

BAB II

KERANGKA TEORETIS, KERANGKA BERPIKIR DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Kerangka Teoretis

1. Hakikat Pencak Silat

Menurut pendapat Boechori Ahmad, Pencak adalah fitrah manusia untuk membela diri, dan silat sebagai unsur yang menghubungkan gerakan dan pikiran.¹ Pengertian pencak silat secara umum adalah metode bela diri yang diciptakan untuk mempertahankan diri dari bahaya yang dapat mengancam keselamatan dan kelangsungan hidup.

Kata pencak pada umumnya digunakan oleh masyarakat di pulau Jawa, Madura, dan Bali. Sedangkan kata silat pada umumnya digunakan masyarakat di daerah-daerah lain di Indonesia maupun di kawasan Melayu lainnya. Kombinasi kata pencak dan silat menjadi kata majemuk terjadi untuk pertama kalinya ketika organisasi yang mempersatukan semua perguruan pencak dan silat di Indonesia didirikan di Surakarta pada tanggal 18 Mei 1948. Organisasi ini diberi nama Ikatan Pencak Silat Indonesia. Sejak saat itu kata pencak silat menjadi resmi di Indonesia. Istilah ini juga digunakan oleh

¹ Notosoejitno, *Serbaneka Pencak Silat*,(Jakarta : Pondok Pustaka Padepokan Pencak Silat Indonesia, 1999), h. 1.

perguruan-perguruan diberbagai negara yang mengajarkan pencak dan silat yang berasal dari Indonesia.²

Pada kalangan masyarakat pencak silat internasional, kata pencak silat menjadi istilah resmi sejak organisasi federatif internasional untuk pencak silat didirikan di Jakarta pada tanggal 11 Maret 1980. Organisasi ini dinamakan Persekutuan Pencak Silat Antarbangsa, dengan akronim PERSILAT. Meskipun demikian, ada orang yang tetap menggunakan kata pencak dan silat secara terpisah sebagai kata tunggal sesuai dengan logat bahasa dan kebiasaan mereka.³ Di dalam pertandingan olahraga pencak silat terdiri dari beberapa kategori. Diantaranya yaitu kategori tanding dan kategori seni. Kategori seni terdiri dari beberapa nomor yaitu tunggal, ganda, regu. Untuk kategori tanding nomer tandingnya disesuaikan dengan berat badan.

2. Hakikat Jurus Tunggal

Jurus tunggal merupakan satu bentuk keterampilan yang kompleks yang terdiri dari berbagai macam gerak dan jurus, baik tangan kosong maupun senjata. Dalam buku peraturan disebutkan bahwa: kategori tunggal adalah pertandingan pencak silat yang menampilkan seorang pesilat memperagakan kemahirannya dalam jurus baku tunggal secara benar, tepat dan mantap, penuh penjiwaan dengan tangan kosong dan bersenjata.

² *Ibid.*, h. 2.

³ *Ibid.*, h. 3.

Sementara itu, di dalam jurus tunggal, jurus baku itu terdiri dari 7 jurus tangan kosong, 3 jurus senjata golok, dan 4 jurus senjata tongkat, dengan waktu penampilan 3 menit. Dalam pertandingan kategori tunggal, seorang pesilat menampilkan jurus tunggal, baik tangan kosong, senjata golok, dan toya harus dengan urutan gerak atau jurus dengan benar selama 3 menit. Dari mulai gong tanda awal mulai sampai dengan gong akhir dibunyikan, pesilat harus melakukan rangkaian gerak sesuai dengan ketentuan.

a. Jurus Tangan Kosong

Salam pembuka



Berdiri tegak, kedua kaki rapat pandangan menunduk ke bawah. Kedua lengan lurus ke atas di mulai dari pinggang hingga melalui wajah dan lurus ke atas. Kedua lengan dibuka ke samping hingga sejajar dengan bahu. Lalu di rapatkan kembali dan di turunkan hingga sejajar dengan dada. Tangan kiri di rapatkan ke badan lalu tangan kanan (seperti posisi sholat).

Jurus 1

A.1. Mundur kaki kiri, sikap pasang selup kanan.



A.2. Maju kaki kiri tepuk-sisir kedua kaki rapat.

Maju kaki kanan dobrak.



A.3. Tangkapan tangan kanan tarik ke rusuk kanan



A.4. Angkat lutut kiri, patahkan dengan dua tangan.



A.5. Tendangan loncat kanan/depan (gambar tampak dari samping kiri).



A.6. Taruh kaki kanan di samping kanan, ubah badan ke arah kiri, pukul depan kanan tangan kiri menangkis samping.

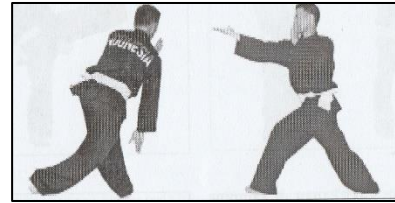


A.7. Dorong tangan kiri, pasang rendah kaki kiri di depan.

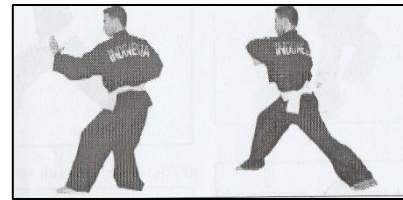


Jurus 2

B.1. Interval balik arah kiri, sikap pasang kuda-kuda belakang.



B.2. Maju kaki kanan tangkapan kanan, siku kiri arah samping kaki slewah.



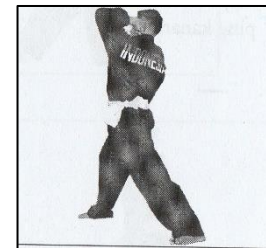
B.3. Tendang depan kiri.



B.4. Pancer kaki kiri pukulan depan kanan tangan kiri tangkis samping, kaki kiri depan slewah.



B.5. Maju kaki kanan tangkapan tangan kanan, sikuan atas kiri.

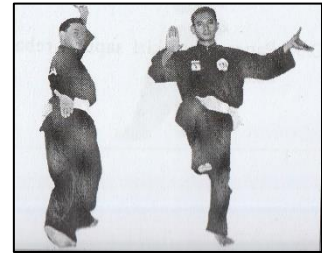


B.6. Putar badan ke samping kiri gedig bawah duduk, lutut kanan di bawah.



Jurus 3

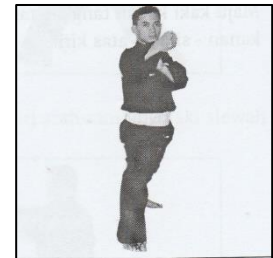
C.1. Interval langkah silang depan kaki kanan, langkah kaki kiri mundur, balik arah sikaap pasang angkat kaki kanan.



C.2. Pancer kanan gedig samping kanan.



C.3. Maju kaki kanan pukulan samping kanan.



C.4. Tendangan sabit kiri arah depan (gambar tampak dari samping kiri).



C.5. Pancer kaki kiri sapuan rebah belakang.



Jurus 4

D.1. Interval sikap pasang samping kanan atas.



D.2. Tangkis lenggang, langkah lipat.



D.3. Pukulan samping kiri.



D.4. Siku tangkis kanan, slewah, kaki kiri depan.



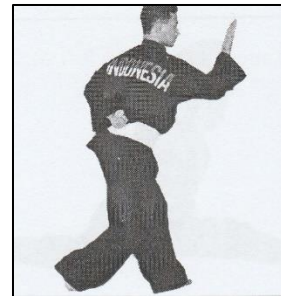
D.5. Tendangan “T” kanan ke depan (gambar tampak dari samping kiri).



D.6. Colok kanan (gambar tampak dari samping kiri).



D.7. Tangkisan galang atas, posisi jari tangan terbuka.



Jurus 5

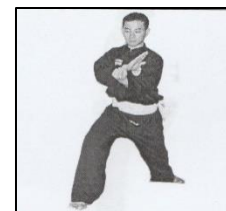
E.1. Interval arah samping kiri, sikap pasang serong slewah.



E.2. Maju kaki kanan pukulan totok kanan.



E.3. Egos kaki kanan pukulan bandul kiri.



E.4. Egos kaki kiri, kuda-kuda tengah tangkisan galang.



E.5. Kaki rapat pukulan kanan.



E.6. Buka kaki kiri kuda-kuda tengah elakan mundur.

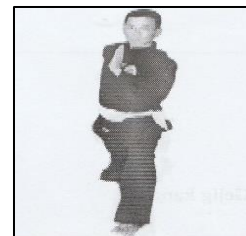


Jurus 6

F.1. Interval balik arah kanan ke belakang gambar tampak dari samping kanan).



F.2. Putar badan ke depan sikap pasang samping kuda-kuda depan kiri.



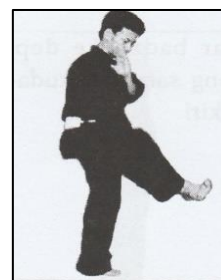
F.3. Balik badan belah bumi angkat kaki kanan.



F.4. Lompatan cengkeraman kanan.



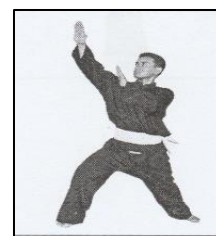
F.5. Sapuan tegak kanan.



F.6. Gejig kanan.



F.7. Putar kaki kanan sikap garuda samping kanan.

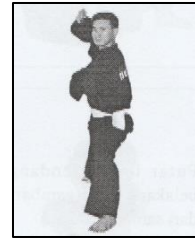


F.8. Putar badan ke kiri tangkisan dua tangan arah kiri.



Jurus 7

G.1. Egos kaki kanan ke belakang sikap pasang menyamping.



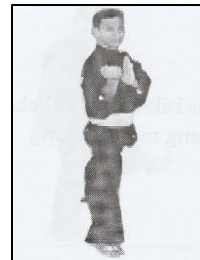
G.2. Kibas kanan.



G.3. Pancer kaki kanan sikuan kanan.



G.4. Pukulan punggung tangan kanan.



G.5. Putar badan tendangan "T" belakang kiri
(gambar tampak dari samping kiri).



G.6. Lompat ke belakang ales ke kanan.



G.7. Sapuan rebah depan.



G.8. Putar badan ke depan balik gejoos (gambar tampak dari samping kanan).



G.9. Sikap duduk.



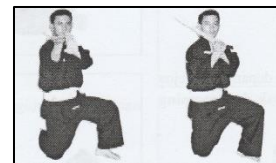
G.10. Tendangan kuda, guntingan.



b. Jurus Senjata Golok

Jurus 1

H.1. Interval dua langkah bawah maju ke depan (jongkok) untuk mengambil golok.



H.2. Pasang mundur langkah silang (3 langkah).



H.3. Tebang ke luar, ke dalam, langkah serong (2 langkah) kaki kiri depan.



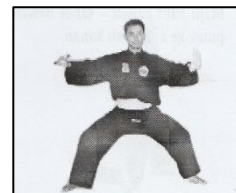
H.4. Tebang (bacok) keluar berbalik.



H.5. Tusuk kanan.



H.6. Melangkah berputar balik tebang, kuda-kuda tengah, tangan terbuka.



H.7. Tebas gantung kaki kanan diangkat.



Jurus 2

I.1. Pancer kaki kanan pasang kuda-kuda tengah (hadap depan).



I.2. Pindahkan kaki kanan ke belakang balik pasang belakang.



I.3. Maju kaki kanan, sabet bawah putar ke atas arah kanan.



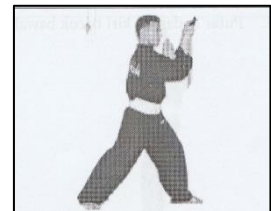
I.4. Putar badan, posisi duduk.



I.5. Tangkis kiri ganti pegangan sabet serong.



I.6. Tangkis gagang golok, kaki kanan diangkat.



Jurus 3

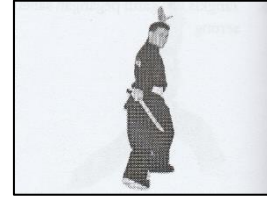
J.1. Pasang bawah melutut.



J.2. Maju kaki kanan bacok samping, arah depan.



J.3. Mundur silang kaki kanan tangkis lengan kanan.



J.4. Putar badan ke kiri bacok bawah.



J.5. Mundur bacok bawah.



J.6. Beset leher kanan.



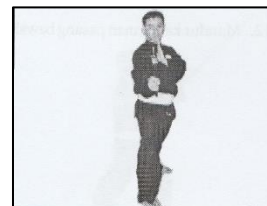
J.7. Ganti pegangan sabet leher, tegak rapat.



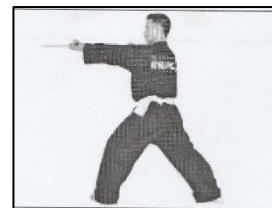
J.8. Putar badan ke belakang balik belah bumi.



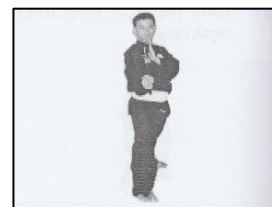
J.9. Tangkisan golok dalam.



J.10. Balik badan lompat sabet kiri.



J.11. Lompat belah bumi kanan.



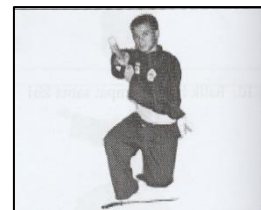
J.12. Mundur kaki kanan pasang bawah.



c. Jurus Senjata Tongkat (Toya)

Jurus 1

K.1. Interval, gulingan depan dengan golok, posisi mengambil tongkat.



K.2. Pasang mundur, 3 langkah silang kebelakang, sikap pasang kuda-kuda tengah.



K.3. Maju serong kaki kanan gebuk kanan.



K.4. Sangga kaki kanan mundur.



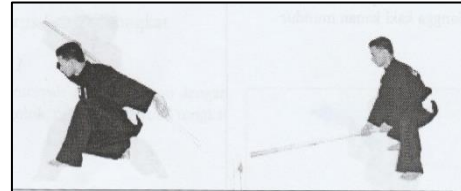
K.5. Putar badan ke kanan tusuk balik.



K.6. Badan rada ke kiri sabetan kaki bawah arah balik kiri.



K.7. Putar dipunggung, lompat putar kemplang lantai.

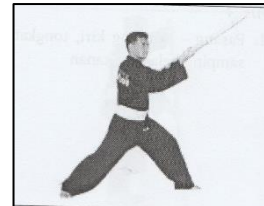


Jurus 2

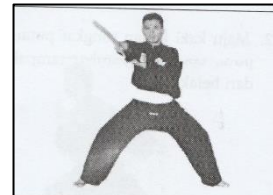
L.1. Pasang tegak kiri depan.



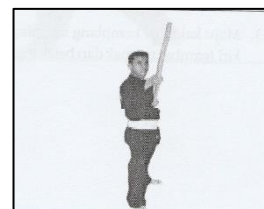
L.2. Lompat depan gebuk kanan.



L.3. Kowet kanan.



L.4. Maju kaki kanan sodok tusuk.



L.5. Dayung mundur.



Jurus 3

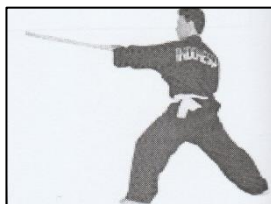
M.1. Pasang, samping kiri, tongkat samping belakang kanan.



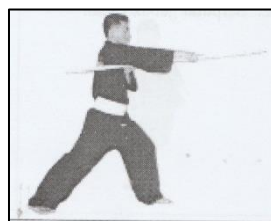
M.2. Maju kaki kanan tongkat putar-putar congkel (gambar tampak dari belakang).



M.3. Maju kaki kiri kemplang samping kiri (gambar tampak dari belakang).



M.4. Kemplang kower kanan.



M.5. Egos kaki kiri elak garis.



Jurus 4

N.1. Pasang kuda-kuda depan kanan (gambar tampak dari samping kiri).



N.2. Berputar gebuk kanan.



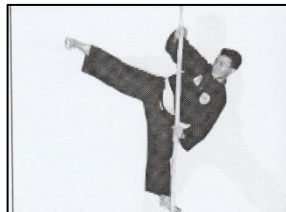
N.3. Kower egos.



N.4. Lompat balik badan ke kanan tangkis sangga.



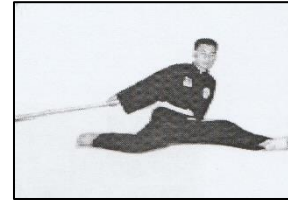
N.5. Tendangan "T" ke samping kanan (gambar tampak dari samping kiri).



N.6. Balik kemplang.



N.7. Putar balik bawah.



N.8. Tangkis sisi kiri.



N.9. Kower posisi sempok.



Gambar 2.1: Gerakan Jurus Tunggal

Sumber : Johansyah Lubis, Panduan Praktis Pencak Silat, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2004), hh. 47-75.

Dalam buku peraturan disebutkan bahwa penilaiannya adalah sebagai berikut:

1. Kebenaran gerak, terdiri dari rincian gerakan, urutan gerakan, gerak tidak ditampilkan dan urutan jurus. Semua ini mempunyai nilai maksimum 100, kemudian dikurangi dengan kesalahan.
2. Kemantapan/penghayatan/stamina. Batasan nilai 50 - 60.
3. Hukuman, terdiri dari waktu, keluar garis, pakaian, mengeluarkan suara, setiap kali senjata lepas.

Tujuan dibentuknya atau dipertandingkannya jurus tunggal selain menstandarisasi gerak teknik dasar dan jurus adalah mengacu pada keinginan untuk menampilkan sebanyak mungkin nilai budaya yang mejadi kekayaan pencak silat seperti jurus bela diri dan keterkaitannya dengan budaya lain, seperti busana, musik, dan senjata. Dengan kata lain, dapat dikatakan tujuannya adalah nilai budaya yang dikandung dalam pencak silat, dimana setiap daerah atau negara mempunyai ciri khas pencak silat. Setiap daerah di Indonesia memiliki bentuk pencak silat yang khas karena satu komposisi sikap gerak, pola lantai, dan iramanya yang unik.

Khusus hal ini mewakili selera atau pandangan dari sistem budaya yang melingkupinya dan mencerminkan kekayaan dan heterogenitas kebudayaan Indonesia.

a. Perlengkapan Bertanding

Perlengkapan bertanding pencak silat ada dua, yaitu pakaian dan senjata.

1) Pakaian

Pakaian pencak silat model standar warna bebas dan polos, memakai ikat kepala dan kain samping warna polos atau bercorak. Pilihan dan kombinasi warna diserahkan kepada peserta, boleh memakai *badge* badan induk di dada sebelah kiri.

2) Senjata

Senjata yang digunakan dalam pencak silat adalah golok atau parang dengan ukuran 30 s.d. 40 cm dan tongkat terbuat dari rotan dengan ukuran panjang antara 150 s.d. 180 cm, garis tengah 2.5 s.d. 3.5 cm.

b. Tahapan Pertandingan

Dalam pencak silat, tahapan pertandingannya adalah sebagai berikut.

- 1) Apabila pertandingan diikuti oleh lebih dari lima peserta maka dipergunakan sistem *pool*.
- 2) Dua peraih nilai tertinggi dari setiap *pool*, ditampilkan kembali untuk mendapatkan penilaian di tahap final.

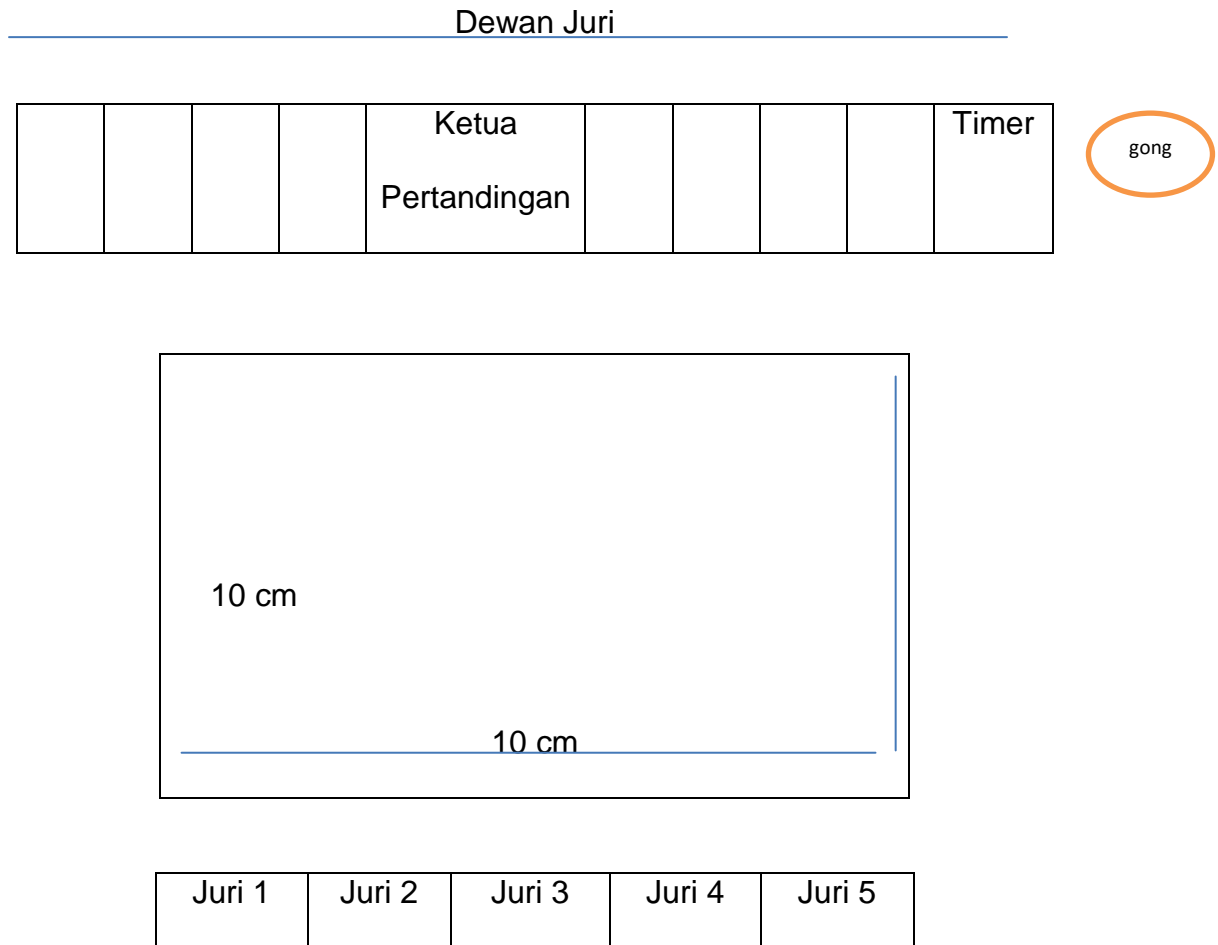
c. Waktu Pertandingan

Waktu penampilan adalah tiga menit.

d. Tata Cara Pertandingan

Berikut ini adalah tata cara pertandingan pencak silat.

- 1) Pelaksanaan pertandingan didahului dengan masuknya para juri dari sebelah kanan ketua pertandingan dan setelah memberi hormat dan menyampaikan laporan tentang akan dimulainya tugas penjurian kepada Ketua Pertandingan, para juri mengambil tempat yang telah ditentukan.



Gambar 2.2: Posisi Duduk Juri Pada Penilaian Kategori Seni

Sumber: Johansyah Lubis Dan Hendro Wardoyo, Pencak Silat, (Jakarta: Rajawali Sport, 2014), h. 69.

- 2) Senjata yang akan dipergunakan sudah diperiksa dan disahkan oleh ketua pertandingan, kemudian diletakkan pada standar yang disediakan oleh panitia pelaksana.
- 3) Pesilat yang akan melakukan peragaan, memasuki gelanggang dari sebelah kiri ketua pertandingan berjalan menurut adab yang ditentukan,

menuju ke titik tengah gelanggang, memberi hormat kepada ketua pertandingan dan selanjutnya berbalik untuk memberi hormat kepada para juri.

- 4) Sebelum peragaan dimulai, ketua pertandingan memberi isyarat dengan bendera kuning kepada para juri, pengamat waktu, dan aparat pertandingan lainnya.
- 5) Setelah selesainya pembukaan salam PERSILAT, gong berbunyi, peserta pertandingan langsung melaksanakan peragaan dimulai dengan salam pembukaan, peragaan tangan kosong, dilanjutkan dengan bersenjata. Berakhirnya waktu yang ditetapkan ditandai dengan bunyi gong.
- 6) Setelah waktu peragaan berakhir, pesilat memberi hormat kepada juri dan ketua pertandingan dari titik tengah gelanggang dan selanjutnya meninggalkan gelanggang dari sebelah kiri ketua pertandingan, berjalan menurut adab yang telah ditentukan.

e. Ketentuan Bertanding

Aturan bertanding pencak silat kategori tunggal adalah sebagai berikut.

- 1) Peserta menampilkan jurus wajib tunggal selama tiga menit, terdiri atas tangan kosong dan selanjutnya menggunakan senjata golok/parang dan tongkat. Toleransi kelebihan atau kekurangan waktu adalah lima detik. Apabila penampilan lebih dari batas toleransi waktu yang diberikan pemain akan dikenakan hukuman.

- 2) Jurus tunggal baku diperagakan menurut urutan gerak, kebenaran rincian teknik jurus tangan kosong dan bersenjata, irama gerak, kemantapan dan penjiwaan yang ditetapkan untuk jurus ini.
- 3) Tidak diperkenankan bersuara dengan berteriak/suara mulut/vokal selama peragaan.
- 4) Apabila pesilat tidak dapat melanjutkan penampilan karena kesalahannya, peragaan dihentikan oleh ketua pertandingan dan pesilat yang bersangkutan tidak mendapat nilai.

f. Hukuman

Hukuman pengurangan nilai dijatuhkan kepada peserta karena faktor-faktor berikut ini.

1. Faktor kesalahan dalam rincian gerakan dan jurus adalah sebagai berikut.
 - a) Pengurangan nilai 1 dikenakan kepada peserta setiap kali yang bersangkutan melakukan gerakan yang salah (kesalahan dalam rincian gerak dan kesalahan urutan rincian gerak).
 - b) Pengurangan nilai 1 dikenakan kepada pesilat untuk setiap gerakan yang tertinggal (tidak ditampilkan).
 - c) Hukuman diskualifikasi diberikan kepada pesilat yang tidak menampilkan salah satu jurus dan atau memperagakan urutan jurus yang salah.

2. Faktor kesalahan karena waktu disebabkan oleh peragaan kurang dan lebih dari 3 menit, dengan perincian sebagai berikut.

- a) Penampilan (+ ; -) dari 6 s.d. 15 detik pengurangan nilai 10.
- b) Penampilan (+ ; -) dari 16 s.d. 30 detik pengurangan nilai 15.
- c) Penampilan (+ ; -) di atas 30 detik pengurangan nilai 20.

3. Faktor-faktor kesalahan yang lain adalah sebagai berikut.

- a) Pengurangan nilai 5 dikenakan kepada peserta setiap kali yang bersangkutan keluar garis gelanggang (10 x 10 m).
- b) Pengurangan nilai 10 dikenakan kepada peserta setiap kali yang bersangkutan lepas senjatanya di luar yang ditentukan.
- c) Pengurangan nilai 5 diberikan kepada peserta setiap kali yang bersangkutan memperdengarkan suara vokal/mulut.
- d) Pengurangan nilai 5 diberikan kepada peserta yang memakai pakaian atau senjata tidak sepenuhnya menurut yang berlaku (tidak sempurna, pengurangan satu kali).

4. Undur diri

Pesilat mendapat hukuman diskualifikasi jika setelah tiga kali pemanggilan oleh sekretaris pertandingan, tidak memasuki gelanggang untuk memperagakan ketegori tunggal.

5. Diskualifikasi

- a) Penilaian terhadap peserta menjadi batal jika setelah berakhirnya penampilan didapati ada jurus yang tidak diperagakan oleh peserta. Dalam hal ini peserta dikenakan hukuman diskualifikasi.
- b) Pesilat memakai pakaian dan senjata yang salah/sangat menyimpang dari ketentuan pertandingan.

g. Penilaian

Penilaian dalam pencak silat terdiri atas nilai kebenaran dan nilai kemantapan.

1. Nilai kebenaran, mencakup unsur-unsur berikut:

- a) Kebenaran gerakan dalam setiap jurus;
- b) Kebenaran urutan gerakan;
- c) Kebenaran urutan jurus.

(Nilai diperhitungkan dari jumlah seluruh gerakan jurus wajib tunggal 100 gerakan dikurangi nilai kesalahan).

2. Nilai kemantapan, mencakup unsur-unsur berikut:

- a) Kemantapan gerak;
- b) Kemantapan irama gerak;
- c) Kemantapan penghayatan gerak;
- d) Kemantapan tenaga dan stamina.

(Pemberian nilai di antara 50 s.d. 60 angka yang dinilai secara total/terpadu di antara keempat unsur kemantapan.

h. Penentuan dan pengumuman pemenang

- 1) Pemenang adalah peserta yang mendapat nilai tertinggi untuk penampilannya.
- 2) Apabila terdapat nilai yang sama, pemenangnya adalah peserta dengan jumlah nilai kebenaran tertinggi.
- 3) Apabila nilai masih tetap sama, pemenangnya adalah peserta yang mempunyai nilai kemantapan, penghayatan, dan stamina tertinggi.
- 4) Apabila nilai masih tetap sama, pemenangnya adalah peserta dengan waktu peragaan lebih atau kurang yang terkecil mendekati ketepatan waktu (3 menit).
- 5) Apabila terdapat nilai yang sama, pemenangnya adalah peserta dengan jumlah nilai hukuman terkecil.
- 6) Bila nilai masih tetap sama, pemenangnya akan diundi oleh ketua pertandingan disaksikan oleh Delegasi Teknik, dewan wasit juri, dan tim manajer pesilat bersangkutan.

- 7) Pengumuman nilai perolehan peserta setiap kategori disampaikan setelah para juri menyelesaikan tugasnya menilai seluruh peserta pada setiap kelas jurus wajib tunggal.⁴

3. Hakikat Cairan Tubuh

Air merupakan bagian yang penting bagi kehidupan setiap makhluk hidup dari tanaman yang sederhana dan organisme sel tunggal hingga sistem kehidupan yang paling kompleks yang kita ketahui, yaitu tubuh manusia. Terlebih lagi, meskipun makhluk hidup dapat hidup untuk waktu yang lama tanpa nutrisi penting lain, mereka akan segera mati tanpa air. Makhluk hidup terdiri dari air: tidak pernah kurang dari 60% dari bobot total mereka dan terkadang sampai 95%. Sekitar dua pertiga tubuh berupa air dan semua organ, jaringan, dan cairan tubuh, memiliki air sebagai sebagian yang esensial. Hanya bagian kecil dari tubuh, misalnya tulang, gigi, dan rambut, yang mengandung sedikit air.⁵

⁴ Johansyah Lubis, *Panduan Praktis Pencak Silat*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2004), hh. 41-47.

⁵ Michael E. J. Lean, *Ilmu Pangan, Gizi & Kesehatan* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), h. 358.

Air beserta unsur-unsur didalamnya yang diperlukan untuk kesehatan sel disebut cairan tubuh. Cairan ini sebagian berada diluar sel (ekstraseluler) dan sebagian lagi berada didalam sel (interselular).⁶

Cairan tubuh (bahasa Inggris: *interstitial fluid, tissue fluid, interstitium*) adalah cairan suspensi sel didalam tubuh makhluk multiselular seperti manusia atau hewan yang memiliki fungsi fisiologis tertentu. Cairan tubuh merupakan komponen penting bagi fluida ekstraselular, termasuk plasma darah dan fluida transelular. Cairan tubuh dapat ditemukan pada spasi jaringan (bahasa Inggris: *tissue space, interstitial space*).⁷

Jumlah cairan dalam tubuh manusia tergantung dari :

1. Umur
2. Jenis Kelamin
3. Tipe tubuh (kurus atau gemuk)
4. Tingkat aktifitas fisik

Umur dan jenis kelamin :

1. Pada bayi berumur kira-kira 12 bulan, mengandung cairan tubuh sekitar 58%

⁶ Syaifudin, *Anatomi Fisiologi Untuk Mahasiswa Perawat*, (Jakarta: Buku Kedokteran 1997), h.2

⁷ https://id.wikipedia.org/wiki/Cairan_tubuh, di akses Selasa, 14 Maret 2017

2. Anak 6-7 tahun : 62%
3. Remaja: laki-laki 59%, perempuan 45%
4. Dewasa laki-laki: sekitar 60%, perempuan 50%

Tabel 2.1: Total Cairan Tubuh

	Bayi	Pria	Wanita
Kurus	80%	65%	55%
Rata-rata	70%	60%	50%
Gemuk	65%	55%	45%

Sumber: Rusbandi Sarpini, *Anatomi Dan Fisiologi Tubuh Manusia*, (Jakarta: In Media, 2016), h. 16.

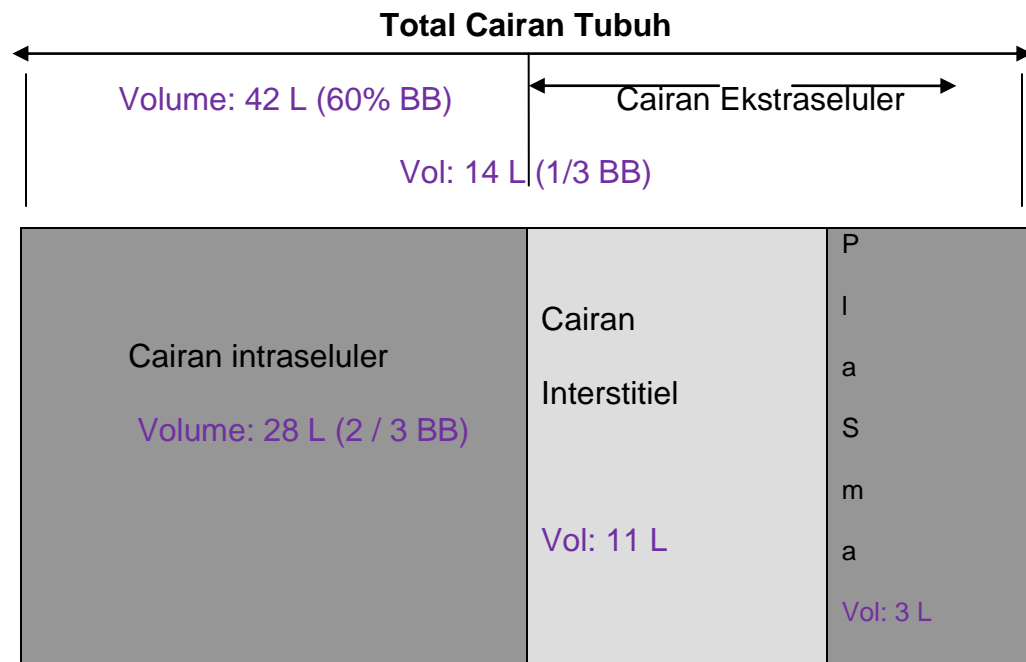
Orang yang banyak melakukan aktifitas fisik umumnya mengandung cairan tubuh lebih banyak dibanding yang kurang aktifitas fisiknya. Hal ini disebabkan orang yang aktif lebih banyak mengeluarkan keringat sehingga mereka butuh cairan pengganti lebih sering, sehingga meningkatkan kadar cairan tubuhnya. Seorang atlet laki-laki terlatih, cairan tubuhnya dapat sampai diatas 71%, demikian juga seorang perempuan yang rajin senam, cairan tubuhnya dapat sampai 70%.

Orang yang obesitas, mengandung cairan tubuh yang lebih sedikit (sekitar 48%).

Distribusi Cairan Tubuh yaitu :

Jumlah total cairan dalam tubuh \pm 42 liter atau 60% dari berat badan. Dalam tubuh, menurut lokasi dan fungsinya, 2/3 cairan tubuh berada didalam sel (intra seluler) dan sepertiganya berada diluar sel (ekstra seluler), termasuk dalam plasma darah.

Tabel 2.2: Volume Cairan Tubuh



Sumber: Rusbandi Sarpini, *Anatomi Dan Fisiologi Tubuh Manusia*, (Jakarta: In Media, 2016), h. 17.

Volume air dalam tubuh harus dipertahankan sehingga jumlahnya relatif tetap. Tubuh mengatur keseimbangan ini dengan cara memberi sinyal, misalnya dengan rasa haus bila cairan tubuh kurang. Bila cairan dalam tubuh berlebihan akan dikeluarkan melalui usus (*faeces*) atau ginjal (*urine*). Fungsi

ginjal sebagai pencuci / penyaring zat-zat sisa akan berjalan lancar dan baik bila kita cukup minum.

Selain rasa haus, tanda bahwa cairan tubuh kita kurang yaitu, urine menjadi pekat, jumlahnya sedikit dan berwarna lebih gelap. Sumber air dalam tubuh didapat dari makanan, minuman, serta dari hasil metabolisme makanan. Sedangkan air keluar dari tubuh melalui kulit (keringat), paru (hasil penguapan sewaktu bernapas), *urine* dan *faeces*.

Keseimbangan cairan tubuh yaitu keseimbangan antara jumlah yang dikonsumsi dengan jumlah cairan yang dikeluarkan tubuh. Tubuh membutuhkan cairan yang konstan agar dapat berfungsi optimal. Sel-sel tubuh diliputi oleh cairan interstitial (cairan antar sel) yang mengandung zat gizi. Cairan ini juga akan membawa sisa- sisa metabolisme yang akan dikeluarkan tubuh.

Keseimbangan cairan tubuh sehari-hari dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 2.3: Keseimbangan Cairan Tubuh

KESEIMBANGAN CAIRAN SEHARI-HARI					
Intake			Output		
Metabolism	10%	250 mL	Keringat	8%	200 mL
Makanan	30%	750 mL	Feces	4%	100 mL
Minuman	60%	1500 mL	Keluar lewat kulit/paru	28%	700 mL
			Urine	60%	1500 mL
TOTAL	100%	2500 mL	TOTAL	100%	2500 mL

Sumber: Rusbandi Sarpini, *Anatomi Dan Fisiologi Tubuh Manusia*, (Jakarta:In Media, 2016), h. 18.

Sebaiknya dalam sehari kita harus minum sekitar 8-10 gelas (2-2,5 liter), sedang seorang remaja dengan aktifitas tinggi (termasuk atlet) harus minum sedikitnya 10 - 12 gelas sehari.⁸ Untuk mengembalikan cairan tubuh yang hilang, kita harus banyak minum minimal 8 gelas (\pm 2 liter) air setiap hari yang bisa didapat dari :

⁸ Rusbandi Sarpini, *Anatomi Dan Fisiologi Tubuh Manusia*, (Jakarta: In Media, 2016), hh. 16 – 18

a. Air Putih yang Higienis / Air Mineral

Air putih mengandung beberapa zat penting untuk tubuh seperti oksigen, magnesium, sulfur, dan klorida.

b. Air Berion

Air berion tidak hanya menghilangkan dahaga melainkan juga berfungsi sebagai sumber energi seperti halnya karbohidrat, lipid, dan protein. Air berion bekerja sebagai perantara dalam reaksi-reaksi biokimia dan berperan dalam proses metabolisme tubuh sehingga dapat mengembalikan kesegaran otot tubuh setelah beraktivitas mengeluarkan keringat dengan cepat.

c. Jus Buah

Selain rasanya nikmat dan segar, jus buah mengandung beragam vitamin dan mineral yang menyehatkan. Menurut penelitian, jus jambu biji mengandung vitamin C sebanyak 3-6 kali lebih tinggi dibandingkan jus jeruk, 10 kali lebih tinggi dibandingkan pepaya, dan 10-30 kali lebih tinggi dibanding pisang. Namun, atlet kurang disarankan meminum jus buah saat berolahraga karena cairan padatnya tidak mudah terserap tubuh.

Reaksi aerobik merupakan reaksi kimia yang terjadi antara karbohidrat dan oksigen akan menghasilkan ATP yang kemudian bereaksi kimia dengan hidrogen ditambah dengan panas tubuh akan menimbulkan efektifitas kerja tubuh sehingga menghasilkan cairan tubuh dari metabolisme tubuh yang berfungsi sebagai pengatur suhu tubuh saat bekerja. Aerobik mengacu pada oksigen kehadiran. Dalam hal olahraga, aktivitas aerobik seperti jogging, berenang, atau olahraga yang bergerak tanpa ada jeda waktu, meningkatkan denyut jantung dan pernapasan. Selama latihan aerobik, tubuh mengubah oksigen menjadi energi.

Air merupakan bagian terbesar dari komposisi tubuh manusia. Hampir semua reaksi di dalam tubuh manusia memerlukan cairan. Agar metabolisme tubuh berjalan dengan baik, dibutuhkan masukan cairan setiap hari untuk menggantikan cairan tubuh yang hilang.

Fungsi cairan tubuh antara lain :

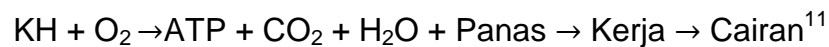
- 1) Mengatur suhu tubuh. Bila kekurangan air, suhu tubuh akan menjadi panas dan naik.
- 2) Melancarkan peredaran darah. Jika tubuh kita kurang cairan, maka darah akan mengental. Hal ini disebabkan cairan dalam darah tersedot untuk kebutuhan dalam tubuh. Proses tersebut akan berpengaruh pada kinerja otak dan jantung.

- 3) Membuang racun dan sisa makanan. Tersedianya cairan tubuh yang cukup dapat membantu mengeluarkan racun dalam tubuh. Air membersihkan racun dalam tubuh melalui keringat, air seni, dan pernafasan.
- 4) Kulit. Air sangat penting untuk mengatur struktur dan fungsi kulit. Kecukupan air dalam tubuh berguna untuk menjaga kelembaban, kelembutan, dan elastisitas kulit akibat pengaruh suhu udara dari luar tubuh.
- 5) Pencernaan. Peran air dalam proses pencernaan untuk mengangkut nutrisi dan oksigen melalui darah untuk segera dikirim ke sel-sel tubuh. Konsumsi air yang cukup akan membantu kerja sistem pencernaan di dalam usus besar karena gerakan usus menjadi lebih lancar, sehingga feses pun keluar dengan lancar.
- 6) Pernafasan. Paru-paru memerlukan air untuk pernafasan karena paru-paru harus basah dalam bekerja memasukkan oksigen ke sel tubuh dan memompa karbondioksida keluar tubuh. Hal ini dapat dilihat apabila kita menghembuskan nafas ke kaca, maka akan terlihat cairan berupa embun dari nafas yang dihembuskan pada kaca.
- 7) Sendi dan otot. Cairan tubuh melindungi dan melumasi gerakan pada sendi dan otot. Otot tubuh akan mengempis apabila tubuh kekurangan cairan. Oleh sebab itu, perlu minum air dengan cukup selama beraktivitas untuk meminimalisir resiko kejang otot dan kelelahan.

8) Pemulihan penyakit. Air mendukung proses pemulihan ketika sakit karena asupan air yang memadai berfungsi untuk menggantikan cairan tubuh yang terbuang.⁹

Jadi, sebelum bermasalah dengan cairan tubuh, jagalah kadar air dalam tubuh karena asupan cairan berkurang atau pengeluaran cairan bertambah karena keadaan tertentu. Akibatnya, bisa terjadi dehidrasi dan syok, bahkan kematian.¹⁰

Pada saat melakukan aktivitas gerak tubuh kita memerlukan energi sebagai bahan bakar pergerakan langkah utama dalam perubahan energi pada metabolisme tubuh.



Sadarkah kita bahwa sebagian besar dari tubuh kita terdiri dari 60% berat badan manusia merupakan cairan. Bisa dibayangkan setiap hari kita beraktivitas mengeluarkan keringat dan sebagainya, yang kita keluarkan

⁹ http://fatmalayulian.blogspot.com/p/blog-page_4752.html, diakses Selasa 14 Maret 2017

¹⁰ Samuel, *Ahli Lambung, Pembelajaran Struktur Lambung*. (USA), h. 5

¹¹ Astrand P dan Rodhal K, *Text of Work Physiologi*, (International Student Edition, 2000), h. 16

adalah cairan. Setiap hari lebih dari 500 ml cairan yang kita buang sebagai hasil dari proses metabolisme tubuh kita, baik melalui urin, maupun keringat.

Dehidrasi terjadi ketika jumlah air yang meninggalkan tubuh lebih besar dari jumlah yang dibawa masuk tubuh yang sangat dinamis dan selalu berubah. Hal ini terutama terjadi dengan air di dalam tubuh.

Kita kehilangan air secara rutin ketika kita :

1. Udara lembab yang bernapas dan meninggalkan tubuh
2. Keringat untuk mendinginkan tubuh
3. Buang air kecil atau buang air besar untuk membersihkan tubuh dari produk limbah.

Selama ini, yang kita tahu bahwa kita harus mengonsumsi air sebanyak 1,5 liter atau 8 gelas air atau sama dengan 1 botol aqua besar setiap harinya untuk menggantikan cairan tubuh yang hilang. Satu hal yang tidak kita sadari adalah bahwa setiap orang tidak memiliki berat badan yang sama. Sedangkan 60% yang dimaksud adalah persentase dari berat badan kita. Bagaimana mengetahui seberapa banyak cairan yang terdapat dalam tubuh ?

Pertama-tama cek berat badan anda, kemudian kalkulasikan ke persentasi berat badan sebagai berikut :

$$1 \text{ Kg} = 1 \text{ liter} = 1000 \text{ ml (masa air)} / (10^3)$$

$BB \times 60\% = \text{masa air (Kg)}$

Contoh :

Seseorang mempunyai berat badan (BB) adalah 56 Kg, berapa ml cairan yang terdapat dalam tubuh.

$$\text{Maka, } (56 \times 60\% = 33,6 \text{ Kg}) (10^3) = 33.600 \text{ ml.}$$

Jadi dapat kita ketahui dalam setiap harinya kita memerlukan cairan sebagai proses metabolisme tubuh. Pemberian cairan harus dilakukan secara terencana dan terprogram. Cairan yang diberikan juga harus mengandung karbohidrat dengan konsentrasi tertentu.

Keseimbangan cairan terjadi apabila kebutuhan cairan atau pemasukan cairan sama dengan cairan yang dikeluarkan.

a. Intake Cairan

Pada keadaan suhu dan aktivitas yang normal rata-rata pada orang dewasa minum antara 1300-1500 ml perhari, sedangkan kebutuhan cairan

tubuh sekitar 2600ml, sehingga kekurangan 1100-1300 ml. kekurangan cairan tersebut diperoleh dari pencernaan makanan sayur-sayuran mengandung 90% air, buah-buahan 85% dan daging 60% air. Kekurangan cairan dapat diperoleh dari makanan dan oksidasi selama proses pencernaan makan. Intake cairan meliputi:

Minum : 1300 ml

Pencernaan makanan : 1000 ml

Oksidasi metabolik : 300 ml

Jumlah : 2600 ml

Tabel 2.4: Kebutuhan Intake Cairan Berdasarkan Umur dan Berat Badan

No	Umur	Berat Badan (Kg)	Kebutuhan Cairan (ml/24 jam)
1	3 hari	3,0	250 – 300
2	1 tahun	9,5	1150 – 1300
3	2 tahun	11,8	1350 – 1500
4	6 tahun	20,0	1800 – 2000
5	10 tahun	28,7	2000 – 2500
6	14 tahun	45,0	2200 – 2700
7	18 tahun	54,0	2200 – 2700

Sumber: Rusbandi Sarpini, *Anatomi Dan Fisiologi Tubuh Manusia Untuk Paramedis*, (Jakarta: In Media, 2016), h. 25.

b. Output Cairan

Kehilangan cairan dapat melalui 4 (empat) rute yaitu:

1. Urine

Proses pembentukan urine oleh ginjal dan ekresi melalui tractus urinarius merupakan proses output cairan tubuh yang utama. Dalam kondisi normal output urine sekitar 1400-1500 ml per 24 jam, atau sekitar 30-50 ml per jam. Pada orang dewasa. Pada orang yang sehat kemungkinan produksi urine bervariasi dalam setiap harinya, bila aktivitas kelenjar keringat

meningkat maka produksi urine akan menurun sebagai upaya tetap mempertahankan keseimbangan dalam tubuh.

2. Keringat

Berkeringat terjadi sebagai respon terhadap kondisi tubuh yang panas, respon ini berasal dari anterior hypothalamus, sedangkan impulsnya ditransfer melalui sumsum tulang belakang yang dirangsang oleh susunan syaraf simpatis pada kulit. besarnya tergantung dari aktivitas, jumlahnya 0-500 ml.

3. Insensible Water Loss (IWL)

IWL merupakan pengeluaran cairan yang sulit diukur, pengeluaran ini melalui kulit dan paru-paru/pernapasan. Jumlahnya sekitar 1000-1300ml. keadaan demam dan aktivitas meningkatkan metabolisme dan produksi panas, sehingga meningkatkan produksi cairan pada kulit dan pernapasan.

4. Feses

Pengeluaran air melalui feces berkisar antara 100-200 mL per hari, yang diatur melalui mekanisme reabsorpsi di dalam mukosa usus besar (kolon).¹² Istilah ini mengacu pada air yang hilang karena difusi transdermal, air yang melewati kulit dan hilang oleh penguapan, evaporasi

¹² <https://permataayu703.wordpress.com/2013/10/16/ketidakseimbangan-cairan-elektrolit-dan-eliminasi/>, di akses Rabu, 15 Maret 2017

dan kehilangan air dari saluran pernapasan. Hal ini sering disebut pingsan seperti yang biasanya kita tidak sadari.

Keringat adalah air yang dikeluarkan oleh kelenjar keringat pada kulit. Pada manusia, keringat dikeluarkan untuk mengatur suhu tubuh. Penguapan keringat dari permukaan kulit memiliki efek pendinginan karena panas laten penguapan air yang mengambil panas dari kulit. Oleh karena itu, pada cuaca panas, atau ketika otot memanas karena bekerja keras, keringat dihasilkan.

Terdapat dua macam kelenjar keringat yang berbeda dalam komposisi keringat yang dihasilkan serta fungsinya:

1. **Kelenjar keringat ekrin** tersebar di seluruh permukaan tubuh tetapi lebih banyak terdapat telapak tangan, telapak kaki, dan wajah. Keringat yang dihasilkan adalah air yang mengandung berbagai macam garam. Kelenjar ini berfungsi sebagai pengatur suhu tubuh.

2. **Kelenjar keringat apokrin** menghasilkan keringat yang mengandung lemak. Kelenjar ini terutama terdapat pada ketiak dan sekitar alat kelamin. Aktivitas kelenjar ini menghasilkan bau karena aktivitas bakteri yang memecah komponen organik dari keringat yang dihasilkannya.¹³

¹³ <https://id.wikipedia.org/wiki/Keringat>, di akses Rabu 15 Maret 2017

Keringat yang keluar secara berlebih dapat menyebabkan dehidrasi. Dehidrasi adalah gangguan dalam keseimbangan cairan atau air pada tubuh. Hal ini terjadi karena pengeluaran air lebih banyak daripada pemasukan (misalnya minum). Gangguan kehilangan cairan tubuh ini disertai dengan gangguan keseimbangan zat elektrolit tubuh.

Dehidrasi terjadi karena:

- kekurangan zat natrium;
- kekurangan air;
- kekurangan natrium dan air.

Penyebab seseorang mengalami dehidrasi dapat dibagi menjadi 2 hal, yaitu:

1. Eksternal (dari luar tubuh), yaitu:
 - a) Latihan yang berlebihan yang tidak dibarengi dengan asupan minuman.
 - b) Sinar panas matahari yang panas.
 - c) Diet keras dan drastis.
 - d) Adanya pemanas dalam ruangan.
 - e) Cuaca/musim yang tidak menguntungkan (terlalu dingin).
 - f) Ruangan ber AC, walaupun dingin tetapi kering.
 - g) Obat-obatan yang digunakan terlalu lama.

2. Internal (dari dalam tubuh), yaitu:

- a) Menurunnya kemampuan homeostatic.
- b) Menurunnya respon rasa haus terhadap kondisi hipovolemik dan hiperosmolaritas.
- c) Penurunan kemampuan fungsi konsentrasi ginjal.
- d) Lemahnya fungsi penyaringan ginjal.
- e) Demam.
- f) Infeksi.
- g) Diare.
- h) Kurang minum.
- i) Sakit atau melemahnya kondisi fisik.

Untuk mengetahui apakah seseorang mengalami dehidrasi serta mengetahui derajat tingkat dehidrasinya dapat dilihat melalui gejala-gejala yang terjadi. Menurut Sadoso Sumosardjuno gejala dehidrasi dapat dilihat sesuai tingkatannya, yaitu:

1. Dehidrasi ringan

- a) Muka memerah,
- b) Rasa sangat haus,
- c) Kulit kering dan pecah-pecah,
- d) Denyut nadi bertambah,

- e) Pusing dan lemah, lemas, dan mulai terasa pening dan mual,
- f) Kram otot terutama pada kaki dan tangan,
- g) Kelenjar air mata berkurang kelembabannya,
- h) Mulut dan lidah kering dan air liur berkurang,
- i) Tiba-tiba jantung berdetak lebih kencang,
- j) Suhu badan meningkat.

2. Dehidrasi sedang

- a) Tekanan darah menurun,
- b) Sesak nafas,
- c) Tidak dapat berjalan,
- d) Pingsan,
- e) Kontraksi kuat pada otot lengan, kaki, perut, dan punggung,
- f) Kaki, tangan lemas,
- g) Denyut nadi cepat dan lemah.

3. Dehidrasi berat

- a) Kesadaran berkurang bahkan kehilangan kesadaran,
- b) Lidah membengkak,
- c) Tidak dapat menelan,
- d) Pendengaran berkurang,
- e) Penglihatan gelap,

- f) Tangan dan kaki menjadi dingin dan lembab,
- g) Denyut nadi semakin cepat dan lemah hingga tidak teraba,
- h) Tekanan darah menurun drastis hingga tidak dapat diukur,
- i) Ujung kuku, mulut, dan lidah berwarna kebiruan.¹⁴

Menurut Nancy Clark didalam bukunya yang berjudul petunjuk gizi Untuk Setiap Cabang Olahraga dikatakan bahwa untuk mengetahui berapa jumlah air yang hilang selama aktivitas fisik yang berat adalah dengan cara menimbang berat badan sebelum dan setelah melakukan aktivitas fisik dengan tujuan berat badan berkurang tidak lebih dari 2 persen dari berat badan sebenarnya (yaitu, 1 1/2 kg untuk berat badan 75 kg) dan belum lagi pengaruh cuaca.¹⁵ Selisih dari perhitungan tersebut merupakan volume cairan tubuh yang berkurang 1/2 kg keringat yang hilang hendaknya diganti dengan minum 2 gelas air, karena saat berat badan berkurang itu dikarenakan air yang hilang, bukan lemak.¹⁶

Menurut Mansur Jauhari dalam modulnya yang berjudul Pengaturan Makan Pada Masa Latihan, terdapat hubungan dehidrasi/kekurangan air tubuh dengan kinerja fisik dan kesehatan, yaitu:

¹⁴ Sadoso Sumosardjuno, *Cedera Dan Sakit Pada Olahraga Lari*. (Jakarta: KONI, 1984), h. 51

¹⁵ Nancy Clark, *Petunjuk Gizi Untuk Setiap Cabang Olahraga* / Nancy Clark: Penerjemah, Mettylantia, Aminuddin. Ed. 1, Cet. 1. (Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada, 1996), h. 106

¹⁶ *Ibid.*, h. 112

1% = Haus, suhu tubuh mulai meningkat, *performance* mulai menurun

2% = Sangat haus, suhu tubuh meningkat, *performance* menurun

3% = Sangat haus, suhu tubuh meningkat, *performance* menurun
(semakin parah)

4% = *Physical Performance* menurun 20-30%

5% = Sakit kepala, rasa melayang, lelah (*fatigue*)

6% = Lemah, keram, gangguan serius *thermoregulation*

7% = Pingsan¹⁷

Untuk mengembalikan keseimbangan cairan normal setelah berolahraga, periset menyarankan agar mengkonsumsi sekitar 1,2 - 1,5 kali berat cairan yang hilang selama latihan. Cara termudah untuk mengetahui berapa banyak yang perlu anda minum adalah menimbang diri sebelum dan sesudah latihan.¹⁸

4. Hakikat Kejuaraan Universitas Negeri Jakarta Open V

Salah satu cabang olahraga yang berada di kampus Universitas Negeri Jakarta yaitu Pencak Silat. Pencak silat merupakan Klub Olahraga Prestasi (KOP) yang lebih tepatnya berada di Kampus B Fakultas Ilmu Olahraga UNJ.

Seluruh KOP atau cabang olahraga yang berada di kampus UNJ di naungi oleh sebuah badan mahasiswa yaitu Unit Kegiatan Olahraga (UKO).

¹⁷ Mansur Jauhari, *Pengaturan Makan Pada Masa Latihan (modul ajar)*. (Jakarta: FIK UNJ), h. 19.

¹⁸ Anita Bean, *The Complete Guide To Sports Nutrition*. (London : 2009), h. 91.

Selain sebagai perantara antara cabang olahraga dengan kampus maupun mahasiswa luas, UKO juga membantu dalam hal menyelenggarakan kegiatan atau *event-event* olahraga yang diadakan oleh suatu cabang olahraga.

KOP Ikatan Pencak Silat Indonesia (IPSI) UNJ merupakan salah satu cabang olahraga yang dinaungi oleh UKO. KOP Pencak Silat UNJ merupakan salah satu KOP yang aktif dalam mengikuti event-event kejuaraan dan aktif dalam mengadakan event kejuaraan disetiap tahunnya dan merupakan agenda wajib yang harus diselenggarakan, mulai dari tingkat Sekolah Dasar hingga tingkat Sekolah Menengah Atas.

Kejuaraan yang diadakan oleh KOP Pencak Silat UNJ beri nama kejuaraan UNJ Open, dan untuk tahun ini merupakan kejuaraan UNJ Open ke V. Peserta yang mengikuti kejuaraan ini berasal dari daerah Jakarta, luar Jakarta dan ada juga yang dari Luar Negeri.

Kejuaraan UNJ Open V merupakan kejuaraan prestasi untuk mencari bibit-bibit unggul atlet Pelajar Pencak Silat. Kejuaraan UNJ Open V ini juga bekerja sama dengan Universitas, Dinas Pemuda dan Olahraga DKI Jakarta, dan Komite Olahraga Nasional Indonesia DKI Jakarta.

Kejuaraan UNJ Open V ini dilaksanakan di Gelanggang Olahraga Pulogadung (Rawamangun) tanggal 11 hingga 13 Mei 2017, dan akan dipertandingkan Kategori Tanding (*fighter*) dan Kategori Seni yang terdiri dari beberapa nomor yaitu Tunggal, Ganda, dan Regu.

B. Kerangka Berpikir

Jurus pencak silat kategori seni tunggal merupakan kategori yang dipertandingkan mulai dari tingkat pelajar hingga tingkat umum, di tingkat Nasional maupun Internasional. Seni tunggal merupakan jurus yang diperagakan oleh satu orang dengan menggunakan golok dan toya.

Jurus tunggal yang dimainkan secara lengkap, dengan waktu penampilannya yaitu 3 menit akan berpengaruh terhadap penurunan cairan tubuh, karena gerakan tunggal ini dilakukan selama 3 menit tanpa berhenti. Penurunan cairan tubuh ini dapat berpengaruh terhadap kelas yang diikuti atlet jika atlet tersebut mengikuti kategori tanding juga. Karena kategori tanding terdapat kelas tanding berdasarkan berat badan. Jika atlet tersebut berat badannya kurang dari kelas yang diikutinya, maka atlet tersebut akan di diskualifikasi.

Pada saat melakukan gerakan tunggal semua tubuh bekerja untuk menghasilkan sebuah energi dan terjadinya metabolisme tubuh dan kenaikan suhu tubuh. Karena adanya pembakaran karbohidrat dan lemak menghasilkan suatu energi dan hasil pembakaran tersebut menghasilkan sisa-sisa pembakaran berupa zat padat dan cair. Sisa-sisa pembakaran yang berupa zat cair dikeluarkan melalui kulit berupa keringat. Keringat dikeluarkan untuk mengatur suhu tubuh yang telah meningkat akibat metabolisme tubuh untuk menghasilkan energi pada saat melakukan gerakan tunggal.

C. Pengajuan Hipotesis

Berdasarkan uraian dan penjelasan dari kerangka teori dan kerangka berpikir diatas, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut: Gerakan pencak silat kategori seni tunggal berpengaruh terhadap penurunan kadar cairan tubuh atlet pada kejuaraan Universitas Negeri Jakarta Open V tingkat SMP dan SMA.