

## ANALISIS KINESIOLOGI TEKNIK CABANG OLAHRAGA PANAHAN

Kadek Dian Vanagosi, S.Pd., M.Pd.

Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan IKIP PGRI Bali  
Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi

### PENDAHULUAN

Salah satu cabang olahraga yang semakin berkembang di Indonesia adalah cabang olahraga panahan. Perkembangannya dapat dilihat dari peningkatan jumlah peserta panahan pada Pekan Olahraga Pelajar Nasional (POPNAS) tahun 2011 yaitu dari 50 peserta meningkat menjadi 90 peserta pada tahun 2013 (PP. Perpani, 2013). Panahan merupakan salah satu cabang olahraga permainan target dengan tujuan akhir adalah menembakkan anak panah tepat pada *target face* (sasaran). Cabang olahraga panahan tingkat internasional dibagi menjadi dua divisi yaitu *recurve* dan *compound*, sedangkan di Indonesia memiliki 3 (tiga) divisi yaitu *divisi recurve*, *divisi compound*, dan *divisi standart bow*.

Pengertian keterampilan gerak adalah gerak yang mengikuti pola atau bentuk tertentu yang memerlukan koordinasi dan kontrol sebagian atau seluruh tubuh yang bisa dilakukan melalui proses belajar (Depdikbud, 2000: 8). Untuk dapat memiliki keterampilan gerak panahan, seorang pemanah harus menguasai teknik dalam panahan. Upaya dalam penguasaan teknik memanah yang tepat dan benar tidak lepas dari mekanika gerak dalam panahan. Oleh sebab itu, perlu dilakukan analisis secara kinesiologi

terhadap gerak pada teknik cabang olahraga panahan.

Dari pemaparan di atas, penulis tertarik untuk menganalisis secara kinesiologi teknik cabang olahraga panahan. Analisis kinesiologi terhadap teknik cabang olahraga panahan dilakukan untuk mengetahui gerakan yang baik dan benar yang sesuai dengan hukum-hukum mekanika gerak, selain itu untuk mengetahui otot utama yang dipergunakan dalam setiap gerak pada teknik panahan. Analisis yang dilakukan juga akan mempermudah dalam menganalisa kebutuhan fisik yang diperlukan pada cabang olahraga panahan sehingga, dapat mengembangkan model latihan yang sesuai dengan kebutuhan pada cabang olahraga panahan.

### TEKNIK DALAM CABANG OLAHRAGA PANAHAN

Kisik Lee and Robert de Bondt (2005: 17) menjelaskan secara garis besar teknik memanah terbagi dalam 11 langkah, yaitu : (1) *Stance* (posisi/sikap berdiri), (2) *Nocking* (memasang anak panah), (3) *Hooking and Gripping* (menyiapkan jari penarik dan posisi grip), (4) *Mindset* (konsentrasi kearah sasaran), (5) *Set-up* (pra tarikan penuh), (6) *Drawing* (tarikan penuh), (7) *Anchoring* (menjangkarkan tangan penarik, (8) *Loading/ Transfer to Holding* (transfer tenaga

tarikan), (9) *Aiming & Expansion* (membidik), (10) *Release* (melepaskan tali/panah), (11) *Follow-through* (gerak lanjutan). Berikut penjelasan kesebelas teknik cabang olahraga panahan tersebut.

### **Stance**

*Stance* merupakan teknik sikap atau cara berdiri dalam panahan. Sikap atau posisi berdiri yang dimaksud disini adalah berdiri dengan posisi terbuka (*open stance*) dengan membuka posisi kaki bagian kiri kira-kira 30-40 derajat dengan pembagian berat badan 60-70% pada bagian tumit dan 40-30% pada kaki bagian depan. Beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah jarak antara kedua kaki selebar bahu dan kedua lutut harus rileks. Untuk lebih jelasnya teknik *stance* dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.

### **Nocking**

*Nocking* merupakan teknik memasang anak panah pada busur. Gerakan *nocking* adalah gerakan menempatkan atau memasukkan ekor panah ke tempat anak panah (*nocking point*) pada tali dan menempatkan gandar (*shaft*) pada sandaran panah (*arrow rest*). Kemudian diikuti dengan menempatkan jari-jari penarik pada tali dan siap menarik tali.

### **Hooking The String and Gripping The Bow**

*Hooking the string and Gripping the bow* adalah penempatan anak panah pada tali dan memegang busur. Tali harus diposisikan pada ruas jari paling atas yang dimana dalam pengambilan posisi tidak boleh terlalu dalam atau pun keluar. Sangat dianjurkan bahwa penempatan posisi jari harus tepat berada diruas pertama atau paling

atas karena hal ini akan memudahkan saat proses pelepasan tali. Jika posisi tali diambil terlalu dalam maka yang akan terjadi pada saat pelepasan adalah hambatan yang besar dan sebaliknya jika posisi penempatan tali ditempatkan pada ujung jari (*finger tip*) maka hal ini akan melemahkan posisi *hooking*.

### **Set-up**

*Set-up* adalah gerakan mengangkat lengan penahan busur (*bow arm*) setinggi bahu dan tangan penarik siap untuk menarik tali busur. Beberapa hal yang harus diperhatikan saat melakukan *set-up* adalah:

- Lengan penahan busur harus rileks sedangkan siku lengan penarik setinggi mata dan siap untuk menarik.
- Tali sudah dalam keadaan tertarik sedikit
- Tali ditarik oleh tiga jari (jari telunjuk, jari tengah, serta jari manis). Jari telunjuk diatas ekor panah dan jari tengah serta jari manis di bawah ekor anak panah.
- Tali ditempatkan pada ruas jari pertama
- Tekanan busur terhadap telapak tangan penahan busur di tengah-tengah titik Y, yang dibentuk oleh ibu jari dan jari telunjuk (lengan penahan busur).

### **Drawing**

*Drawing* merupakan teknik menarik tali busur setelah teknik *set-up*. *Drawing* adalah gerakan menarik tali busur sampai menyentuh bagian hidung, dagu, dan bibir. Kemudian dilanjutkan dengan menjangkarkan (*anchoring*) tangan penarik tali di dagu. Beberapa hal yang perlu diperhatikan saat

melakukan teknik *drawing* adalah tali harus ditarik pada lintasannya lurus sampai ke dagu, posisi kepala tidak boleh berubah. Tali yang mendekati dagu atau kepala, tidak boleh kepala yang bergerak maju mendekati tali. Gerakan menarik terdiri dari fase *pre-draw*, tarikan pertama/ utama (*the primary draw*) dan tarikan kedua (*the secondary draw*).

#### **Anchoring**

*Anchoring* adalah gerakan menjangkarkan tangan penarik pada bagian dagu. Jenis penjangkaran antara lain:

- Anchoring* di tengah, pada jenis penjangkaran ini tali menyentuh bagian tengah dagu, bibir dan hidung serta tangan penarik menempel di bawah dagu.
- Anchoring* disisi atau samping, pada jenis ini tali menyentuh bagian samping dagu, bibir, dan hidung, serta tangan penarik menempel di bawah dagu.

#### **Transfer atau Loading to Holding**

*Transfer* atau *loading* adalah suatu keadaan menahan sikap memanah beberapa saat setelah *anchoring* dan sebelum anak panah dilepas. Pada saat ini otot-otot lengan penahan busur dan lengan penarik tali harus berkontraksi agar sikap memanah tidak berubah dan bersamaan dengan itu pemanah melakukan pembidikan ke arah sasaran.

#### **Aiming and expansion**

*Aiming and expansion* merupakan teknik membidik dalam panahan. *Aiming and expansion* adalah gerakan mengarahkan atau menempatkan titik alat pembidik (*fisir*) pada sasaran atau titik sasaran. Pada saat melakukan teknik *aiming*

and *expansion* ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu:

- Sikap memanah harus dipertahankan (lihat *transfer/loading*)
- String alignment* harus tetap (bayangan tali pada busur)
- Jangan membidik terlalu lama.

Dari hasil pengamatan pada setiap kejuaraan dunia dan Nasional, para juara rata-rata hanya memerlukan waktu 3-4 detik sejak *anchoring* sampai melepaskan anak panah.

#### **Release**

*Release* merupakan teknik melepas anak panah. *Release* adalah gerakan melepaskan tali busur dengan cara merilekskan jari-jari penarik tali. Setelah tali busur dilepas, maka anak panah akan terlontar ke depan. *Release* yang baik akan menyebabkan terbangnya anak panah mulus.

#### **Follow-through**

*Follow-through* merupakan gerakan lanjutan. Teknik *follow-through* dalam panahan dilakukan setelah proses *release* (pelepasan) terjadi. Hal ini penting mengingat lengan penarik mesti bergerak berlawanan arah dengan terbangnya anak panah pada saat proses *release*. Teknik *follow-through* sangat penting dikuasai oleh seorang pemanah selain teknik yang lain. Hal ini dikarenakan, keberhasilan seorang pemanah dalam membidik juga dipengaruhi oleh teknik *follow-through* yang benar.

### **ANALISIS KINESIOLOGI TEKNIK CABANG OLAHRAGA PANAHAN**

Kinesiologi adalah studi tentang gerakan. Kinesiology

menyatukan bidang anatomi, fisiologi, fisika, dan geometri, yang dihubungkan dengan gerakan manusia. Lippert, Lynn S (2006: 18) menyatakan *kinesiology utilizes principles of mechanics, musculoskeletal anatomy, and neuromuscular physiology*. Analisis kinesiologi merupakan analisis suatu gerak secara mekanika. Analisis secara kinesiologi yang dilakukan berdasarkan tulang, otot, ligamen, dan persendian yang terlibat saat melakukan suatu gerakan. Teknik cabang olahraga panahan yang dianalisis secara kinesiologi berupa analisis otot-otot dan persendian yang terlibat saat melakukan tiap teknik dalam panahan. Analisa yang akan dilakukan meliputi teknik *set-up* (pra-tarikan penuh), *drawing* (tarikan penuh), *anchoring* (menjangkarkan tangan penarik), *loading/ transfer to holding* (transfer tenaga tarikan). terdiri dari (*set-up*) pra tarikan penuh, (*drawing*) tarikan penuh, (*anchoring*) menjangkarkan tangan penarik.

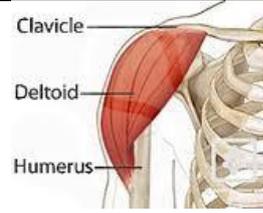
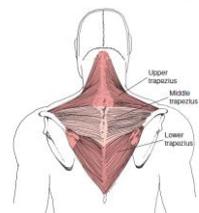
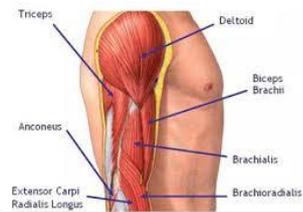
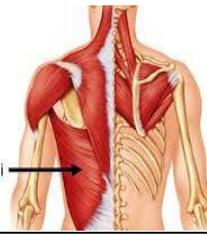
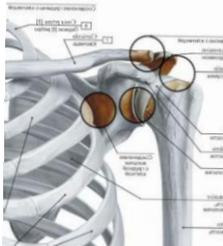
a. *Set-up* adalah gerakan mengangkat lengan penahan busur (*bow arm*) setinggi bahu dan tangan penarik siap untuk menarik tali busur. Pada tahap ini terjadi gerakan *Shoulder Abduction* (lengan kiri), dimana lengan yang memegang busur diangkat sampai setinggi bahu. Kemudian pada leher terjadi gerakan *neck rotation to left* (menoleh kekiri). Pada tangan kanan terjadi gerakan *fleksi* pada siku dan *Shoulder Abduction* pada lengan atas. Otot *postural* yang berperan untuk mempertahankan posisi berdiri dalam posisi setimbang juga

tetap berperan pada tahap ini. Otot-otot tersebut dapat dilihat pada tabel 4.

b. *Drawing* adalah gerakan menarik tali sampai menyentuh bagian hidung, dagu, dan bibir. Kemudian dilanjutkan dengan menjangkarkan (*anchoring*) tangan penarik tali di dagu. Pada tahap ini tangan kiri berkontraksi secara isometrik untuk menahan busur, gerakan menahan pada masing-masing posisi tangan. Pada lengan kanan yang sebagai tangan penarik tahap menarik bow string terjadi gerakan *shoulder horizontal abduction*. untuk mencapai posisi anchor otot posterior deltoid, latisimus dorsi, dan trapesius berkontraksi secara bersama-sama. Otot *postural* yang berperan untuk mempertahankan posisi berdiri dalam posisi setimbang juga tetap berperan pada tahap ini. Otot-otot tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Analisis Gerak Panahan  
*Drawing*



<p><i>Deltoid</i></p> <p>2) Otot pada ruas tulang <i>vertebra</i> yaitu <i>m. Trapezius</i></p> <p>3) Otot pada lengan bawah yaitu <i>m. Brachioradialis</i>, <i>m. ekstensor karpi radialis longus</i>, <i>m. ekstensor karpi radialis brevis</i>, <i>m. ekstensor karpi ulnaris</i></p> <p>b. Pada gerak <i>shoulder horizontal abduction</i> (tahap menarik)</p> <p>4) Otot pada bahu yaitu <i>m. Deltoid</i></p> <p>5) Otot pada lengan yaitu <i>m. Trisep Brachii</i></p> <p>6) Otot pada ruas tulang <i>vertebra</i> yaitu <i>m. Trapezius</i></p> <p>7) Otot pada tepi tulang <i>vertebra</i> yaitu <i>m. Latisimus dorsi</i></p> <p>8) Articulatio Humeri</p> <p>9) Articulatio Cubiti (Art. Humero-ulnaris, Art. Humero-radialis, dan Art. Radio-unlaris Proximalis. Articulatio</p>	 <p>2. Muskulus Trapezius</p>  <p>3. Otot pada lengan bawah</p>  <p>4. Muskulus Trisep Brachii</p>  <p>5. Muskulus Latisimus Dorsi</p>  <p>6. Articulatio Humeri</p>  <p>7. Articulatio Cubiti</p>
---	--



Tabel 2. Otot dan Sendi yang Terlibat pada *Drawing*

<b>Otot serta Sendi yang Terlibat</b>
1. Muskulus Deltoid



### SIMPULAN

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa, dalam cabang olahraga panahan komponen tubuh yang dominan digunakan adalah bagian *muscle of vertebra*, *upper ekstremitas*, *core muscle*, *lower ekstremitas*, dan persendian yang berhubungan dengan kelompok otot tersebut.

### Saran

Penguasaan teknik panahan yang tepat dan benar sangat menunjang pencapaian prestasi. Dengan teknik memanah yang tepat dan benar akan memungkinkan gerakan teknik memanah yang konsisten yang jika dilakukan secara terus menerus maka akan mendapatkan prestasi yang tinggi. Untuk dapat menguasai teknik pada olahraga panahan, diperlukan persiapan kondisi fisik yang baik sehingga dapat melakukan teknik dengan baik. Persiapan kondisi fisik dapat dilakukan dengan baik dan sesuai sasaran. Apabila pelatih atau seorang pemanah memahami komponen tubuh yang digunakan dalam cabang olahraga panahan maka, hasil analisis kinesiologi teknik cabang olahraga panahan ini dapat digunakan sebagai pedoman saat melakukan latihan memanah.

### DAFTAR PUSTAKA

Depdikbud. 2000. *Belajar Gerak*. Jakarta: Ditjen Dikluspora.  
Lee, Kisik and Robert de Bondt.

*Total Archery*. Samick Sports CO.,LTD 2005.

Lippert, Lynn S. 2006. *Clinical Kinesiology and Anatomy* 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: F. A. Davis Company.

PP. PERPANI. 2013. Laporan Hasil Pekan Olahraga Pelajar Nasional 2013. Jakarta: PP. Perpani