



MODUL MK GIZI KEBUGARAN
(NUT333)

MODUL 7
HIDRASI DAN PERFORMA TUBUH

DISUSUN OLEH
NAZHIF GIFARI, SGz, MSi

UNIVERSITAS ESA UNGGUL
2020

HIDRASI DAN PERFORMA TUBUH

Tujuan

- Mahasiswa memahami peran air dan performa
- Mahasiswa mampu menjelaskan kebutuhan air atlet

Pendahuluan

Mutu gizi asupan pangan yang terkait dengan olahraga (*sport nutrition*) mempunyai arti penting, selain untuk mempertahankan kebugaran juga untuk meningkatkan prestasi atlet serta menjaga keseimbangan cairan di dalam tubuh sebelum, selama, dan setelah latihan atau pertandingan melalui strategi konsumsi cairan yang tepat merupakan faktor yang perlu diperhatikan bagi seorang atlet (Paskindra, 2014). Tidak sesuainya asupan makanan terhadap kebutuhan gizi dan konsumsi cairan yang tidak mencukupi hingga mengakibatkan dehidrasi merupakan dua penyebab terjadinya penurunan kebugaran dan performa olahraga seorang atlet. Selama latihan atau olahraga, penguapan berupa keringat merupakan mekanisme yang utama dalam pembuangan panas, dengan demikian air atau cairan menjadi salah satu kunci penting selama berolahraga. Atlet yang mengeluarkan keringat melebihi asupan cairan akan mengalami dehidrasi selama latihan atau pertandingan.

Selain itu, intensitas yang tinggi pada olahraga, mengakibatkan para atlet sering mengalami kelelahan sebelum pertandingan selesai. Kelelahan dapat dialami oleh semua atlet di berbagai cabang olahraga. Kelelahan terjadi akibat banyaknya keringat yang keluar saat pertandingan dan tidak diimbangi dengan konsumsi cairan yang cukup untuk menjaga keseimbangan cairan tubuh sehingga dapat meningkatkan risiko dehidrasi (Putriana & Dieny, 2014).

Kurangnya konsumsi cairan yang menyebabkan dehidrasi berbahaya bagi kesehatan serta membuat beban kerja tubuh menjadi lebih berat. Saat berolahraga dehidrasi menyebabkan penurunan kemampuan konsentrasi, kecepatan reaksi, meningkatkan suhu tubuh dan menghambat laju produksi energi. Dehidrasi bersama dengan berkurangnya simpanan karbohidrat merupakan 2 faktor utama penyebab penurunan performa tubuh saat olahraga (Murray, 2007).

Dehidrasi adalah kehilangan cairan tubuh yang berlebihan karena penggantian cairan yang tidak cukup akibat asupan yang tidak memenuhi kebutuhan tubuh dan terjadi peningkatan pengeluaran air (Dougherty, L, M, & W, 2006). Oleh karena itu atlet olahraga diharapkan mempunyai strategi minum yang baik agar hidrasi tubuh selalu terjaga. Secara ideal, pada saat latihan atau juga dalam pertandingan atlet disarankan untuk minum air secara rutin agar level hidrasi di dalam tubuh dapat terjaga. Penting bagi atlet untuk dapat menjaga level hidrasi di dalam tubuh melalui pola konsumsi cairan secara rutin baik pada saat sebelum dan sedang berolahraga dan setelah berolahraga agar fungsi-fungsi tubuh dapat berjalan dengan baik terutama fungsi thermoregulasi (pangaturan

panas) (Hornery, D, I, & W, 2007). Dengan pola konsumsi rutin ini juga diharapkan agar berkurangnya cairan dari dalam tubuh saat latihan/pertandingan tidak melebihi 2%, karena pada nilai lebih dari 2% performa tubuh sudah berkurang sebesar 10%.

A. Pengertian Hidrasi

Hidrasi diartikan sebagai keseimbangan cairan dalam tubuh dan merupakan syarat penting untuk menjamin fungsi metabolisme sel tubuh. Sementara itu, dehidrasi berarti kurangnya cairan di dalam tubuh karena jumlah yang keluar lebih besar dari jumlah yang masuk. Jika tubuh kehilangan banyak cairan, tubuh akan mengalami dehidrasi. Ada tiga jenis dehidrasi, yaitu: (1)*hypotonic* adalah tubuh kehilangan larutan elektrolit (garam, kalium, klor, kalsium, dan pospat, (2)*hypertronic* adalah tubuh kehilangan air, dan (3)*isotonic* adalah tubuh kehilangan air dan larutan elektrolit, kondisi ini paling sering terjadi. Bahaya dehidrasi adalah kemampuan kognitif menurun karena sulit berkonsentrasi, risiko infeksi saluran kemih, dan terbentuknya batu ginjal, minum yang cukup dan jangan menahan air kemih adalah cara yang paling efektif untuk mencegah infeksi saluran kemih, serta menurunkan stamina dan produktivitas kerja melalui gangguan sakit kepala, lesu, kejang hingga pingsan. Kehilangan cairan lebih dari 15 % akan berakibat fatal (Mahan, Escott-Stump, & Krause, 1996).

Penanganan dehidrasi umumnya yang terjadi adalah dehidrasi ringan sampai menengah, sehingga dapat diatasi dengan minum untuk mengganti cairan tubuh yang keluar (Murray, 2007). Kebutuhan air minum memang beragam. Hal ini tergantung usia, jenis kelamin, dan aktivitas. Jumlah kebutuhan tubuh akan air adalah 1 mililiter per kilo kalori kebutuhan energi tubuh. Misal: Pada remaja dan dewasa yang kebutuhan energinya 1800–3000 kkal maka kebutuhan cairan berkisar 1.8-3 liter sehari. Umumnya 1/3-nya dipenuhi dari makanan, maka konsumsi air yang diminum langsung sekitar 2 liter sehari. Jus buah merupakan salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan cairan tubuh. Selain dapat memenuhi kebutuhan tubuh akan cairan, jus buah juga banyak mengandung antioksidan yang sangat penting untuk kesehatan.

Cara lain untuk mengukur kebutuhan cairan tubuh adalah sebagai berikut:

1. Untuk dewasa yaitu 50 cc per kgBB/hari
2. Untuk anak-anak yaitu 100 cc utk 10 kg berat badan pertama 50 cc utk 10 kg berat badan kedua 20 cc utk berat badan selanjutnya

Contoh: anak umur 8 th dengan berat = 23 kg, kebutuhannya $(100 \times 10) + (50 \times 10) + (3 \times 20) = 1.560$ cc (Dougherty, L, M, & W, 2006).

Sedangkan cara sederhana untuk mengetahui status hidrasi adalah dengan melihat warna dan bau urine. Bila warnanya kuning pucat dan tidak berbau berarti hidrasi baik. Sebaliknya bila berwarna oranye-kuning seperti jus apel dengan bau menyengat berarti hidrasi jelek (terjadi dehidrasi). Gejala lain yang menunjukkan adanya dehidrasi adalah : rasa haus, mulut kering, tidak berkemih lebih dari 5 jam, rasa lelah, sakit kepala atau pusing saat bangun dari kondisi duduk, terdapat *vital sign* yang menunjukkan tekanan darah rendah namun jumlah denyut nadi meningkat (Derbyshire, 2013).

B. Status Hidrasi

Status hidrasi adalah suatu kondisi atau keadaan yang menggambarkan jumlah cairan dalam tubuh seseorang yang dapat diketahui dari pengujian warna urin kartu Periksa Urin Sendiri (PURI). Warna urin yang dikeluarkan inilah panduan untuk menandai seseorang terserang dehidrasi akut atau tidak (Rismayanthi, 2014).

Ikatan Dokter Indonesia (IDI) mengeluarkan cara yang dapat mendeteksi kadar hidrasi seseorang lewat cara yang dinamakan PURI (Periksa Urin Sendiri). Disini, tersedia tabel warna urin yang terdiri dari delapan warna dimulai dari yang berwarna jernih sampai dengan kuning keruh. Bila urin berwarna jernih, maka menunjukkan status hidrasi tubuh yang baik. Bila urin menunjukkan warna oranye pekat menunjukkan perlunya tubuh mendapat lebih banyak asupan air segera agar kehilangan cairan tubuh dapat segera diganti dan kondisi cairan tubuh tetap seimbang. Inilah cara melakukan melakukan PURI:

- a. Semua jenis urin dapat digunakan, asal bukan urin pagi saat bangun tidur
- b. Paling ideal menggunakan “*mid-stream urine*”, yaitu urin yang keluar di pertengahan saat seseorang berkemih. Urin ini ditampung dalam jumlah secukupnya di tempat yang bersih dan berwarna putih/bening, kemudian dapat membandingkan warna urin tersebut dengan grafik warna.
- c. Lakukan perbandingan warna di bawah sinar lampu neon putih atau sinar matahari. Hindarkan memeriksa urin ini di bawah sinar lampu berwarna kuning atau warna lainnya karena bisa membuat pemeriksaan menjadi bias.
- d. Jangan lupa pula bahwa warna urin juga dipengaruhi obat-obatan ataupun diet tertentu.

(Amstrong, 2005)

PURI ini dikembangkan oleh Prof Armstrong, ahli kedokteran olahraga dari Amerika Serikat. Penemuannya ini telah digunakan dalam beberapa *event* besar olahraga seperti Olimpiade di Beijing dan Athena. Bagi IDI, dengan menggalakkan kebiasaan PURI ini diharapkan atlet tetap menjaga dan mengawasi warna urin yang dimiliki. Dengan semakin waspada pada tingkat hidrasi yang baik, maka setiap individu dapat memantau jumlah cairan yang dibutuhkan.

Pemeriksaan PURI ini dapat mendeteksi kadar hidrasi seseorang dengan membandingkannya dengan table warna purin yang terdiri dari delapan warna dimulai dari yang berwarna jernih sampai dengan kuning keruh. Bila urin berwarna jernih, maka menunjukkan status hidrasi tubuh yang baik. Bila urin menunjukkan warna oranye pekat menunjukkan perlunya tubuh mendapat lebih banyak asupan air segera agar kehilangan cairan tubuh dapat segera diganti dan kondisi cairan tubuh tetap seimbang (Ramdhan, 2016).



Sumber : nasional.news.viva.co.id

Beberapa cara dapat digunakan untuk membantu menjaga ketersediaan cairan di dalam tubuh, antara lain:

- Konsumsi cairan secara rutin dianjurkan untuk tidak menggunakan rasa haus sebagai indikator untuk minum,
- Timbang berat badan pada saat sebelum dan sesudah latihan; setiap berkurangnya 1 kg berat badan sama dengan kehilangan 1 liter cairan dari dalam tubuh; konsumsi sekurangnya 1 liter air tiap berkurang 1 kg berat badan;
- Gunakan warna urin sebagai indikator. Warna urin yang semakin keruh/gelap serta volumenya yang sedikit menandakan kurangnya cairan di dalam tubuh.

Warna urin yang cerah/pucat dan volumenya banyak menandakan tingkat hidrasi yang baik di dalam tubuh. Beberapa jenis obat, *supplement* atau juga vitamin dapat memengaruhi warna urin sehingga dapat menyebabkan warna urin pada *hydration chart* menjadi tidak akurat.

C. Kebutuhan Cairan Tubuh

Tubuh dapat bertahan selama berminggu-minggu tanpa makanan, tapi hanya beberapa hari tanpa air. Air atau cairan tubuh merupakan bagian utama tubuh, yaitu 55-60 % dari berat badan orang dewasa atau 70 % dari bagian tubuh tanpa lemak (*lean body mass*). Angka ini lebih besar untuk anak-anak. Pada proses menua manusia kehilangan air. Kandungan air bayi pada waktu lahir adalah 75 % berat badan, sedangkan pada manusia tua menjadi 50 % (Almatsier, 2009). Kehilangan ini sebigaian besar berupa kehilangan cairan ekstraselular.

Kandungan air tubuh relatif berbeda antar manusia, bergantung pada proporsi jaringan otot dan jaringan lemak dalam tubuh, tubuh yang mengandung lebih banyak otot, mengandung lebih banyak air, sehingga kandungan air atlet lebih banyak dari pada non atlet, kandungan air pada laki-laki lebih banyak daripada perempuan dan kandungan air pada anak muda lebih banyak daripada orang tua. Sel-sel yang aktif secara metabolik, seperti sel-sel otot dan *visera*

(alat-alat yang terdapat dalam rongga badan, seperti paru-paru, jantung dan jeroan) mempunyai konsentrasi air paling tinggi, sedangkan sel-sel jaringan tulang dan gigi paling rendah. Berikut ini anjuran untuk pemenuhan hidrasi sebelum latihan/pertandingan, adalah sebagai berikut:

- a. Batasi atau hindari minuman yang bersifat diuretik (meningkatkan produksi urin) seperti teh atau kopi terutama saat mendekati waktu latihan/pertandingan dan setelah latihan/pertandingan.
- b. Jaga level hidrasi tubuh dengan pola minum secara rutin dan jangan menunggu rasa haus timbul.
- c. Pilihan terbaik untuk minuman sebelum olahraga : air putih, minuman olahraga (sport drink) atau jus buah segar.
- d. Minuman olahraga (sports drink) atau jus buah segar yang mengandung karbohidrat secara simultan dapat membantu menambah simpanan tenaga di dalam tubuh serta menjaga level hidrasi tubuh
- e. Cek warna urin sebelum latihan/pertandingan. Warna urin yang cerah berarti level hidrasi tubuh baik, warna urin yang keruh berarti tubuh kekurangan cairan.
- f. Persiapkan dan bawa selalu botol minum (sports bottle) ke dalam lapangan saat latihan/pertandingan olahraga.
- g. Ideal bawa 2 botol saat latihan/pertandingan olahraga. 1 botol berisi air biasa, 1 botol lainnya isi dengan minuman yang mengandung karbohidrat & elektrolit seperti minuman olahraga atau jus buah (encer) untuk membantu menjaga simpanan tenaga & keseimbangan cairan.

D. Kebutuhan Cairan Saat Latihan/Pertandingan dan Setelah Pertandingan

Pencegahan awal terhadap dehidrasi adalah dengan mengonsumsi cairan dengan jumlah yang cukup sebelum latihan/pertandingan olahraga, sehingga dapat memberikan manfaat saat tubuh melakukan aktifitas fisik. Mengonsumsi cairan dalam jumlah yang cukup juga dapat memberikan manfaat diantaranya :

- a. Menjaga kelancaran keluarannya keringat
- b. Menjaga pengaturan panas tubuh (thermoregulasi) berjalan normal
- c. Menjaga proses metabolisme energy
- d. Mengurangi resiko terjadinya heat stroke

Pada interval 3 jam 15 menit sebelum olahraga, air putih dapat menjadi pilihan tetapi jika latihan/pertandingan olahraga akan berjalan dengan intensitas tinggi atau dengan waktu yang panjang seperti tenis, bulutangkis, sepakbola, bolabasket, maraton, bersepeda dll, air putih dilengkapi dengan penambahan karbohidrat (glukosa, sukrosa, maltodextrins), selain itu, mengonsumsi jus buah yang tidak terlalu kental dapat menjadi pilihan yang ideal karena tidak hanya untuk membantu menjaga level hidrasi tetapi juga bermanfaat untuk menambah simpanan energi, mencegah terjadinya hipoglikemia (penurunan glukosa darah) serta menjaga performa tubuh saat olahraga (Irianto, 2006).

Studi dan hasil riset menunjukkan bahwa atlet/individu yang memulai latihan/pertandingan dengan level hidrasi tubuh yang baik akan mempunyai performa daya tahan (*endurance*), kecepatan respon atau reaksi dan juga

performa olahraga yang lebih prima. Hal ini membuat strategi hidrasi yang baik menjadi bagian yang tidak terpisahkan bagi atlet profesional dunia tidak hanya untuk menjaga performa olahraganya namun juga bermanfaat untuk menjaga kesehatan tubuh. Menurut Murray (2007) anjuran untuk memenuhi kebutuhan cairan saat latihan/pertandingan yaitu :

- a. Minum dengan jumlah yang cukup secara rutin untuk terhindar dari penurunan performa tubuh akibat dehidrasi.
- b. 2% dehidrasi menurunkan 10-20% performa tubuh. 5% dehidrasi menurunkan 30% kemampuan aerobik tubuh.
- c. Agar tidak terasa berat di perut, 1-2 teguk secara rutin tiap 10-15 menit lebih baik dibandingkan dengan minum langsung dengan jumlah yang besar.
- d. Jangan menunggu rasa haus. Secara ideal minum 100-150 ml tiap 10-15 menit atau tentukan pola konsumsi yang dianggap cocok untuk masing-masing atlet.
- e. Hindari minuman yang bersifat diuretik seperti kopi dan teh dan juga minuman bersoda.
- f. Pilih minuman ideal untuk olahraga :
 - Olahraga intensitas rendah durasi < 45 menit mengkonsumsi Air Putih
 - Olahraga intensitas sedang-tinggi durasi > 45 menit mengkonsumsi minuman olahraga atau jus buah (encer)
 - Olahraga *endurance*, durasi > 45 menit mengkonsumsi minuman olahraga atau jus buah (encer).
 - Karbohidrat dalam minuman olahraga dapat mempercepat penyerapan cairan, menambah tenaga dan mencegah hipoglikemia (penurunan glukosa darah). Selain itu mineral elektrolit dalam kandungannya juga dapat mengoptimasi rehidrasi saat olahraga dan mencegah kram otot.
 - Konsumsi minuman olahraga (*sport drink*) secara ilmiah juga terbukti dapat membantu mempertahankan performa serta meningkatkan ketahanan tubuh (*endurance*) dan kecepatan (*speed*) sehingga menjadi pilihan atlet-atlet profesional baik saat latihan atau pertandingan.
 - Alternatif lain sumber karbohidrat saat olahraga untuk menambah tenaga adalah buah segar seperti jeruk, apel, pisang atau semangka seperti yang dilakukan oleh petenis-petenis profesional dunia, atlet-atlet marathon dan juga atlet sepeda.

Selama latihan atau olahraga, penguapan berupa keringat merupakan mekanisme yang utama dalam pembuangan panas, dengan demikian air atau cairan menjadi salah satu kunci penting selama berolahraga. Atlet yang mengeluarkan keringat melebihi asupan cairan akan mengalami dehidrasi selama latihan atau pertandingan. Dehidrasi akibat berkurangnya 1-2% berat badan akan mulai mengganggu fungsi fisiologis tubuh dan secara negatif akan mempengaruhi terhadap performa, bahkan berkurangnya berat badan melebihi 3% lebih lanjut

sudah mengganggu fungsi fisiologis tubuh dan meningkatkan risiko *exertional heat illness* seperti *heat cramps*, *heat exhaustion*, atau *heat stroke* (Paskindra, 2014). Selain itu, berkurangnya 1-2% berat badan akibat dari keluarnya cairan tubuh melalui keringat dapat menurunkan performa olahraga hingga sebesar 10%, berkurang 5% berat badan dapat menurunkan performa sebesar 30%. Khusus untuk olahraga dengan intensitas tinggi dan olahraga yang bersifat ketahanan, berkurangnya 2.5% berat badan akibat dari keluarnya cairan tubuh melalui keringat dapat menurunkan performa olahraga hingga 45% (Irawan, 2007).

Seorang atlet dengan laju pengeluaran keringat tinggi yang melakukan latihan intensif dalam kondisi lingkungan yang panas atau lembab dapat dengan cepat mengalami dehidrasi. Latihan pada kondisi daerah yang panas dapat mengalami dehidrasi dengan laju sebesar 1-2 liter per jam, tidak hanya itu, atlet olahraga *endurance* seperti sepakbola yang melakukan pertandingan pada suhu 10°C juga tercatat mengalami pengurangan cairan tubuh sebesar 2 liter dalam 90 menit pertandingan. Laju keluarnya keringat terbesar dalam dunia olahraga tercatat pernah dialami oleh atlet maraton pada olimpiade 1984 dengan laju sebesar 3,7 liter/jam (Paskindra, 2014).

Berkurangnya jumlah cairan dari dalam tubuh akibat dari keluarnya keringat merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya kelelahan dan penurunan performa. Menurut Rismayanthi (2014) laju keluarnya keringat tiap individu akan memiliki nilai yang berbeda-beda. Selain dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti intensitas olahraga (rendah, sedang, tinggi), lama berolahraga, temperatur dan kondisi lingkungan saat berolahraga, jumlah keringat yang keluar juga akan dipengaruhi oleh karakteristik internal individu seperti faktor genetik, berat badan dan tingkat kebugaran tubuh.

Secara ideal pada saat latihan atau juga dalam pertandingan atlet disarankan untuk minum air secara rutin agar level hidrasi di dalam tubuh dapat terjaga, agar berkurangnya cairan dari dalam tubuh setelah latihan/pertandingan dapat kembali pada keadaan normal, hal-hal yang dapat dijadikan panduan untuk pemenuhan kebutuhan cairan setelah berlatih atau bertanding, sebagai berikut:

- a. Setelah latihan/pertandingan olahraga ada 2 faktor yang harus cepat dipasok kembali ke dalam tubuh yaitu cairan untuk menggantikan keringat yang keluar serta nutrisi karbohidrat untuk mengisi kembali simpanan “bahan bakar” yang terpakai saat olahraga.
- b. Minum sekurangnya 1-1.5 L cairan untuk tiap berkurangnya 1 kg berat badan.
- c. Minum secara bertahap dalam interval 0-2 jam setelah olahraga. Pilihan minuman : air putih, minuman olahraga atau jus buah segar (encer).
- d. Minuman olahraga dan jus buah segar (encer) dapat secara simultan memasok karbohidrat dan cairan dengan cepat untuk tubuh.
- e. Alternatif lain untuk memasok karbohidrat dan cairan untuk tubuh adalah kombinasi buah segar dan air putih. Pilih buah segar yang dapat diserap

tubuh dengan cepat sehingga lebih optimal dalam mengantikan energi setelah olahraga : pepaya, semangka, pisang, kismis.

f. Perhatikan kembali warna urin untuk memastikan level hidrasi yang baik.

E. Pengertian Performa dalam Olahraga

Di dalam olahraga, bukan hanya metode latihan atau juga bakat yang di miliki yang akan menentukan prestasi yang dapat diraih oleh seorang atlet namun konsumsi nutrisi yang tepat sehari-hari akan secara langsung berpengaruh positif terhadap peningkatan performa serta prestasi yang dapat diraih. Menurut *U.S. National Library of Medicine*, performa biasanya dipengaruhi oleh kombinasi dari faktor fisiologis, psikologis, sosial budaya, serta status hidrasi. Dalam olahraga, intensitas latihan yang terlalu tinggi dan atau panjangnya durasi dalam latihan, dapat mengakibatkan kerusakan otot. Kita dapat mencegah situasi ini dengan pengetahuan yang tersedia akan membantu menjaga atlet dalam keadaan sehat dan aman dari cedera (Spriet, 2017) .

F. Cara Meningkatkan Performa

Seorang olahragawan tidak ada yang langsung dapat meningkatkan penampilan saat bertanding atau berlomba tanpa adanya latihan. Latihan disini dilakukan para olahragawan dari mulai mereka mengenal apa itu olahraga dan mereka mulai menyukai olahraga itu sendiri. Ada olahragawan yang menyukai olahraga individu dan ada juga yang menyukai olahraga beregu yang tergabung dalam tim. Pada olahraga tim dibutuhkan kekompakan di dalam mereka melakukan pertandingan atau perlombaan. Program latihan itu sendiri harus terukur, terstruktur dan tercatat. Program latihan yang terukur adalah sesuai dengan beban latihan yang mereka akan jalani. Program latihan yang terstruktur adalah hari ini akan latihan apa.

Hampir semua aktivitas fisik merupakan gabungan beberapa elemen yang mempunyai dimensi kuat, cepat lama, dan lentur. Jika latihan untuk mengatasi resistensi maka disebut latihan kekuatan. Jika latihan mempunyai ciri cepat dan frekuensi tinggi disebut latihan kecepatan, demikian juga pada aktivitas yang ditandai adanya jarak, durasi dan jumlah repetisi tinggi selalu dihubungkan dengan latihan kekuatan. Di samping itu jika lingkup gerak dimaksimalkan akan melatih kelenturan, jika latihan menuntut gerak yang kompleks ini termasuk latihan koordinasi. Adapun cara-cara dalam meningkatkan performa dalam berolahraga dapat dengan cara aktivitas fisik dan asupan makanan.

a. Meningkatkan Aktifitas Fisik

Jenis asupan Aktivitas fisik adalah pergerakan anggota tubuh yang menyebabkan pengeluaran tenaga yang sangat penting bagi pemeliharaan kualitas hidup agar tetap sehat dan bugar. Dalam kehidupan sehari – hari setiap orang (individu) melakukan berbagai aktifitas fisik dimana sebagian aktifitas tersebut telah menjadi rutinitas kesehariannya. Dalam setiap aktifitas fisik akan meningkatkan pengeluaran tenaga dan energi (pembakaran kalori) untuk pencapaian suatu tujuan tertentu. Dengan pelaksanaan aktifitas fisik yang teratur

selama sekurang – kurangnya 30 menit dan dilaksanakan dengan benar, maka aktifitas fisik dapat memberikan segi positif dalam kehidupan manusia. Membangun kesetiakawanan sosial.

Hubungan antara aktifitas fisik dan performa adalah aktifitas fisik yang disini dengan kata lain olahraga memberikan sumbangan yang besar dalam performa manusia. Walaupun dengan proses latihan yang akan memberikan aktifitas fisik tersebut menuju performa yang diharapkan. Dengan kata lain aktifitas fisik mempunyai peran dalam setiap performa manusia diberbagai bidangnya. Aktifitas fisik memberikan peran pada performa manusia dalam kehidupan sehari – hari dan cabang olahraga. dalam kehidupan sehari – hari keuntungan melakukan aktifitas fisik secara teratur adalah:

- a. Terhindar dari penyakit jantung, stroke, osteoporosis, kanker dan lain-lain
- b. Berat badan terkendali
- c. Otot lebih lentur dan tulang lebih kuat
- d. Bentuk tubuh menjadi ideal dan proporsional
- e. Lebih percaya diri
- f. Lebih bertenaga dan bugar
- g. Secara keseluruhan keadaan kesehatan menjadi lebih baik

Dalam penampilan olahraga (performance) aspek – aspek yang berpengaruh bukan hanya lama dan tidaknya latihan. Dalam latihan didalamnya terdapat kualitas, kuantitas, dan banyak lagi yang dapat mempengaruhi kinerja tubuh maupun hasil latihan tersebut. Untuk menuju prestasi puncak diperlukan latihan yang terprogram, terukur, berkontinyu, dan terorganisir. Untuk memperoleh prestasi yang optimal perlu disusun perencanaan program latihan yang didalamnya diselaraskan dengan periode persiapan, periode pertandingan, dan transisi. Dalam satu periode banyak faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas latihan dan hasil latihan. Karena disetiap periodisasi sesi latihan akan dibeda – bedakan menurut tujuan dari latihan itu sendiri.

b. Peningkatan Asupan

Athlet biasanya terlibat dalam pelatihan fisik yang berat oleh karena itu, mereka harus memiliki peningkatan kebutuhan untuk asupan energi dan zat gizi mikro juga yang cukup untuk memenuhi kebutuhan mereka. Jenis-jenis asupan yang dapat meningkatkan performa diantaranya :

1. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan nutrisi sumber energi yang tidak hanya berfungsi untuk mendukung aktivitas fisik seperti berolahraga namun karbohidrat juga merupakan sumber energi utama bagi sistem pusat syaraf termasuk otak. Di dalam tubuh manusia, sekitar 80% dari karbohidrat ini akan tersimpan sebagai glikogen di dalam otot, 18-22% akan tersimpan sebagai glikogen di dalam hati dan sisanya akan bersirkulasi di dalam aliran darah dalam bentuk glukosa.

Pada saat berolahraga terutama olahraga dengan intensitas moderat-tinggi, kebutuhan energi bagi tubuh dapat terpenuhi melalui simpanan glikogen, terutama glikogen otot serta melalui simpanan glukosa yang terdapat di dalam

aliran darah (blood glucose) dimana ketersediaan glukosa di dalam aliran darah ini dapat dibantu oleh glikogen hati agar levelnya tetap berada pada keadaan normal. Karbohidrat sangat dibutuhkan untuk menjaga performa olahragawan pada saat latihan maupun bertanding.

2. Protein

Protein merupakan salah satu jenis nutrisi yang mempunyai fungsi penting sebagai bahan dasar dalam pembentukan jaringan tubuh atau bahan dasar untuk memperbaiki jaringan-jaringan tubuh yang rusak. kebutuhan protein bagi seorang atlet disebutkan berada pada rentang 1.2-1.6 gr/kg berat badan per-harinya dan nilai ini berada diatas kebutuhan protein bagi non-atlet yaitu sebesar 0.6-0.8 gr/kg berat badan.

Penggunaan protein sebagai sumber energy tubuh saat olahraga biasanya akan dicegah karena hal tersebut akan mengganggu fungsi utamanya sebagai bahan pembangun tubuh dan fungsinya untuk memperbaiki jaringan-jaringan tubuh yang rusak. Dan dalam hubungannya dengan laju produksi energi di dalam tubuh, pemecahan protein jika dibandingkan dengan pembakaran karbohidrat maupun lemak juga hanya akan memberikan kontribusi yang relatif kecil. maka dari itu penggunaan konsumsi protein sebagai sumber energy sangat tidak disarankan, melainkan lebih disarankan mengkonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat tinggi agar dapat disimpan dalam bentuk glikogen.

3. Mineral

Mineral berfungsi sebagai suplemen diet untuk meningkatkan performa atletik. Telah diketahui dengan baik bahwa mineral penting untuk atlet karena keterlibatan mereka dalam kinerja atletik seperti kontraksi otot, impuls saraf, transportasi oksigen, aktivasi enzim, fungsi kekebalan tubuh, aktivitas antioksidan, kesehatan tulang, dan keseimbangan asam basa darah. Di antara mineral, Penelitian ini Ulasan magnesium (Mg), besi (Fe), seng (Zn), dan mineral gabungan (Lee, 2017).

Magnesium (Mg) memainkan peranan penting dalam banyak reaksi seluler sebagai antioksidan yang melindungi sel dari kerusakan. Dengan demikian Mg adalah regulator fisiologis dalam tubuh manusia. Mg juga memiliki peran penting dalam glikogen breakdown, oksidasi lemak, dan protein sintesis di tubuh manusia selama latihan (Lukaski, 2000). Zat besi (Fe) dianggap memiliki peranan penting untuk mendukung protein dan enzim fungsi yang sangat penting bagi performa fisik terutama pada atlet perempuan. Zat besi telah dikenal penting untuk mempertahankan kinerja fisik dan kognitif. Fe memainkan peran penting sebagai pembentuk hemoglobin dan terkait dengan kapasitas oksigen pendukung dalam performa olahraga (Lee, 2017). Zinc (Zn) mengandung enzim untuk metabolisme makronutrien dan replikasi sel yang terlibat dalam metabolisme selama latihan. Zinc merupakan faktor penting untuk meningkatkan fungsi kekebalan tubuh dengan meningkatkan neutrofil untuk menghasilkan spesies oksigen reaktif (ROS) setelah latihan (Lee, 2017).