: **Ellison Brady**
Country: USA - USA
6B
R M

70m-2	1	2	3	Sum	Tot.	10-X	X
1	10	10	10	30		3	-
	10	10	8	28	58	58	2 -
2	X 10	10	30			3	1
	10	10	10	30	60	118	3 -
3	X X 10	30				3	2
	10	10	10	30	60	178	3 -
4	X X X	30				3	3
	10	9	8	27	57	235	1 -
5	X 10	10	30			3	1
	10	10	9	29	59	244	2 -
6	10	10	10	30		3	-
	10	9	9	28	58	352	1 -
				Total	352	307	

Jadual 5 Contoh borang skor bagi kejohanan *1st Visual Singapore Archery Open 2020*.

1st Virtual Singapore Archery Open 2020
Absolute Archery,
Salt & Light Archery
The Archery Academy
From 09-26-2020 to 10-04-2020

Archer: _____ **111A**

Country or State Code: _____

	1	2	3	Sum	Tot.	Total	10+X	X
1								
2								
3								
4								
5								
6								
Total								

Archer: _____ Scorer: _____



1st Virtual Singapore Archery Open 2020
Absolute Archery,
Salt & Light Archery
The Archery Academy
From 09-26-2020 to 10-04-2020

Archer: _____ **111A**

Country or State Code: _____

	1	2	3	Sum	Tot.	Total	10+X	X
1								
2								
3								
4								
5								
6								
Total								

Archer: _____ Scorer: _____





Sukan Institusi Pendidikan Malaysia (SIPM)

Kementerian Pendidikan Tinggi Malaysia

UTM, Johor Bharu, 3-7 Sep

Recurve Women

1/16					1/8				
1	Alia Qursyah Binti Mazlan		MASISWA Majlis Sukan IPTS Malaysia	Bye					
					Alia Qursyah Binti Mazlan 6				
17	Nur Ain Syafiqah Bt Kamarudin		MSPM Majlis Sukan Politeknik Malays	6	7	27 24 22 28 19 20 26 22			
16	Tengku Aisyah Rohani Binti Tengku Jamal Abdul Nassi		MSPM Majlis Sukan Politeknik Malays	5	6				
						22 17 24 20 19 17 26 23 22 19			
9	Nurul Huda Binti Nawawi		MASKOV Majlis Sukan Kolej Vokasional	6					
24	Nur Nisrina Nissa Binti Masrom		MSIPGM Majlis Sukan Institut Pendidik	0					
						22 25 24 17 5 5			
					Nurul Huda Binti Nawawi 4				
					Nur Nazurah Qahirah Binti Mubin 6				
25	Nur Iman Thaqifah Binti Shamsudin		MASISWA Majlis Sukan IPTS Malaysia	0					
8	Nur Nazurah Qahirah Binti Mubin		MSSM Majlis Sukan Sekolah Malaysia	6					
						17 17 18 29 26 20			

Rajah 96 Contoh jadual pertandingan di peringkat 1/16 dan 1/8.

Sukan Institusi Pendidikan Malaysia (SIPMA) 2025 - Memanah Kementerian Pendidikan Tinggi Malaysia (KPT) UTM, Johor Bharu, 3-7 Sep 2025									
1/8			1/4			1/2			
Alia Qursyiah Binti Mazlan			6						
Nur Ain Syafiqah Bt Kamarudin			2						



9.0 RUJUKAN

- Abdul. M (2008). "*Modul Latihan SPTS Untuk Jurulatih Memanah*". Bahagian Sukan, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM), halaman 4.
- Al-Mishri, Mahmud; Karimi, Izzudin; Syuaeb al-Faiz, Mohammad (2010). "*Sa'd ibn Abi Waqqas*". [*Sahabat-sahabat Rasulullah* \(The Companions of the Messenger of Allah\)](#). Pustaka Ibnu Katsir. Retrieved June 17, 2025, <https://www.ibnukatsir.com>
- Altinkulp, Gokmen (2011). "[*How to string a Turkish bow - Turkish Flight Archery Research And Practice*](#)". Retrieved June 17, 2025, https://en.wikipedia.org/wiki/Turkish_archery
- Delrue, Parsival (2007). "*Trilobate Arrowheads at Ed-Dur (U.A.E, Emirate of Umm Al Qaiwin)*". *Arabian Archaeology and Epigraphy*. Retrieved June 16, 2025, <https://www.onlinelibrary.wiley.com>
- Drews R. (1993). "*The End of the Bronze Age*": Changes in Warfare and the Catastrophe ca. 1200 B.C. Princeton, NJ: University Press. Retrieved June 16, 2025, <https://www.jstor.org>
- Griffiths, Andrew. "[*Archery and Social Class in Medieval England*](#)". Retrieved June 16, 2025 <https://www.historyoffighting.com>.
- John F. "[*Military Technology: The horse archer*](#)". Retrieved June 16, 2025, <https://www.britannica.com>.
- John, (2012, Jun 29). "[*The Oldest Neolithic Bow Discovered in Europe*](#)". Universitat Autònoma de Barcelona. Retrieved May 20, 2025, <https://www.uab.cat>.
- Kavak. Abdulhamit (2022). "*Bows Used as Symbols of Military Victory in the Neo Assyrian Period*". *SDU Faculty of Arts and Sciences Journal of Social Sciences* (56): halaman 266-283. ISSN 1300-9435.
- Kirk, Geoffrey (1993). "*The Illiad: A Commentary*". Cambridge, UK: Cambridge University Press. Retrieved June 16, 2025, <https://www.cambridge.org>
- Lombard, Marlize (2020). "*The Tip Cross-Sectional Areas of Poisoned Bone Arrowheads from Southern Africa*". *Journal of Archaeological Science. Reports*. **33** 102477. Retrieved May 20, 2025, https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_archery.
- Mfazil, (2019). "*Latarbelakang Persatuan Memanah Kebangsaan Malaysia*". Retrieved June 23, 2025, <https://www.masachery.org>.

- Osgood, Richard, Monks, Sarah, Toms, & Judith (2010). *"Bronze Age Warfare"*. Stroud: The History Press. Retrieved June 13, 2025, https://en.wikipedia.org/wiki/The_History_Press.
- Otterbein, Keith F. (2004). *"How War Began"*. College Station, Texas: Texas A&M University Press. halaman 72. ISBN 1-58544-329-8.
- Rhoten, Ronald (2006). *"Trebuchet Energy Efficiency – Experimental Results"*. [American Institute of Aeronautics and Astronautics](https://www.en.wikipedia.org/wiki/American_Institute_of_Aeronautics_and_Astronautics). Retrieved June 16, 2025, https://www.en.wikipedia.org/wiki/American_Institute_of_Aeronautics_and_Astronautics.
- Roberts, (2024, September 16). *"Encyclopaedia Britannica"*. Retrieved June 15, 2025, <https://www.britannica.com>.
- Steven G. (2010). *"Archery Practice in Early Tudor England"*. Past & Present (209): Oxford University Press. Retrieved June 16, 2025, <https://www.academic.oup.com>
- Wilson, John A. (1956). *"The Culture of Ancient Egypt"*. University of Chicago Press. Retrieved June 13, 2025, https://en.wikipedia.org/wiki/Ancient_Egypt
- World Archery Federation (2014). *"Sport: Rulebook"*. Retrieved September 23, 2025, <https://www.worldarchery.sport/rulebook>.

BIODATA PENGARANG



MUHAMAD NOOR BIN ABU HASSAN merupakan Ketua Jabatan Sukan Kokurikulum dan Kebudayaan, Politeknik Seberang Perai (PSP). Beliau berkelulusan Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Mekanikal (Bahan), Ijazah Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional (PTV), UTHM dan Ijazah Sarjana Kejuruteraan Pembuatan (Kejuruteraan Sistem Pembuatan), UTeM. Bidang pengkhususan beliau adalah Mekanikal Bahan dan Sistem Pembuatan. Selain itu, beliau juga mempunyai pengetahuan dan pengalaman dalam bidang sukan kerana memiliki Sijil Sains Sukan Tahap 1, Sijil Kejurulatihan Memanah Tahap 1 dan Sijil Kejurulatihan Hoki Tahap 1 serta telah mengikuti pelbagai kursus dan latihan berkenaan pengurusan sukan, penyediaan atlet, sistem latihan, sistem pemakanan atlet serta kaedah rawatan kecederaan. Selain itu, beliau sangat aktif dalam sukan di mana beliau juga telah dilantik menjadi penyelaras Pusat Kecemerlangan Atlet (PKAT) Memanah Politeknik Malaysia bagi Majlis Sukan Politeknik (MSP) sejak tahun 2018 hingga kini dan bertindak juga sebagai pengurus pasukan.

Selain itu, semoga buku ini dapat membantu penggiat-penggiat sukan memanah di Malaysia dalam usaha melahirkan lebih ramai lagi atlet memanah bertaraf tinggi. Buku ini juga dapat membantu menarik minat pembaca untuk melibatkan diri dalam sukan memanah tanpa mengira peringkat umur. Buku ini dihasilkan untuk perkongsian ilmu dan pengetahuan secara terbuka kepada sesiapa sahaja dari semua latarbelakang kebolehan dan keupayaan tidak hanya pada kelompok tertentu sahaja. Justeru, semoga perkongsian ini amat bermakna dan memberi impak yang baik buat semua penggiat sukan memanah dalam usaha memajukan lagi masa hadapan sukan memanah di negara.

POLITEKNIK SEBERANG PERAI

JALAN PERMATANG PAUH
13500 PERMATANG PAUH
PULAU PINANG
<http://www.psp.edu.my>

e ISBN 978-967-2774-72-3



9 789672 774723