

# TEKNIK DASAR PANAHAHAN

Trik Jitu Menembak Akurat dan Tepat Sasaran

Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes., AIFO

TEKNIK DASAR PANAHAHAN



Panahan adalah olahraga menggunakan busur panah untuk menembakkan anak panah ke sasaran. Olahraga panahan termasuk permainan target. Teknik-teknik dasar olahraga panahan, antara lain: *stand, nocking, extend, drawing, anchoring, aiming*, dan *release*.

Selain penjelasan teknik-teknik dasar memanah, buku ini mengulas tentang manfaat olahraga yang sedang digandrungi masyarakat. Buku ini juga memberikan ulasan tentang kiat-kiat membidik tepat sasaran hingga tips mudah membuat alat panahan sendiri.



Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes., AIFO  
Email: [yudik@uny.ac.id](mailto:yudik@uny.ac.id)

#### Pengabdian penulis:

- » POMNAS Aceh 2015 Juara Umum, Jogja Open Indoor Archery 2015, Surabaya Open Tournament Archery International 2015, Sukan Malaysia-Indonesia 2016, PORDA DIY 2017, Sukan Malaysia-Indonesia 2017, 11th UPM Open Archery Championship 2017 Selangor Malaysia, Brawijaya Archery Championship 2018 di Malang, 3rd Jogja Open Archery Competition 2018.

#### Pengalaman melatih:

- » Sebagai Pembina UKM Panahan UNY dari tahun 2008–sekarang, Pelatih PPLM Panahan DIY dari tahun 2009–2015, Pelatih PORDA Panahan dari tahun 2011–2017, Pelatih Tim POMNAS Panahan 2009–2015, Pelatih Sukan Malaysia-Indonesia 2016–2017.

#### Organisasi yang diikuti:

- » Pengurus Provinsi BAPOMI DIY Periode 2010–2013, Konsultan Kebugaran dan Kondisi Fisik di Tiber Fitness Center 2004–sekarang, Wakil Ketua Bidang Kebugaran dan Kesejahteraan Pengurus Daerah ISORI Provinsi DIY periode 2009–2013, Ketua II Pengkab Perpani Sleman 2015–2017 dan 2017–2019, Litbang Pengda Perpani DIY 2014–2016, Manager Klub Panahan Blaburan 2016–sekarang, Kepala SELABORA Panahan FIKUNY 2017–sekarang.

SPORT AND ADVENTURE

ISBN 978-602-50788-5-9



9 786025 107885 9  
Harga Pulau Jawa : Rp. 40.000,-

**Thema**  
Publishing  
[themapublishing@gmail.com](mailto:themapublishing@gmail.com)

Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes., AIFO  
Editor : Erwin Setyo Kriswanto, M.Kes.





# TEKNIK DASAR PANAHAHAN

Trik Jitu Menembak Akurat dan Tepat Sasaran



Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes., AIFO.,

**TEKNIK DASAR PANAHAN**  
**Trik Jitu Menembak Akurat dan Tepat Sasaran**

Oleh: Dr. Yudik Prasetyo, S.Or, M.Kes, AIFO

Editor: Erwin Setyo Kriswanto, S.Pd., M.Kes., AIFO

ISBN: 978-602-50788-5-9

Cetakan: I-2018

Halaman: 160

Ukuran: 15X23 cm

Tata letak: Tim Thema Publishing

Rancang Sampul: Tim Thema Publishing

Diterbitkan pertama kali oleh:

© Thema Publishing

Jl. Cemara No. 16, Condongcatu, Yogyakarta 55283

Email: themapublishing@gmail.com

**UNDANG-UNDANG RI NOMOR 28 TAHUN 2014**  
**TENTANG HAK CIPTA**

Hak ekonomi merupakan hak eksklusif Pencipta atau Pemegang Hak Cipta untuk mendapatkan manfaat ekonomi atas Ciptaan.

**Pasal 9**

- (1) Pencipta atau Pemegang Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 memiliki hak ekonomi untuk melakukan: (a) penerbitan Ciptaan; (b) Penggandaan Ciptaan dalam segala bentuknya; (c) penerjemahan Ciptaan; (d) pengadaptasian, pengaransemenan, atau pentransformasian Ciptaan; (e) Pendistribusian Ciptaan atau salinannya; (f) pertunjukan Ciptaan; (g) Pengumuman Ciptaan; (h) Komunikasi Ciptaan; dan (i) penyewaan Ciptaan.
- (2) Setiap Orang yang melaksanakan hak ekonomi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib mendapatkan izin Pencipta atau Pemegang Hak Cipta.
- (3) Setiap Orang yang tanpa izin Pencipta atau Pemegang Hak Cipta dilarang melakukan Penggandaan dan/atau Penggunaan Secara Komersial Ciptaan.

**SANKSI PELANGGARAN**

**Pasal 113**

- (1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah)

# KATA PENGANTAR

---



Olahraga panahan membutuhkan sentuhan jiwa yang halus, kesabaran, keuletan, konsentrasi, dan ketahanan mental yang kuat. Oleh karenanya, unsur-unsur seperti postur tubuh, teknik dasar, mekanisme gerak, mentalitas, dan kondisi fisik sebagai sebuah kesatuan yang harus dimiliki oleh seorang pemanah. Tidak seperti yang tampak saja, yaitu menarik dan melepaskan panah, olahraga panahan ibarat seni yang sangat kompleks.

Karakteristik olahraga yang kian naik daun ini adalah melepaskan panah melalui lintasan tertentu menuju sasaran pada jarak tertentu. Jika diperbandingkan dengan olahraga yang memerlukan gerak statis atau suatu keterampilan tertutup lainnya, seperti cabang olahraga menembak, perbedaan panahan terletak pada jenis kekuatan dorongannya.

Pada menembak kekuatan dorongan diperoleh dari ledakan alat itu sendiri, sedangkan pada panahan kekuatan dorongan sangat tergantung pada energi yang timbul karena tarikan atau rentangan pemanah terhadap busur. Dimana energi yang diperoleh dari rentangan diubah menjadi daya dorong pada waktu panah dilepaskan. Oleh karena itu, penggunaan alat tersebut memerlukan kekuatan dan daya tahan otot-otot tertentu terutama untuk menarik busur.

Tentu saja ini bukan teknik yang mudah. Namun, dengan latihan yang tepat bukan mustahil seseorang akan menjadi pemanah handal. Buku ini akan membekali Anda pemahaman tentang teknik-teknik dasar memanah, sebelum Anda memulai latihan secara intensif.

Yogyakarta, September 2018

Penyusun





# DAFTAR ISI

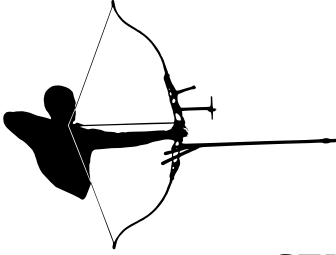
---



KATA PENGANTAR.....	3
DAFTAR ISI.....	5
<b>BAB 1 SEJARAH PERKEMBANGAN PANAHAH.....</b>	<b>7</b>
A. ASAL MULA PANAHAH.....	7
B. PANAHAH SEBAGAI OLAHRAGA .....	10
C. PERKEMBANGAN PANAHAH DI INDONESIA.....	14
<b>BAB 2 MANFAAT KESEHATAN OLAHRAGA PANAHAH .....</b>	<b>19</b>
A. MANFAAT PANAHAH DARI SEGI FISIK .....	19
B. MANFAAT PANAHAH DARI SEGI PSIKIS.....	24
C. KESEIMBANGAN TUBUH MANUSIA .....	27
<b>BAB 3 PERALATAN PANAHAH.....</b>	<b>41</b>
A. PERALATAN PANAHAH.....	41
B. MEMILIH BUSUR DAN PANAHAH.....	48
C. MEMILIH AKSESORIS.....	55
<b>BAB 4 TEKNIK DASAR PANAHAH .....</b>	<b>57</b>
A. SEBELUM MEMULAI.....	57
B. TEKNIK DASAR PANAHAH .....	63
C. TEKNIK <i>HORSEBOW</i> DAN <i>THUMB DRAW</i> .....	75
<b>BAB 5 PERATURAN OLAHRAGA PANAHAH .....</b>	<b>81</b>
A. PAHAM SEBELUM MEMULAI.....	81
B. NOMOR OLAHRAGA PANAHAH .....	82
C. BUSUR, ANAK PANAHAH, DAN TARGET SASARAN.....	84
D. <i>RECURVE</i> , <i>COMPOUND</i> , DAN <i>STANDAR BOW</i> .....	85
E. LAPANGAN DAN KOSTUM PANAHAH.....	87
F. TURNAMEN PANAHAH.....	92

<b>BAB 6 CEGAH CEDERA OLAHRAGA PANAHAN .....</b>	<b>97</b>
A. MENCEGAH CEDERA SAAT BEROLAHRAGA .....	97
B. POTENSI CEDERA OLAHRAGA PANAHAN.....	100
C. PENANGANAN DISLOKASI BAHU.....	106
<b>BAB 7 KIAT MEMBUAT ALAT PANAHAN.....</b>	<b>117</b>
A. MEMBUAT BUSUR DAN PANAH TRADISIONAL .....	117
B. MEMBUAT BUSUR PANAH MODERN.....	125
C. MEMBUAT TARGET PANAHAH.....	132
<b>BAB 8 TRIK BIDIKAN TEPAT SASARAN .....</b>	<b>141</b>
A. TRIK BIDIKAN DALAM MEMANAH.....	141
B. MENEMBAKKAN ANAK PANAH.....	144
C. HINDARI KESALAHAN UMUM MEMANAH .....	152
DAFTAR PUSTAKA .....	157
PROFIL PENULIS .....	159





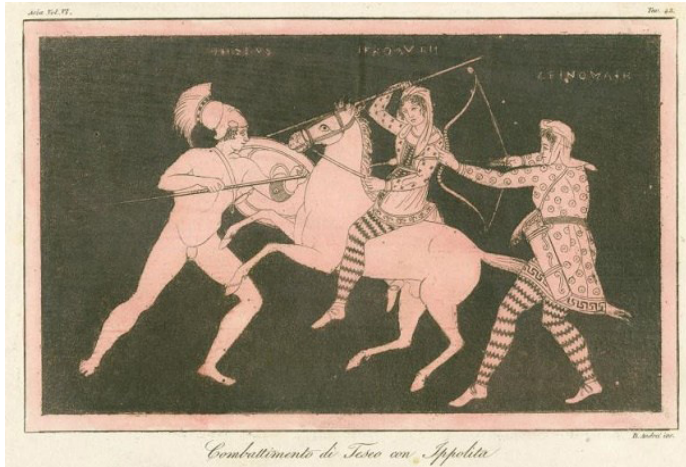
# BAB 1

## SEJARAH PERKEMBANGAN PANAHAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah menghasilkan perubahan gaya hidup manusia. Perkembangan tersebut, menggeser penggunaan peralatan tradisional ke kepenggunaan peralatan modern. Namun, perkembangan busur dan panah yang telah dikenal sejak zaman dahulu yang semula digunakan untuk mengembangkan ketangkasan dan dipakai sebagai senjata untuk mempertahankan diri dan menyerang, modern ini semakin populer.

### A. ASAL MULA PANAHAN

Tidak dapat diketahui dengan pasti, asal mula panahan. Menurut sebagian sumber, panahan merupakan senjata paling tua yang digunakan oleh manusia sejak 50.000 tahun lalu, bahkan lebih tua dari itu. Ahli arkeologi memperkirakan dari lukisan di gua-gua yang sudah berumur 500.000 tahun, menemukan lukisan dinding yang menggambarkan penggunaan panah oleh manusia untuk melindungi dirinya dari binatang liar, dan sebagai alat untuk mencari makan. Lukisan tersebut menggambarkan bahwa panah dipergunakan untuk berperang.



Gambaran wanita Amazon dengan panahnya

Panahan merupakan simbol dari kekuatan dan kekuasaan. Hal ini memberikan status tertentu dan keberuntungan dalam lingkungannya. Dalam legenda Yunani misalnya, orang-orang Amazon mendemonstrasikan kemampuan kaum wanitanya dengan memakai busur sebagai senjata lambang kemenangan. Busur juga dikenal sebagai senjata suku-suku primitif di dunia timur. Senjata perang seperti bandul dan lembing sudah dianggap “ketinggalan zaman” pada masa itu.

Orang-orang Israel dan Mesir dikenal sebagai pemanah-pemanah handal. Hal itu dapat dibuktikan dengan berbagai pertempuran yang bisa mengubah sejarah. Busur dikembangkan untuk digunakan pasukan kavaleri. Di Inggris, kebanyakan orang memakai busur panjang. Sedangkan di Perancis, orang-orang memakai busur silang (*cross bow*). Busur panah memainkan peran penting dalam peperangan di Hasting, Crec, Agincourt, dan Roses, pada masa itu. Orang Yunani dan Turki membuat busur dari campuran kayu, tulang, dan lilitan kulit.

Begitu pula di Indonesia, busur dan panah juga telah menjadi senjata untuk berburu dan berperang. Di Irian, Dayak bahkan raja-raja di Jawa dalam ceritanya bahwa panah digunakan untuk berburu dan berperang.

Dalam cerita pewayangan dikenal pemanah-pemanah andal seperti Arjuna, Karna, Srikandi, Mustokoweni serta guru sekaligus pelatih tersohor Durna. Kesemuanya menunjukkan bahwa busur dan panah telah digunakan berabad-abad silam, namun dari mana asal mulanya sampai sekarang tidak dapat diketahui.

Berdasarkan berbagai fakta sejarah, panahan merupakan bagian yang menarik untuk dicatat hingga tahun 1959, pemanah modern telah berhasil memecahkan rekor dengan busur kuno. Orang-orang Turki mempunyai keunggulan dalam melemparkan panahnya sejauh 800 yard dengan pantulan busur yang membentuk "C" ketika tidak dibentangkan. Setelah bubuk mesiu ditemukan, nilai busur sebagai senjata merosot tajam, tetapi panah tetap digunakan dalam saat-saat tertentu, seperti dalam Perang Vietnam.

Selama 25 tahun terakhir, banyak orang mulai tertarik lagi dengan busur, ketika Pope berhasil membidik 17 ekor Singa Afrika dengan menggunakan busur yang panjang. Bahkan sampai detik ini, para pemburu mencoba untuk membidik binatang-binatang dari burung sampai beruang. Karena busur dan panah semakin populer, dengan demikian banyak negara yang membuat undang-undang khusus tentang senjata tersebut.

### **Busur Tertua**

Busur telah ditemukan pada masa Paleolitik atau awal periode Mesolitik. Petunjuk tertua akan fungsinya di Eropa datang dari Stellmoor di Lembah Ahrensburg, bagian utara dari Hamburg, Jerman dan tanggal dari akhir Paleolitik, sekitar 10.000–9.000 SM. Panah dibuat dari kayu pinus dan terdiri dari poros utama dan sebuah poros depan sepanjang 15–20 sentimeter atau 6–8 inci dengan sebuah titik batu.

Pada zaman dahulu, sebelumnya ditemukan poros bertitik, mungkin orang menggunakan pelempar tombak daripada busur. Sejauh ini, busur tertua diketahui datang dari Rawa Holmegard di Denmark. Akhirnya busur menggantikan



pelempar tombak sebagai sarana utama untuk melepaskan batang peluru, dan di setiap benua kecuali Australia, meskipun pelempar tombak bertahan di samping busur di Benua Amerika terutama Meksiko dan di antara Suku Inuit. Namun, sebagian sumber menunjukkan bahwa busur tertua datang dari Yunani Kuno pada 2800 SM.

Di Levant, artefak yang mungkin menjadi gagang panah pelurus diketahui berasal dari budaya Natufian. Peradaban klasik, terutama Assirian, Persian, Parthian, Indian, Korean, Cina, Jepang, dan Turki menerjunkan pemanah dalam jumlah yang besar pada tentara perangnya. Busur besar Inggris terbukti nilainya untuk pertama kali di Perang Benua ketika Pertempuran Crecy. Pemanah Amerika telah tersebar luas ketika Kontak Eropa.

## **B. PANAHAN SEBAGAI OLAHRAGA**

Henry VIII, seorang pemanah Inggris, telah disebut mengembangkan olahraga panahan sebagai kompetisi. Sehingga klub-klub panahan mulai berdiri di Inggris sejak ratusan tahun yang lalu, antara lain The Toxophilite Society, Richmond Archer, The Royal Edinburgh Archery, dan The Finsbury Archers.

Turnamen panahan modern biasanya memakai sistem "tiga dan tiga" berdasarkan tradisi Inggris, yaitu 3 anak panah dalam satu kali bidikan. Hal ini mulai diperkenalkan pada pertengahan tahun 1900. Klub panahan paling tua di Amerika Serikat adalah kelompok Philadelphia, yang berdiri tahun 1828. Setahun kemudian, diadakan turnamen atau kejuaraan. National Archery Association (Asosiasi Panahan Nasional) yang dibentuk tahun 1879, disusul kemudian dengan National Archery Field Archery dan California tahun 1939.

Pada kejuaraan kali pertama, lapangan dibatasi untuk penduduk dalam kondisi tertutup. Dalam Olimpiade ke-20 di Munich, Jerman Barat yang diadakan pada musim panas tahun 1972, olahraga panahan termasuk olahraga yang memperoleh medali emas dan sudah berlangsung sejak tahun 1920.

Setelah International Archery Federation (Federasi Panahan Internasional) berdiri tahun 1930, olahraga panahan menjadi lebih mudah dikendalikan.

Pada waktu itu, banyak hadiah dalam kejuaraan amatir yang melampaui batas penilaian, dan diterima dari Komite Olimpiade. Para pemanah potensial, kebanyakan terdiri dari anak muda. Dalam olahraga ini, memungkinkan untuk mengembangkan ketangkasan memanah dalam waktu yang relatif singkat.

Nation Collegiate Archery Coaches Association, seringkali mempertemukan berbagai klub dan menjadi sponsor dalam berbagai kejuaraan panahan nasional, jumlah peserta telah bertambah dari 1,7 juta orang tahun 1946, menjadi lebih dari 8 juta orang dalam tahun 1970. Dengan demikian, panahan telah menjadi olahraga dunia modern yang sangat populer di kalangan masyarakat.

### **Panahan dari Zaman ke Zaman**

Panahan merupakan salah satu olahraga tertua di dunia. Pada awalnya, panahan sebagai alat untuk bertahan hidup (berburu), alat perang. Namun perubahan zaman telah menjadikan panahan sebagai olahraga yang kian diminati. Hampir di semua belahan dunia, panahan pernah digunakan. Bahkan, ada beberapa peristiwa di mana panahan telah mengubah sejarah dunia. Tidak semua cabang olahraga memiliki sejarah yang begitu bervariasi dan menarik sebagaimana olahraga satu ini, panahan.



Olahraga panahan di Tasikmalaya tahun 1930

Berdasarkan fakta sejarah, panahan diperkirakan sudah dipraktikkan sebagai sarana berburu sejak puluhan ribu tahun sebelum masehi. Hal ini dibuktikan dengan ditemukannya batu berbentuk mata panah di daerah Afrika. Namun, sumber lain menyatakan, yang pertama kali mengembangkan panahan adalah orang-orang Mesir kuno yang menggunakan panahan sebagai alat berburu dan alat perang di 7500 SM. Alat panahan Mesir kuno cukup besar dan ditaruh diatas kereta kuda dan perlu dua orang untuk menggunakannya.

Di kawasan Asia, panahan juga sudah lama dipraktikkan. Di Cina, panahan sudah dikenal sejak Dinasti Shang (1766–1027 SM). Pada waktu itu dibutuhkan 3 orang untuk menggunakannya di atas kereta kuda. Di abad ke-6, Cina memperkenalkan seni panahan ke Jepang yang kemudian disebut *kyujutsu* (seni panahan). Saat ini, panahan di Jepang dikembangkan menjadi dua bentuk, *kyudo* dan *yabusame*. *Kyudo* merupakan metode fisik, moral, dan spiritual di mana pemanah berlatih memanah target 36 cm dengan jarak 28 meter.





Pasukan Cina dengan busur panahnya

Ada beberapa kekuatan militer yang terkenal dengan kemampuan memanahnya. Orang-orang Parthian di Iran dan Afganistan dikenal mampu memanah di atas kuda yang berlari. Dari Hungaria, Atila the Hun berhasil memperbesar daerah kekuasaannya sampai ke Laut Kaspia dengan memenangkan perang menggunakan panahan. Pemanah paling terkenal handal sepanjang sejarah merupakan orang-orang Mongol yang handal mengendarai kuda sambil memanah ke berbagai arah. Di tahun 1208, Gengis Khan berhasil membangun kekaisarannya dari Austria ke Syria, Rusia, Vietnam, dan Cina.

Eropa mengenal panahan ketika orang Norman menjajah Inggris pada tahun 1066. Kemudian Inggris menerapkan panahan ketika berperang melawan Perancis yang berakhir dengan kemenangan di pihak Inggris. Namun, dengan adanya evolusi senjata, panahan ditinggalkan sebagai senjata perang. Tanpa disangka, panahan yang dianggap sebagai olahraga banyak diminati orang-orang. Di abad ke-16 dan ke-17, muncullah berbagai komunitas panahan seperti Ancient Scorton Arrow di Yorkshire (1673) dan The Royal Toxophilite (1790).

Pertama kalinya panahan masuk dalam cabang olahraga olimpiade, yaitu tahun 1900 di Paris. Sayangnya, karena belum adanya peraturan yang sah secara internasional, panahan pun tidak lagi ditandingkan. Setelah puluhan tahun dirumuskan, pada Olimpiade Munich tahun 1972, panahan pun kembali dipertandingkan dalam 4 cabang: panahan pria individu, panahan wanita individu, tim pria, dan tim wanita.

Sekarang, dalam pertandingan panahan tingkat olimpiade dan tingkat dunia digunakan 2 jenis busur, yaitu busur modern (*recurve*), dan busur *compound*. Selain itu, target panahan yang berukuran diameter 1,22 meter, dengan pusat targer 1,3 meter dari permukaan tanah berbentuk lingkaran 12,2 cm dan diletakkan sejauh 70 meter dari pemanah.

### C. PERKEMBANGAN PANAHAN DI INDONESIA

Sebagaimana sejarah panahan di dunia, tidak dapat dipastikan sejak kapan orang-orang menggunakan panahan dan busur dalam kehidupannya di Indonesia. Namun, jika diperhatikan cerita-cerita wayang purwa misalnya, jelas bahwa sejarah panah dan busur di Indonesia telah cukup lama. Tokoh-tokoh pemanah seperti Arjuna, Sumantri, Ekalaya, Dipati Karno, Srikandi, demikian pula Durna sebagai *coach* panahan terkenal dalam cerita Mahabharata.



Panahan dalam Pekan Olahraga Nasional

Pada PON I, panahan telah ikut ambil bagian. Panahan merupakan cabang yang selalu diperlombakan, meski secara resmi Persatuan Panahan Indonesia (Perpani) baru terbentuk pada tanggal 12 Juli 1953 di Yogyakarta atas prakarsa Sri Paku Alam VIII. Kejuaraan Nasional yang pertama sebagai perlombaan yang terorganisasi, baru diselenggarakan setelahnya, tahun 1959 di Surabaya.

Sri Paku Alam VIII selanjutnya menjabat sebagai Ketua Umum Perpani hingga hampir dua puluh empat tahun sejak 1953 sampai 1977. Dengan terbentuknya Organisasi Induk Perpani, maka langkah pertama yang dilakukan adalah menjadi anggota FITA (Federation Internationale de Tir A L'arc), yaitu Organisasi Federasi Panahan Internasional yang berdiri sejak tahun 1931.

Indonesia diterima sebagai anggota FITA pada tahun 1959 pada kongresnya di Oslo, Norwegia. Sejak itu, panahan di Indonesia maju pesat, meski pada awalnya kegiatan panahan hanya terdapat di beberapa kota di pulau Jawa saja. Namun kini, boleh dikatakan bahwa hampir di setiap penjuru tanah air, panahan kian dikenal.

Sejak diterimanya sebagai anggota FITA pada tahun 1959, di Indonesia dikenal jenis panahan tradisional dengan ciri-ciri menembak dengan gaya duduk dan *instinctive*, panahan nasional sebagai dasar bagi para pemula yang berlatih memanah, dikenal pula jenis ronde FITA yang merupakan jenis ronde Internasional, yang menggunakan alat-alat bantuan luar negeri yang lebih modern dengan gaya menembak berdiri. Dengan demikian, terbuka kesempatan bagi pemanah Indonesia untuk mengambil bagian dalam pertandingan-pertandingan Internasional.

Selanjutnya beberapa kejadian penting mengenai dunia Panahan Indonesia, antara lain:

- a. Tahun 1959, Kejuaraan Nasional I di Surabaya.
- b. Tahun 1961, Kejuaraan Nasional II di Yogyakarta.
- c. Tahun 1962, Kejuaraan Nasional III di Jakarta.

- d. Asian Games IV di Jakarta, regu Panahan Indonesia menduduki tempat kedua di bawah Jepang.
- e. Tahun 1963, Kejuaraan Nasional IV di Jakarta.
- f. Genefo I di Jakarta, di mana regu Indonesia (Putra) menduduki tempat keempat dan regu putrinya kedua.
- g. Tahun 1964, perlawatan regu nasional ke RRC dan Philipina. Selama di RRC pemanah-pemahan pria Indonesia dalam tiga pertandingan menduduki tempat teratas. Adapun putri Indonesia masih harus mengakui keunggulan pemanah-pemah putri RRC. Di Filipina sebaliknya, pemanah putri unggul dari pemanah-pemah tuan rumah.
- h. Tahun 1965, Kejuaraan Dunia di Vesteras, Swedia, di mana regu putri Indonesia ketiga belas dan regu putri kesembilan terbaik di dunia.
- i. Tahun 1966, Ganefo Asia I di Phnom Penh, Kamboja. Regu putra Indonesia menempati urutan teratas dan dua jago di antaranya berhasil merebut medali emas dan perak untuk kejuaraan perorangan. Regu putri Indonesia menduduki tempat kedua di bawah RRC.

### **Presiden Memanah, Artis Tak Mau Kalah**

Film 3 Srikandi merupakan film yang didedikasikan dan diangkat dari kisah nyata 3 Srikandi Indonesia. Nurfitriyana Saiman Lantang, Lilies Handayani, dan Kusuma Wardhani, telah meraih medali perak di Olimpiade Seoul pada tahun 1988. Film ini diperankan oleh Bunga Citra Lestari sebagai Nurfitriyana, Chelsea Islan sebagai Lilies, dan Tara Basro sebagai Kusuma, serta Reza Rahardian yang berperan sebagai Donald Pandiangan, satu-satunya orang yang dapat diandalkan untuk menjadi pelatih.

Demi mendalami peran, ketiga artis Indonesia tersebut rela untuk latihan hingga merobek tangan mereka. Meski tidak belajar dan latihan seketat atlet, namun mereka tetap menempuh pelatihan fisik seperti lari, *push up* dan *scot jump*. Pemeran juga mempelajari simulasi olimpiade dan mereka menjalani latihan secara rutin pada Sabtu dan Minggu yang diadakan di lapangan Gelora Bung Karno, Senayan, pada waktu itu.

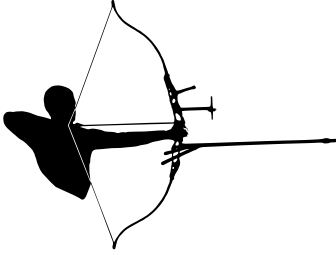


Jokowi dalam Kejuaraan Panahan Bogor Terbuka 2017

Demikian halnya Presiden Jokowi, pada tanggal 22 Januari 2017 lalu telah bergabung dengan Kejuaraan Panahan Bogor Terbuka 2017 atau Bogor Open Archery Championship 2017. Sebelum mengikuti kejuaraan ini, Presiden Jokowi telah serius mengikuti pelatihan memanah yang dilakukan di Pusat Pendidikan Zeni TNI AD. Saat latihan, Presiden Jokowi ditemani oleh pelatih Rizal Barnadi dari Pajajaran Archery Club Kota Bogor yang tak lain Ketua Persatuan Panahan Indonesia untuk Kota Bogor.







# BAB 2

## MANFAAT KESEHATAN OLAHRAGA PANAHAN

Jika emosi seorang pemanah tertekan, maka panah akan tersasar. Secara tak langsung, olahraga ini melatih orang untuk tenang dan menstabilkan emosi. Yang asal-asalan, pemarah, atau sejenisnya tidak akan menjadi pemanah yang efektif.

### A. MANFAAT PANAHAN DARI SEGI FISIK

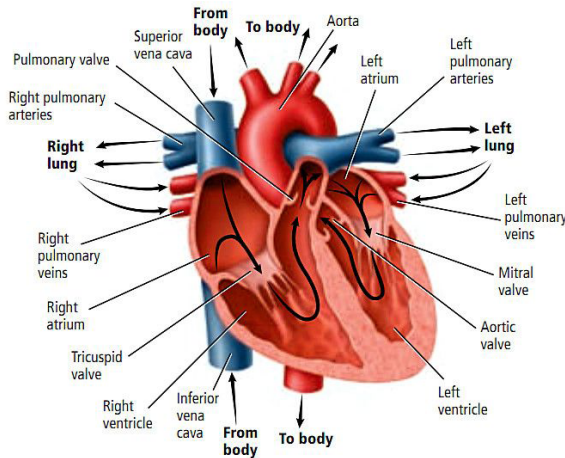
#### 1. Membentuk Tubuh Ideal

Tidak hanya melatih daya fokus, gerakan-gerakan pada otot lengan, bahu, dan otot sayap saat olahraga panahan dapat membentuk tubuh dengan bagus. Bentuk tubuh yang bagus lebih ditunjang ketika melakukan gerakan pemanasan sebelum olahraga. Bukan gerakan-gerakan yang sekadarnya, namun gerakan-gerakan yang dapat melenturkan tangan, kaki, dan anggota tubuh lainnya.

#### 2. Membuat Jantung Sehat

Selain memiliki manfaat yang lebih dari sisi psikologi, ternyata dengan olahraga panahan dapat menjaga jantung tetap sehat. Hal ini dapat terlihat pada waktu latihan maupun bertanding, jarak antara pemanah dengan *face target* yang digunakan cukup jauh tergantung dari divisinya sehingga bagi pemanah berulang kali berjalan

kaki saat mengambil anak panahnya. Berjalan kaki dengan dilakukan secara berulang-ulang oleh para pemanah akan membuat jantung sehat. Dan seperti diketahui, jantung merupakan organ yang cukup penting pada tubuh.



Konstruksi jantung

Jantung adalah suatu organ dalam yang berongga dan terletak di pusat dada. Jantung mempunyai dua bagian, yaitu kanan dan kiri. Setiap bagian jantung mempunyai ruang atas yang bernama atrium yang fungsinya untuk mengumpulkan darah, dan ruang di bagian bawah bernama ventrikel yang fungsinya adalah mengeluarkan darah. Pada jalan masuk, ventrikel mempunyai satu katup dan pada jalan keluar juga mempunyai satu katup, sehingga darah hanya bisa mengalir pada satu arah.

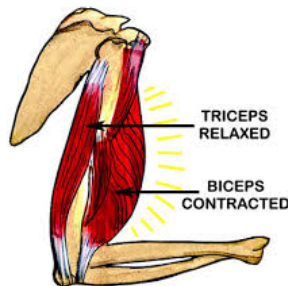
Jantung mempunyai fungsi utama yaitu memberikan oksigen untuk seluruh tubuh, dan membersihkan seluruh tubuh dari karbondioksida. Agar jantung dapat memaksimalkan fungsi tersebut, dengan cara mengumpulkan darah di seluruh tubuh yang kurang akan oksigen dan dipompa ke dalam paru-paru. Sehingga darah mengambil oksigen dari paru-paru untuk disebarkan ke seluruh tubuh dan akan membuang karbondioksida. Selanjutnya jantung mengumpulkan darah dari paru-paru yang banyak

mengandung oksigen dan memompanya untuk disebarkan ke seluruh jaringan tubuh.

### 3. Melenturkan Otot-otot Tangan

Kelenturan merupakan kemampuan seseorang untuk menggerakkan tubuh atau bagian-bagian dalam satu ruang gerak yang seluas-luas mungkin, tanpa mengalami cedera pada persendian dan otot sekitarnya persendian. Oleh karena kelenturan ini berpangkal pada luas gerak bagian tubuh di sekitar persendian tertentu, maka kebutuhan akan taraf kelenturan ini akan berbeda-beda pada tiap cabang olahraga.

Melakukan olahraga panahan dapat melenturkan otot otot tangan. Otot otot tangan berperan dominan dalam olahraga ini. Untuk memperoleh skor yang bagus, pemanah dituntut mempunyai kelenturan saat memanah. Apabila pemanah lengannya kaku, maka kontrol lengan saat memanahnya juga tidak stabil. Otot lengan sering dilihat sebagai tanda kebugaran fisik. Otot-otot eksterior utama lengan menghasilkan bentuk melengkung lengan di bagian dalam dan luar. Otot-otot besar juga memberikan lengan kekuatannya karena mereka kontraksi atau memperluas dengan gerakan lengan.



Otot bisep dan trisep

Kelenturan dapat diupayakan dengan latihan agar setiap persendian dapat merenggang sehingga dapat menyesuaikan dengan gerakan yang diinginkan. Semakin

tinggi kelenturan tubuh yang dimiliki oleh seseorang, maka semakin mudah pula untuk melakukan berbagai gerakan yang diinginkan terutama dalam bidang olahraga.

#### 4. Meningkatkan Daya Tahan Tubuh

Sama halnya fungsi olahraga secara umum, panahan juga dapat menambah peningkatan daya tahan tubuh. Dengan gerakan-gerakan yang dilakukan selama berolahraga, tubuh kita mengeluarkan racun-racun yang ada dalam tubuh melalui keringat. Dengan begitu, seseorang akan terhindar dari racun-racun yang akan menyebabkan penyakit dalam tubuhnya.

#### 5. Melatih Keseimbangan

Seorang pemanah dalam latihan menggunakan teknik *stance* yang paling cocok bagi dirinya. Posisi *stance* (berdiri) saat memanah yang dilakukan berulang-ulang akan melatih keseimbangan tubuhnya. Seseorang yang handal dalam memanah, dia akan memiliki keseimbangan yang tinggi. Itulah mengapa, seseorang pemanah yang handal pasti dapat tepat pada sasaran. Tidak hanya dalam hal memanah, dengan rajin melatih keseimbangan tubuh, akan membantu seseorang dalam melakukan berbagai aktivitas sehari-hari.



Olahraga panahan kian diminati

Sebagaimana dikutip dari *aura.co.id*, olahraga panahan memang semakin populer terutama saat seorang Legolas beraksi di film *The Lord of The Rings*. Atau Katniss Everdeen, Brave, di film *The Hunger Games*. Ternyata, olahraga ini pun punya banyak manfaatnya. Tak sekadar fisik, tapi juga efeknya secara psikis. Dokter Spesialis Kedokteran Olahraga, Michael Triangto mengatakan olahraga panahan adalah salah satu jenis olahraga yang tujuannya kompetitif. “Olahraga panahan menguji kekuatan otot, ketepatan atau akurasi, dan keseimbangan,” kata Michael kepada *Tempo*, belum lama ini.

Karena itu, Michael melanjutkan sebelum melakukan olahraga panahan biasanya perlu melatih kekuatan, ketepatan, dan keseimbangan. “Panahan ini olahraga yang berat, harus latihan otot dan kekuatan, karena melepas busurnya saja kan tidak sekali atau dua kali,” ujarnya.

Panahan juga harus mengatur daya tahan dan daya letak. “Untuk kekuatan dan keseimbangan,” kata Michael. Dengan olahraga panahan, seseorang dapat bertahan di tengah terik matahari, ketepatan, dan memiliki keseimbangan. “Dampak secara langsungnya memang tidak ada, tapi secara tidak langsung dapat lebih tahan terjadinya panas, berkeringat, dan dehidrasi karena dilatih,” ujarnya.

Menurut Michael, denyut nadi yang cepat dapat mengganggu konsentrasi dalam mengenai sasaran panahan. Denyut nadi tinggi bisa akibat dari dehidrasi, meminum kopi, atau hipertensi. “Banyak orang sebelum panahan menggunakan doping atau obat yang dapat menekan denyut jantung. Sebenarnya ini tidak dianjurkan,” kata Michael.

Sebab, olahraga panahan tidak seperti jogging yang dapat menekan denyut jantung. “Panahan olahraga kompetitif yang dapat membuat orang yang melakukannya lebih tahan, seimbang, konsentrasi, dan mempengaruhi psikologis misalnya dapat mengatur emosional,” ujarnya.

## **B. MANFAAT PANAHAN DARI SEGI PSIKIS**

### **1. Meningkatkan Percaya Diri**

Manfaat olahraga panahan dari segi psikis adalah dapat meningkatkan percaya diri, Mengapa demikian? Secara tidak langsung seseorang yang dapat memanah memiliki daya tarik tersendiri, baik itu bagi seorang laki-laki maupun bagi seorang perempuan. Orang yang jago memanah cenderung memiliki kepercayaan diri yang kuat dan sangat tampak. Karena dalam melakukan panahan memang haruslah memiliki kepercayaan diri yang kuat.

### **2. Melatih Berpikir Positif**

Selain melatih emosi, olahraga panahan juga dapat digunakan untuk melatih berpikir positif, sama halnya seperti anda sedangkan positif yang harus ada pada diri anda bahwa anda akan mengenai sasaran. Sehingga dengan melakukan olahraga tanah dapat melatih anda untuk berpikir positif dalam kehidupan sehari-hari.

### **3. Meningkatkan Konsentrasi**

Cara anda melatih konsentrasi dalam diri adalah dengan membidik anak panah tepat ke sasaran. Anda harus mampu menguasai diri Anda dan membidik sasaran dengan tepat supaya lesatan panah tidak pernah meleset. Kalau Anda sudah jago melatih konsentrasi dalam diri sendiri maka manfaat panahan akan berdampak positif dalam kehidupan Anda sehari-hari, misalnya konsentrasi saat mengerjakan tugas kantor atau mengambil keputusan sehingga memperoleh hasil terbaik.

### **4. Meningkatkan Rasa Sabar**

Ini penting, saat Anda melakukan olahraga panah, kesabaran Anda akan terus diuji lewat melesatkan anak panah berulang-ulang sampai menuju titik sasaran yang tepat. Terutama bagi pemula, olahraga ini membutuhkan tingkat kesabaran berlipat-lipat sampai Anda terbiasa dan menjadi jago. Jika sudah demikian, tidak hanya jago dalam urusan memanah, dalam kehidupan sehari-hari pun tentu



Anda akan menjadi pribadi yang lebih *wise* dan sabar saat terlibat beragam masalah kehidupan.

## 5. Melatih Daya Fokus

Olahraga panahan memang dapat melatih daya fokus, ketika kita olah raga panahan pasti pikiran kita harus sesuai dengan gerak tangan dengan demikian olahraga panah ini secara tidak langsung dapat melatih daya fokus kita yaitu daya fokus antara pikiran emosi dan gerak psikomotorik. Olahraga panahan memang bagus untuk melatih daya fokus seseorang, sehingga tidak heran orang yang memiliki atau orang yang sering melakukan olahraga panahan ini memiliki daya fokus yang lebih baik ketimbang mereka yang tidak pernah melakukan olahraga.

Olahraga panahan melatih seorang untuk mengabaikan semua pengalih perhatian (*distraction*). Baik itu bersifat visual, suara, bahkan mental. Pemanah berlatih fokus menjaga proses menembak yang dimulai dari sikap tubuh yang benar sampai melepas anak panah. Karena sedikit saja perubahan pada proses tersebut, maka hasil tembakan akan berubah.

Latihan konsentrasi dalam panahan membantu kita agar bisa fokus di luar lapangan panahan. Seperti di sekolah, di tempat kerja, di rumah, di jalan raya, dan tempat lainnya. Selain itu, jika seorang pemanah sering ikut dalam lomba, maka dia melatih dirinya untuk dapat menghadapi situasi penuh tekanan mental. Dan tentu hal ini sangat berguna bagi kehidupan seseorang.

## 6. Menambah Ketenangan

Saat seorang melakukan olahraga panahan, tentu akan memfokuskan dirinya arah yang dituju atau sasaran memanah. Para pemanah saat latihan maupun bertanding, berusaha tenang dan rileks. Sedikit saja tidak tenang, maka akan sangat mempengaruhi arah anak panah mencapai *face target*. Hal ini tentu akan menambah ketenangan bagi mereka yang melakukan olahraga memanah.

## **7. Menambah Keberanian**

Tidak hanya rasa percaya diri yang harus dimiliki mereka yang melakukan olahraga memanah tetapi keberanian pula dibutuhkan untuk melakukan olahraga memanah ini, keberanian yang dibutuhkan adalah keberanian untuk mencoba, mencoba untuk memanah sasaran meskipun bagi orang-orang yang melakukan pada awal olahraga pemanahan ini belum tentu bisa memanah dengan tepat. Namun tanpa dicoba terlebih dahulu hal ini tidak akan diketahui Apakah seseorang memiliki kemampuan untuk memanah atau tidak, Jadi tentu seseorang yang menginginkan olahraga memanah harus memiliki keberanian yang baik.

## **8. Menambah Kecerdasan**

Dengan rajin melakukan olahraga panahan ini selain dapat melatih fokus olahraga panah, juga dapat digunakan untuk menambah kecerdasan. Hal ini disebabkan seseorang yang rajin berolahraga panahan akan berpikir lebih. Dengan membiasakan olahraga panahan, maka anda akan terbiasa untuk berpikir dan dengan melatih otak untuk terus berpikir maka anda juga akan menambah kecerdasan pada otak.

## **9. Menambah Daya Tangkap**

Seorang pemanah harus memiliki daya tangkap yang cepat, untuk itu bagi anda yang sering berlatih memanah hal ini merupakan salah satu manfaat yang akan anda dapatkan. Sebab jika tidak membiasakan diri untuk cepat tanggap Anda pasti akan kalah dalam pertarungan pemanah. Sebagai contoh: pada saat memanah, ada angin kencang maka pemanah harus daya tanggapnya bagus untuk mengubah bidikan.

## **10. Melatih Kesabaran**

Melatih kesabaran juga menjadi salah satu manfaat yang akan anda dapatkan jika anda rajin berolahraga memanah. Sebab seseorang pemanah muda yang harus

dimiliki adalah kesabaran. Kesabaran tersebut digunakan untuk memposisikan anak panah ke sasaran yang akan dituju sehingga dalam memanah tepat pada sasaran.

## 11. Melatih Emosi

Selain dibutuhkannya kesabaran dalam memanah ternyata dengan latihan olahraga memanah juga dapat digunakan untuk melatih emosi pada diri Anda. Sebab jika seorang pemanah tidak melatih emosinya, maka pemanah tersebut jarang berhasil atau bahkan tidak akan mencapai keberhasilannya. Untuk itu, bagi Anda yang sering melakukan olahraga panahan juga akan mendapatkan manfaat dari olahraga tersebut salah satunya emosi anda akan terlatih.

## C. KESEIMBANGAN TUBUH MANUSIA

Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan tubuh ketika di tempatkan di berbagai posisi. Menurut O'Sullivan, keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan pusat gravitasi pada bidang tumpu terutama ketika saat posisi tegak. Selain itu, menurut Ann Thomson, keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan tubuh dalam posisi keseimbangan maupun dalam keadaan statis atau dinamis, serta menggunakan aktivitas otot yang minimal.

Keseimbangan juga bisa diartikan sebagai kemampuan relatif untuk mengontrol pusat massa tubuh (*center of mass*) atau pusat gravitasi (*center of gravity*) terhadap bidang tumpu (*base of support*). Keseimbangan melibatkan berbagai gerakan di setiap segmen tubuh dengan didukung oleh sistem muskuloskeletal dan bidang tumpu. Kemampuan untuk menyeimbangkan massa tubuh dengan bidang tumpu akan membuat manusia mampu untuk beraktivitas secara efektif dan efisien.

Keseimbangan terbagi atas dua kelompok, yaitu:

- a. keseimbangan statis, yaitu kemampuan tubuh untuk menjaga keseimbangan pada posisi tetap (sewaktu berdiri dengan satu kaki, berdiri di atas papan keseimbangan); dan

- b. keseimbangan dinamis, yaitu kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan ketika bergerak.

Keseimbangan merupakan interaksi yang kompleks dari integrasi/interaksi sistem sensorik (vestibular, visual, dan somatosensorik termasuk proprioceptor) dan muskuloskeletal (otot, sendi, dan jaringan lunak lain) yang dimodifikasi/diatur dalam otak (kontrol motorik, sensorik, basal ganglia, cerebellum, area asosiasi) sebagai respon terhadap perubahan kondisi internal dan eksternal. Dipengaruhi juga oleh faktor lain seperti, usia, motivasi, kognisi, lingkungan, kelelahan, pengaruh obat, dan pengalaman terdahulu.

### **1. Keseimbangan dalam Panahan**

Dalam olahraga panahan keseimbangan sangat di butuhkan karena anda harus mampu menahan tubuh, sementara di sisi lain anda bertujuan untuk melepaskan tembakkan (Taufiqurrahman, 2015). Dengan demikian, keseimbangan dalam gerakan memanah tentunya merupakan acuan pokok gerakan teknik dasar memanah. Seperti yang dikemukakan oleh Sajoto (1995) bahwa keseimbangan (*balance*) adalah kemampuan seseorang mengendalikan saraf-saraf otot, seperti dalam *hand stand* atau dalam mencapai keseimbangan sewaktu seseorang sedang berjalan kemudian terganggu (misalnya tergelincir, dan lain-lain).

### **2. Fisiologi Keseimbangan**

Kemampuan tubuh untuk mempertahankan keseimbangan dan kestabilan postur oleh aktivitas motorik tidak dapat dipisahkan dari faktor lingkungan dan sistem regulasi yang berperan dalam pembentukan keseimbangan. Tujuan dari tubuh mempertahankan keseimbangan adalah menyanggah tubuh melawan gravitasi dan faktor eksternal lain, untuk mempertahankan pusat massa tubuh agar seimbang dengan bidang tumpu, serta menstabilisasi bagian tubuh ketika bagian tubuh lain bergerak.

Komponen-komponen pengontrol keseimbangan adalah:

a. Sistem informasi sensoris

Sistem informasi sensoris meliputi visual, vestibular, dan somatosensoris.

1) Visual

Visual memegang peran penting dalam sistem sensoris. Cratty & Martin (1969) menyatakan bahwa keseimbangan akan terus berkembang sesuai umur, mata akan membantu agar tetap fokus pada titik utama untuk mempertahankan keseimbangan, dan sebagai monitor tubuh selama melakukan gerak statis atau dinamis. Penglihatan juga merupakan sumber utama informasi tentang lingkungan dan tempat kita berada, penglihatan memegang peran penting untuk mengidentifikasi dan mengatur jarak gerak sesuai lingkungan tempat kita berada. Penglihatan muncul ketika mata menerima sinar yang berasal dari objek sesuai jarak pandang.

Dengan informasi visual, maka tubuh dapat menyesuaikan atau bereaksi terhadap perubahan bidang pada lingkungan aktivitas sehingga memberikan kerja otot yang sinergis untuk mempertahankan keseimbangan tubuh.

2) Sistem vestibular

Komponen vestibular merupakan sistem sensoris yang berfungsi penting dalam keseimbangan, kontrol kepala, dan gerak bola mata. Reseptor sensoris vestibular berada di dalam telinga. Reseptor pada sistem vestibular meliputi kanalis semisirkularis, utrikulus, serta sakulus. Reseptor dari sistem sensoris ini disebut dengan sistem labyrinthine. Sistem labyrinthine mendeteksi perubahan posisi kepala dan

percepatan perubahan sudut. Melalui refleks vestibulo-ocular, mereka mengontrol gerak mata, terutama ketika melihat objek yang bergerak. Mereka meneruskan pesan melalui saraf kranialis VIII ke nukleus vestibular yang berlokasi di batang otak. Beberapa stimulus tidak menuju nukleus vestibular tetapi ke serebelum, formatio retikularis, thalamus, dan korteks serebri.

Nukleus vestibular menerima masukan (*input*) dari *reseptor* labyrinth, retikular formasi, dan serebelum. Keluaran (*output*) dari nukleus vestibular menuju ke motor neuron melalui medula spinalis, terutama ke motor neuron yang menginervasi otot-otot proksimal, kumparan otot pada leher dan otot-otot punggung (otot-otot postural). Sistem vestibular bereaksi sangat cepat sehingga membantu mempertahankan keseimbangan tubuh dengan mengontrol otot-otot postural.

### 3) Somatosensoris

Sistem somatosensoris terdiri dari taktil atau proprioseptif serta persepsi-kognitif. Informasi proprioseptif disalurkan ke otak melalui kolumna dorsalis medula spinalis. Sebagian besar masukan (*input*) proprioseptif menuju serebelum, tetapi ada pula yang menuju ke korteks serebri melalui lemniskus medialis dan thalamus.

Kesadaran akan posisi berbagai bagian tubuh dalam ruang sebagian bergantung pada impuls yang datang dari alat indra dalam dan sekitar sendi. Alat indra tersebut adalah ujung-ujung saraf yang beradaptasi lambat di sinovia dan ligamentum. Impuls dari alat indra ini dari reseptor raba di kulit dan jaringan lain, serta otot diproses di korteks menjadi kesadaran akan posisi tubuh dalam ruang.



b. Respons otot-otot postural

Respons otot-otot postural yang sinergis mengarah pada waktu dan jarak dari aktivitas kelompok otot yang diperlukan untuk mempertahankan keseimbangan dan kontrol postur. Beberapa kelompok otot baik pada ekstremitas atas maupun bawah berfungsi mempertahankan postur saat berdiri tegak serta mengatur keseimbangan tubuh dalam berbagai gerakan. Keseimbangan pada tubuh dalam berbagai posisi hanya akan dimungkinkan jika respon dari otot-otot postural bekerja secara sinergi sebagai reaksi dari perubahan posisi, titik tumpu, gaya gravitasi, dan *alignment* tubuh.

Kerja otot yang sinergi berarti bahwa adanya respon yang tepat (kecepatan dan kekuatan) suatu otot terhadap otot yang lainnya dalam melakukan fungsi gerak tertentu.

c. Kekuatan otot

Kekuatan otot umumnya diperlukan dalam melakukan aktivitas. Semua gerakan yang dihasilkan merupakan hasil dari adanya peningkatan tegangan otot sebagai respons motorik.

Kekuatan otot dapat digambarkan sebagai kemampuan otot menahan beban baik berupa beban eksternal (*external force*) maupun beban internal (*internal force*). Kekuatan otot sangat berhubungan dengan sistem neuromuskuler yaitu seberapa besar kemampuan sistem saraf mengaktifasi otot untuk melakukan kontraksi. Sehingga semakin banyak serabut otot yang teraktifasi, maka semakin besar pula kekuatan yang dihasilkan otot tersebut.

Kekuatan otot dari kaki, lutut serta pinggul harus adekuat untuk mempertahankan keseimbangan tubuh saat adanya gaya dari luar. Kekuatan otot tersebut berhubungan langsung dengan kemampuan otot

untuk melawan gaya gravitasi serta beban eksternal lainnya yang secara terus-menerus mempengaruhi posisi tubuh.

d. Sistem adaptasi

Kemampuan adaptasi akan memodifikasi input sensoris dan keluaran motorik (*output*) ketika terjadi perubahan tempat sesuai dengan karakteristik lingkungan.

e. Lingkup gerak sendi

Kemampuan sendi untuk membantu gerak tubuh dan mengarahkan gerakan terutama saat gerakan yang memerlukan keseimbangan yang tinggi.

### 3. Faktor Keseimbangan

a. Pusat gravitasi (*Center Of Gravity-COG*)

Pusat gravitasi terdapat pada semua objek, pada benda, pusat gravitasi terletak tepat di tengah benda tersebut. Pusat gravitasi adalah titik utama pada tubuh yang akan mendistribusikan massa tubuh secara merata. Jika tubuh selalu ditopang oleh titik ini, maka tubuh dalam keadaan seimbang. Pada manusia, pusat gravitasi berpindah sesuai dengan arah atau perubahan berat. Pusat gravitasi manusia ketika berdiri tegak adalah tepat di atas pinggang di antara depan dan belakang vertebra sakrum kedua.

Derajat stabilitas tubuh dipengaruhi oleh empat faktor, yaitu: ketinggian dari titik pusat gravitasi dengan bidang tumpu, ukuran bidang tumpu, lokasi garis gravitasi dengan bidang tumpu, serta berat badan.

b. Garis gravitasi (*Line Of Gravity-LOG*)

Garis gravitasi merupakan garis imajiner yang berada vertikal melalui pusat gravitasi dengan pusat bumi. Hubungan antara garis gravitasi, pusat gravitasi dengan bidang tumpu adalah menentukan derajat stabilitas tubuh.

c. Bidang tumpu (*Base Of Support-BOS*)

Bidang tumpu merupakan bagian dari tubuh yang berhubungan dengan permukaan tumpuan. Ketika garis gravitasi tepat berada di bidang tumpu, tubuh dalam keadaan seimbang. Stabilitas yang baik terbentuk dari luasnya area bidang tumpu. Semakin besar bidang tumpu, semakin tinggi stabilitas. Misalnya berdiri dengan kedua kaki akan lebih stabil dibanding berdiri dengan satu kaki. Semakin dekat bidang tumpu dengan pusat gravitasi, maka stabilitas tubuh makin tinggi.

d. Keseimbangan berdiri

Pada posisi berdiri seimbang, susunan saraf pusat berfungsi untuk menjaga pusat massa tubuh (*center of body mass*) dalam keadaan stabil dengan batas bidang tumpu tidak berubah kecuali tubuh membentuk batas bidang tumpu lain (misalnya: melangkah). Pengontrol keseimbangan pada tubuh manusia terdiri dari tiga komponen penting, yaitu sistem informasi sensorik (visual, vestibular, dan somatosensoris), *central processing* dan efektor.

Pada sistem informasi, visual berperan dalam *contrast sensitifity* (membedakan pola dan bayangan) dan membedakan jarak. Selain itu masukan (*input*) visual berfungsi sebagai kontrol keseimbangan, pemberi informasi, serta memprediksi datangnya gangguan. Bagian vestibular berfungsi sebagai pemberi informasi gerakan dan posisi kepala ke susunan saraf pusat untuk respon sikap dan memberi keputusan tentang perbedaan gambaran visual dan gerak yang sebenarnya. Masukan (*input*) proprioseptor pada sendi, tendon, dan otot dari kulit di telapak kaki juga merupakan hal penting untuk mengatur keseimbangan saat berdiri statis maupun dinamis.

*Central processing* berfungsi untuk memetakan lokasi titik gravitasi, menata respon sikap, serta mengorganisasikan respon dengan sensorimotor. Selain itu, efektor berfungsi sebagai perangkat biomekanik untuk merealisasikan respon yang telah terprogram di pusat, yang terdiri dari unsur lingkup gerak sendi, kekuatan otot, *alignment* sikap, serta stamina.

Postur adalah posisi atau sikap tubuh. Tubuh dapat membentuk banyak postur yang memungkinkan tubuh dalam posisi yang nyaman selama mungkin. Pada saat berdiri tegak, hanya terdapat gerakan kecil yang muncul dari tubuh, yang biasa disebut dengan ayunan tubuh. Luas dan arah ayunan diukur dari permukaan tumpuan dengan menghitung gerakan yang menekan di bawah telapak kaki, yang disebut pusat tekanan (*center of pressure-COP*). Jumlah ayunan tubuh ketika berdiri tegak dipengaruhi oleh faktor posisi kaki dan lebar dari bidang tumpu.

Posisi tubuh ketika berdiri dapat dilihat kesimetrisannya dengan kaki selebar sendi pinggul, lengan di sisi tubuh, dan mata menatap ke depan. Walaupun posisi ini dapat dikatakan sebagai posisi yang paling nyaman, tetapi tidak dapat bertahan lama, karena seseorang akan segera berganti posisi untuk mencegah kelelahan.

#### **4. Alat Ukur Keseimbangan**

Terdapat beberapa variasi alat ukur tes keseimbangan dinamis, untuk menetapkan tingkat keseimbangan dinamis, ada beberapa tes yang sering dipergunakan untuk menjadi alat ukur, antara lain:

- a. TUGT (*Time Up and Go Test*)
  - 1) Kriteria pengukuran: Mengukur kecepatan terhadap aktivitas yang mungkin menyebabkan gangguan keseimbangan.

- 2) Alat yang dibutuhkan: Kursi dengan sandaran dan penyangga lengan, *stopwatch*, dinding.
- 3) Waktu tes: 10 detik–3 menit.
- 4) Prosedur tes:
  - Posisi awal testi duduk bersandar pada kursi dengan lengan berada pada penyangga lengan kursi. Testi mengenakan alas kaki yang biasa dipakai. Pada saat testor memberi aba-aba “mulai” testi berdiri dari kursi, boleh menggunakan tangan untuk mendorong berdiri jika testi menghendaki. Testi terus berjalan sesuai dengan kemampuannya menempuh jarak 3 meter menuju ke dinding, kemudian berbalik tanpa menyentuh dinding dan berjalan kembali menuju kursi. Sesampainya di depan kursi testi berbalik dan duduk kembali bersandar. Waktu dihitung sejak aba-aba “mulai” hingga testi duduk bersandar kembali.
  - Testi tidak diperbolehkan mencoba atau berlatih lebih dulu, *stopwatch* mulai menghitung setelah pemberian aba-aba mulai dan berhenti menghitung saat subjek kembali pada posisi awal atau duduk. Jika kurang dari 10 detik, maka subjek dikatakan normal. Jika kurang dari 20 detik, maka dapat dikatakan baik. Subjek dapat berjalan sendiri tanpa membutuhkan bantuan. Namun jika lebih dari 30 detik, maka subjek dikatakan memiliki problem dalam berjalan dan membutuhkan bantuan saat berjalan. Sedangkan pada subjek yang lebih lama dari 40 detik harus mendapat pengawasan yang optimal karena sangat berisiko untuk jatuh (Shumway, 2000). Nilai normal pada lansia sehat umur 75 tahun, rata-rata waktu tempuh

yang dibutuhkan adalah 8,5 detik (Podsiadlo *et al.*, 1991).

- Menurut Jacobs & Fox (2008), nilai normal lansia pada *Time Up and Go Test* berdasarkan kategori umur yaitu:

Tabel Nilai Normal *Time Up and Go Test*

Umur	Jenis Kelamin	Nilai Rata-rata (detik)	Nilai Normal (detik)
60-69	Laki-laki	8	4-12
60-69	Perempuan	8	4-12
70-79	Laki-laki	9	5-13
70-79	Perempuan	9	5-15
80-89	Laki-laki	10	8-12
80-89	Perempuan	11	5-17

Jika skor < 14 detik; 87% tidak ada risiko tinggi untuk jatuh

Jika skor  $\geq$  14 detik; 87% risiko tinggi untuk jatuh

Keunggulan dan kelemahan:

- Cepat, sederhana, dan peralatan minimal.
- Tidak sensitif terhadap gangguan keseimbangan ringan-sedang.

b. *Berg Balance Scale*

- 1) Tipe pengukuran: Pengukuran terhadap satu seri keseimbangan yang terdiri dari 14 jenis tes keseimbangan statis dan dinamis dengan skala 0-4 (skala didasarkan pada kualitas dan waktu yang diperlukan dalam melengkapi tes).
- 2) Alat yang dibutuhkan: *stopwatch*, kursi dengan penyangga lengan, meja, objek untuk dipungut dari lantai, blok (*step stool*) dan penanda.

3) Waktu tes: 10–15 menit.

4) Prosedur tes:

- Testi dinilai waktu melakukan hal-hal di bawah ini, sesuai dengan kriteria yang dikembangkan oleh *Berg*.
  - a) Duduk ke berdiri
  - b) Berdiri tak tersangga
  - c) Duduk tak tersangga
  - d) Berdiri ke duduk
  - e) Transfer
  - f) Berdiri dengan mata tertutup
  - g) Berdiri dengan kedua kaki rapat
  - h) Meraih ke depan dengan lengan terulur maksimal
  - i) Mengambil objek dari lantai
  - j) Berbalik untuk melihat ke belakang
  - k) Berbalik 360 derajat
  - l) Menempatkan kaki bergantian ke blok (*step stool*)
  - m) Berdiri dengan satu kaki di depan kaki yang lain
  - n) Berdiri satu kaki
- Normal skor: 56
- Reliabilitas retes dan *interrater* tinggi pada pasien stroke dan usia lanjut (Berg K, 1995).
- Validitas mempunyai korelasi yang signifikan dengan perkembangan pasien stroke (Stevenson T, 1996).
- Keunggulan dan kelemahan:
  - Meliput banyak tes keseimbangan, khususnya tes fungsional baik statis maupun dinamis.



- Keterbatasan dalam menilai gangguan keseimbangan ringan-sedang.

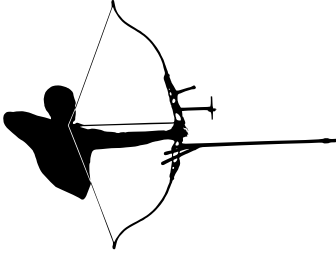
c. Tes Marsden

- 1) Tipe pengukuran: Pengukuran kemampuan untuk mempertahankan posisi terhadap gangguan dari luar.
- 2) Alat yang dibutuhkan: Tidak ada.
- 3) Waktu tes: 10 detik.
- 4) Prosedur tes:
  - Testor berdiri di belakang testi dan memberikan tarikan secara mengejut pada bahu testi ke belakang. Testi yang kedua matanya tetap terbuka selama tes diinstruksikan untuk bereaksi melawan tarikan tersebut untuk mencegah agar tidak jatuh ke belakang. Respon testi tersebut dinilai dengan skala seperti di bawah ini:
    - 0= Tetap berdiri tegak tanpa melangkah ke belakang.
    - 1= Berdiri tegak dengan mengambil satu langkah ke belakang untuk mempertahankan stabilitas.
    - 2= Mengambil dua atau lebih langkah ke belakang tetapi mampu meraih keseimbangan lagi.
    - 3= Mengambil beberapa langkah ke belakang tetapi tak mampu meraih keseimbangan lagi dan memerlukan bantuan testor untuk membantu meraih keseimbangan.
    - 4 = Jatuh ke belakang tanpa mencoba mengambil langkah ke belakang.
  - Skor normal: 0-1.
  - Reliabilitas retes tinggi pada pasien parkinson

(Smithson, 1996).

- Validitas menunjukkan validitas yang signifikan dalam membedakan orang normal dengan pasien Parkinson (Smithson, 1998).
- Keunggulan dan kelemahan:
  - Sederhana, cepat.
  - Kesulitan dalam menstandarisasi gangguan dari luar.





# BAB 3

## PERALATAN PANAHAN

### A. PERALATAN PANAHAN

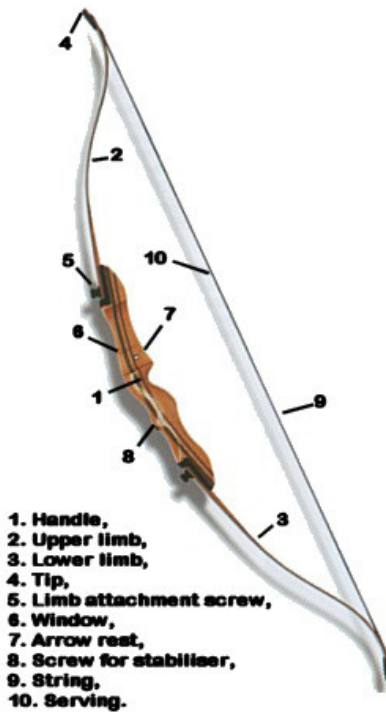
Peralatan yang baik sangat menentukan terhadap penampilan yang baik pula. Untuk itu, perlu pemahaman yang baik saat memilih busur dan anak panah. Peralatan yang digunakan dalam panahan, yaitu: busur (*bow*), anak panah (*arrow*), pelindung jari (*finger tab*), pelindung lengan (*arm guard*), alat pembidik (*visir/sighter/bowsight*), alat peredam getaran (*stabilizer*), kantong panah (*side quiver*), teropong (*field glasses*). Adapun peralatan penunjang, diantaranya: sasaran yang terdiri dari bantalan (*buttress*) penopang bantalan (*standard*), kertas sasaran (*target face*), dan lapangan.

#### 1. Busur

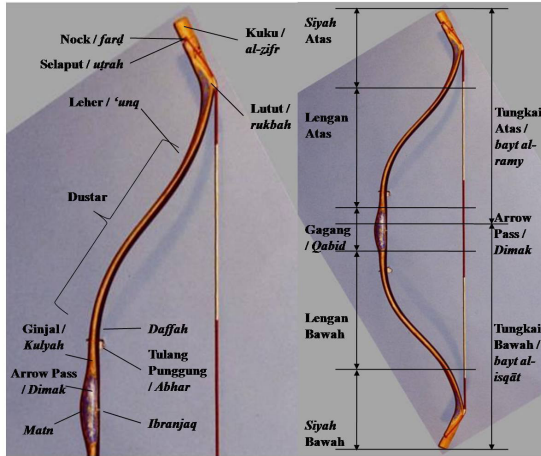
Busur terdiri dari beberapa komponen, yaitu:

- a. Bagian pegangan (*handel section/riser*)
- b. Dahan busur atas (*upper limb*)
- c. Dahan busur bawah (*lower limb*)
- d. Tali busur (*bowstring*)
- e. Lilitan tengah (*serving*)
- f. Pembatas *nock*/ekor panah (*nock locator*)

- g. Lilitan ujung
- h. Tempat pegangan (*grip*)
- i. Alat pembidik (*visir/sighter*)
- j. *Klicker*
- k. Tempat sandaran panah (*arrow rest*)
- l. Stabilisator pendek
- m. *Torque flight compensator* (TFC)
- n. Stabilisator panjang



Bagian-bagian Busur

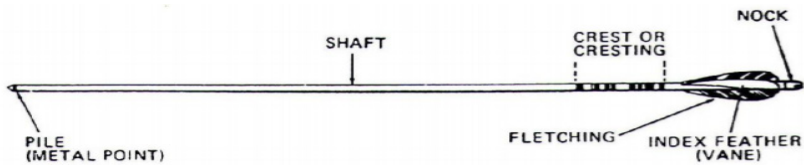


Bagian-bagian Busur

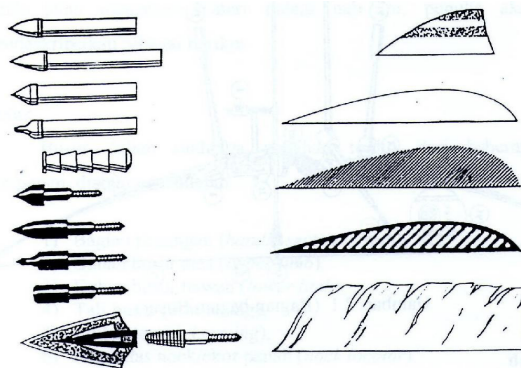
## 2. Panah

Bagian-bagian anak panah adalah:

- Bedor (*arrow head/point*)
- Gandar (*shaft*)
- Hiasan (*cresting*)
- Bulu (*fletching*)
- Ekor panah (*nock*)



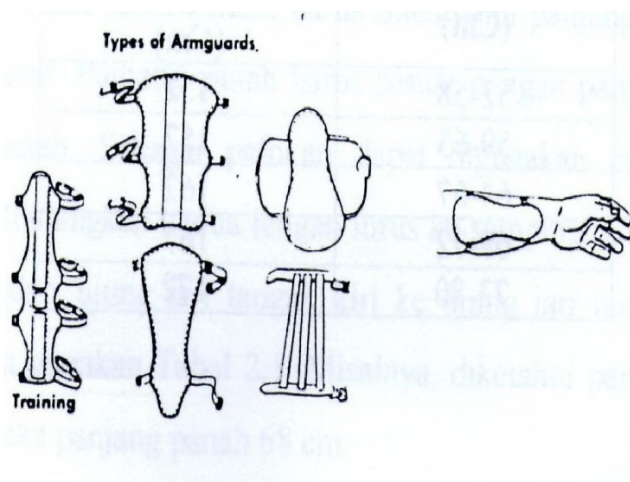
Bagian-bagian anak panah



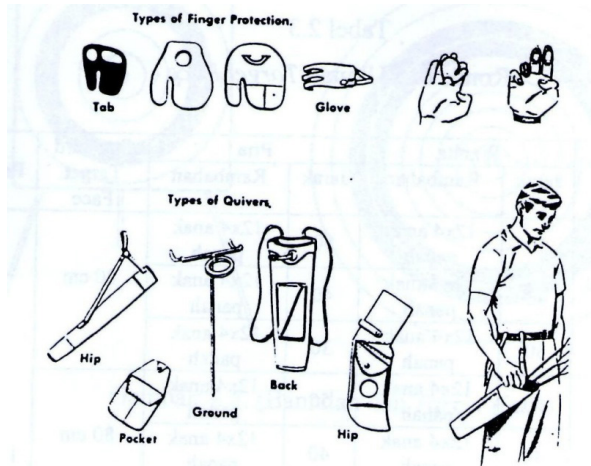
Jenis mata dan bulu panah

### 3. Perlengkapan

Peralatan penting lain yang harus disediakan pemanah, yaitu pelindung jari (*finger tab*), pelindung lengan bawah (*arm guard*), dan tempat panah (*quivers*).







Pelindung jari, lengan bawah, dan tempat panah

Selain itu, perlengkapan yang juga diperlukan adalah bantalan dan *target face*. Bantalan dan *target face* yang digunakan dalam panahan berbeda-beda tergantung pada ronde apa yang digunakan. Pada ronde tradisional *target face* berukuran 80 cm, ronde nasional (Perpani) 80 cm, dan ronde FITA 122 cm untuk jarak 60 meter, dan 70 meter. Sedangkan jarak 30 meter dan 50 meter digunakan 80 cm.

Tabel Ronde dan Ukuran Target Face

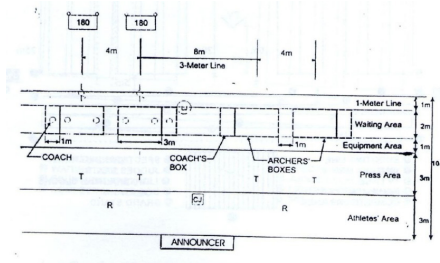
Ronde	Wanita		Pria		Standar <i>Target Face</i>	Poin
	Jarak	Rambahan	Jarak	Rambahan		
Tradisional	50	12x4 anak panah	50	12x4 anak panah	80 cm	1-10
	40	12x4 anak panah	40	12x4 anak panah		
	30	12x4 anak panah	30	12x4 anak panah		
Perpani	50	6x6 anak panah	50	6x6 anak panah	48 cm (6 ring)	5-10
	40	6x6 anak panah	40	6x6 anak panah		
	30	6x6 anak panah	30	6x6 anak panah		

FITA	70	6x6 anak panah	90	6x6 anak panah	122 cm	1-10
	60	6x6 anak panah	70	6x6 anak panah		
	50	6x6 anak panah	50	6x6 anak panah	48 cm (6 ring)	5-10
	30	6x6 anak panah	30	6x6 anak panah		

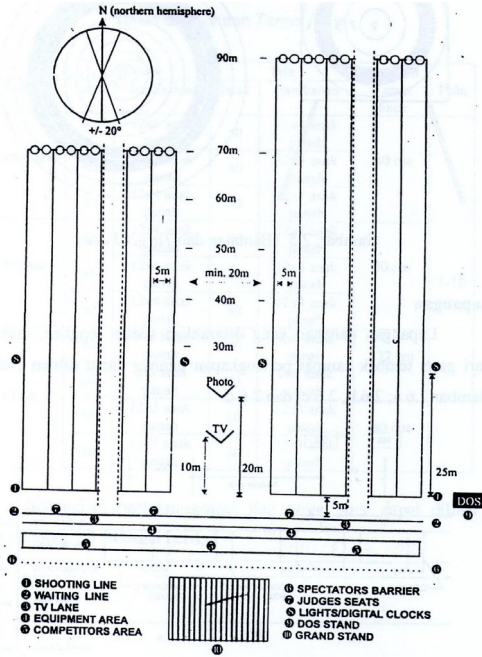


Bantalan dan *Target Face*

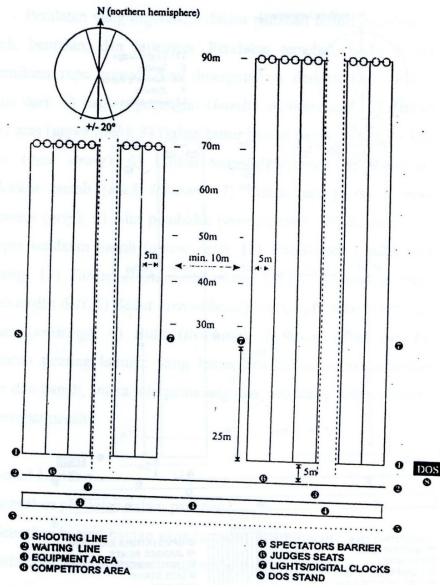
Yang tak kalah penting lagi adalah lapangan. Lapangan panahan yang disarankan sebagaimana ilustrasi berikut:



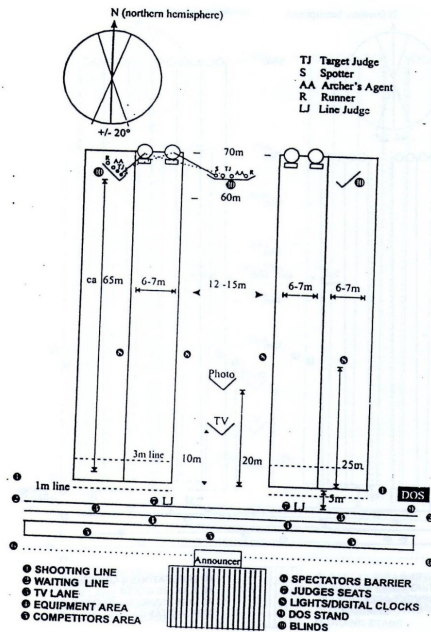
Shooting Line Layout-Olympic Round Teams Finals



Range Layout-Major Events



Range Layout-Other Events



Range Layout-Olympic Round Final

## B. MEMILIH BUSUR DAN PANAH

Sebelum memutuskan memilih panah dan busur, terlebih dahulu harus ditentukan panjang panah dan busurnya. Panjang panah harus sesuai dengan panjang tarikan saat memanah.

Rentangkan kedua lengan lurus ke samping. Ukur panjang rentangan dari ujung jari tangan kiri ke ujung jari tangan kanan. Misalnya, diketahui panjang panah 173 cm, maka panjang panah 68 cm.

Tabel Ukuran Panjang Panah

Jarak dari Ujung Jari Kanan (cm)	Panjang Panah (cm)
140-145	54-56
146-152	57-59
153-159	60-62

160-167	63-65
168-174	66-68
175-181	69-71
182-189	72-73
Lebih dari 189	Lebih dari 73

Setelah panjang panah diketahui, lalu ditentukan panjang busur dengan menggunakan Tabel Ukuran Panjang Busur. Misalnya, diketahui panjang panah 69 cm, maka panjang busur 167 cm. Selanjutnya tentukan berat tarikan busur yang sesuai dengan kekuatan masing-masing. Bagi pemula dianjurkan 7.5 s/d 15 kg.

Tabel Ukuran Panjang Busur

Panjang Panah (cm)	Panjang Busur (cm)
52-58	152
59-63	157
64-67	162
68-72	167
73-80	172

Adapun cara memilih panah, yaitu: setelah diketahui panjang panah, tambahkan 3 cm (ini untuk pemanah pemula ronde nasional). Berat panah yang dapat dipergunakan dianjurkan antara 17-20 gram. Pilih panah yang lurus, berat, diameter, dan warna bulu panah yang sama.

Sedangkan cara memilih busur, yaitu: pilih busur yang lurus, dengan cara melihat dari ujung yang satu ke ujung yang lain. Pasanglah tali busur itu dan pastikan bahwa lentingan dahan bawah dan dahan atas simetris. Letakkan tangan pada pegangan busur (*grip*) dan rasakan bahwa pegangan itu telah sesuai dan nyaman. Selanjutnya, timbanglah busur itu untuk menentukan bahwa berat busur sesuai dengan kekuatan pemanah.

## 1. Memilih Busur dan Panah Bagi Pemula

Panahan adalah olahraga konsistensi. Untuk hasil optimal, setingan alat dan teknik harus benar-benar tepat. Peralatan panahan bukan barang murah, sehingga dibutuhkan kejelian saat memilih.

### a. Kanan atau kidal

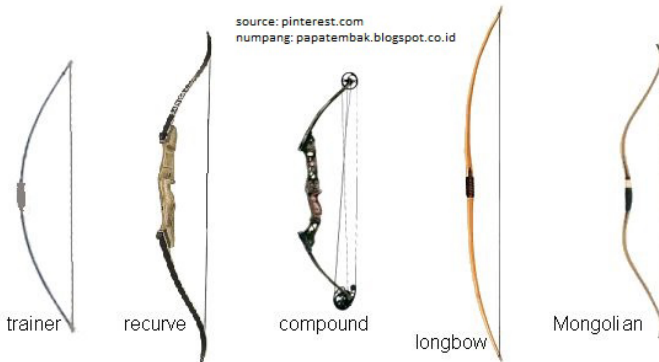
Pemanah sebelah kiri (*right handed*), maksudnya yang pegang busur tangan kiri, yang menarik *string* tangan kanan. Pemanah sebelah kanan (*left handed*), maksudnya yang pegang busur tangan kanan, yang menarik *string* tangan kiri. Sebagian besar pemanah di dunia adalah pemanah kanan. Selain tangan, mata juga sangat berperan saat membidik. Dan sebagaimana tangan, mata juga bisa kidal (*eye dominance*).



*Left handed dan right handed*

b. Jenis Busur

Ada banyak pilihan jenis busur: *longbow*, *recurve*, *horsebow*, *compound*, dan lain-lain. *Olympic/FITA recurve bow* dan *compound bow* adalah yang termahal. *Starter kit*-nya saja hingga puluhan juta.



Jenis busur

1) *Standard bow*

*Standard bow* sebenarnya jenis *recurve bow*. Di Indonesia, busur jenis ini banyak dipakai untuk latihan, maupun kompetisi. Busur jenis ini biasa ikut berbagai ronde pertandingan: *Ronde Nasional/Standard Bow*, *Ronde Recurve*, dan *Ronde Bare bow*.

Merek yang paling banyak dipakai adalah Cartel Sirius Plus dan SF Optimo+. Keduanya sudah beredar lama di Indonesia. Merek lainnya seperti Jandao, Sanlida, Kaimei, Maximo, dan lain-lain.





Standard bow merek Sirius

## 2) *Horsebow*

Sebagaimana namanya, busur ini banyak digunakan di atas kuda. Karena itu busurnya pendek, sehingga leluasa saat digunakan. Busur jenis ini ada yang berbahan PVC, laminasi kayu, fiber, dan karbon.



PVC horsebow





Hungarian bow berbahan fiberglass produksi Kang Roy archery.  
Salah satu maestro pembuat busur Indonesia.

### 3) Busur Tradisional

Busur ini terbuat dari bahan kayu dan bambu.



Busur Jemparingan

#### 4) Busur *Recurve* PVC

Dengan handel kayu dan limbs PVC yang biasanya diisi bambu.



Busur PVC handel kayu

#### c. Panjang Busur

Untuk *standard bow* dan *olympic/FITA recurve*, terdapat ukuran panjang busur tertentu yang disesuaikan dengan postur badan si pemanah. Postur badan akan mempengaruhi panjang tarikan (*draw length*). Busur jenis *horsebow* dan *hunting bow* tidak perlu mengikuti patokan tersebut, karena umumnya ukuran busur pendek.

#### d. Berat Tarikan

Pada tahap awal belajar panahan yang paling utama adalah teknik. Otot yang digunakan pada olahraga panahan adalah otot yang jarang digunakan dalam aktivitas sehari-hari. Pada saat pemula mulai terbiasa, berat tarikan (*draw weight*) bisa dinaikin sedikit demi sedikit.

## Tips Memilih Busur Panahan Untuk Wanita

- a. Busur yang ringan dan sesuai tidak terlalu besar  
Busur yang ringan akan membuat latihan lebih nyaman pada saat latihan. Busur yang besar akan sangat mengganggu wanita itu sendiri pada saat *full draw* karena *string* akan membentur bagian depan dadanya.
- b. Mulai dengan lebih rendah sesuai dengan kondisi kemampuan.  
Penyesuaian berat tarikan busur sangat berperan penting untuk menjaga diri dari kecelakaan pada organ tubuh, seperti keseleo, terkelir.
- c. Panjang busur sesuaikan dengan panjang lengan.
- d. Dianjurkan untuk memulai dengan busur yang murah terlebih dahulu.

## C. MEMILIH AKSESORIS

Selain busur dan anak panah, masih ada beberapa aksesoris yang dibutuhkan. Yang wajib adalah *finger tab* (pelindung jari) dan *arm guard* (pelindung lengan). *Finger tab* banyak buatan lokal, yang awet.

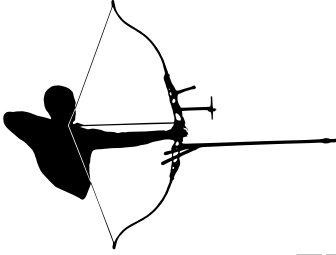


*Finger tab* lokal

Pilih *arm guard* panjang dan lebar untuk pemula, karena teknik penempatan siku biasanya belum pas jadi sering kejepret.



*Arm guard* lokal



# BAB 4

## TEKNIK DASAR PANAHAN

### A. SEBELUM MEMULAI

Banyak anggapan bahwa aspek terpenting dari kegiatan memanah adalah fokus dan konsentrasi. Namun, ternyata banyak hal lain yang terbangun dalam proses belajar memanah. Peningkatan fokus hanya salah satu dari nilai-nilai aspek psikologi olahraga panahan.

Aspek terpenting lainnya dari memanah justru pada ketenangan. Jadi, selain olahraga fisik, ternyata memanah sangat kuat unsur meditatifnya. Kita, terutama anak-anak diharapkan belajar tenang, tidak terburu-buru, mengatur napas, menjaga kestabilan emosi agar anak panah melaju secara konsisten dan tepat menuju sasaran.



Pemanah difabel

Pemanah harus membekali dirinya dengan ilmu dan persiapan teknis. Seorang Pemanah harus memahami bagaimana gerakan tubuhnya dan fungsi alat panahan dalam membantunya mencapai target. Setelah bekalnya cukup, maka pemanah melaksanakan proses mulai dari memilih anak panah yang tepat. Penting juga mempelajari penarikan tali busur, membidik, melesatkan anak panah dan mengakhirinya dengan sikap badan sempurna (*follow through*).

## 1. Persiapan Psikologi

Ada beberapa aspek psikologi yang dibutuhkan oleh seseorang yang akan menekuni olahraga satu ini, di antaranya:

### a. Aspek pengulangan

Menarik busur menempatkan tekanan pada kedua otot tangan, serta otot dada, bahu, dan punggung. Mirip dengan mengangkat beban. Tekanan ini biasanya ditahan selama beberapa detik sebelum anak panah dilepaskan.

Pengulangan merupakan aspek psikologi olahraga panahan. Dengan pengulangan, tekanan menarik dan melepaskan busur dapat mengarah ke perkembangan otot. Sebagian besar kelompok otot utama tubuh bagian atas. Tingkat perkembangan tergantung kepada jumlah waktu yang dihabiskan untuk berlatih.

### b. Aspek keseimbangan

Keseimbangan antara tubuh dengan emosi pemanah sangat penting untuk keberhasilan dalam memanah. Contoh, Pemanah harus dapat menahan tubuh dan nafsu untuk membidik dan melepaskan busur. Berlatih memanah dapat membantu untuk mendapatkan kontrol atas keseimbangan jiwa dan raga.

Semakin banyak seorang pemanah berlatih, semakin otot inti terbiasa untuk menyeimbangkan tubuh dengan emosi. Hal itu akan selalu menjaga

Pemanah tetap stabil saat membidik dan melepaskan anak panah. Keseimbangan adalah salah satu aspek psikologi olahraga panahan.

c. Aspek koordinasi

Koordinasi tangan dan mata merupakan keterampilan penting untuk memanah. Olahraga panahan dapat melatih tangan untuk bekerja sama saat melakukan tugas yang berbeda. Seperti membidik dan melepaskan panah sesuai dengan pengamatan mata.

Semakin banyak kita berlatih, maka akan semakin baik koordinasi kita. Peningkatan koordinasi ini akan menghasilkan pembidikan yang lebih baik dan ini juga akan membantu kita dalam olahraga lainnya.

d. Aspek relaksasi berjalan

Selama berlatih atau berkompetisi, pemanah dapat berjalan sejauh 8 km. Pemanah bergerak dari sisi ke sisi saat melakukan aktivitas memanah. Meskipun banyak aktivitas berjalan dalam selang waktu yang pendek. Namun efek kumulatif dari berjalan di seluruh kompetisi dapat meningkatkan kesehatan jantung, otot, dan kekuatan kaki.

Pemanah akan mendapatkan beberapa manfaat bahkan selama latihan. Karena pemanah akan banyak menghabiskan waktu berjalan untuk mengambil kembali panah yang telah dilepaskan.

e. Aspek fokus

Fokus adalah hal yang paling penting untuk mendapatkan kesuksesan sebagai seorang pemanah. Mengembangkan fokus juga memiliki dampak positif pada kesehatan mental dan kesejahteraan. Semakin pemanah fokus terhadap target, maka semakin mudah baginya untuk menjernihkan pikiran.

Fokus akan membantu pemanah meredam kekhawatiran dan juga akan membantu untuk lebih

fokus pada tugas. Belajar tetap fokus dengan olahraga panahan pastinya juga bisa mengatasi masalah penundaan dan gangguan.

## 2. Pertimbangan Sebelum Memulai

Panahan adalah olahraga yang menuntut aktivitas fisik. Namun banyak orang yang tidak berpartisipasi masih meremehkan olahraga panahan. Karena ini termasuk olahraga yang berat, sebaiknya seorang pemanah mempertimbangkan hal-hal berikut:

a. Konsultasi ke dokter

Jika memiliki riwayat penyakit, maka sebaiknya berkonsultasi dahulu dengan dokter. Rasa nyeri yang tajam atau tiba-tiba di bahu, lengan, siku, dada, atau punggung, maka berhentilah! Hal itu untuk mencegah cedera otot.

b. Belajar dari instruktur

Pelajari dan amati teknik-teknik memanah dari instruktur yang sudah berpengalaman. Hal ini untuk mengurangi kemungkinan cedera saat membidik.

Belajar sendiri via internet juga bisa menjadi saran pembelajaran. Namun alangkah baiknya jika didampingi oleh instruktur yang berpengalaman atau seseorang yang sudah ahli memanah.

c. Mengenal jenis alat panahan

Banyak jenis dan variasi bentuk panahan. Dari mulai yang sederhana hingga yang paling ribet. Alangkah baiknya, kita bertanya terlebih dahulu kepada yang sudah berpengalaman. Jenis busur dan perlengkapannya yang cocok untuk kita.

d. Memakai alat keselamatan

Pelindung jari, lengan, dan dada dapat melindungi pemanah dari luka akibat terkena tali busur atau yang lainnya. Topi atau pelindung kepala juga dianjurkan untuk menahan terik matahari.



- e. Bergabunglah dengan klub panahan

Panahan adalah olahraga sosial, tidak asik jika seseorang berlatih sendiri. Dengan bergabung dengan klub, seseorang dapat menambah wawasan dan relasi.

### 3. Latihan Konsentrasi

Seorang atlet saat pertandingan terkadang mengalami gangguan konsentrasi sehingga tidak mampu melaksanakan tugasnya dengan baik. Gangguan konsentrasi selalu didapati oleh para atlet.

Konsentrasi sangat penting dimiliki atlet panahan, sehingga atlet memiliki kemampuan untuk mengalihkan berbagai stimulus yang datang dan mengganggu pikirannya. Sehingga atlet-atlet tetap fokus pada tugas-tugas yang harus dilakukannya.

Faktor eksternal yang mengganggu konsentrasi tersebut seperti sorakan penonton, alunan musik yang keras dan mengganggu. Kata-kata menyakitkan dari pelatih atau penonton dan perilaku tidak sportif dari lawan juga bisa menyebabkan gagal konsentrasi. Sedangkan faktor internal seperti perasaan terganggunya tubuh dan perasaan-perasaan lain yang mengganggu fisik dan psikis.



Panahan sangat butuh konsentrasi

Dalam setiap cabang olahraga panahan konsentrasi sangat penting. Karena dalam cabang olahraga tersebut menuntut ketelitian dan kecermatan dalam melakukan tembakan. Oleh karena itu pemanah perlu dilatih keterampilan konsentrasinya. Sehingga jika menemui permasalahan yang mengganggu konsentrasinya pemanah bisa mengatasi masalah tersebut dengan mudah.

### **Strategi Latihan Konsentrasi**

a. Pengamatan titik target

Permulaan memanah memerlukan waktu yang lama untuk mempraktikkan metode ini. Namun jika sudah terbiasa, waktu akan relatif singkat untuk menyelesaikan seluruh proses latihan. Dengan memperhatikan titik-titik yang nantinya akan terlihat satu-persatu. Dan pada akhirnya hanya satu fokus yang terlihat.

b. Hilangkan angka pada *target face*

Permulaan latihan adalah dengan menghilangkan bekas angka sejauh 5 meter dari garis tembak. Menghilangkan angka pada *target face* dan bekas angka itu akan menjadi gelap. Atlet konsentrasi pada bekas angka dan selanjutnya tambahkan ke jarak yang lebih jauh.

Atlet tetap berkonsentrasi terhadap bekas angka terutama pada malam hari saat lampu menyala. Latihan ini bertujuan untuk melatih meningkatkan konsentrasi pemanah dalam menembak sasaran yang mempunyai angka terbesar pada *target face*. Diharapkan setelahnya dapat memiliki rasa percaya diri dalam membayangkan bagian belakang dari angka yang berubah menjadi gelap.

c. Menggambarkan penulisan nomor

Tulis nomor 1 sampai dengan 10 dengan mata tertutup. Selanjutnya putar searah jarum jam dan ulangi gerakan tersebut sampai beberapa kali. Kemudian, berusaha menuliskan secara jelas dan cepat. Cara ini membantu atlet terutama bagi atlet pemula yang tidak bisa berkonsentrasi selama pertandingan.

d. Mengamati jarum detik dalam jam

Amati jam dengan hati-hati. Selanjutnya hitung dari 1 sampai 5, ketika jarum detik berjalan. Ulangi menghitung selama 1 menit. Berhenti sejenak kemudian ulangi lagi dengan mata tertutup selama satu menit. Kemudian cek waktu di jam setelah melakukan kegiatan tersebut.

## B. TEKNIK DASAR PANAHAN

Memanah adalah merupakan cabang olahraga yang cukup populer di era sekarang. Sehingga banyak ditemukan sekolah panahan dan tersebar hampir di seluruh kota-kota besar di Indonesia. Memanah bukanlah suatu jenis olahraga yang mudah dipelajari dalam waktu singkat. Namun, perlu waktu untuk dapat menguasainya dengan benar.

Penguasaan teknik yang benar adalah salah satu kunci tercapainya prestasi yang maksimal. Tercapainya suatu hasil yang maksimal butuh kesabaran, kepiawaian, dan keuletan. Oleh karena itu, jika seseorang hendak belajar memanah maka terlebih dahulu mempelajari tentang sikap memanah (*shooting form*).

Sikap memanah yang benar harus menerapkan kaidah biomekanika. Artinya adalah setiap gerakan yang dilakukan seorang pemanah tidak boleh menyalahi aturan atau hukum-hukum mekanika gerak yang berlaku.

Saat mempelajari teknik memanah, seorang harus menerapkan prinsip mekanika gerak. Hal ini bertujuan agar terciptanya konsistensi dalam memanah. Secara singkat, teknik memanah terbagi menjadi 12 (dua belas) tahapan, yaitu:

### 1. Teknik *Stance*

*Stance* adalah sikap atau posisi kaki saat berdiri di atas lantai atau tanah. Posisi kaki yang baik pada saat berdiri memiliki 2 (dua) syarat, yaitu:

- a. Titik berat badan saat berdiri ditopang oleh kedua kaki secara seimbang yakni dengan persentase 60–70% bertumpu pada bola kaki sedangkan sisanya 30–40% bertumpu pada tumit.

- b. Posisi tubuh harus seimbang dan tegak. Dalam artian tidak condong ke depan, atau ke belakang dan samping kanan dan samping kiri.



Sikap *stance*

Untuk mencapai tubuh yang seimbang dan sikap berdiri yang benar, ada 3 (tiga) hal yang harus diperhatikan, yaitu:

- Jarak antar kedua kaki harus selebar bahu.
- Ujung kaki harus menyentuh garis khayal di bagian tengah sasaran target.
- Pastikan kedua lutut dalam kondisi relaks (tidak tegang).

Adapun posisi kaki yang benar dalam olahraga panahan ada 4 macam, yaitu:

- Square or parallel stance* ialah sikap posisi kaki sejajar dengan lantai. Yakni dengan meluruskan kedua ujung kaki sejajar dengan sasaran target. Sedangkan posisi dada dengan sasaran membentuk sudut  $90^\circ$ .

- b. *Open stance* ialah posisi kaki terhadap lantai terbuka sedikit lebar. Dalam artian posisi kaki kanan sedikit maju ke depan dan kaki kiri sejajar dengan sasaran target sedikit serong ke kiri. Badan membentuk sudut  $60^{\circ}$ .
- c. *Close stance* ialah sikap atau posisi kaki pada saat berdiri di atas lantai secara tertutup. Maksudnya adalah bagian ujung kaki kanan menyentuh garis khayal dan bagian tumit kaki kiri bersentuhan garis khayal atau sejajar dengan kaki kanan. Dada membentuk sudut  $120^{\circ}$ .
- d. *Oblique stance* ialah kebalikan dari *closes stance* yakni bagian ujung kaki depan sejajar dengan bagian ujung kaki kiri dengan arah menyerong menuju tengah sasaran. Dan dada membentuk sudut  $45^{\circ}$ .

## 2. Teknik *Nocking*

*Nocking* adalah gerakan dasar memanah dengan menempatkan atau memasukkan ekor atau ujung panah ke tempat anak panah (*nocking point*) pada tali busur serta meletakkan gandar (*shaft*) pada sandaran yang telah disediakan.

Agar teknik *nocking* dapat bekerja dengan baik dan tepat sasaran, ada 3 (tiga) aspek yang perlu diperhatikan seorang pemanah, yaitu:

- a. Bulu indeks pada bagian ekor panah harus menjauhi sisi jendela busur.
- b. Ekor panah harus tepat masuk ke tali.
- c. Anak panah harus benar-benar masuk dan pas ke *nock*. Jika anak panah terlalu besar maupun longgar maka akan mengganggu terbangnya anak panah.



Teknik *nocking*

### 3. Teknik *Hooking and Gripping The Bow*

*Hooking and gripping the bow* ialah gerakan memanah dengan menempatkan maupun mengaitkan jari di tali setelah anak panah atau *nocking point* terpasang dengan benar. Posisi jari harus ditempatkan pada tali dan tali harus diposisikan di sendi pertama, lebih tepatnya pada bagian sendi atas jari telunjuk, di bawah jari tengah dan di belakang sendiri jari manis.



*Hooking and gripping the bow*

Perlu diingat jangan mencoba meletakkan tali pada sendi pertama di bagian jari atas dan bawah. Hal ini bisa membahayakan perkembangan sendi. Sebelum

menerbangkan atau menembak anak panah, maka seorang pemanah harus mengecek terlebih dahulu *tab* tali antara *nocking point* dengan posisi jari di-*tab*.

Agar proses penembakan panah berjalan lancar, maka lebih baik menggunakan pembatas jari sehingga jari akan berada pada posisinya dengan benar dan terasa lebih relaks. Jika tidak menggunakan pembatas jari, maka jari akan terasa cenderung menyebar sehingga bisa mengganggu proses penembakan.

#### 4. Teknik *Mindset*

*Mindset* adalah aspek yang harus dipenuhi oleh seorang pemanah baik dalam kondisi fisik dan taktik. *Mindset* adalah aspek yang paling penting dari semua aspek yang ada. Karena seorang pemanah harus benar-benar relaks di saat menembak anak panah dari busurnya. Oleh karenanya seorang pemanah harus lebih aktif dan tetap fokus terhadap berbagai tugas lapangan maupun pertandingan.



Teknik *mindset*

Seorang pemanah yang kontinu melatih dirinya, maka akan senantiasa fokus terhadap tugas yang sedang dihadapi. Sehingga ketika anak busur diterbangkan, maka akan mendapatkan bonus atau skor yang lebih baik.

## 5. Teknik *Set up*

*Set up* adalah istilah yang hampir sama dengan *pre draw* yakni gerak tarikan awal. Artinya adalah kekuatan tekanan jari tangan pada tali saat tarikan penuh (*full draw*) kira-kira 30% pada jari telunjuk, kemudian pada jari tengah sekitar 50%–60% dan jari manis 20%.

Perbedaan antara *pre draw* dengan *full draw* ialah pada tarikan tekanan di jari-jaringan. Posisi yang tepat teknik *set up* adalah posisi tungkai lurus, relaks, berat badan ditumpu dengan kedua kaki dengan persentase bola kaki dan tumit masing-masing adalah 60%–70% dan 30%–40%.



Teknik *set up*

Perputaran tubuh pada bagian atas (*upper body*) harus dimulai dari panggul, kemudian bahu diluruskan tepat mengenai target dan panggul diputar agar lurus dengan target. Jika pemanah menggunakan *open stance* panggul dengan sendirinya terbuka ke arah target.



Yang perlu dihindari ketika panggul segaris dengan bahu, maka akan menyebabkan ketegangan otot. Untuk menghasilkan stabilitas yang baik, maka tulang dada (*stenum*) ditekan dan otot perlu ditahan.

Beberapa kesalahan yang sering terjadi oleh pemanah yaitu: badan terlalu condong ke arah target dan pada bagian leher bahu terlalu tegang. Jika ini dilakukan terus menerus, maka akan mengakibatkan kepala selalu menengadah ke belakang.

## 6. Teknik *Drawing*



Teknik *drawing*

*Drawing* adalah teknik memanah dengan melakukan gerakan menarik tali busur sampai menyentuh bagian dagu, bibir, dan hidung serta dilanjutkan dengan menjangkarkan tangan penarik tali di dagu.

Perlu memperhatikan beberapa aspek ketika menggunakan teknik *drawing*, diantaranya:

- a. Saat *drawing* harus bernapas. Dan saat busur diangkat, ambil napas dengan menggunakan teknik pernapasan diafragma.
- b. Tarik lurus sesuai dengan lintasan tali hingga menyentuh dagu dari sikap *set up*. Sekitar 2–3 inci di bawah *anchor point*. Pastikan saat menarik serelaks mungkin hingga gerakan menembak.
- c. Untuk mendapatkan perasaan relaks, maka saat menarik tali busur ambil napas secara perlahan-lahan.
- d. *Angle* atau sudut tangan kanan bagian belakang harus stabil. Pemanah jangan memutar tangan saat melakukan *drawing*. Karena memutar tangan bisa menyebabkan puntiran tali (*torque*) menjadi lebar.
- e. Ada dua hal yang perlu diperhatikan yakni lengan penarik dan jari penarik. Kedua hal ini harus dilakukan optimal saat melakukan penarikan. Jika tidak akan menyebabkan jari-jari tangan lemas.
- f. Saat melakukan *drawing*, visir harus tepat berada di atas pusat garis horizontal. Ini bertujuan untuk menaikkan lengan panahan busur sebagai tanda bidikan.
- g. Saat melakukan penarikan busur, bahu tetap berada pada posisinya. Dalam artian tidak terlalu rendah dan juga menonjol.
- h. Saat lengan panahan busur diluruskan akan tampak berbentuk huruf “V” di ujung bahu. Hal ini dapat terbentuk jika otot trisep pada lengan panahan busur harus kuat agar membantu *bow shoulder* tidak menonjol.
- i. Gunakan otot bahu saat menarik busur. Yaitu otot *deltoideus posterior*, *teres major*, *rhomboideus*, dan *trapezius*.

## 7. Teknik *Anchoring*



*Teknik anchoring*

*Anchoring* adalah gerakan dasar teknik memanah dengan menjangkarkan tangan penarik pada bagian dagu atau rahang.

## 8. Teknik *Transfer to Holding*

Teknik lain yang perlu dikuasai oleh pemanah adalah bagaimana dapat menarik tali busur hingga mencapai kesempurnaan, menahan posisi dengan stabil, hingga kemudian melepaskannya. Informasi ini sangat dibutuhkan dengan kaitannya terhadap bagaimana seorang pemanah dapat menahan dan melepas anak panah dari tali busur.



Teknik *transfer to holding*

## 9. Teknik *Aiming and Expansion*

*Aiming and expansion* adalah suatu gerakan dengan mengarahkan atau menempatkan titik alat pembidik (*visir*) tepat berada pada titik sasaran. Terdapat tiga aspek yang perlu diperhatikan saat membidik, yaitu sikap memanah harus tetap dipertahankan, *string alignmet* harus tetap, dan jangan membidik target terlalu lama. *Aiming* baru bisa dimulai jika fase transfer dan *holding* tercapai. Waktu idealnya adalah 2-3 detik untuk mendapatkan hasil yang terbaik.



Teknik *aiming and expansion*

## 10. Teknik *Release*

*Release* adalah gerakan teknik memanah yakni dengan merelaksakan jari-jari penarik tali. Agar anak panah dapat terbang dengan mulus, maka pastikan *release* bekerja dengan baik. Ada dua model *release* yang dapat digunakan dalam teknik memanah, yaitu:

- a. *Dead release*: teknik memanah di saat tali lepas meninggalkan *anchoring*, namun tangan penarik tetap menempel pada dagu. Seperti halnya sebelum tali dilepas.
- b. *Active release*: teknik dimana saat busur dilepas, posisi tangan melewati atau menelusuri dagu dan leher pemanah. Banyak para pemanah menerapkan teknik ini karena mudah dan iramanya dapat diterapkan dengan baik.



Teknik *release*

### 11. Teknik ***Follow-Through***

*Follow-through* sebenarnya bagian dari teknik *release*. Artinya teknik ini bisa digunakan secara alami atau tidak dibuat secara berlebihan. *Follow-through* yang berlebihan akan menyebabkan titik berat panah dan tembakan menjadi kacau. Oleh karena itu, seorang pemanah harus bisa mengontrol tembakannya dan perasaan saat menembak busur.



Teknik *follow-through*

## 12. Teknik Relaksasi dan *Feedback*

*Feedback* adalah posisi dimana pemanah tidak emosional dalam menganalisis suatu masalah yang muncul. Dalam hal ini, pemanah harus bertanggung jawab terhadap pada hasil tembakan. Seorang pemanah juga harus bisa merasakan tembakan yang diarahkan ke target. Dengan berpedoman kepada teknik-teknik yang diajarkan.



Teknik relaksasi dan *feedback*

## C. TEKNIK *HORSEBOW* DAN *THUMB DRAW*

### 1. Teknik Panahan Orang-orang Terdahulu

Misalnya Abu Hashim Al Mawardi (abad 8 H) yang menjadi rujukan bagi teknik memanah bagi orang-orang Persia Sasaniyyah. Abu Hashim menggunakan teknik memanah yang dikenal dengan istilah *thumb draw*.

Tahir Balkhi (abad 8 H) menjadi rujukan bagi ahli panahan di daerah Khurasan. Teknik yang digunakan oleh Tahir Balkhi ini, biasanya digunakan oleh pemanah infantri, dan yang berkuda. Sedangkan Ishaq Ar Raqqi (abad 9 H) menjadi rujukan teknik panahan militer pada masa Kekhalifahan Abbasiyyah. Teknik memanah yang digunakan oleh Tahir Balkhi dan Ishaq Ar Raqqi, juga termasuk ke dalam teknik *thumb draw*.



Teknik panahan *thumb draw* biasa digunakan oleh pemanah dari negara Timur. Selain teknik ini, orang Timur biasanya juga menggunakan teknik *horsebow*, dan orang-orang Barat modern mempunyai tradisi panahan tersendiri yang sedikit berbeda dengan tradisi panahan Timur.

Teknik *thumb draw* yaitu teknik memanah dengan menggunakan jempol tangan kanan untuk menarik tali busur. Anak panah diletakan di sebelah kanan busur dan pangkal jempol kiri digunakan sebagai *arrow pass*. Bagi yang tangannya kidal, bisa melakukan sebaliknya, jempol tangan kiri untuk menarik dan jempol tangan kanan sebagai *arrow pass*.

Pada teknik panahan *thumb draw*, tali busur dikaitkan pada lekukan sendi jempol. Kemudian jempol yang sudah dikaitkan tadi dikunci membentuk kepalan jari jemari tangan kanan, dikenal dengan nama teknik kepalan 63 atau 69. Genggaman busur membentuk pergelangan yang menekuk. Cara melihat target yaitu dari sisi kanan busur dengan posisi menembak lurus. Postur pengguna atau pemanah sebaiknya agak dipendekkan.

Teknik *thumb draw* biasa digunakan oleh para pemanah berkuda karena kemudahannya, dan kuda masih bisa berlari kencang. Kebudayaan Mesir Kuno, sekitar 3000–2000 SM banyak yang menggunakan teknik *thumb draw*.

Adapun teknik *horsebow* lebih dikhususkan kepada para pemanah yang berkuda. Tidak semua teknik memanah bisa diaplikasikan ketika pemanah sedang berkuda. Teknik *horsebow* cocok bagi pemanah yang berkuda. Teknik ini biasanya menggunakan busur yang lebih pendek, meskipun ada juga yang menggunakan busur panjang.

Busur yang pendek lebih mudah dibawa ketika berkuda. Busur yang digunakan biasa disebut dengan istilah busur C, karena memang busurnya membentuk hurup C sebelum dipasangkan tali.



Beberapa hal penting yang harus diperhatikan oleh pemanah ketika menggunakan teknik *horsebow*, diantaranya:

- a. Jangan menarik dan melepaskan busur tanpa anak panah.
- b. Jangan mendekatkan kepala ke busur ketika sedang ditarik.
- c. Jangan menembakkan anak panah ke udara.
- d. Jangan menggunakan anak panah yang rusak.

## 2. Teknik Memegang Busur Abu Hashim



Cara memegang busur model Abu Hashim

Teknik Abu Hashim adalah model mazhab yang memegang gagang dengan kemiringan yang akut, atau dalam istilah memanah biasa disebut juga dengan *acute obliqueness*.

Tekniknya ialah menempatkan kedua sendi pada jari telunjuk, jari tengah, dan jari manis membentuk lekukan, kemudian jempol kiri menyentuh dasar gagang pada busur.

Pada salah satu ujung gagangnya, biarkan sedikit melebar supaya memberikan ruang ketika anak panah hendak ditembakkan. Kemudian genggam jari kelingking dengan kuat, yang selanjutnya diikuti oleh jari manis dengan tekanan yang sedikit kuat, dan lakukan seperti

itu seterusnya hingga jari telunjuk. Tetapi khusus untuk ibu jari, biarkan posisinya tetap dilepas, dan berada pada gagang, atau bagian belakangnya.

Teknik Abu Hashim banyak digunakan atau diterapkan oleh orang-orang Persia, Iran. Terutama oleh Raja Persia ketika zaman dahulu, yakni Shāpūr dhu'l-Aktāf dan Bahrām Gur.

### 3. Teknik Memegang Busur Tahir Balkhi



Cara memegang busur model Tahir

Teknik Tahir memiliki ciri-ciri memegang busur dengan seluruh telapak tangan. Adapun kekuatan atau daya tarik busur, diperoleh dari otot-otot pada setiap jari tangan.

Posisinya, letakkan jari kelingking dan manis secara bersamaan, dan telunjuk bersamaan dengan jari tengah, kemudian posisi anak panah, letakkan pada kedua kombinasi jari tersebut agar lebih sempurna dalam penggunaan tekniknya.

Sedangkan untuk tangan kiri cukup memegang busur dengan lembut, namun tetap mempertahankan postur atau keseimbangan badan. Saat hendak menembakkan anak panah, pastikan jari-jemari memerah. Dalam artian di saat memegang anak panah posisi jari-jari harus benar-benar kuat, kencang, dan terarah.

Teknik Tahir banyak dipraktikkan oleh orang-orang Asia. Karena model memegang busur yang satu ini termasuk cukup mudah untuk diterapkan. Selain itu, teknik yang satu ini hanya memerlukan sedikit kekuatan ketika hendak melepaskan anak panah dari busurnya.

#### 4. Teknik Ishaq Ar Raqqi



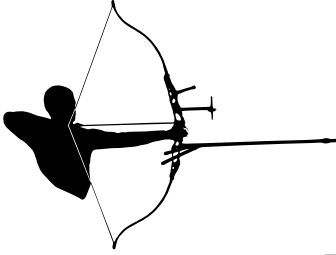
Cara memegang busur model Ishaq

Teknik Ishaq adalah perpaduan antara kedua model sebelumnya. Yakni meletakkan gagang pada sendi dari ruas jari-jemari tangan kiri. Sementara bagian ujung gagang diletakkan pada ruas jempol dan bagian bawahnya terletak pada telapak tangan dengan jarak kira-kira selebar satu jari.

Kemudian untuk jari kelingking, tengah dan manis pada tangan kiri dikencangkan dengan sangat erat. Sebaliknya, sedangkan untuk jari telunjuk, biarkan agar tetap longgar. Hal ini bertujuan agar dapat memberikan ruang pada anak panah supaya bergerak dengan cepat, dan tetap akurat.

Perlu diperhatikan bahwa cara memegang busur model Ishaq lebih menekankan pada keakuratan tembakan anak panah, dan teknik memanah yang satu ini, banyak diterapkan di sebagian negara Eropa dan Amerika.





# BAB 5

## PERATURAN OLAHRAGA PANAHAN

### A. PAHAMI SEBELUM MEMULAI

Panahan merupakan sebuah ketangkasan dengan menggunakan alat yang dapat membahayakan. Bahkan, pada zaman dahulu panah termasuk senjata utama, sehingga dalam penggunaan harus memerhatikan kode etik. Siapapun yang memberikan busur ke orang lain entah dengan cara meminjamkan, menjual sebagai bentuk niaga, ataupun dengan cara menghibahkan, maka sebaiknya memerhatikan hal berikut dan memastikan orang tersebut memahaminya, yaitu:

1. Wajib mendahulukan keselamatan dirinya dan orang lain.
2. Wajib menjunjung tinggi hukum dan aturan yang berlaku di wilayah negara tanpa terkecuali.
3. Jangan menarik dan melepaskan busur tanpa anak panah.
4. Jangan menembakkan anak panah ke udara.
5. Jangan mendekatkan kepala ke busur ketika sedang ditarik.
6. Jangan menembak makhluk hidup; tanaman, hewan, dan terutama manusia.
7. Jangan menembak pada jarak yang jauh sebelum menguasai jarak yang lebih dekat.

8. Jangan menembakkan anak panah yang rusak.
9. Jangan menembak di dalam rumah.
10. Jangan menembak jika belum yakin atas keamanan dan keselamatan dirinya serta lingkungan sekitar.

## B. NOMOR OLAHRAGA PANAHAN

Dalam olahraga panahan ada istilah peraturan nomor, dimana peraturan ini bertujuan untuk mengklasifikasi tingkatan-tingkatan lomba panahan. Setidaknya ada 3 (tiga) tingkatan nomor olahraga panahan, yaitu:

### 1. Panahan Nomor Tradisional

Dalam nomor panahan ini, busur panah yang digunakan terbuat dari kayu seperti zaman dahulu. Kegiatan panahannya pun dilakukan di luar ruangan atau *outdoor*. Cara menembaknya juga harus dilakukan dalam posisi duduk.



Panahan tradisional

### 2. Panahan Nomor Nasional

Dari segi alat seperti busur panahnya, hampir sama seperti panahan nomor tradisional yaitu dari bambu dan kayu. Namun peraturan yang diterapkan sama seperti panahan nomor internasional.



Atlet panahan Aceh Nuzul Puji Rama pada final perorangan panahan nasional putra PON XIX di Lapangan Panahan Si Jalak Harupat, Kabupaten Bandung, Jabar. Nuzul Puji Rama berhasil menyabet medali emas setelah mengalahkan atlet panahan Jabar Asep Wandi.

### 3. Panahan Nomor Internasional

Dalam panahan nomor internasional, busur panahnya terbuat dari bahan sintetis, bagian lapangannya juga terbagi menjadi dua yaitu, luar ruangan (*outdoor*) dan dalam ruangan (*indoor*). Dalam nomor panahan internasional dibedakan juga jenis busurnya yaitu, nomor *compound* dan nomor *recurve*.



Donald Pandiangan bersama 3 Srikandi Indonesia yang memenangkan medali perak Olimpiade Seoul: Nurfitriyana, Lilies Handayani, dan Kusuma Wardani.



## C. BUSUR, ANAK PANAH, DAN TARGET SASARAN

### 1. Busur

Panahan mempunyai beberapa jenis busur diantaranya, busur tradisional dan busur *recuve*. Busur *recuve* mempunyai empat elemen yang dapat dibongkar pasang. Pertama, bagian *handle* yang terbuat dari alumunium dan kayu keras, kedua, pada *limb* (daun busur) yang mempunyai bagian atas dan bawah. Ketiga, pada busur panahnya, karena terbuat dari bahan bambu dan bahan serat karbon yang elastis. Keempat di bagian *string* karena terbuat dari bahan yang lumayan kuat dan tahan terhadap renggangan. Oleh karena itu, busur ini cukup mudah untuk dibawa ke mana saja, karena seluruh bagiannya bias dibongkar.

### 2. Anak Panah

Anak panah yang biasa digunakan dalam olahraga memanah terbuat dari bahan bambu dan bahan kayu. Panahan yang terbuat dari bahan bambu biasanya kokoh dan lebih tahan lama daripada yang terbuat dari bahan kayu. Hal ini dikarenakan bambu memiliki tingkat kelenturan yang lebih bagus ketimbang kayu.

Di bagian belakang ujung anak panahnya terdapat *nock* yang digunakan sebagai alat untuk memegang *string* (tali busur). Sedangkan di bagian depannya terdapat anak panah yang terbuat dari mata logam.

### 3. Target Sasaran





Target sasaran dalam aktivitas olahraga memanah biasa disesuaikan dengan nomor panahannya. Misalnya pada nomor *outdoor*, ukuran target berdiameter 80 cm dengan jarak sasaran sejauh 80 meter. Sedangkan pada nomor *indoor* ukuran targetnya berdiameter 40 cm atau 60 cm dengan jarak sasaran 25 meter. Untuk papan sasaran, targetnya bisa berbentuk papan yang telah dilapisi rajutan tali jerami, ataupun bahan lainnya yang bisa dipakai sebagai sasaran.

Cara membuat target panahan cukup mudah. Anda menyiapkan dan membentuk *foam* khusus yang digunakan sebagai target sasaran, sisanya hanya tinggal menambah kertas sebagai bagian depan dari papan sasaran, atau bisa juga memakai kain dan bahan lainnya yang cocok untuk digunakan.

Untuk klasifikasinya, papan target terbagi menjadi dua standar desain bentuk lingkaran, yang pertama ditentukan oleh sebuah organisasi panahan Internasional, yaitu FITA. Ukuran target panahan memiliki diameter 80 cm dan 122 cm, yang mana setiap lingkaran targetnya sudah terbagi menjadi 10 *scoring zone* dengan 1 titik pusat.

Untuk besar ukuran sasaran panahan yang berdiameter 122 cm, lebar *scoring zone*-nya 6 cm. Sedangkan yang memiliki diameter 80 cm, lebar *scoring zone*-nya berukuran 4 cm, dan secara keseluruhannya, papan sasaran tersebut terbagi ke dalam 5 zona warna berbeda yang terpusat.

#### **D. RECURVE, COMPOUND, DAN STANDAR BOW**

Untuk jarak jauh menembakkan 6 anak panah, sebanyak 6 seri. Jadi total hasilnya dikalikan 6. Dan untuk jarak 50 meter dan 30 meter, harus menembakkan 3 anak panah dikali 12. Penilaian ini berlaku untuk semua ronde.

Kompetisi di panahan dapat diadakan baik di dalam ruangan atau di luar ruangan. Jarak dari garis *shooting target* adalah 18 meter dan 25 meter untuk *indoor* pemain.

Kolam pemain menembak dari jarak 30 meter untuk 90 meter untuk senior pemanah, karena di luar kompetisi terdiri dari beberapa jarak; Junior pemanah biasa menembak dari jarak dekat. Digunakan dalam Olimpiade jaraknya 70 meter.

Kompetisi masing-masing dipisahkan menjadi 'berakhir'. Dalam salah satu 'akhir', seorang pemanah diperbolehkan untuk menembak tiga atau enam panah tergantung pada jenis putaran dimainkan. Setelah setiap akhir, para pemain berjalan menuju target mereka untuk menentukan nilai mereka dan mengambil panah mereka. Dalam putaran *indoor* kompetisi, ada dua puluh berakhir dengan tiga panah setiap akhir. Kolam kompetisi biasanya memungkinkan gambar per akhir walaupun ini mungkin bervariasi. Semua pesaing menembak dari serangkaian penembakan baris dan hanya melepaskan dan mengambil mereka panah pada perintah.

Dalam kompetisi resmi, ada batas waktu standar yang ditetapkan untuk pemanah menembak panah mereka. Hal ini memerlukan tujuan yang cepat dan pasti dari pemanah. FITA memberikan dua menit untuk menembak tiga panah dalam kompetisi *indoor*. Namun, suara menghasilkan perangkat seperti peluit yang pernah digunakan untuk sinyal bahwa waktu sudah habis. Perangkat *signaling* diam seperti lampu dan bendera digunakan sehingga tidak untuk *unnerve* atau mengalihkan perhatian sang pemanah yang dapat mengakibatkan sebuah panah tersesat. Banyak perhatian diberikan untuk memastikan pesanan dan keselamatan pemanah, pejabat dan penonton karena panahan adalah olahraga yang menggunakan senjata yang dapat mematikan.

Dan di dalam olahraga panahan, target ditandai dengan sepuluh cincin konsentris piringannya. Dalam setiap cincin konsentris, nilai dari satu sampai sepuluh ditetapkan. Cincin terdalam disebut 'X' cincin dan menjadi cincin kesepuluh dalam kompetisi *indoor*. Cincin 'X'

dianggap *tiebreaker* di kolam kompetisi dan barang siapa Partitur jumlah yang paling 'x' menang. FITA warna cincin target sebagai berikut: 1 dan 2 cincin berwarna putih, cincin 3 dan 4 hitam, 5 dan 6 cincin biru, 7 dan 8 cincin berwarna merah, dan 9 dan 10 cincin emas.

Skor dari setiap *archer* adalah jumlah dari nilai-nilai cincin yang terkena panah. Dalam acara di mana panah *hits* garis bata *sof the rings*, Skor yang lebih tinggi diberikan untuk *archer*. Nilai-nilai yang dinilai oleh setiap pemain dicatat pada lembar skor dan mereka harus dalam urutan terlepas dari urutannya tagol.

Sebelum dan selama penilaian, benar-benar tidak diperbolehkan untuk menyentuh panah. Ketika konflik timbul dalam penilaian, seorang hakim dipanggil dan ia akan memerintah di mana panah kebohongan. Hanya setelah penilaian dan kapan setiap lubang ditandai akan panah dihapus. Poin akan diberikan ke lubang bertanda yang terjadi dalam peristiwa-peristiwa seperti 'melewati' atau '*bouncer*.' 'Lulus melalui' adalah ketika panah melewati target sementara 'penjaga' ketika panah *hits* target tapi memantul.

Ukuran wajah target sangat tergantung pada jenis putaran dimainkan dan jarak dari garis menembak. Ukuran umum namun diatur oleh FITA yang: 40 cm untuk di dalam ruangan dengan 18 meter jarak, 60 cm untuk *indoor* dengan jarak 25 meter, 80 cm untuk kolam dengan 30 meter dan 50 meter jarak dan 122 cm untuk kolam dengan 70 meter dan 90 meter jarak. Dalam Olimpiade, 122 cm target wajah digunakan.

## E. LAPANGAN DAN KOSTUM PANAHAN

Dalam peraturan olahraga, selalu ada aturan tentang lapangan, terutama untuk hal ukuran. Lapangan yang dipakai untuk tempat pertandingan atau lomba panahan biasanya terbagi menjadi dua bagian (*indoor* dan *outdoor*).

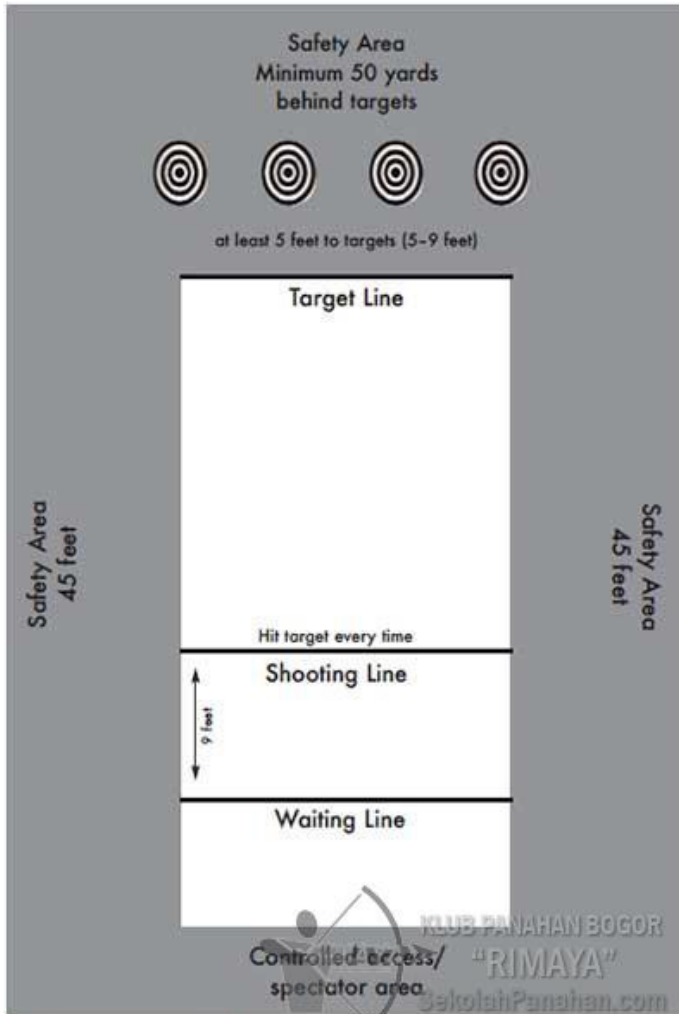


Figure 1. Outdoor archery range layout.

Desain lapangan panahan  
<http://www.sekolahpanahan.com>

Berikut adalah beberapa aturan tentang lapangan yang menjadi ketentuan.

- Setiap lapangan adalah wajib untuk dilengkapi dengan kamera pada tiap sudutnya supaya juri bisa secara lebih mudah memberikan penilaian saat pertandingan berjalan.

- Harus ada sebuah lajur yang membatasi tempat bagi peserta perempuan dan laki-laki. Untuk lajur satu ini pun ukuran lebar telah ditetapkan di mana harus kurang lebih 5 meter.
- Adanya tiang penopang papan sasaran wajib diberi angka pada masing-masing tiang. Tak hanya itu, diharapkan setiap tiang perlu ditanamkan sampai benar-benar kokoh hingga ke dalam tanah. Tujuan hal tersebut tentunya supaya pemanah tidak akan melakukan kesalahan di saat memanah.
- Minimal dalam satu lapangan, ada 1–3 target yang dipasang dalam setiap lajurnya, biasa yang digunakan adalah 2, dan harus diberi tanda dengan jelas. Untuk aturan dasar memanahnya, jarak sasaran yang diberikan kepada perempuan dan laki-laki berbeda, dan dari urutan jarak tertentu. Untuk laki-laki, jarak besar lapangan panahan yang umumnya digunakan adalah 90, 70, 50, 30 meter. Untuk wanita, jarak ukuran lapangan memanah yang biasanya diberikan adalah 70, 60, 40, 30 meter.
- Pencatatan setiap poin atau skor yang sukses diperoleh, baru akan dicatat sesudah beberapa kali tembakan, yaitu 3 anak panah. Para pemanah, harus menyebutkan nominal angka atau nilainya sendiri yang sedang ia eksekusi, dan pemanah lainnya yang berada dalam grup, perannya adalah membantunya.
- Setiap poin yang didapatkan, ditentukan berdasarkan tempat anak panahnya yang berhasil tertancap di papan sasaran. Setiap anak panah yang sukses mengenai dua warna sekaligus, atau lebih jelasnya, terletak pada garis pemisah antar setiap kolom, berarti poin yang didapatkannya memiliki nilai yang lebih tinggi.
- Nah sebaliknya, jika ada anak panah yang menembus papan sasaran, terpental kembali (tidak tertancap), ataupun mengenai anak panah lainnya, maka tak akan mendapatkan nilai. Atau semisal, panahan tersebut bisa

memperoleh skor, jika permukaan papan target terdapat bekas tanda anak panah yang dilepaskan. Pada situasi yang lain, panahan tersebut bisa memperoleh nilai kalau anak panah dapat diidentifikasi mengenai papan target yang telah ditentukan.

- Jika sekiranya ada sebuah anak panah yang menempel, atau mengenai target anak panah yang lain (sampingan), maka skornya akan mendapatkan nilai yang sama. Untuk anak panah yang posisinya saling bersilangan dari anak panah yang lain, maka poin yang ditentukan pada hasil akhir perolehan angka sesuai dengan tempat tancapannya di papan target.
- Sedangkan untuk anak panah yang sukses mengenai papan sasaran sesudah memantul dengan tanah, maka tak akan memperoleh nilai untuk penilaian angka. Para peserta pemanah tidak diizinkan untuk menyentuh papan target yang telah ditembakkan, sebelum hasil akhirnya diperiksa oleh panitia. Setelah anak panah dicabut dari papan target, maka semua lubang yang sudah diperoleh, harus diberi tanda.



Lapangan Turnamen Panahan "Growing Archery"

## Kostum Memanah

Seperti halnya peraturan olahraga lain, seperti peraturan tenis lapangan maupun peraturan permainan bola basket, setiap olahraga memiliki kostumnya masing-masing untuk mendukung penampilan pemanah saat memanah.

- Pakaian yang dipakai untuk memanah pun telah ditentukan dan aturannya adalah kostum wajib berbahan ketat. Contoh kostum ini mirip seperti pakaian-pakaian untuk olahraga lainnya pada umumnya.
- Pada kostum pemanah pun desainnya harus ada tempat penyimpan anak panah di mana tempat ini perlu terikat di bagian pinggang pemanah, tujuan dari bagian ini adalah supaya anak panah tidaklah sampai mengenai tali busur yang hendak dipakai.
- Seluruh peserta lomba atau pertandingan memanah wajib memakai sebuah angka pada punggungnya dan harus angka yang memang telah ditentukan. Tujuan dari penggunaan angka di punggung ini adalah supaya mampu membantu mengenali target anak panah di satu titik.



Contoh kostum panahan

## F. TURNAMEN PANAHAN

Peraturan dalam olahraga memanah juga meliputi turnamen di mana berlangsungnya putaran perorangan tiap turnamen yang FITA lakukan adalah tiap 1 atau 2 hari. Dan pada setiap turnamennya, ada 144 anak panah dan untuk tiap 36 anak panahnya ada satu kali jeda. Turnamen dibagi dari jarak yang paling jauh.

Jarak tembak panahan paling jauh akan dimulai di hari pertama jika misalnya turnamen panahan dilangsungkan lebih dari 2 hari. Ada 6 kapten lapangan yang akan menjadi pengawas setiap turnamen dan setiap peserta seluruhnya akan memulai lomba di hari pertama dengan 6 anak panah untuk bidikan percobaan dan bagian dari pemanasan.

Karena merupakan bidikan percobaan, maka otomatis tak ada pemberian angka sebagai poin. Barulah ketika pemanah melakukan bidikan selanjutnya, barulah akan dikalkulasikan anak panah untuk pemasukan nilai di poin kompetisi turnamen.

**Kategori Lomba:**  
Anak-anak : 20 M, 40 M  
Dewasa Putra : 60 M, 75 M, 90 M  
Dewasa Putri : 40 M, 60 M, 75 M

Informasi dan Pendaftaran Lomba :  
Email : dsh@kpb.org.id, No. Telp : +62 271 822000, 822001

**Spesifikasi:**  
1. Busur tradisional horsebow (Bisar busur tradisional tanpa armrest)  
2. Tabrak klumbong  
3. Natural arrow (busuk atau kayu)  
4. Dresscode pakaian tradisional daerah yang masih ada keasliannya  
5. Wajib menggunakan quiver (tada, bak, qaber)

Pemberitahuan turnamen panahan



## 1. Kompetisi Panahan

Sistem perputaran per orang dari setiap kompetisi yang dilakukan FITA, berlangsung setiap 1 atau 2 hari, yang mana setiap turnamennya terdiri atas 144 anak panah, dengan satu kali interval untuk setiap 36 anak panahnya. Pembagian turnamen dilakukan dari jarak yang terjauh.

Kalau semisalnya kompetisi turnamennya berlangsung lebih dari 2 hari, maka jarak tembak panahan yang terjauh, yang akan dimulai di hari pertama. Setiap kompetisinya akan dibimbing oleh pengawalan 6 orang panitia kapten lapangan.

Semua kontestan yang mengikuti lomba, mereka akan memulai kompetisinya di hari pertama, dengan enam anak panah pemanasan sebagai bidikan percobaan, tanpa diberi skor sebagai nilainya. Nah, baru setelah tembakan selanjutnya, anak panah baru akan dihitung untuk perolehan nilai pada poin kompetisi.

## 2. Poin

Tentunya setiap cabang olahraga memiliki aturan tersendiri, khususnya yang memakai poin untuk ukuran kemenangan seperti panahan ini.

- Setiap poin yang pemanah berhasil dapatkan akan dicatat dan pencatatan baru dilakukan setelah beberapa kali tembakan, yakni 3 anak panah.
- Suatu kewajiban bagi para pemanah untuk menyebutkan nominal angka atau poinnya sendiri, sementara untuk pemanah lain yang satu grup berperan sebagai asisten atau membantu pemanah yang tengah mengeksekusi nilai.
- Penentuan dari setiap poin yang diperoleh pemanah didasarkan pada tempat anak panahnya yang sukses tertancap di papan sasaran.
- Perolehan nilai menjadi lebih tinggi pada poin yang pemanah dapatkan jika setiap anak panah berhasil menancap di 2 warna di saat yang sama atau dengan

kata lain letaknya ada di garis pemisah antar tiap kolom.

- Sebaliknya, tak ada nilai yang bisa diperoleh jika ada anak panah yang menembus papan sasaran tak tertancap atau terpental atau bahkan mengenai anak panah lain.
- Nilai juga bisa diperoleh ketika permukaan papan target dijumpai adanya bekas tanda anak panah yang pemanah sudah lepaskan. Untuk situasi lainnya, panahan bisa memperoleh nilai jika juri bisa mengidentifikasi anak panah yang mengenai papan target yang sudah ditentukan sebelumnya.
- Skor akan bernilai sama jika ada anak panah yang mengenai target anak panah lain atau istilahnya sampingan.
- Penentuan skor atau poin di hasil akhir perolehan angka akan disesuaikan dengan tempat penancapan anak panah di papan target jika anak panah posisinya bersilangan dari anak panah lain.
- Skor untuk penilaian angka tidak akan pemanah peroleh jika anak panah yang berhasil mengenai papan sasaran setelah pemantulan ke tanah.
- Sebelum panitia telah selesai memeriksa hasil akhirnya, peserta atau para pemanah tak diperbolehkan menyentuh papan sasaran yang sudah dipakai untuk menembak.
- Sesudah pencabutan anak panah dari papan sasaran, maka harus ada pemberian tanda di bagian lubang yang telah ditembak oleh pemanah.

### **3. Papan Sasaran Panahan**

Ada aturan tersendiri juga untuk papan target atau papan sasaran yang digunakan untuk sebuah kompetisi panahan, yakni:

- Ada 2 standar desain bentuk lingkaran untuk klasifikasi papan sasaran, FITA adalah yang pertama

menentukan standar desain papan sasaran di mana FITA sendiri merupakan organisasi memanah tingkat internasional.

- Diameter ukuran parameter target panahan adalah 80 cm dan 122 cm di mana tiap lingkaran target telah dibagi 10 area *scoring* di mana target pusatnya hanya 1.
- Ukuran sasaran memanah sendiri besarnya berdiameter 122 cm dengan area *scoring* 6 cm.
- Untuk sasaran memanah yang ukuran diameternya 80 cm, 4 cm adalah lebar dari area skoringnya dan dilihat secara keseluruhan sasaran dibagi menjadi 5 zona warna yang tak sama namun terpusat.

#### 4. Ronde Panahan

Berdasar pada alat yang digunakan, dalam olahraga panahan ada beberapa ronde dan berikut inilah penjelasan singkat akan setiap ronde.

- *Ronde fita coumpound*

Untuk segi bahan mirip dengan *recuve*, namun ada roda di sisi-sisi busur berikut juga kalau ditarik akan memiliki angka nol. Untuk jarak yang diperlombakan yaitu mulai dari 30 meter hingga 90 meter.

- *Ronde fita recuve*

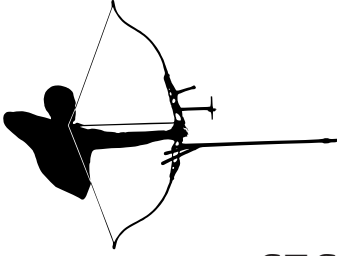
Alat menembak atau panah ini adalah buatan Korea dan Amerika di mana penggunaannya memang untuk standar pertandingan internasional. Panah ini terbuat dari campuran karbon dan fiber di mana beratnya dalah sekitar 5 kg dan jarak perlombaan adalah mulai dari 30–90 meter.

- Tradisional/tanpa aksesoris

Ronde ini termasuk yang jarang dilombakan dan sebabnya adalah karena cara panahan posisinya adalah duduk. Karena mungkin dianggap tak modern lagi, maka ronde ini tak lagi tren.

- *Standar bow* atau ronde fita nasional

Ronde ini hanya ada di Indonesia di mana jarak yang diperlombakan hanyalah 30, 40, dan 50 meter. Ronde ini jauh lebih ringan jika dibandingkan dengan *recurve* serta *compound* dan pemula biasanya yang menggunakan ronde ini.



# BAB 6

## CEGAH CEDERA OLAHRAGA PANAHAN

### A. MENCEGAH CEDERA SAAT BEROLAHRAGA

Olahraga memang baik untuk kesehatan dan kebugaran tubuh. Namun, jika seseorang tidak fokus atau kurang berhati-hati dalam melakukannya, cedera bisa saja terjadi.



Memaksakan diri untuk olahraga, dapat menyebabkan cedera

Dilansir dari Web MD, Gerald Varlotta, direktur divisi Rehabilitasi Olahraga di New York University's Hospital, mengatakan ada sejumlah hal yang membuat seseorang rentan mengalami cedera saat berolahraga. Umumnya karena terlalu sering berolahraga tanpa jeda dan terlalu memforsir tubuh melewati batas toleransinya. Kesalahan cara mempraktikkan gerakan, postur tubuh yang salah (misal saat berlari atau mendarat dari lompatan), juga menjadi beberapa faktor penyebab lainnya dari cedera saat olahraga.

### **Tips Mencegah Cedera Saat Berolahraga**

- a. Gunakan peralatan olahraga yang tepat



Sepatu, piranti olahraga untuk keamanan

Setiap jenis olahraga memiliki peralatan yang berbeda. Pastikan sepatu olahraga sesuai dengan jenis olahraga yang dilakukan. Meski sama-sama main bola, misalnya, sepatu bola dan sepatu futsal memiliki fungsi dan karakteristik yang berbeda. Beda jenis larinya pun, jenis sepatu lari yang dipakai berbeda. Jika seseorang berniat angkat besi untuk pertama kalinya, ukur dulu berapa berapa berat beban yang ideal agar tidak menyebabkan cedera.

Sesuaikan juga ukuran helm, kaca mata pelindung, pelindung siku, dan bantalan lutut mengikuti bentuk tubuh. Pastikan peralatan pendukung olahraga masih dalam kondisi baik, dan pahami benar cara penggunaannya yang tepat.

b. Lakukan pemanasan dan pendinginan

Pemanasan sebelum berolahraga membuat darah seseorang mengalir lancar dan melemaskan otot-otot tubuh. Jika seseorang akan berlari, contoh pemanasan sederhananya adalah memutarakan pergelangan kaki. Kemudian, lakukan jalan cepat selama 5 sampai 10 menit. Setelah selesai, jangan lupa melakukan pendinginan untuk menormalkan kembali otot dan tubuh.

c. Jangan berlebihan

Saat melakukan olahraga, tubuh perlu beristirahat. Begitu juga dengan pengaturan waktu berolahraga; seberapa intens dan berapa lama durasinya. Tubuh sudah bekerja setiap hari, ada baiknya jika rutinitas olahraga divariasikan.

Misalnya, minggu pertama lari untuk tiga kali dalam seminggu. Jangan lupa diselang-seling harinya supaya tubuh mempunyai kesempatan untuk memulihkan diri dan mencegah kelelahan. Misalnya lari setiap senin, kamis, dan minggu. Jika mulai terbiasa, seseorang boleh menambah durasi (misalnya dari 15 menit jadi 30 menit) dan frekuensinya (misal dari 3 kali seminggu jadi 4 kali).

d. Cukupi kebutuhan minum

Di manapun tempat seseorang berolahraga, ruang ber-AC atau lapangan dengan panas terik matahari, pastikan siap sedia minuman. Hal ini untuk mencegah dehidrasi yang bisa menurunkan fokus dan menyebabkan cedera.

e. Mendapat bimbingan dari ahlinya

Bagi seorang pemula, sebaiknya minta panduan dari orang yang lebih ahli atau dapatkan pelatih pribadi yang profesional. Ini bahkan tetap penting jika pun sudah mengetahui dan mempelajari teknik-teknik dasarnya. Pengawasan dari ahlinya dapat mencegah cedera saat berolahraga, karena mereka bisa membenarkan postur tubuh yang berantakan dan memandu cara pakai alat-alat olahraga supaya lebih efektif.

f. Segera hubungi dokter

Jika di tengah-tengah olahraga seseorang mengalami pusing, sakit dada, nafas yang tidak normal, atau bahkan pingsan, segera hubungi dokter untuk mendapatkan penanganan segera.

## B. POTENSI CEDERA OLAHRAGA PANAHAN

Panahan merupakan cabang olahraga statis yang membutuhkan kondisi fisik yang baik yaitu kekuatan dan daya tahan khususnya pada bagian otot tubuh bagian atas. Daya tahan kekuatan (*strength endurance*) merupakan suatu reaksi dari otot untuk melawan beban atau kelelahan selama penampilan berlangsung.

Kualitas daya tahan kekuatan tersusun dari dua komponen fisik, yaitu kekuatan dan daya tahan. Kekuatan dan daya tahan otot dalam olahraga panahan sangat penting untuk menarik tali busur secara berulang-ulang dalam waktu yang relatif lama.

Pada saat melakukan tarikan pada tali busur dengan lengan penarik terjadi kontraksi isotonis, oleh karena lengan penarik busur harus dijaga atau dipertahankan untuk mengatasi kekuatan tarikan terutama pada tarikan awal (*primary draw*). Pada tarikan penuh, lengan yang menarik tali busur harus sampai pada dagu dan jari tangan nempel di bawah dagu (*anchoring*) dan lengan yang menahan busur harus benar-benar terkunci sehingga terjadi kontraksi isometrik. Lengan yang menahan busur akan menyerap tenaga atau reaksi dari busur pada saat panah meninggalkan tali busur.

Pada saat menarik tali busur (*drawing*) bagian yang harus diperhatikan adalah sendi bahu, karena sendi bahu banyak mendapatkan tekanan pada waktu melakukan gerakan memanah secara berulang-ulang, sehingga rentan terjadinya cedera. Struktur lengan dan pergelangan tangan juga harus mendapat perhatian dalam olahraga panahan, karena struktur lengan yang tidak satu garis lurus otot-otot lengan akan bekerja ekstra dalam menahan beban dari busur.



Jika sikap lengan penahan busur sudah terbentuk dalam satu garis lurus gerakan memanah akan lebih efisien artinya tenaga yang dikeluarkan pada saat memanah secara intelijen artinya koordinasi akan menjadi lebih baik, dan timingnya tepat; bergerak secara proporsional artinya dilakukan dengan ekonomis dan adanya otomatisasi. Sebaliknya, gerakan yang tidak efisien akan menimbulkan penghamburan tenaga dan ketegangan yang berlebihan, akibatnya akan terjadi kelelahan fisik lebih cepat, kelelahan psikis, kelesuan, rasa nyeri, dan frustrasi.

Agar gerak memanah efisien tentu ada persyaratan yang harus dipenuhi oleh pemanah. Teknik memanah yang benar erat kaitannya dengan segi anatomi dan mekanika gerak, yang sangat menentukan adalah poros gerak (*axis*). Poros gerak yang harus tepat dan benar dalam olahraga panahan adalah poros gerak I dan poros gerak II.

Poros I adalah sikap bahu dan sikap lengan penahan busur harus satu garis lurus. Poros II adalah posisi panah dan lengan penarik harus satu garis lurus. Selain memerlukan tenaga, panahan merupakan aktivitas ketepatan yang memerlukan ketelitian dan konsistensi atau keajegan. Pemanah harus mampu melakukan hal yang sama dan tindakan-tindakan yang tepat pada tiap panah yang ditembakkannya.

Berdasarkan pendapat tersebut, jelas bahwa gerak memanah melibatkan segi anatomis terutama pada struktur lengan yang lurus, supaya beban dari busur ditopang dengan lengan penahan busur, otot lengan yang bekerja tidak terlalu berat dan tidak akan menyebabkan terjadinya cedera. Untuk mendukung pelaksanaan gerak memanah dengan benar, otot-otot utama yang harus dilatih dan dikembangkan adalah otot-otot leher, otot bahu, biseps, triseps, otot lengan bawah, pergelangan tangan, otot perut, dan otot-otot togok.

## 1. Struktur Sendi Bahu

Sendi bahu termasuk ke dalam sendi peluru (*enarthrodial/articulation globoidea/ball and socket joint*). Tulang-tulang yang membentuk sendi bahu adalah tulang belikat (*os scapula/shoulder blade*) dan tulang lengan atas (*os humerus*). Sedangkan tulang-tulang yang dihubungkan adalah lekukan *glenoid* tulang belikat dengan kepala tulang lengan atas. Lekukan (*arch*) pada bagian atas bahu berfungsi menghubungkan sendi bahu, yang disebut *acromion process* dan menghubungkan ujung tulang *clavicle* atau *collar bone*.

Sendi bahu diperkuat oleh tali pengikat yaitu *capsular ligament* (tali pengikat ini membungkus dan memperkuat seluruh permukaan sendi; *glenohumeral ligament* (tali pengikat ini memperkuat sendi pada bagian atas). Tali pengikat ini menghubungkan *processus coracoideus* dengan bagian *trochanter minor* tulang lengan atas (*os humerus*); *transverse humeral ligament* (tali pengikat ini memperkuat sendi pada bagian depan); *glenoid ligament/glenoid lip* (tali pengikat ini memperkuat sendi pada pinggiran lekukan *glenoid (glenoid fossa)*).

## 2. Fungsi Bahu

Sendi bahu adalah sendi yang memiliki ruang gerak paling banyak dalam tubuh manusia, dan semua pergerakan tersedia dalam sendi ini. Sendi ini dapat menaikkan lengan ke atas, ke belakang, ke samping, dan ke atas kepala atau punggung.

Gerakan-gerakan yang dapat dilakukan pada sendi bahu, antara lain:

- a. mengayun lengan ke depan (*swinging forward/flexion*);
- b. mengayun lengan ke belakang (*swinging backward/extension*);
- c. menarik lengan dari samping mendekati badan (*adduction*);

- d. mengangkat lengan ke samping menjauhi badan (*abduction*);
- e. memutar lengan ke arah dalam (*inward rotation*) dan memutar lengan ke arah luar (*outward rotation*);
- f. sirkumduksi lengan (*circumduction*);
- g. menarik lengan dari posisi abduksi ke arah depan (*horizontal adduction*);
- h. menarik lengan dari posisi antefleksi ke posisi abduksi lengan (*horizontal abduction*).

### 3. Cedera Bahu

Bagian tubuh yang cenderung banyak mengalami cedera dalam olahraga panahan adalah daerah bahu, yaitu pada saat lengan melakukan tarikan (*drawing*). Hal ini disebabkan karena pada waktu lengan melakukan gerakan *drawing* membutuhkan ekstensi lengan secara horizontal, sehingga struktur bahu terganggu. Lekukan *coracoacromial* akan mengganggu sepanjang otot *biceps* dan *supraspinatus tendon*.

Hal ini disebabkan karena sikut lengan penarik diangkat atau abduksi melebihi 90°. Faktor lain yang berkontribusi pada terjadinya cedera adalah pengulangan gerakan menarik busur. Cedera pada otot dan persendian terjadi akibat pengulangan gerakan berkali-kali. Cedera pada daerah tersebut, merupakan kombinasi mekanisme tanggung jawab pada bahu anterior yang merasa kesakitan saat lengan menarik tali busur dan jika didiagnosis pada daerah tersebut terjadi peradangan tendon pada *supraspinatus* dan sepanjang otot biseps dan struktur bahu.

Olahraga panahan cenderung berhubungan dengan diri sendiri sehingga cedera disebabkan karena pengulangan dan penggunaan secara kontinu pada otot dan tendon pada bahu orang tersebut. Dalam pengulangan gerak secara berlebihan otot akan terkena cedera, cedera tersebut akan dirasakan di bagian bahu yang permulaanya

terasa sedikit demi sedikit tetapi jika otot digunakan secara terus menerus akan mengakibatkan lebih buruk.

Cedera jenis ini umumnya disebabkan karena serabut otot dan tendon robek yang terjadi karena pada ligamen. Jika pemanah menggunakan bahu dengan kaku, mencoba untuk menghindari rasa sakit, pemanah akan menderita dan otot menjadi lemah dan tidak mampu bekerja dengan baik. Bahu akan kehilangan stabilitas otot, untuk menampilkan fungsinya secara normal. Hal ini akan menyebabkan peningkatan siklus kelemahan yang berhubungan dengan cedera pada pemanah.

Bursitis (peradangan kantung lender) yang juga disebabkan oleh penggunaan berlebihan pada bahu. Sendi bahu mempunyai banyak kantung lendir (*bursae*) yang disebabkan karena adanya gesekan pada waktu gerakan secara bebas antara tendon dan jaringan lain pada bahu. Kandung lendir meradang sebagai hasil dari cedera tendon pada struktur sendi yang disebabkan karena iritasi berlebihan pada kantung lendir. Ini sangat sulit dibedakan antara cedera yang disebabkan karena *strain* pada otot atau tendon dan radang kantung lendir. Bagaimanapun, *strain* pada otot dan tendon akan menyebabkan sakit ketika otot bekerja atau diregang, dan radang kantung lendir akan menyebabkan sakit terutama pada saat pergerakan sendi bahu, atau dalam keadaan relaks.

#### 4. Tipe Cedera Sendi Bahu

Nyeri bahu bisa disebabkan oleh berbagai macam cedera atau kondisi. Sendi bahu merupakan sendi yang dapat bergerak leluasa (*extremely mobile*) namun memiliki stabilitas yang rendah. Oleh karena itu, sendi bahu mudah mengalami cedera, misalnya dislokasi atau yang lebih dikenal dengan istilah keseleo.



Nyeri bahu

Secara umum, cedera sendi bahu terdiri dua tipe, yaitu:

a. Cedera akut (*acute injuries*)

Cedera akut adalah cedera yang terjadi akibat terjadi gerakan yang tiba-tiba pada sendi. Seseorang biasanya akan mengetahui kapan cedera itu terjadi dan mampu mendeskripsikan bagaimana cedera bisa terjadi. Orang yang mengalami cedera sendi bahu akut sering menggambarkan rasa sakit yang tiba-tiba dan terkadang mengalami sensasi *clicking* atau *popping* (*clicking or popping sensation*).

Termasuk ke dalam cedera akut sendi bahu diantaranya: dislokasi bahu, cedera sendi AC (*AC joint injuries*), *rotator cuff tears*, cedera glenoid labrum, dan fraktur clavícula. Perawatan cedera yang harus dilakukan adalah segera beristirahat dan melakukan terapi dingin dengan cara mengompres sendi bahu dengan es. Menopang berat lengan dengan menggunakan selempang mungkin akan dianjurkan. Selain itu, segera konsultasi ke petugas kesehatan untuk menentukan sifat cedera dan penanganan yang tepat untuk cedera tersebut.

b. Cedera parah (*overuse/postural injuries*)

Cedera parah (*overuse injuries*) adalah cedera di mana nyeri bahu semakin terasa dan semakin memburuk dari waktu ke waktu. Orang yang mengalami *overuse injuries* biasanya tidak bisa menjelaskan secara spesifik apa yang menyebabkan munculnya nyeri tersebut. *Overuse injuries* biasanya berkaitan dengan postur tubuh yang jelek maupun teknik olahraga yang kurang bagus.

*Overuse injuries* yang sering terjadi, yaitu: sindrom tubrukan (*impingement syndromes*), *rotator cuff tendinopathy*, dan *bursitis*. Perawatan dan pengobatan untuk *overuse injury* sering lebih sulit dibandingkan cedera sendi bahu akut. Untuk tahap awal, gerakan atau aktivitas yang bisa memperparah kondisi harus dihentikan agar jaringan dan sendi bisa beristirahat. Perawatan jaringan lunak dan elektroterapi juga dapat digunakan untuk mengurangi rasa sakit dan inflamasi serta menghancurkan jaringan parut dan meningkatkan fleksibilitas otot. Setelah rasa sakit dan inflamasi mereda, program latihan rehabilitasi biasanya akan dilakukan untuk mengatasi masalah postural dan ketidakseimbangan otot yang berkontribusi terhadap cedera.

## C. PENANGANAN DISLOKASI BAHU

### 1. Mengatasi Dislokasi Bahu

a. Kenali gejalanya

Dislokasi bahu biasanya diakibatkan oleh terjatuh dalam posisi tangan terentang atau benturan pada bahu dari bagian belakang. Cedera ini menyebabkan nyeri berat dan tiba-tiba yang diawali oleh perasaan dan/atau suara terlepasnya tulang dari sendi. Setelah itu, bahu akan tampak berubah bentuk dan tidak normal, serta disertai dengan bengkak dan memar yang timbul dengan cepat. Bahu tidak akan bisa digerakkan hingga posisinya dipulihkan seperti semula.



Bahu yang mengalami dislokasi akan menggantung lebih rendah daripada bahu yang normal. Selain itu, biasanya terlihat adanya cekungan atau galur pada otot lateral (deltoid) bahu. Bahu yang terdislokasi juga mungkin menyebabkan sensasi kesemutan, mati rasa, dan/atau lemah pada lengan hingga tangan. Jika pembuluh darah mengalami kerusakan, lengan bawah atau tangan pada sisi yang cedera akan terasa dingin dan membiru.

b. Hindari menggerakkan lengan

Sementara menunggu pertolongan medis, bahu yang terdislokasi tidak boleh digerakkan karena berisiko memperparah cedera. Patah tulang, kerusakan saraf atau pembuluh darah mungkin juga terjadi, jadi gerakan apa pun sangat berisiko. Sebaiknya, tekuk siku tangan, letakkan lengan bawah menempel pada perut, dan pertahankan posisinya dengan penyangga.



Jika tidak ada penyangga bahu yang siap digunakan, bisa dengan sarung bantal atau pakaian. Pasangkan penyangga ini di bawah siku/lengan bawah dan ikatkan ujungnya mengelilingi leher. Penyangga ini dapat mempertahankan posisi bahu dan melindunginya dari cedera lebih lanjut, serta sering kali juga dapat mengurangi nyeri.

c. Berikan es ke bahu

Menempelkan es atau benda dingin ke sendi bahu yang terdislokasi sesegera mungkin sangat penting untuk menghambat peradangan, yang biasanya berefek mengurangi nyeri. Es akan menyempitkan pembuluh darah kecil sehingga mengurangi pasokan darah dan peradangan yang masuk ke sekitar area cedera. Tempelkan es batu ke bahu selama sekitar 15–20 menit sekali waktu (atau hingga area itu terasa kebas) setiap sekitar satu jam.





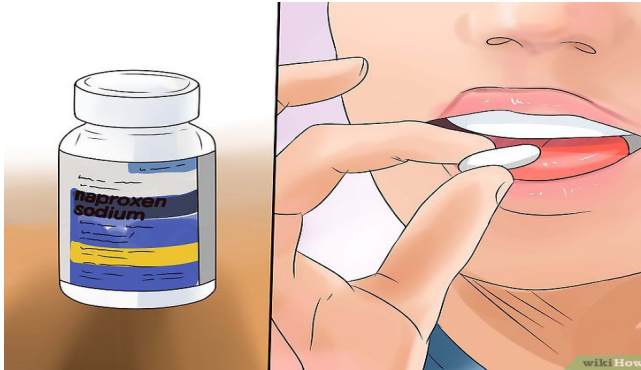
Selalu balut es dengan kain, handuk, atau kantong plastik tipis sebelum menempelkannya langsung ke permukaan kulit untuk mencegah radang dingin atau iritasi kulit. Jika es batu tidak tersedia di rumah, gunakan kantong sayuran beku atau kantong gel beku sebagai gantinya.

d. Minum obat pereda nyeri

Setelah posisi bahu yang terdislokasi stabil dan diberi es, pertimbangkan menggunakan obat pereda nyeri untuk semakin menekan radang dan nyerinya. Nyeri pada dislokasi bahu seringkali tidak tertahankan akibat ligamen, tendon, dan otot yang meregang dan/ atau sobek, selain juga potensi patah tulang dan retak tulang rawan. Ibuprofen (Advil, Motrin) dan naproxen (Aleve, Naprosyn) kemungkinan adalah pilihan terbaik karena obat ini merupakan antiinflamasi kuat. Namun, paracetamol (Panadol) juga bisa bermanfaat untuk meredakan nyeri.

Pada kasus dislokasi bahu yang disertai pendarahan internal (ditandai dengan memar), hindari penggunaan ibuprofen dan naproxen karena keduanya

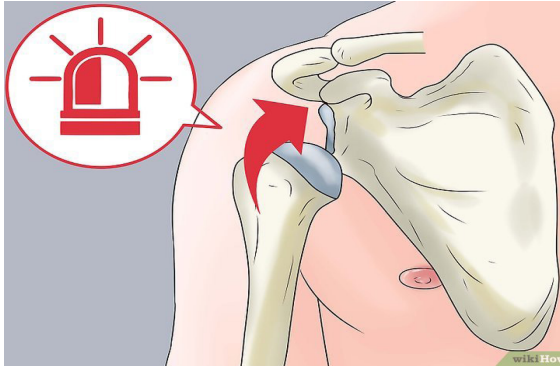
cenderung “mengencerkan” dan menghambat pembekuan darah. Obat relaksan otot juga mungkin diberikan jika otot di sekitar sendi yang terdislokasi kejang. Namun, jangan pernah mencampurkan beragam obat dalam waktu yang sama. Pilihlah salah satunya saja.



## 2. Mengembalikan Posisi Sendi dalam Situasi Darurat

- a. Kembalikan sendiri posisi sendi hanya dalam situasi darurat

Dalam situasi normal, menunggu pertolongan medis tiba adalah langkah terbaik dan teraman. Namun, terkadang hal ini tidak memungkinkan. Jika dalam situasi terisolasi dan jauh dari pertolongan medis (seperti saat berkemah, mendaki gunung, atau bepergian ke luar negeri), potensi risiko mengembalikan posisi sendi sendiri atau teman dan anggota keluarga, mungkin tidak lebih besar daripada efek mengurangi nyeri untuk sementara waktu dan meningkatkan rentang gerakan lengan/bahu.



Kembalikan sendiri posisi sendi hanya dalam situasi darurat

Aturan umumnya, jika bisa mendapatkan pertolongan medis dalam waktu 12 jam, tunggulah dengan sabar dan cobalah mengurangi rasa tidak nyaman pada bahu menggunakan es, pereda nyeri, dan penyangga. Jika harus menunggu lebih lama lagi, terlebih jika harus menggerakkan bahu demi mencapai rumah sakit, mengembalikan posisi bahu sendiri baru boleh dipertimbangkan.

Komplikasi utama akibat mencoba mengembalikan posisi bahu sendiri antara lain: memperparah kondisi otot, ligamen, dan tendon yang tersobek, kerusakan pada pembuluh darah dan saraf, pendarahan yang membahayakan keselamatan, nyeri berat sehingga menyebabkan tidak sadarkan diri.

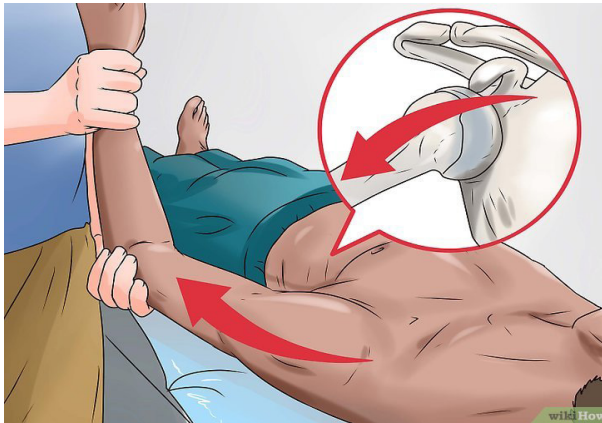
b. Minta bantuan dalam kondisi darurat

Jika terpaksa harus mengembalikan posisi bahu sendiri dalam situasi darurat, pastikan karena nyaris tidak mungkin melakukannya tanpa bantuan orang lain. Dengan demikian, mintalah bantuan dari orang lain dalam situasi darurat. Orang-orang mungkin enggan membantu karena khawatir memperparah nyeri atau cedera itu, jadi berusaha untuk meyakinkan mereka dan melepaskan mereka dari tanggung jawab apa pun.

Jika pun harus membantu orang lain mengembalikan posisi bahunya, pastikan untuk mendapatkan persetujuan. Jika pada akhirnya hal ini bermasalah, jangan sampai dituntut secara hukum hanya karena mencoba membantu.

c. Berbaring telentang dan tarik lengan

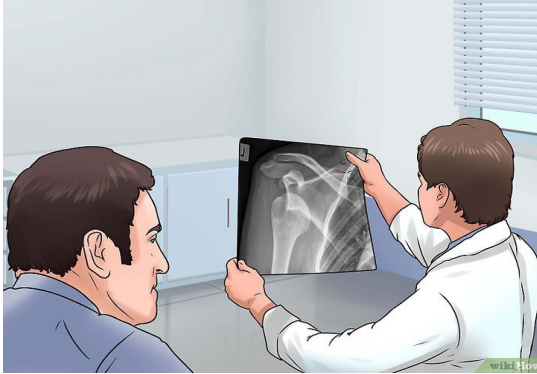
Cara termudah untuk mengembalikan posisi bahu mungkin adalah dengan berbaring telentang sambil merentangkan lengan yang cedera secara tegak lurus dengan tubuh Anda. Selanjutnya, mintalah teman atau orang di sekitar untuk menarik kuat tangan atau pergelangan tangan Anda perlahan-lahan. Orang yang membantu Anda mungkin harus menempelkan telapak kakinya pada torso Anda untuk memperkuat tarikannya. Menarik lengan dalam sudut seperti ini memungkinkan tulang humerus bergerak ke bawah tulang belikat dan kembali ke dalam rongga bahu dengan relatif mudah.



Tarik lengan perlahan dan stabil menjauh dari tubuh hingga bahu kembali ke posisi semula. Jika berhasil, akan terdengar suara “klek” dan merasakan bahu kembali ke posisi semula.

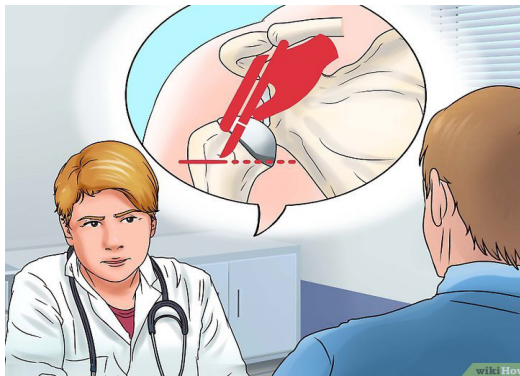
Segera setelah bahu kembali ke posisi semula, nyeri akibat cedera akan jauh berkurang. Hanya saja, bahu masih tidak stabil. Jadi jika mungkin, buatlah penyangga dan stabilkan posisinya.

### 3. Mencari Pertolongan Medis



#### a. Kunjungi dokter sesegera mungkin

Mengunjungi dokter dengan cepat sangat penting untuk mengatasi dislokasi bahu karena otot, tendon, dan ligamen di sekitarnya akan mengencang, hingga akibatnya kepala tulang humerus pun akan sangat sulit dikembalikan tanpa tindakan operasi. Sebagian besar dokter mungkin akan menganjurkan pemeriksaan bahu dengan sinar X sebelum melakukan tindakan apa pun demi memastikan tulang pada bahu tidak lebih parah.



Konsultasi dengan dokter untuk memastikan keadaan

b. Jalani terapi rehabilitasi bahu

Fisioterapis, *chiropractor*, dan/atau terapis atletik bisa menunjukkan latihan peregangan khusus untuk mengembalikan rentang gerakan penuh pada bahu, juga latihan penguatan dan pengencangan sendi agar tidak terdislokasi lagi di kemudian hari.

Masa pemulihan yang dibutuhkan sebelum menjalani terapi rehabilitasi dengan fisioterapis biasanya antara 2–4 minggu. Mengenakan penyangga, mengompreskan es, serta menggunakan obat pereda nyeri adalah bagian dari masa pemulihan. Total waktu yang dibutuhkan untuk merehabilitasi dan memulihkan dislokasi bahu berkisar antara 3–6 bulan, bergantung pada tingkat keparahan cedera dan apakah pasien adalah atlet.

#### 4. Pencegahan Cedera

Gerakan menembak harus dilakukan dengan benar dan pemanah harus memahami terjadinya cedera terutama pada daerah bahu. Pemanah harus diajarkan untuk berdiri mengangkang (*to straddle*) garis tembak  $90^\circ$  kearah target setelah sikap berdiri (*stance*) dilakukan. Pemanah mengangkat lengan (*extend*) yang memegang busur, lengan yang berlawanan memegang tali dan menariknya (*drawing*) ke belakang sampai tangan penarik dijangkarkan di bawah dagu (*anchoring*), tarikan penuh ditahan beberapa detik selama proses membidik (*aiming*) terhadap target, kemudian melepaskan anak panah (*release*).

Ketika pemanah menarik tali (*drawing*), lengan penarik dipertahankan  $90^\circ$  atau abduksi dan bahu ditekuk melewati tubuh (*flexed across the body*). Selama menarik posisi lengan dijaga atau abduksi dengan baik. Hal ini mengacu pada ekstensi lengan secara horizontal dan berkontribusi pada terjadinya cedera bahu. Deviasi dari *stance* standar dan posisi batang tubuh (*trunk*) sering terjadi. Pemanah melakukan *stance oblique* akan memberikan risiko terjadinya cedera bahu.

Aspek pertama yang harus diperhatikan adalah mencoba untuk mencegah cedera pada saat pemanah melakukan *stance* khususnya jika seseorang lebih cenderung condong ke arah target. Terlalu banyak condong ke arah target akan menciptakan sudut pada ligamen acromio clavicular yang berdampak pada otot biceps dan tendon supraspinatus. Beberapa pengaruh yang dihasilkan oleh peningkatan siku lengan pada saat menarik dengan meningkatnya abduksi. Aspek lainnya adalah beberapa ekstensi horizontal yang dicapai dan apakah hal tersebut cukup untuk meminimalkan gaya pada tendon untuk mengurangi cedera.

Program latihan kekuatan harus ditingkatkan pada pemanah yang bermanfaat untuk melawan terjadinya cedera. Latihan peregangan (*stretching*) sebelum mulai menembak akan membantu mencegah cedera pada leher, bahu dan punggung. Peregangan ini dilakukan kurang lebih 10 menit sebelum mengangkat busur.

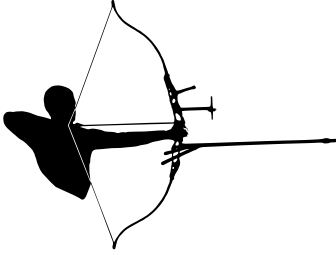
Jenis latihan yang sempurna harus dilakukan sebelum menembak, biasanya dengan menggunakan *elastic tubing/rubber*, untuk menciptakan tahanan yang akan membantu meregang dan memperkuat otot. Beban bisa juga digunakan sebagai tahanan, bagaimanapun *rubber* adalah mudah dibawa, dapat disesuaikan dan murah. Latihan bisa dilakukan setiap hari selama 3 set sebanyak 15 repetisi dalam setiap setnya, dan meningkatkan tahanan secara perlahan maka kekuatan akan meningkat.

Otot periscapular pada bahu digunakan untuk memelihara posisi *full draw* dan sedikit demi sedikit anak panah melewati *clicker* dengan lambat, halus, dan terkontrol. Pemanah pria dalam perlombaan menarik busur 45–50 pon selama 75 kali yang mungkin berakhir selama 4 hari. Hal ini sama dengan menarik secara statis sebesar 3400–3750 pon dalam satu hari, beban berat ditempatkan pada tulang, ligamen, dan struktur otot pada daerah periscapular pada bahu.

Otot periscapular pada serratus anterior, rhomboids, trapezius, dan latissimusdorsi. Otot yang menarik kembali adalah scapula, rhomboids, dan trapezius. Otot ini membutuhkan peregangan dan kekuatan, latihan yang disarankan adalah. Otot ini sangat besar dan kuat ketimbang kelompok otot *rotator cuff* dan dilatih dengan menggunakan tahanan yang besar dan beberapa pengulangan seperti 8–10 repetisi setiap set dalam 3 set, hal ini bisa dilakukan setiap dua hari. Tujuannya adalah mengembangkan kekuatan pada otot periscapular, sedangkan pada *rotator cuff* pada bahu bertujuan mengembangkan kekuatan dan daya tahan.

Pencegahan cedera merupakan kunci dalam manajemen cedera. Kesalahan *stance* segera harus diperbaiki dan dikoreksi, kekuatan dan ketahanan pada otot, sehingga dapat mengurangi terjadinya cedera.





# BAB 7

## KIAT MEMBUAT ALAT PANAHAH

### A. MEMBUAT BUSUR DAN PANAHAH TRADISIONAL

Sebagai senjata pilihan untuk semua orang mulai dari para pemburu penduduk asli Amerika hingga pasukan Turki, busur adalah salah satu alat berburu (dan pertempuran) tertua di muka bumi. Meskipun alat ini tidak cocok untuk peralatan panahan modern, busur primitif masih bisa menyelamatkan nyawa seseorang saat bertahan hidup di hutan rimba.

#### 1. Membuat Busur

- a. Pilih sepotong kayu yang panjang untuk busur

Carilah sepotong kayu keras yang kering dan mati (tentu tidak lapuk atau retak, seperti kayu oak, pohon lemon, hickory, yew, black locust, atau jati) dengan panjang sekitar 1,8 meter. Kayu tersebut harus agak lentur, seperti kayu juniper atau murbei. Bisa saja menggunakan batang bambu atau rotan hanya saja bahan ini tidak terlalu tebal.

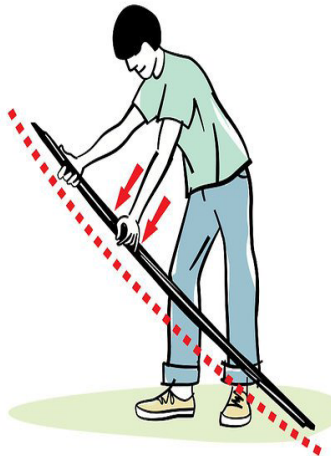


Kayu tidak boleh memiliki mata kayu, puntiran atau cabang, dan akan sangat membantu jika bagian tengah cabangnya tebal.

Kayu hijau (kayu hidup yang dipotong dari pohon atau pohon muda) dapat digunakan jika memang benar-benar diperlukan, tetapi harus dihindari karena tidak sekuat kayu kering.

b. Tentukan lengkung alami tongkat kayu tersebut

Setiap batang kayu memiliki lengkung alami, tidak peduli meskipun batangnya kecil. Lengkungan ini akan menentukan di mana ditempatkan fitur utama sebuah busur. Untuk menemukan lengkungnya, letakkan kayu di atas tanah, dengan satu tangan memegang bagian atas kayu. Dengan tangan yang lain, tekan bagian tengahnya dengan ringan.



Bagian perut alami (permukaan busur yang dekat dengan tali busur) menghadap ke arah pemegang, dan bagian belakangnya menghadap keluar.

c. Tentukan pegangan dan belahan busurnya

Bagian ini sangat penting untuk proses pembentukan busur. Untuk menemukan pegangannya, buatlah tanda sepanjang 7,5 cm di atas dan di bawah titik tengah busur. Bagian di antara dua tanda ini adalah sebagai pegangan busur, sedangkan di atasnya adalah belahan busur bagian atas, dan di bawahnya adalah belahan busur bagian bawah.



Bagian tengah adalah bagian pegangan

d. Bentuklah busurnya

Tempatkan ujung bawah busur di kaki, dan satu tangan di bagian atas busur. Dengan tangan yang lain, tekan ke arah luar, dengan bagian perut busur menghadap ke arah pemegang. Gunakan latihan ini untuk menentukan di bagian mana yang lentur dan bagian mana yang tidak lentur.

Dengan pisau atau alat lain yang serupa, sayatlah kayu itu di bagian yang keras di perut (di sebelah dalam busur) saja, hingga belahan atas dan bawah memiliki lengkungan yang sama. Jika kedua belahan menjadi lebih lentur dan memiliki lengkungan dan diameter yang sama satu sama lain, lanjutkan pekerjaan berikutnya.

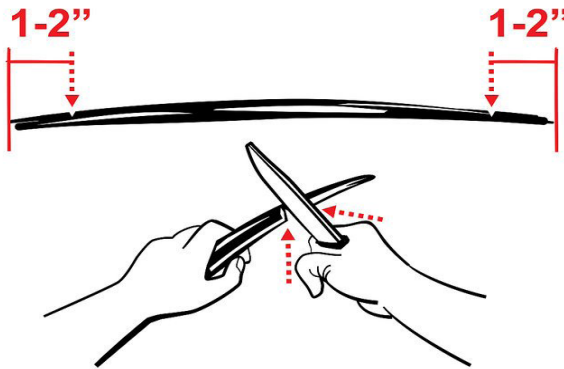


Menyayat kayu di sebelah dalam busur saja

Buatlah pegangan busur menjadi bagian yang paling kuat (paling tebal). Berhati-hatilah untuk hanya mengukir dari perut busur. Tekanan yang besar akan diberikan pada bagian belakang busur, sehingga cacat kecil saja bisa membuat busur tersebut patah.

- e. Buatlah takik untuk menempatkan tali busur

Gunakan pisau untuk memotong takik yang dimulai di sisi samping busur dan belokkan ke arah perut busur dan menuju ke dalam ke arah pegangan. Harus dibuat satu takik untuk setiap ujung busur yang jaraknya sekitar 2,5 sampai 5 cm dari masing-masing ujung busur.



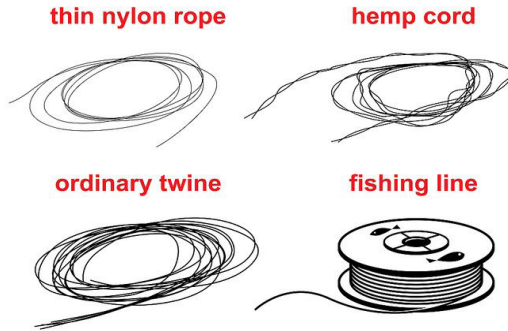
Pisau untuk memotong takik

Ingatlah untuk tidak memotong ke dalam punggung busur, dan jangan membuat takik yang terlalu dalam untuk mengompromikan kekuatan di kedua ujung busur. Buatlah takik yang sekadar cukup dalam untuk mengikatkan talinya.

- f. Pilih tali busurnya

Talnya tidak boleh melar, karena kekuatannya berasal dari kayu, bukan dari talinya. Jika Anda terdampar di hutan rimba, mungkin sulit untuk menemukan tali yang cocok, dan Anda mungkin

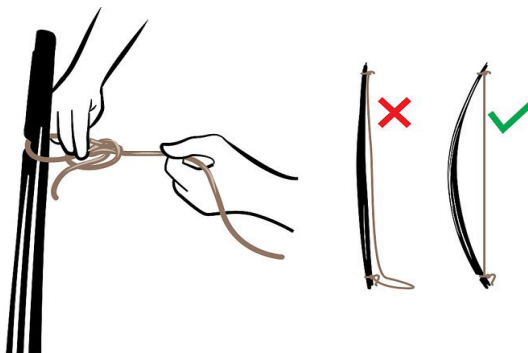
perlu mencoba berbagai macam bahan sebelum Anda menemukan satu bahan yang memiliki kekuatan yang dibutuhkan.



Beberapa kemungkinan untuk dijadikan bahan tali busur adalah: kulit mentah, tali nilon tipis, tali rami, senar pancing, benang dari kapas atau benang sutra dari ulat, benang biasa.

g. Pasang talinya pada busur

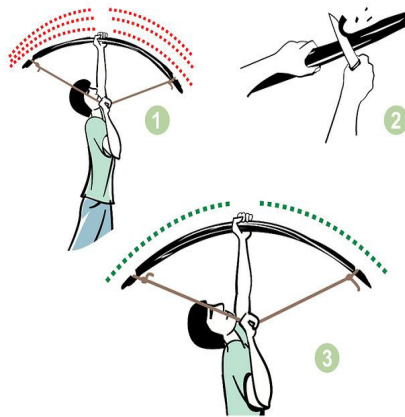
Buatlah ikatan yang longgar dengan simpul yang sangat kuat di kedua ujung tali busur sebelum memasukkannya di belahan atas dan bawah busur. Buatlah tali yang sedikit lebih pendek daripada panjang busur ketika busur belum ditekuk, sehingga busur dan talinya menegang ketika tali dipasang pada busur.



Pasang tali pada busur

h. Tekuk busurnya

Gantung busur secara terbalik dengan pegangan dari cabang pohon atau sesuatu yang serupa sehingga bisa ditarik ke bawah pada tali busur itu. Tarik ke arah bawah secara perlahan-lahan, untuk memastikan belahan busur tertekuk secara merata dan membentuk lengkungan yang diperlukan, sampai bisa ditarik sejauh jarak antara tangan dan rahang.



Tekuk busurnya

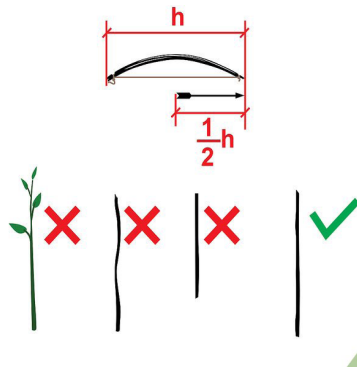
## 2. Membuat Anak Panah

a. Pilihlah batang kayu untuk anak panah

Anak panah harus dibuat dari batang paling lurus. Kayu harus dalam keadaan kering dan mati. Panjang anak panah harus sekitar setengah dari panjang busur, atau sepanjang busur dapat ditarik ke belakang.

Anak panah tidak bisa berfungsi dengan baik jika panjangnya tidak mencapai panjang busur ketika ditarik ke belakang dengan tarikan yang maksimal. Kayu hijau (kayu yang baru dipotong) bisa digunakan, namun butuh waktu ekstra untuk mengeringkannya secara alami, karena getahnya bisa terbakar jika kayu itu dipanggang di atas api sampai kering. Beberapa tanaman yang kuat dan lurus untuk anak panah

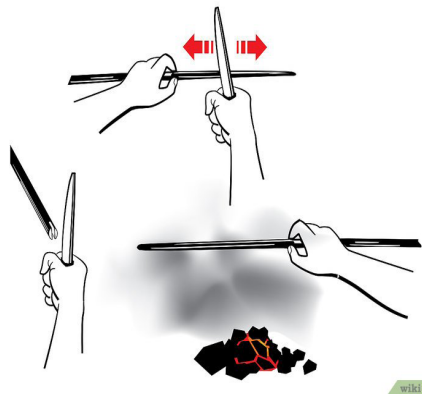
adalah goldenrod dan mullen. Kedua tanaman itu bisa ditemukan di ladang.



Memilih batang untuk anak panah

b. Bentuk anak panahnya

Rautlah kayunya sampai halus di sepanjang anak panah tersebut. Lalu luruskan anak panah dengan memanaskan batangnya dengan lembut di atas bara panas, jangan menghanguskan atau membakar kayu tersebut, kemudian tahan panah itu agar tetap lurus ketika kayunya dingin. Ukirlah takik kecil di ujung belakang setiap panah untuk menempatkan tali busur. Takik ini dinamakan *nock* (pegangan tali busur).



Membentuk anak panah

c. Tajamkan ujung panah

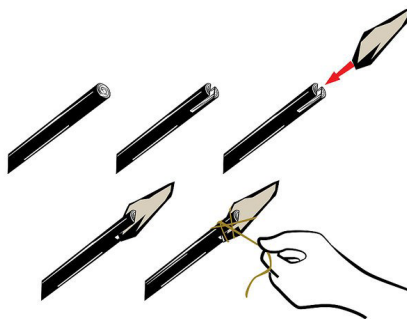
Mata panah yang sederhana adalah bagian depan batang panah yang diraut sampai runcing dan tajam. Ujung panah dapat diraut dengan pisau, kemudian mengeraskannya dengan memanaskan dengan lembut di atas bara api (jangan sampai membakar atau menghanguskan kayunya).



Menajamkan ujung panah

d. Buatlah mata panah (opsional)

Anda dapat membuatnya dengan logam, batu, kaca, atau tulang. Dengan hati-hati gunakan batu kecil atau palu untuk mengikis bahan mata panah Anda sampai lancip dan memasangnya di ujung panah. Anda dapat melakukannya dengan membuat torehan atau takik pada kayu, dan memasukkan mata panah ke dalam takik itu, kemudian mengikatkan mata panah itu ke kayu dengan semacam tali atau kawat.



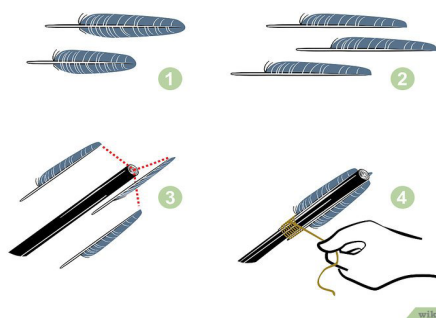
Jika memungkinkan, buat mata panah



- e. Buatlah *fletching* atau sayap (opsional)

Meskipun *fletching* meningkatkan daya luncur anak panah, *fletching* tidak diperlukan untuk senjata yang digunakan di lapangan. Carilah beberapa bulu untuk membuat *fletching* dan lekatkan (jika memungkinkan) ke ujung belakang anak panah. Bisa juga dengan membelah bagian belakang anak panah, menyisipkan bulu tersebut ke dalamnya, dan melilitnya dengan erat menggunakan benang tipis di sekeliling *fletching* tersebut.

*Fletching* berperan seperti kemudi pada kapal laut atau pesawat kecil, yang menuntun panah ketika menembus udara untuk mendapatkan akurasi yang tepat. *Fletching* juga memiliki efek yang mirip dengan *glider*, karena mampu meningkatkan jangkauan panah ketika terbang di udara. Meskipun begitu, *fletching* agak sulit untuk dibuat dengan sempurna.



Membuat *fletching*

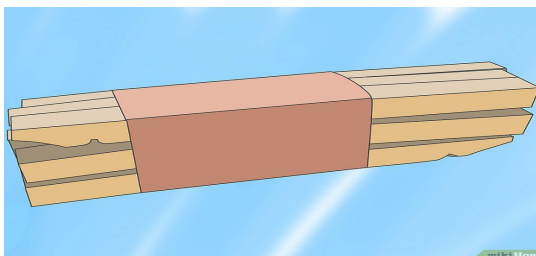
## B. MEMBUAT BUSUR PANAH MODERN

Busur *recurve* (busur modern) memiliki kemampuan menembakkan panah yang lebih jauh dan bertenaga ketimbang busur tradisional. Meskipun diperlukan keahlian dan latihan bertahun-tahun untuk menghasilkan busur *recurve* yang sempurna.

## 1. Menyiapkan Busur

### a. Beli atau buat bagian batang kayu

Dari batang inilah busur akan dibentuk. Panjangnya harus sesuai dengan panjang busur yang diinginkan, dan harus dibuat dari kayu yang kuat, lentur, dan mudah dibentuk dengan cara dipukul atau ditekan. Kayu jenis hickory, yew, lemonwood, dan maple cocok digunakan dalam pembuatan busur.



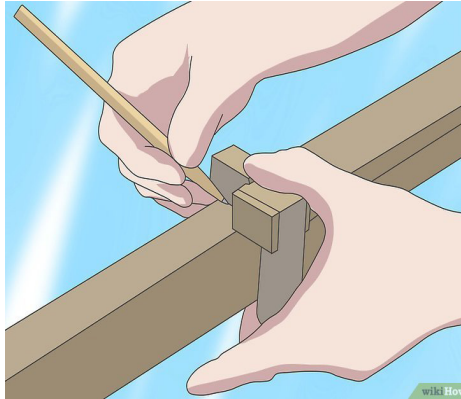
Kayu bahan busur

### b. Siapkan alat-alat

Kapak kecil, tang pengunci (*vice grip*), bingkai pembentuk busur, tongkat penarik (*tillering stick*), kikir besar, pistol penghasil uap panas (*heat gun*), beberapa klem sekrup (*screw clamp*), dan pisau kerik kayu (*draw knife*) akan membuat prosesnya jauh lebih mudah ketimbang hanya menggunakan sebilah pisau dan objek besar yang berbentuk bulat.

### c. Buat sebuah garis

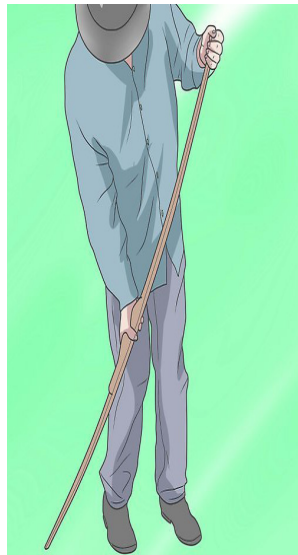
Buatlah garis untuk kedua sayap busur (*limb*) dan tempat meletakkan anak panah (*arrow rest*) dengan pulpen. Tegakkan batang kayu dengan satu tangan dan ayunkan kapak dengan tangan yang lain. Buatlah kedua sisi batangnya menjadi sehalus mungkin. Spesifikasi disesuaikan pada peruntukannya (sayap pipih [*flat limb*], sayap lebar [*wide limb*] atau sayap sempit [*narrow limb*]). Tandai posisi pegangan tangan.



Membuat garis untuk kedua sayap busur

d. Membengkok batang busur

Pastikan batangnya membengkok dengan cara menginjak ujung bawahnya dengan bagian tengah kaki, pegang ujung atasnya dengan satu tangan, dan tarik bagian belakangnya. Jangan lakukan secara berlebihan karena bisa merusak batang busur.



Membengkokkan batang busur

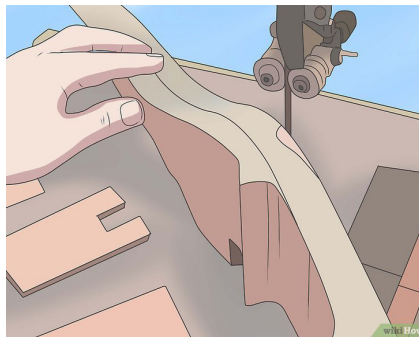
e. Buat bagian sayap busur

Setelah busur dibentuk dengan kapak, kini saatnya membuat kedua sayapnya. Tempatkan bagian pegangan dari batang busur dalam tang pengunci, dan eratkan. Pastikan bagian belakang busur menghadap ke atas. Ambillah pisau kerik, dan keriklah sepanjang batangnya dengan ayunan yang panjang. Lakukan ini sampai pada ketebalan busur yang diinginkan. Haluskan semua bagian kasar pada batang. Jangan dibuat terlalu tipis, busur akan patah.

## 2. Membentuk Busur

a. Tempatkan batang busur dalam bingkai pembentuk busur

Tergantung pada posisi lengkungan yang diinginkan pada busur, gerakkan busur pada beberapa segmen berbeda dari bingkai tersebut. Pada setiap sayapnya, busur *recurve* harus memiliki satu lengkungan yang menjauh dari pegangan dan satu lengkungan yang mendekat ke pegangan.

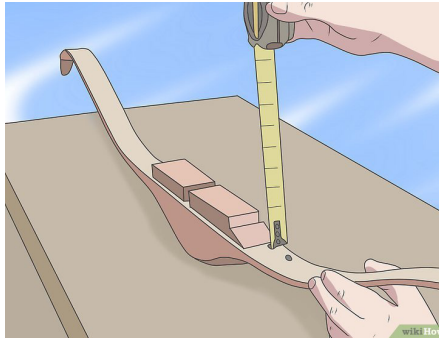


Gunakan klem skrup untuk mengunci batang dengan mantap pada bingkai. Jika kesulitan, gunakan *heat gun* untuk memanaskan batang, dan kemudian kunci bagian itu dengan mantap pada bingkai.

b. Buat ukuran yang tepat

Kedua sayap sebisa mungkin harus sama bengkoknya. Untuk memastikan ini, pastikan batang

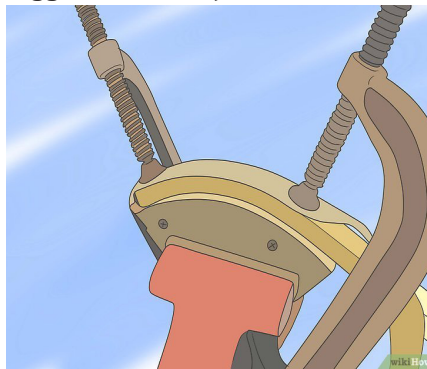
dibengkokkan pada jarak yang sama dari kedua ujung pegangannya.



Buat ukuran yang akurat

- c. Diamkan setiap lengkungan untuk sementara waktu

Biarkan setiap bagian yang dikunci dalam bingkai selama setidaknya beberapa jam, atau idealnya semalaman. Ini akan memberikan waktu yang cukup pada kayu untuk menjadi kokoh dalam posisi barunya, sehingga busur menjadi lebih awet dan efektif.



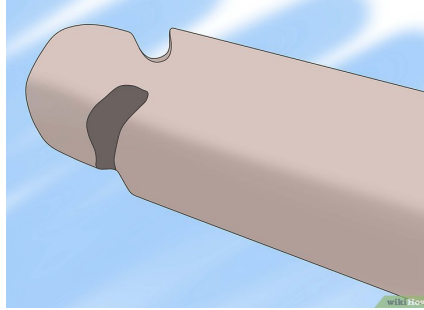
Biarkan terkunci dalam bingkai

### 3. Memasang Tali Busur

- a. Kikir takikan untuk tali busur

Buat takikan pada bagian atas dan bawah sayap busur. Ini tempat untuk mengikat tali busur. Paling baik jika memakai kikir silinder besar, tetapi bisa juga

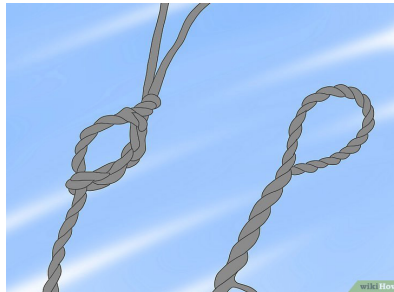
menggunakan sebilah pisau dan kikir pipih kecil. Kikir takikan pada bagian dalam busur untuk melindungi integritas bagian luar kayunya.



Takikan tali busur

b. Tarik busur

Dari kegiatan ini, busur bisa tertarik ke belakang saat memanah. Begitu busur sudah terbentuk sesuai dengan keinginan, ikatkan tali penarik pada busurnya. Panjang tali penarik dua kali lebih panjang daripada tali panahnya. Buat simpul pada setiap ujung tali dan kaitkan pada takikan kedua sayap busur. Tali parasut juga dapat digunakan sebagai tali penarik.

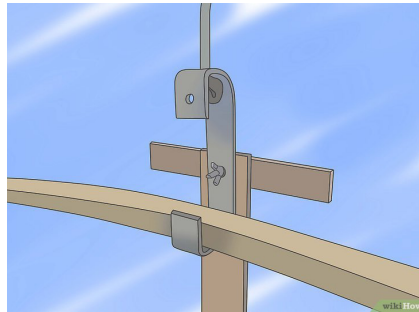


Tali penarik

c. Tempatkan busur pada tongkat penarik

Tarik tali penarik pada salah satu takikan yang dekat dengan puncak tongkatnya. Dengan perlahan

dan bertahap, tarik busur semakin jauh, perhatikan bagaimana busur itu membengkok. Saat menarik memerlukan waktu yang lama, dan prosesnya sangat bertahap (tidak dapat selesai sekaligus).

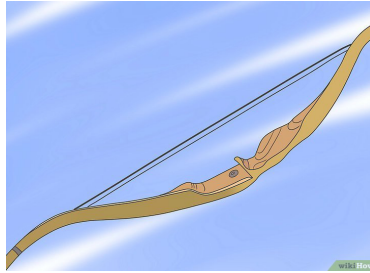
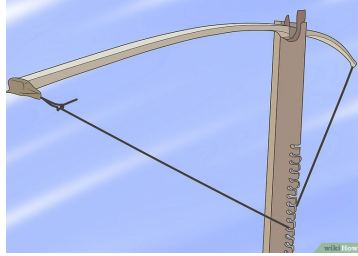


Busur pada tongkat penarik

Jika terdengar bunyi-bunyian tertentu dari busurnya, berhentilah dan gunakan kikir besar untuk sedikit mengikir bagian sayapnya. Proses menarik ini memakan waktu berbulan-bulan, dan melakukannya secara perlahan akan menghasilkan busur yang tertarik ke belakang secara sempurna. Begitu proses penarikan ini dimulai, bagian depan busur bisa dihaluskan dengan menggunakan kikir besar.

d. Pasang tali busur

Begitu busur sudah mencapai titik tarik yang baik, lepaskan dari tongkat penarik dan copot tali penariknya. Pasangkan tali panah dan simpulkan kedua ujung tali. Nilon adalah bahan tali panah yang sangat populer. Busur bisa dipasang tali dan digunakan untuk memanah pada saat proses penarikan masih berlangsung, namun mungkin busur ini belum berada pada kondisi kekuatannya yang maksimal, dan menggunakannya untuk memanah bisa menghambat keberhasilan proses penarikan.



Tali terpasang, selesai

### C. MEMBUAT TARGET PANAHAN

Ada banyak objek yang bisa digunakan sebagai sasaran panah, misalnya tumpukan jerami, lapisan *styrofoam* yang tebal, atau lereng bukit. Tetapi kebanyakan sasaran tersebut cepat aus atau membuat anak panah menjadi rusak. Luangkan waktu dua jam di luar latihan memanah untuk membuat sasaran panah “tahan lama” yang bisa bertahan minimal beberapa tahun. Untuk membuat sasaran dengan cepat dan mudah dipindahkan, masukkan bahan-bahan pengepakan ke dalam sebuah kotak. Pada saat ini, objek yang paling bagus digunakan adalah dari spon ati.

#### 1. Kotak Sasaran Murah

- a. Carilah kotak kardus berukuran besar

Kardus ini setidaknya harus memiliki tebal 30 cm agar panah tidak menembus melewati sasaran, atau tebal 46 cm jika panah yang digunakan berkecepatan tinggi atau busur panah dengan berat tarikan yang tinggi. Dimensi yang lain bisa disesuaikan, biasanya menggunakan sasaran dengan ukuran 46x46 cm.



Metode ini tidak disarankan jika menggunakan busur silang (*crossbow*) atau busur *compound* berkekuatan besar.

- b. Masukkan plastik pembungkus (*shrink wrap*) atau kantong plastik

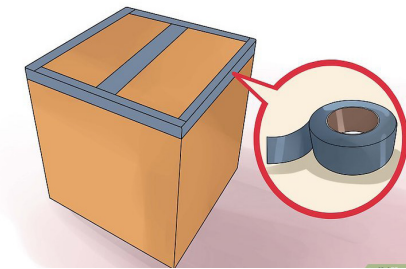
Isilah kotak kardus dengan busa atau kantong plastik. Jejakkan ke dalam kotak kardus sebanyak mungkin.



Siapkan kardus besar dan isinya

- c. Tutup rapat kotak tersebut dengan lakban

Segel kotak tersebut secara menyeluruh menggunakan lakban atau selotip.



Tutup dengan lakban

- d. Uji sasaran tersebut

Uji sasaran tersebut di area terbuka yang tidak digunakan orang untuk berlalu-lalang. Tembak dari jarak yang lebih dekat daripada biasanya, untuk memastikan bahwa kotak tersebut aman digunakan.

Jika anak panah dapat menembus sasaran, gunakan kotak yang lebih besar dan pastikan isinya telah padat.



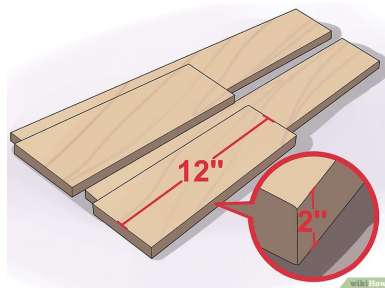
Uji sasaran dengan menembakkan anak panah

Saat menembak sasaran, selalu gunakan mata panah *field point* (berujung lancip lurus). Sasaran panah bisa rusak jika menggunakan mata panah *broadhead* (khusus untuk berburu, dengan ujung panah memiliki semacam kait yang mekar).

## 2. Sasaran Tahan Lama

- a. Rancang sebuah bingkai dari kayu

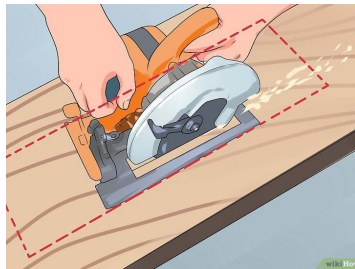
Buat bingkai berongga yang tidak memiliki bagian depan atau belakang. Gunakan kayu yang berukuran 38x286 mm agar sasaran tersebut cukup dalam untuk menghentikan luncuran anak panah. Panjang dan lebarnya sesuai keinginan, namun jangan melebihi area tembak sebesar 0,9x0,9 m agar sasaran mudah dipindahkan.



Agar masa pakai lama, gunakan papan kayu kering, dan/atau olesi dengan bahan pelindung cuaca. Gunakan papan yang lebih besar daripada yang dibutuhkan untuk bagian samping, yang memanjang hingga bagian bawah area tembak.

- b. Buatlah lubang untuk memasukkan isinya

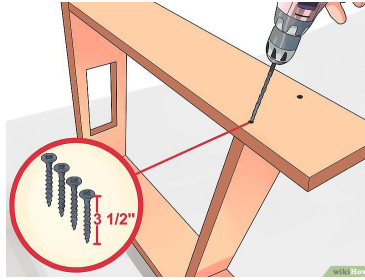
Buatlah lubang besar di papan untuk dijadikan sebagai bagian atas bingkai. Jika telah dirakit, isi sasaran dimasukkan melalui lubang tersebut.



Membuat lubang

- c. Sekrup kayu hingga menyatu

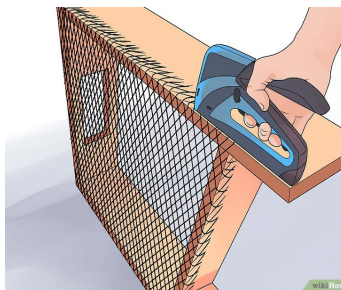
Latihan memanah akan memberi tekanan yang besar pada sasaran. Kencangkan bingkai tersebut menggunakan sekrup dengan panjang minimal 9 cm. Untuk mendapatkan bingkai yang sangat kokoh, pasanglah besi ulir di sepanjang bagian kanan dan kiri bingkai. Kencangkan dengan ring berukuran besar, ring biasa, serta mur secara berurutan. Setelah digunakan untuk menguji satu kali tembakan, kencangkan lagi karena bingkai tersebut bisa terlepas terkena sentakan anak panah.



Sekrup kayu

d. Pasang kawat kasa

Tutupi bagian belakang dan depan bingkai menggunakan kawat kasa untuk menahan isi sasaran. Tutup di sekeliling bagian samping dan lekatkan dengan kuat menggunakan pengokot. Seiring berjalannya waktu, kawat kasa akan menggelembung terkena tekanan dari anak panah. Untuk memperkuat pengemasan isinya, pasang tiga atau empat kawat tali tambahan di bagian dalam kawat kasa. Ini merupakan kelemahan utama sasaran jenis ini. Sebagian orang lebih senang menggunakan kasa jendela berbahan dasar nilon. Jika menggunakan plastik pembungkus atau isian lain yang mudah hancur dan bisa keluar dari kawat kasa, perkuat kawat kasa tersebut menggunakan beberapa lapis kardus tebal.



Pasang kawat kasa

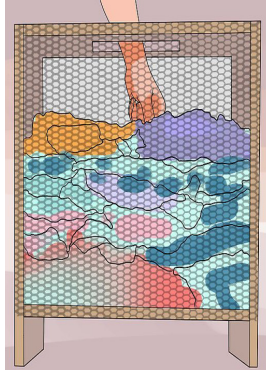
e. Siapkan isiannya

Perlu banyak bahan untuk menghentikan anak panah dengan kekuatan rata-rata. Berikut ini beberapa opsi bahan yang mudah dicari dalam jumlah besar di toko barang bekas atau toko kain perca:

- Plastik pembungkus, kantong plastik, busa, atau bahan pengemasan lain yang bisa dimampatkan.
- Karpet bekas yang dipotong kecil sesuai kedalaman bingkai.
- Kantong makanan, selimut, karung goni, dan bahan dari kain lainnya.
- Serpihan karet (dari toko lanskap).
- Pakaian, namun singkirkan semua ritsleting, kancing, benda logam, kain cetakan, dan segala hal yang bisa merusak mata panah atau meleleh.
- Bahan denim, jenis kain yang lain, atau kain yang memiliki lapisan ganda (seperti saku baju) bisa membuat anak panah tersangkut di sasaran. Jangan menggunakan bahan-bahan seperti itu atau letakkan di bagian pojok sasaran yang jarang terkena anak panah.

f. Mampatkan isi sasaran

Mampatkan isinya sekencang mungkin saat memasukkannya ke dalam bingkai. Jika ada celah yang terlewatkan, isilah dengan potongan kain kecil melalui lubang di kawat kasa atau dari atas bingkai. Mampatkan isian menggunakan palu atau benda berat yang lain, atau ikatlah dengan tali pengikat barang dan kencangkan secara berkala.



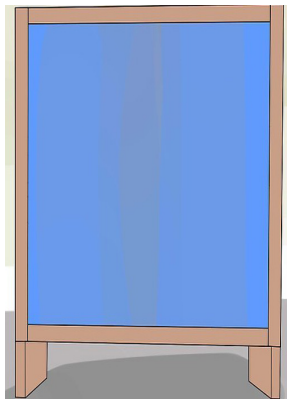
Siapkan bahan lalu isikan

g. Tutupi bagian depan sasaran panah

Langkah terakhir untuk mendapatkan sasaran panah yang bagus adalah dengan memberi penutup. Penutup ini sesekali harus diganti karena lambat laun akan rusak terkena panah. Jadi tempelkan di bawah papan berukuran 19x84 mm yang mudah dilepas.

Beberapa pilihan yang biasa digunakan di antaranya:

- Mulsa plastik penghalang gulma atau plastik penutup tanah kebun.
- Kertas tyvek.
- Terpal (bisa berisik dan menghilangkan cat pada anak panah).



Tutup bagian depan, sasaran tembak jadi

h. Target panahan berbahan spon ati

Pada perkembangan panahan saat ini untuk target panahan yang banyak dipakai ditempat latihan, di rumah, dan di pertandingan dengan bahan dari *sponge eva* (busa ati) karena bahan ini paling cocok dan awet sebagai bantalan target panahan, selain harga nya juga tidak mahal. Dari segi ukuran dan ketebalan ada banyak alternatif sesuai kegunaan untuk dipakai dimana dan untuk jenis panahan apa, pada umumnya ada tersedia ukuran mulai 60x60 cm s/d 125x125 cm dan ketebalan mulai 4–6 cm s/d 20–25 cm.

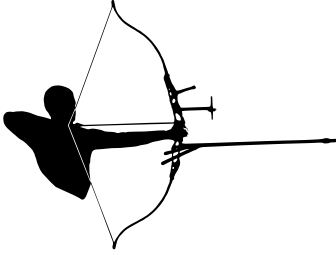
Cara membuat target panahan yaitu pertama beli busa eva yang tebal, tebal di atas 2–3 cm di toko busa atau bahan baku sandal sepatu. Setelah itu, buat ukurannya sesuai yang seperti anda inginkan. Potong sesuai dengan yang anda inginkan. Lapsi semua sisi dengan lem jenis kuning yang tipis dan merata. Biarkan kering kedua sisinya. Baru di pasang pada kedua sisi yang ada lem nya. Pukul atau tekan busanya hingga lengket sekali.



Target panahan berbahan spon ati







# BAB 8

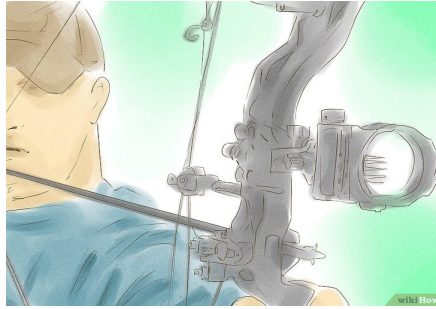
## TRIK BIDIKAN TEPAT SASARAN

### A. TRIK BIDIKAN DALAM MEMANAH

#### 1. Patok Pertama

Pasang patok pertama pada jarak 18,2 meter. Maju ke jarak terdekat dari sasaran, biasanya pada garis 9,1 meter. Berdirilah sehingga badan tegak lurus terhadap sasaran, tarik anak panah dengan tali busur. Lihat lurus ke dalam posisi pertama pembidik dan arahkan pada ujung patok lalu lepaskan anak panah ke arah sasaran. Ulangi beberapa kali.

Perhatikan posisi anak panah, tepat sasaran atau tidak. Jika anak panah melewati titik yang diindikasikan oleh patok, maka perlu menaikkan posisi pembidik pada pegangan busur. Ulangi langkah-langkah tersebut hingga anak panah tidak lagi meleset atau melewati atas patok sasaran. Kemudian mundur ke jarak 18,2 meter dan ulangi langkah-langkah membidik, jika perlu naikkan posisi pembidik. Setelah anak panah tak lagi melewati ujung atas patok, aturlah agar anak panah tak meleset ke kiri atau ke kanan sasaran dengan menggeser pembidik ke kiri atau kanan. Jangan buru-buru mengharapkan akurasi yang sempurna. Posisi ini mungkin akan berubah lagi.

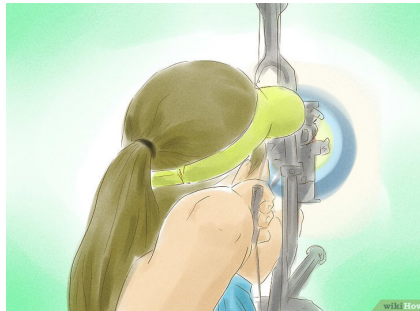


Perhatikan posisi anak panah, tepat sasaran atau tidak

## 2. Patok Kedua

Atur patok kedua pada jarak 27,3 meter. Setelah akurasi patok dari jarak 18,2 meter cukup baik, mundur ke garis 27,3 meter pada lintasan. Lihat melalui posisi kedua pembidik dan lepaskan beberapa anak panah menuju sasaran. Lakukan langkah-langkah pengaturan yang sama seperti di posisi dengan jarak 18,2 meter.

Pada tahap ini, penting untuk memindahkan seluruh kotak pembidik pada saat melakukan pengaturan. Sabar dan pastikan posisi pembidik pada patok jarak 27,3 meter seakurat mungkin karena posisi ini akan tetap dan menjadi titik tambat pembidik.

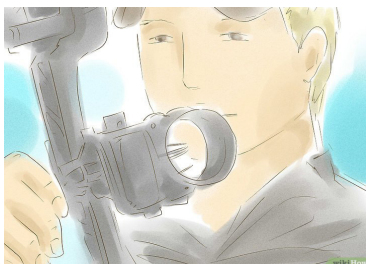


Sabar dan pastikan posisi akurat

### 3. Mundur dan Lepaskan

Mundur lagi ke jarak 36,4 meter dan lepaskan anak panah pada sasaran dengan melihat melalui patok ketiga pada jarak pembidik sejauh 36,4 meter. Kali ini, pada saat melakukan pengaturan, geser patoknya dan bukan kotak pembidik. Tidak akan ada pengaturan arah kanan dan kiri dari kotak pembidik. Namun, berfokus untuk memastikan anak panah dari jarak 36,4 meter tepat sasaran.

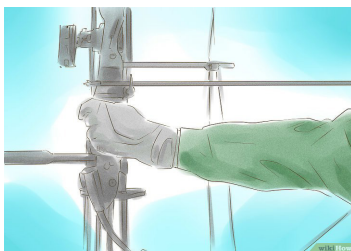
Jarak antar patok 27,3 meter dan 36,4 meter akan lebih besar daripada jarak antara patok 18,2 meter dan 27,3 meter. Jika perlu mengatur kembali posisi kanan kiri pembidik, kembali ke posisi 27,3 meter pada lintasan untuk melakukan perubahan.



Fokus, pastikan anak panah tepat sasaran

### 4. Keakuratan Bidikan

Periksa kembali keakuratan bidikan pada posisi 18,2 meter. Setelah patok 27,3 meter diatur dan akurasi cukup baik pada patok 36,4 meter, lakukan beberapa tembakan pada jarak 18,2 meter lagi. Kali ini lakukan pengaturan pada posisi patok dan bukan pada posisi kotak pembidik.



Mundur dan bidik pada posisi patok selanjutnya. Tergantung pada jenis pembidik yang anda gunakan, mungkin diperlukan tambahan patok untuk posisi 45,1 meter, 54,2 meter, dan seterusnya. Menjauhlah dari sasaran dan ulangi langkah. Pengaturan dilakukan dengan menggeser patok.

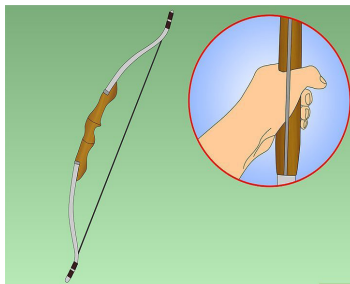
## 5. Perlahan dan Bertahap

Berhati-hati dalam melakukan pengaturan pembidik. Lakukan bertahap secara perlahan-lahan. Perubahan besar atau terburu-buru pada pengaturan patok pembidik berpotensi membuat pembidik bergeser jauh dan ini akan membuat frustrasi. Lakukan latihan dan pengaturan pembidik. Arena seperti ini dapat dijumpai pada kompleks olahraga.

Pastikan busur dan tali busur sudah menyesuaikan diri. Memasang pembidik pada saat busur atau tali busur masih baru rentan pada perubahan akurasi akibat perubahan regangan pada keduanya. Siapkan lintasan sasaran sendiri. Lakukan di tempat terbuka sehingga tak ada orang atau benda yang terkena anak panah yang salah sasaran.

## B. MENEMBAKKAN ANAK PANA

### 1. Peralatan Sesuai



Mata dominan akan lebih akurat untuk membidik dan mengukur jarak. Dalam panahan, mata dominan lebih penting daripada tangan dominan. Hal ini dikarenakan

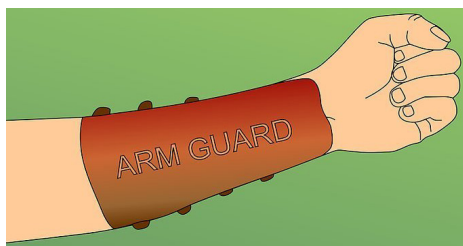
seseorang harus dapat menentukan sasaran dari anak panah yang ditembakkan.

Kebanyakan peralatan panahan diberi label “*right-handed* (tangan kanan)” atau “*left-handed* (kidal)”, mengacu pada bagian tangan mana yang menarik tali busur. Hal ini dimungkinkan karena kebanyakan orang memiliki mata dominan yang sama dengan tangan dominan mereka.

Jika mata dominan seseorang tidak sama dengan tangan dominan, sebaiknya membeli peralatan untuk tangan yang lebih lemah. Ini berguna agar seseorang bisa menggunakan mata dominan untuk membidik sasaran karena masih bisa menggunakan lengan/tangan kanan atau kiri, atau keduanya, tidak seperti mata.

Jika mata dominan sebelah kanan, gunakan busur untuk tangan kanan, yaitu dengan memegang busur menggunakan tangan kiri, dan menarik tali busur menggunakan tangan kanan. Jika mata dominan sebelah kiri, gunakan busur untuk orang kidal, yaitu dengan memegang busur menggunakan tangan kanan, dan menarik tali busur menggunakan tangan kiri.

## 2. Perlengkapan yang Cocok



Beberapa peralatan tertentu sangat penting agar latihan panahan dapat dilakukan dengan aman dan menyenangkan. Mengenakan pelindung lengan (*bracer*) pada lengan busur (lengan yang memegang busur) berfungsi melindungi lengan dari tamparan tali busur (ketika tidak mengenakannya, kulit lengan bawah bisa terkelupas jika terlalu sering menembakkan busur).

Mengenakan pelindung dada (terutama wanita) berfungsi melindungi dada dari tamparan tali busur, dan agar pakaian tidak menghalangi lontaran tali. Biasanya alat ini terbuat dari plastik yang lentur. Mengenakan pelindung jari (*finger tab*) pada jari yang digunakan untuk menarik tali busur berfungsi melindungi jari ketika melepaskan tali busur.

Mengenakan sarung tangan boling berfungsi agar genggaman tangan pada handel busur tidak bergeser, dan agar tangan yang terbuka tetap menempel pada handel sehingga busur bisa bergerak dengan bebas ketika anak panah dilepaskan. Adapun *quiver* di punggung atau pinggang berfungsi untuk menempatkan anak panah.

### 3. Tubuh Tegak Lurus terhadap Sasaran

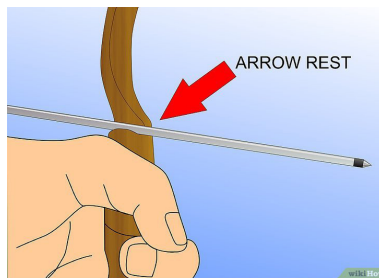


Lakukan posisi menembak yang benar

Saat menembak, tubuh harus dalam posisi tegak lurus terhadap sasaran dan garis tembakan. Untuk memudahkannya, buat garis imajiner dari tubuh ke sasaran. Garis ini harus melintang di tengah kaki. Jika mata kanan yang dominan, pegang busur menggunakan tangan kiri, dengan mengarahkan bahu kiri ke sasaran, dan pegang anak panah dan tali busur menggunakan tangan kanan. Lakukan sebaliknya jika mata kiri yang dominan. Tempatkan kaki selebar bahu sehingga kedua kaki membentuk garis lurus yang mengarah ke sasaran.

Ketika mengatur postur tubuh, berdirilah dengan tegak dan jangan tegang. Posisi berdiri harus nyaman, namun kokoh. Postur tubuh yang tepat bagi pemanah adalah dengan berdiri tegak dan membentuk huruf "T". Otot punggung pemanah digunakan untuk menarik anak panah ke titik jangkar atau *anchor point* (titik untuk menghentikan tarikan tali busur dan menahannya di sana). Kencangkan pantat sehingga panggul tertarik ke depan.

#### 4. Pasang Anak Panah



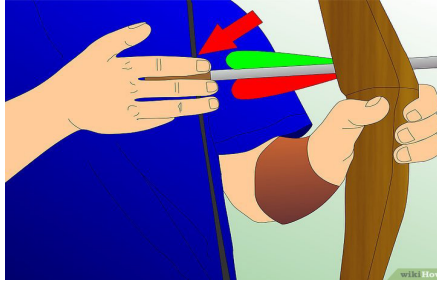
Tempatkan anak panah di *arrow rest* dan tancapkan bagian belakangnya ke tali busur menggunakan *nock*

Arahkan busur ke bawah dan tempatkan batang (*shaft*) anak panah di *arrowrest* (benda untuk meletakkan anak panah). Tancapkan bagian belakang anak panah ke tali busur dengan *nock* (komponen kecil dari plastik yang memiliki lekukan untuk dipasang ke tali busur). Jika anak panahnya mempunyai tiga *vane* (baling-baling atau bulu yang dipasang di bagian belakang anak panah), posisikan anak panah sehingga salah satu bulu mengarah keluar dari busur. Tempatkan anak panah di bawah *nock bead* atau di tengahnya jika terdapat dua *nock locator* (penanda di tali busur untuk menempatkan *nock*). Jika seseorang belum pernah melakukan hal ini sebelumnya, mintalah tolong kepada seseorang yang ahli untuk mengajari.

#### 5. Tiga Jari Menahan Anak Panah

Posisi paling umum, jari telunjuk ditempatkan di atas anak panah, sedangkan jari tengah dan jari manis berada

di bawahnya. Dalam tradisi menarik busur di Timur, tali ditarik menggunakan ibu jari dan dibantu dengan cincin yang terbuat dari logam atau tulang untuk melindungi ibu jari.

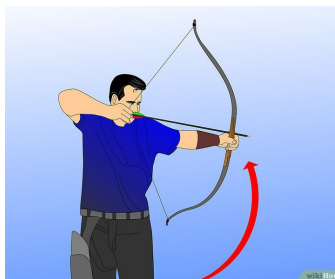


Gunakan tiga jari untuk menahan anak panah pada tali busur dengan ringan

Jenis genggaman busur lain adalah dengan menempatkan tiga jari di bawah anak panah sehingga anak panah akan berada lebih dekat dengan mata. Ini merupakan posisi yang disarankan saat menembak tanpa menggunakan *sight* (alat pembidik).

## 6. Angkat dan Tarik Busur

Jika ini dilakukan dengan gerakan yang halus dan sering dilatih, seseorang dapat mengendalikan gerakannya dan berkonsentrasi penuh pada sasaran. Usahakan untuk memegang busur dengan relaks, tanpa menimbulkan torsi (puntiran) pada *riser* (handel) busur.



Angkat dan tarik busurnya dengan menarik tali busur ke arah wajah

Arahkan *bow arm* (lengan yang memegang tali busur) ke sasaran. Siku bagian dalam harus sejajar dengan lantai

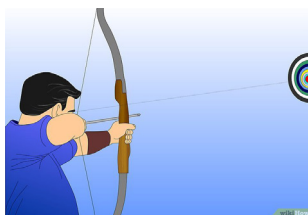


dan posisi busur harus tetap vertikal. Usahakan terlihat bagian belakang anak panah secara langsung.

Tarik tali busur ke arah wajah ke posisi titik jangkar. Posisi jangkar biasanya berada di sekitar pipi, dagu, telinga atau sudut mulut. Posisinya sesuai pilihan namun harus berada di titik yang konsisten setiap kali akan menembak. Berhati-hati, jangan terlalu relaks atau berlebihan saat menarik tali saat mencapai titik jangkar. Ini mengakibatkan berkurangnya kekuatan tembakan dan juga tidak tepat pada sasaran.

## 7. Bidik Sasarannya

Membidik sasaran dengan menembak secara instingtif atau menggunakan *sight*. Tembakan instingtif adalah koordinasi antara mata dengan lengan yang memegang busur sehingga pengalaman dan alam bawah sadar sangat berperan. Ini memerlukan konsentrasi yang tinggi dan banyak latihan.

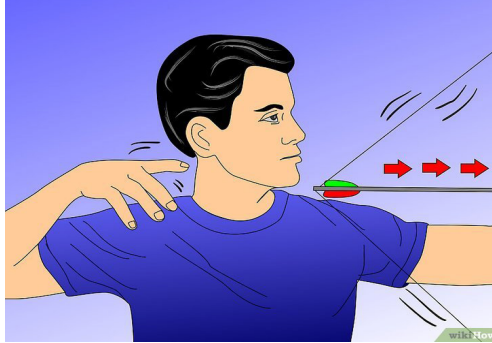


Berkonsentrasilah hanya pada sasaran

Jika menggunakan *sight*, pin yang ada di bagian samping busur *compound* atau *recurve* harus diatur dengan jarak tembak yang berbeda. Cara ini mudah dipelajari sehingga sangat cocok untuk pemula yang kurang berpengalaman.

## 8. Lepaskan Anak Panah dengan Rileks

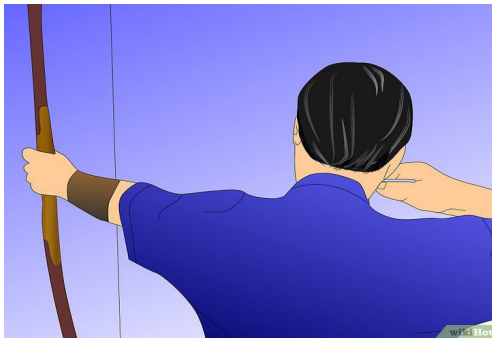
Meski terlihat mudah, langkah ini memengaruhi terbangnya anak panah. Dengan sikap rileks, anak panah terlepas dengan lancar. Beberapa masalah yang bisa muncul ketika melepaskan tali busur antara lain munculnya sentakan dan getaran, sehingga arah tembakan tidak akurat.



Lepaskan anak panah dengan merilekskan jari yang menarik tali busur

### 9. Gerakkan Tangan dan Putar Bahu

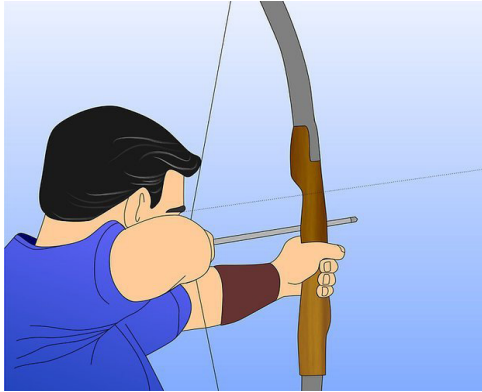
Gerakkan tangan yang menarik tali busur ke belakang dan akhiri dengan memutar bahu setelah anak panah terlepas ke sasaran. Usahakan busur tetap stabil hingga anak panah mencapai sasaran.



Perhatikan anak panah saat terlepas

### 10. Latihan dengan Semua Anak Panah

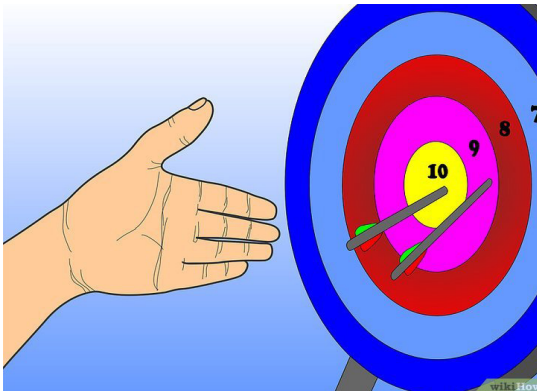
Dengan latihan, kemampuan memanah akan meningkat. Menembakkan anak panah secara efektif dilakukan dengan mempelajari teknik-teknik yang ada dengan baik sehingga keterampilan akan terasah tanpa harus mengingat setiap gerakan yang berbeda.



Dengan banyak latihan, akan semakin mahir

## 11. Hitung Hasil Panahan

Sasaran standar untuk FITA (*International Archery Federation*/Federasi Panahan Internasional) memiliki 10 lingkaran dengan lebar yang sama. Dua lingkaran berwarna kuning yang ada di tengah memiliki nilai 10. Nilainya akan berkurang satu di setiap lingkaran di luarnya. Jika anak panah hanya menyentuh atau menancap pada garis, yang dihitung adalah nilai yang lebih tinggi. Tentu saja, tujuan utamanya adalah menembakkan anak panah sedekat mungkin ke bagian tengah sasaran.

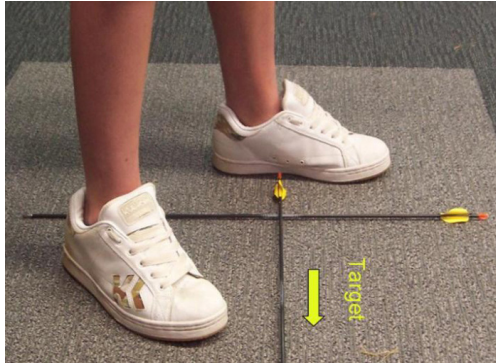


Hitunglah skor dari anak panah yang mengenai sasaran

## C. HINDARI KESALAHAN UMUM MEMANAH

### 1. Sikap Tidak Konsisten

Sikap kaki solid dan konsisten saat memanah adalah dasar untuk memanah. Posisi kaki seperti gambar memungkinkan keselarasan kaki dan posisi kaki akan sama untuk setiap tembakan.

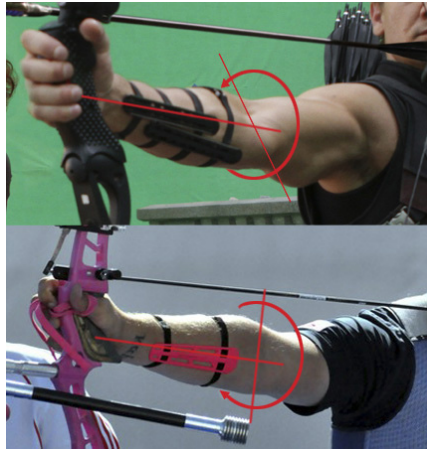


Sikap yang konsisten, menerapkan anak panah saat berlatih

Selain mempengaruhi posisi kaki, sikap tersebut juga berpengaruh pada keseimbangan dan pusat gravitasi. Dengan membuat dasar yang solid, memanah akan lebih stabil untuk tembakan yang kuat.

### 2. Rotasi Siku Tidak Lurus

Rotasi siku merupakan hal sederhana namun penting dalam keterampilan memanah. Jika busur lengan siku tidak berputar lurus, dapat mengakibatkan masalah, termasuk siku bagian dalam yang memar dan panah membelok ke satu sisi dari target.



Sikap rotasi siku harus tepat

Untuk itu, putar siku lurus sebelum menaikkan busur. Dengan menetapkan lengan busur siku dengan benar dari awal dan mempertahankan posisinya selama tembakan, tubuh bagian atas akan benar sejajar. Dengan demikian, akan menghasilkan tembakan yang kuat dan lebih baik di target.

### 3. Terburu Menempatkan Jari



Kait *split*-jari yang tepat, satu jari di atas panah dan dua jari di bawahnya, dengan penekanan pada penempatan jari yang benar pada *string* (Jake Kaminski, peraih medali perak Olimpiade)

Terburu menempatkan jari-jari pada *string* merupakan salah satu kesalahan memanah paling umum. Mengaitkan tali busur dengan terlalu banyak dipegang oleh jari atau di tempat yang salah pada jari, dapat menyebabkan banyak masalah. Masalah mulai dari hilangnya target bahkan jari menjadi lecet. Oleh karena itu, pastikan menempatkan jari pada *string* untuk setiap tembakan dan posisi tangan relatif konsisten terhadap tali busur.

#### 4. Salah Posisi *Anchor Point*



*Anchor point* yang benar, Ki Bo Bae (Juara Olimpiade)

*Anchor point* yang solid dilakukan dengan menempatkan tali busur ke bawah dagu. Untuk pemanah pemula, memanah secara konsisten biasa menjadi suatu tantangan. *Anchor point* letaknya berada tempat di wajah—biasanya sudut mulut atau tepat di bawah dagu—saat tali busur setiap kali ditarik. *Anchor point* yang tepat mencegah tangan bergemetar, namun jika tidak tepat akan membuat panah terbang ke arah yang berbeda.

## 5. Terlalu Fokus pada Teknik



Paralympian Lee Ford,  
pemanah yang konsisten berfokus pada tembakan yang kuat

Kesalahan umum memanah lainnya adalah gagal untuk menyelesaikan tembakan dengan kekuatan. Sering pemanah lain hanya terfokus pada cara memanah hingga lupa pada gerakan otot yang tepat. Tembakan lemah diperbaiki hanya dengan mengubah fokus. Dengan berfokus pada teknik yang tepat pada waktu yang tepat, tembakan akan lebih kuat.





# DAFTAR PUSTAKA

---



- Consumer Guide, et al. 1978. *The Complete Guide to Building A Better Body*. New York: Publications International, Ltd.
- Damiri, A. 1994. *Anatomi Manusia Unit Artrologi*. Bandung: FPOK IKIP Bandung.
- Furqon, et al. 2003. *Analisis Kebutuhan Fisik dan Implikasi Latihan dalam Olahraga Panahan*. Jurnal IPTEK Olahraga. Volume 5, Nomor 2, Pusat Pengkajian dan Pengembangan IPTEK Olahraga. Dirjen Olahraga Depdiknas.
- Gregory, J. R. et al. 1999. *Preventing Rotator Cuff Injury and Reaching Optimal Athletic Performance in Archery Through Resistance Exercise*. Paper Presentation in Coaches Education. IOC. Olympic Solidarity Programme.
- Grisogono, V. 1994. *The Shoulder Joint: Sport Injuries, A Self Help Guide*. London: John Murray Ltd.
- Hidayat. 2003. *Biomekanika*. Bandung: PPS Universitas Pendidikan Indonesia.
- Irfan, M. 2010. *Fisioterapi Bagi Insan Stroke*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Komarudin. tt. *Potensi Cidera dalam Olahraga Panahan Serta Upaya Pencegahannya*. Jurusan Pendidikan Kepelatihan Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan (FPOK) Universitas Pendidikan Indonesia(UPI).
- Leonard, Charles T. 1998. *The Neuroscience of Human Movement*. USA: Mosby. Ropper AH, Brown RH, 2005. *Principle of Neurology*, Eighth Edition, NY: McGraw Hill Companies.
- Mann, D. L. 1994. *Injuries in Archery. Clinical Practice of Sports Injuries Prevention and Care*. London: P. A. F. H. Renstrom.
- Muchtamadji, A. 1999. *Olahraga Panahan Ronde Tembak Sasaran*. Bandung: FPOK IKIP Bandung.
- Seidel, Beverly, et al. 1975. *Sport Skill: A Conceptual Approach to Meaningful Movement*. Dubuque, Iowa: WM.C. Brown Company Publishers.

**Internet:**

<http://aphifahadam.blogspot.co.id>  
<http://assets.bowhunting.com>  
<http://bogen-daumenring.de>  
<http://clubpanahtangerang.blogspot.co.id>  
<http://esdf.org>  
<http://file.upi.edu>  
<http://hobbymasakini.blogspot.co.id>  
<http://jerseypanahancustom.blogspot.co.id/>  
<http://lifehack.org>  
<http://moviexplorers.com>  
<http://mursidinblogsport.blogspot.co.id>  
<http://panah-memanah.blogspot.co.id>  
<http://papatembak.blogspot.com>  
<http://photos.demandstudios.com>  
<http://tatangsma.com>  
<http://wordsof.sandybali.com>  
<http://www.inaheart.or.id>  
<http://www.papatembak.com>  
<http://www.pikiran-rakyat.com>  
<https://aura.tabloidbintang.com>  
<https://berkahkhair.com>  
<https://goersapp.com>  
<https://hellosehat.com>  
<https://id.wikihow.com>  
<https://jualbusurpanahan.wordpress.com>  
<https://manfaat.co.id>  
<https://medium.com/>  
<https://olahragapedia.com>  
<https://psyline.id>  
[https://rananusantara.wordpress.com/event/jemparingan-  
mataram-](https://rananusantara.wordpress.com/event/jemparingan-mataram-)  
<https://rejekinomplok.net>  
<https://topbow.net>  
<https://windmilleisure.co.uk>  
<https://www.amazine.co>  
<https://www.amazine.co>  
<https://www.antaranews.com>  
<https://www.kaskus.co.id>  
<https://zenbowhunter.com>

# PROFIL PENULIS

---



Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes., AIFO.,

Email: [yudik@uny.ac.id](mailto:yudik@uny.ac.id)

Buku penulis:

- Olahraga Panahan,
- Pedoman Identifikasi Pemanduan Bakat Istimewa Cabang Olahraga Panahan,
- Pedoman Penyelenggaraan Sekolah Laboratorium Olahraga Anak Berkebutuhan Khusus Cabang Panahan,
- Standar Kemampuan Teknis Cabang Olahraga Panahan Untuk Parameter Tes Seleksi PPLP dan SKO.

Pengabdian penulis:

- Membawa tim panahan UNY di Ganesha Open ITB 2005,
- Kejurnas *Indoor* 2006 di UNY,
- Kejurnas *Indoor* UNJ 2008,
- POMNAS 2009 di Palembang Juara Umum,
- Ganesha Open ITB 2010,
- Kejurnas Antar UKM dan PPLM di UPI Bandung 2011 Juara Umum,

- Kejurnas UNY 2011 Juara Umum,
- PORDA DIY 2011,
- POMNAS DIY 2013,
- PORDA DIY 2013,
- Surabaya *Open Tournament Archery International* 2014,
- PORDA DIY 2015,
- POMNAS Aceh 2015 Juara Umum,
- Jogja *Open Indoor Archery* 2015,
- Surabaya *Open Tournament Archery International* 2015,
- Sukan Malaysia-Indonesia 2016,
- PORDA DIY 2017,
- Sukan Malaysia-Indonesia 2017,
- 11<sup>th</sup> UPM *Open Archery Championship* 2017 Selangor Malaysia,
- Brawijaya *Archery Championship* 2018 di Malang,
- 3<sup>rd</sup> Jogja *Open Archery Competition* 2018.

#### Pengalaman melatih:

- Sebagai Pembina UKM Panahan UNY dari tahun 2008–sekarang,
- Pelatih PPLM Panahan DIY dari tahun 2009–2015,
- Pelatih PORDA Panahan dari tahun 2011–2017,
- Pelatih Tim POMNAS Panahan 2009–2015,
- Pelatih Sukan Malaysia–Indonesia 2016–2017.

#### Organisasi yang diikuti:

- Pengurus Provinsi BAPOMI DIY Periode 2010–2013,
- Konsultan Kebugaran dan Kondisi Fisik di Tiber *Fitness Center* 2004–sekarang,
- Wakil Ketua Bidang Kebugaran dan Kesejahteraan Pengurus Daerah ISORI Provinsi DIY periode 2009–2013,
- Ketua II Pengkab Perpani Sleman 2015–2017 dan 2017–2019,
- Litbang Pengda Perpani DIY 2014–2016,
- Manager Klub Panahan Blaburan 2016–sekarang,
- Kepala SELABORA Panahan FIK UNY 2017–sekarang,