

TINGKAT KONSUMSI GIZI ATLET CABANG OLAHRAGA CRICKET PELATDA PON XIX KONI PROVINSI DKI JAKARTA

Mansur Jauhari

manjaugiz@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kecukupan gizi atlet Cricket Pelatda DKI Jakarta. Prestasi olahraga yang tinggi perlu terus menerus dipertahankan dan ditingkatkan. Prestasi olahraga hanya dapat dicapai apabila faktor-faktor yang mendukung diramu sedemikian rupa sehingga optimasi kemampuan dapat dicapai dengan sebaik-baiknya. Dalam rangka mengikuti PON XIX di Jawa Barat tahun 2016, saat ini atlet cabang olahraga Cricket Pelatda DKI Jakarta sudah mempersiapkan diri dengan melakukan latihan secara rutin yang intensif. Salah satu faktor yang penting untuk menunjang agar latihan dapat berjalan dengan baik adalah melalui gizi seimbang yaitu terpenuhinya semua kebutuhan zat gizi sesuai dengan yang dibutuhkan. Makanan merupakan kebutuhan vital yang diperlukan oleh seluruh makhluk hidup. Bagi manusia makanan tidak hanya berfungsi untuk mengenyangkan, tetapi yang lebih penting lagi dalam fungsi dalam memelihara kesehatan tubuh melalui manfaat zat-zat gizi yang terkandung di dalamnya. Untuk memperoleh kesehatan tubuh yang optimal, perlu diketahui kualitas susunan makanan yang baik dan jumlah makanan yang seharusnya di makan. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif, dengan metode survey pada responden dari populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul. Data konsumsi pangan dikumpulkan menggunakan metode recall 24 jam. Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta, dengan waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2016. Populasi penelitian ini adalah seluruh atlet Cricket Pelatda DKI. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh atlet Cricket Pelatda DKI. Hasil penelitian ini adalah Rata-rata tingkat kecukupan gizi Atlet Cricket Pelatda XIX KONI Provinsi DKI Jakarta adalah sebagai berikut energi 97,07%, karbohidrat 99,86%, protein 92,28%, lemak 102,05%, kalsium 79,63%, zat besi 198,27% dan vitamin C 103,66 %.

Kata kunci : Tingkat konsumsi gizi, Cricket

PENDAHULUAN

Prestasi olahraga yang tinggi perlu terus menerus dipertahankan dan ditingkatkan. Prestasi olahraga hanya dapat dicapai apabila faktor-faktor yang mendukung diramu sedemikian rupa sehingga optimasi kemampuan dapat dicapai dengan sebaik-baiknya. Dalam rangka mengikuti PON XIX di Jawa Barat tahun 2016, saat ini atlet cabang olahraga Cricket Pelatda DKI Jakarta

sudah mempersiapkan diri dengan melakukan latihan secara rutin yang intensif.

Makanan merupakan kebutuhan vital yang diperlukan oleh seluruh makhluk hidup. Bagi manusia makanan tidak hanya berfungsi untuk mengenyangkan, tetapi yang lebih penting lagi dalam fungsi dalam memelihara kesehatan tubuh melalui manfaat zat-zat gizi yang terkandung di

dalamnya. Untuk memperoleh kesehatan tubuh yang optimal, perlu diketahui kualitas susunan makanan yang baik dan jumlah makanan yang seharusnya di makan.

Olahraga merupakan aktivitas untuk meningkatkan stamina tubuh, yang mempunyai dampak positif terhadap derajat kesehatan, oleh karena itu olahraga dianjurkan untuk dilaksanakan secara teratur sesuai dengan kondisi seseorang. Bagi atlet asupan gizi yang terkait dengan olahraga mempunyai arti penting selain untuk mempertahankan kebugaran juga untuk meningkatkan prestasi atlet tersebut dalam cabang olahraga yang diikutinya.

Pemenuhan asupan gizi merupakan kebutuhan dasar bagi atlet olahraga. Hasil pengamatan pada beberapa atlet dengan latar belakang berbagai cabang olahraga menunjukkan bahwa gizi dan latihan fisik secara bersama-sama menghasilkan prestasi yang baik. Namun demikian, saat ini perhatian terhadap pengaturan gizi atlet masih sangat kurang, apalagi di tingkat daerah. Diperhatikan lebih dalam, persoalan gizi ini tidak kalah penting dalam pencapaian prestasi olahraga. Jika asupan gizi kurang, latihan berat pun akan menjadi kurang bermanfaat. Hal ini bukan saja disebabkan rendahnya gizi makanan atlet, melainkan buruknya kebiasaan atlet dalam pengaturan makanan. Makanan yang sesuai dengan selera belum tentu memenuhi kebutuhan gizi atlet, sehingga atlet tidak menghasilkan prestasi dan stamina yang maksimal (Widiastuti. dkk, 2008).

Salah satu faktor yang penting untuk menunjang agar latihan dapat berjalan dengan baik adalah melalui gizi seimbang yaitu terpenuhinya semua kebutuhan zat gizi sesuai dengan yang dibutuhkan. Makanan merupakan kebutuhan vital yang diperlukan oleh seluruh mahluk hidup. Bagi manusia

makanan tidak hanya berfungsi untuk mengenyangkan, tetapi yang lebih penting lagi dalam fungsi dalam memelihara kesehatan tubuh melalui manfaat zat-zat gizi yang terkandung di dalamnya. Untuk memperoleh kesehatan tubuh yang optimal, perlu diketahui kualitas susunan makanan yang baik dan jumlah makanan yang seharusnya di makan.

Peranan gizi dalam olahraga terutama olahraga profesional sangat menuntut tenaga ahli yang terampil untuk menjaga secara khusus dan intensif kebutuhan zat gizi dari para atletnya. Peranan ahli gizi dalam kegiatan olahraga telah dikembangkan sejak sepuluh tahun yang lalu di Inggris dan semakin dibutuhkan untuk mengatur karbohidrat, protein, lemak, serat, cairan dan asupan zat gizi mikro dalam rangka menjaga kesehatan, adaptasi latihan, dan meningkatkan performa selama sesi latihan dan perlombaan.

Kebutuhan gizi bagi atlet mempunyai kekhususan karena tergantung cabang olahraga yang dilakukan. Oleh karena itu untuk mendapatkan atlet yang berprestasi, faktor gizi sangat perlu diperhatikan sejak saat pembinaan di tempat pelatihan sampai pada saat pertandingan. Makanan untuk seorang atlet harus mengandung semua zat gizi sesuai dengan yang dibutuhkan untuk aktivitas sehari-hari dan aktivitas olahraga. Makanan harus mengandung zat gizi penghasil energi, zat pembangun dan zat pengatur yang jumlahnya sesuai dengan kebutuhannya. Makanan juga harus mampu menggantikan zat gizi dalam tubuh yang berkurnag akibat digunakan untuk aktivitas olahraga. Pengaturan keseimbangan zat gizi antara asupan dan kebutuhan sangat penting karena kekurangan atau kelebihan zat gizi berpengaruh pada kondisi kesehatan dan status gizi.

Kebutuhan gizi atlet meliputi kebutuhan akan zat gizi makro dan zat gizi mikro. Kebutuhan akan zat gizi makro meliputi karbohidrat, protein, dan lemak. Karbohidrat kompleks atau makanan dari padi-padian merupakan sumber energi yang zat gizinya paling banyak. Jenis karbohidrat ini menyediakan energi yang lebih aman dibandingkan gula sebab diserap perlahan dalam sistem pencernaan, mengeluarkan energi besar ke pembuluh darah dan hanya sedikit gula darah meningkat. Ini lebih bermanfaat bagi kesehatan dan dapat meningkatkan stamina tubuh.

Atlet sangat dianjurkan untuk mengkonsumsi sumber protein yang berasal dari hewani dan nabati. Secara umum kebutuhan protein adalah 0,8 sampai 1,0 gram/Kg BB/hari, tetapi bagi mereka yang bekerja berat kebutuhan protein bertambah. Penelitian membuktikan bahwa kegiatan olahraga yang teratur meningkatkan kebutuhan protein. Atlet dari olahraga yang memerlukan kekuatan dan kecepatan perlu mengonsumsi 1,2-1,7 gram protein/Kg BB/hari (kurang lebih 100-212% dari yang dianjurkan) dan atlet endurance memerlukan protein 1,2-1,4 gram/Kg/BB/hari (100-175% dari anjuran). Jumlah protein tersebut dapat diperoleh dari diet yang mengandung 12-15% protein.

Lemak merupakan sumber energi yang paling tinggi. Walaupun begitu, para atlet tidak dianjurkan untuk mengkonsumsi lemak berlebihan. Karena energi lemak tidak dapat langsung dimanfaatkan untuk latihan maupun bertanding. Latihan olahraga meningkatkan kapasitas otot dalam menggunakan lemak sebagai sumber energi. Peningkatan metabolisme lemak pada waktu melakukan kegiatan olahraga yang lama mempunyai efek "melindungi" pemakaian glikogen

(*glycogen sparing effect*) dan memperbaiki kapasitas ketahanan fisik (*endurance capacity*).

Banyak masyarakat umum termasuk para atlet memiliki keyakinan bahwa untuk meningkatkan daya tahan tubuhnya agar mampu bekerja atau berprestasi optimal, diperlukan makanan/minuman tertentu termasuk suplemen, yang sering dikenal dengan nama minuman kesehatan. Sebetulnya hingga saat ini belum ada bukti faktual yang menyatakan bahwa penggunaan suplemen dapat meningkatkan prestasi secara nyata, karena pemakaian suplemen lebih banyak disebabkan, karena atlet tersebut menderita defisiensi zat gizi tertentu dan adanya efek psikologis atau sugesti dengan memakan suplemen tertentu atlet merasa lebih siap dan kuat sehingga memacu stamina dan prestasinya.

Dengan stamina yang baik, prestasi atlet nasional akan lebih berpeluang untuk ditingkatkan, dan mungkin saja impian kita untuk menyaksikan tim sepakbola nasional berlaga di ajang World Cup empat atau delapan tahun mendatang dapat menjadi suatu kenyataan. Untuk mencapai prestasi yang optimal, para atlet memiliki beberapa karakteristik seperti bentuk tubuh yang ideal yaitu, sehat, kuat, tinggi dan tangkas. Seorang atlet harus mempunyai Indeks Massa Tubuh (IMT) di atas rata-rata. Komposisi tubuh harus proporsional antara massa otot dan lemak.

Cabang olahraga cricket merupakan cabang olahraga permainan yang memerlukan gizi yang cukup untuk memenuhi kebutuhannya untuk latihan dalam menghadapi PON XIX di Jawa Barat. Dengan terpenuhi gizinya harapannya adalah atlet dapat melakukan latihan sesuai dengan program yang sudah direncanakan. Oleh karena itu perlunya diketahui tingkat kecukupan

gizi atlet cricket tersebut. Dari hasil penelitian ini, nantinya akan dilakukan edukasi kepada masing-masing atlet berdasarkan tingkat kecukupan gizinya.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif, dengan metode survey pada responden dari populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul. Data konsumsi pangan dikumpulkan menggunakan metode recall 24 jam. Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta, dengan waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2016. Populasi penelitian ini adalah seluruh atlet Cricket Pelatda DKI. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh atlet Cricket Pelatda DKI. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah dengan cara pengisian kuesioner yang berisi beberapa item :

- Jenis pangan yang dikonsumsi selama 24 jam
- Jumlah pangan yang dikonsumsi selama 24 jam
- Berat badan

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif, data konsumsi pangan diterjemahkan ke dalam bentuk zat gizi. Kandungan zat gizi pangan yang dikonsumsi dihitung menggunakan Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM), tingkat kecukupan gizi dihitung berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan di Indonesia.

HASIL PENELITIAN

Dari Tabel 1 diketahui bahwa persentase pemenuhan zat gizi untuk energi sebesar 97.07 %, karbohidrat 98.86%, protein 92.28 %, lemak 102.05%, kalsium 79.63%, zat besi 198.27% dan vitamin C 103.66 % .

Tabel 1. Rata-Rata Tingkat Konsumsi Zat Gizi Atlet Cricket Peltada DKI

Zat Gizi	Rata-rata konsumsi	Rata-Rata Rekomendasi	Persentase Pemenuhan (%)
Energi (kkal)	2119.55	2258.61	97.07
Karbohidrat (g)	279.13	282.32	99.86
Protein (g)	98.53	84.69	92.28
Lemak (g)	72.05	62.73	102.05
Kalsium (mg)	796.35	1000	79.63
Zat Besi (mg)	29.74	15	198.27
Vitamin C (mg)	207.32	200	103.66

Pemenuhan kebutuhan energi pada atlet Cricket masuk kategori normal, yaitu 97.07% (normal = 90 - 119% dari kebutuhan). Energi adalah kemampuan atau tenaga untuk melakukan kerja yang diperoleh dari zat-zat gizi penghasil energi (*energy-producing nutrients*), yaitu karbohidrat, lemak dan protein. Jika ikatan kovalen dari molekul-molekul tersebut lepas terjadi pelepasan energi yang dapat berbentuk panas atau dalam hal metabolisme sel dalam bentuk adenosine tripospat (ATP). Dengan terpenuhinya makanan sumber energi atlet dapat beraktivitas dengan baik tidak mudah mengalami kelelahan. Energi diperlukan untuk berlangsungnya proses-proses yang mendasari kehidupan seperti pernafasan, sirkulasi darah, denyut jantung dan lainnya serta untuk melakukan aktivitas fisik. Energi juga diperlukan dalam proses pencernaan makanan. Di dalam sel, ATP adalah bentuk energi yang digunakan untuk melakukan kerja mekanik, transport zat gizi dan sisa metabolisme serta sintesa senyawa kimia. Tubuh manusia harus selalu mempunyai persediaan ATP yang cukup.

Rata-rata tingkat konsumsi karbohidrat adalah 99.86%, Karbohidrat penting untuk dipenuhi karena karbohidrat diperlukan sebagai sumber energi hampir pada setiap jenis aktivitas, jumlah simpanan karbohidrat berupa glikogen yang disimpan dalam otot dan

hati memiliki dampak langsung pada performa latihan. Konsentrasi glikogen otot yang tinggi dapat memungkinkan untuk olahraga pada intensitas optimal dan mencapai efek latihan yang lebih besar. Apabila konsentrasi glikogen otot rendah, hal tersebut dapat menyebabkan kelelahan lebih cepat, sehingga dapat berkurangnya intensitas latihan dan kinerja yang kurang optimal.

Dalam pemenuhan kebutuhan protein sebesar 92.28 %, masih kategori normal (normal 90-115% dari kebutuhan). Protein penting untuk mensintesis protein baru, Pertumbuhan atau penambahan otot hanya mungkin bila tersedia cukup campuran asam amino (protein) yang sesuai termasuk untuk pemeliharaan dan perbaikan. Protein juga penting dalam pembentukan hormon dan enzim serta untuk pembentukan antibodi yang penting dalam menangkal serangan dari kuman penyakit seperti virus dan bakteri, dengan rendahnya konsumsi protein daya tahan tubuh terhadap serangan penyakit menjadi rendah. Protein penting untuk pertumbuhan dan pemeliharaan, sebelum sel-sel dapat mensintesis protein baru, harus tersedia semua asam amino esensial yang diperlukan dan cukup nitrogen atau ikatan amino (NH₂) guna pembentukan asam-asam amino nonesensial yang diperlukan. Pertumbuhan atau penambahan otot hanya mungkin bila tersedia cukup campuran asam amino yang sesuai termasuk untuk pemeliharaan dan perbaikan. Beberapa jenis jaringan tubuh membutuhkan asam-asam amino tertentu dalam jumlah lebih besar. Rambut, kulit, dan kuku membutuhkan lebih banyak asam amino yang mengandung sulfur. Protein kolegan merupakan protein utama otot urat-urat dan jaringan ikat. Fibrin dan miosin adalah protein lain yang terdapat di dalam otot-otot. Protein tubuh berada

dalam keadaan dinamis, yang secara bergantian dipecah dan disintesis kembali. Tiap hari sebanyak 3 % jumlah protein total berada dalam keadaan berubah ini. Dinding usus yang setiap 4-6 hari harus di ganti, membutuhkan sintesis 70 gram protein setiap hari. Tubuh sangat efisien dalam memelihara protein yang ada dan menggunakan kembali asam amino yang diperoleh dari pemecahan jaringan untuk membangun kembali jaringan yang sama atau jaringan lain.

Protein berfungsi untuk pembentukan Ikatan-ikatan Esensial Tubuh. Hormon-hormon, seperti tiroid, insulin, dan epinefrin adalah protein, demikian pula berbagai enzim. Ikatan-ikatan ini bertindak sebagai katalisator atau membantu perubahan-perubahan biokimia yang terjadi di dalam tubuh. Hemoglobin, pigmen darah yang berwarna merah dan berfungsi sebagai pengangkut oksigen dan karbon dioksida adalah ikatan protein. Begitupun bahan-bahan lain yang berperan dalam pengumpulan darah. Protein lain adalah fororeseptor pada mata. Asam amino triptofan berfungsi sebagai prekursor vitamin niasin dan pengantar saraf serotonin yang berperan dalam membawa pesan dari sel saraf yang satu ke yang lain. Dalam hal kekurangan protein, tampaknya tubuh memprioritaskan pembentukan ikatan-ikatan tubuh yang vital ini.

Protein juga berfungsi untuk mengatur keseimbangan air. Cairan tubuh terdapat di dalam tiga kompartemen: intraselular (di dalam sel), ekstraseluler/ interseleuler (di antara sel), dan intravaskuler (di dalam pembuluh darah). Kompartemen – kompartemen ini dipisahkan satu sama lain oleh membran sel. Distribusi cairan di dalam kompartemen-kompartemen ini harus dijaga dalam keadaan seimbang atau homeostasis. Keseimbangan ini

diperoleh melalui sistem kompleks yang melibatkan protein dan elektrolit. Penumpukan cairan di dalam jaringan dinamakan edema dan merupakan tanda awal kekurangan protein.

Kemampuan tubuh untuk memerangi infeksi bergantung pada kemampuannya untuk memproduksi antibodi terhadap organisme yang menyebabkan infeksi tertentu atau terhadap bahan-bahan asing yang memasuki tubuh. Tingginya tingkat kematian pada anak-anak yang menderita gizi-kurang kebanyakan disebabkan oleh menurunnya daya tahan terhadap infeksi (muntaber, dan sebagainya) karena ketidakmampuannya membentuk antibodi dalam jumlah yang cukup.

Kemampuan tubuh untuk melakukan detoksifikasi terhadap bahan-bahan racun dikontrol oleh enzim-enzim yang terutama terdapat di dalam hati. Dalam keadaan kekurangan protein kemampuan tubuh untuk menghalangi pengaruh toksik bahan-bahan racun ini berkurang. Seseorang yang menderita kekurangan protein lebih rentan terhadap bahan-bahan racun dan obat-obatan. Protein memegang peranan esensial dalam mengangkat zat-zat gizi dari saluran cerna melalui dinding saluran cerna ke dalam darah, dari darah ke jaringan-jaringan, dan melalui membran sel ke dalam sel-sel. Sebagian besar bahan yang mengangkut zat-zat gizi ini adalah protein. Alat angkut protein ini dapat bertindak secara khusus, misalnya protein pengikat-retinol yang hanya mengangkut vitamin A. Atau dapat mengangkut beberapa jenis zat gizi seperti mangan dan zat besi, yaitu transferin; atau dapat mengangkut lipida dan bahan sejenis-lipida, yaitu lipoprotein. Kekurangan protein, menyebabkan gangguan pada absorpsi dan transportasi zat-zat gizi.

Rata-rata tingkat konsumsi lemak adalah 102.05%. Peran lemak adalah menyediakan energi sebesar 9 kalori/gram, melarutkan vitamin A, D, E, K, dan menyediakan asam lemak esensial bagi tubuh manusia. Lemak mulai dianggap berbahaya bagi kesehatan setelah adanya suatu penelitian yang menunjukkan hubungan antara kematian akibat penyakit jantung koroner dengan banyaknya konsumsi lemak dan kadar lemak di dalam darah. Diharapkan jumlah lemak yang dikonsumsi tidak berlebihan. Kelebihan asupan lemak memiliki dampak yang cukup serius terhadap kesehatan tubuh, diantaranya adalah :

1. Obesitas

Terjadi jika asupan energi lebih besar dari pengeluaran energi dan berlangsung dalam yang relatif lama. Asupan energi yang berlebih dapat terjadi bila banyak mengkonsumsi makanan sumber lemak.

2. Peningkatan Kadar Lemak Darah

Hiperlipidemia diketahui berkaitan dengan penyakit jantung. Tiga faktor risiko penyebab jantung koroner adalah hipertensi, merokok dan serum kolesterol darah yang tinggi. Serum kolesterol dan trigliserida yang tinggi dapat diturunkan dengan modifikasi makanan, yaitu mengurangi pangan sumber kolesterol dan pangan sumber lemak jenuh.

Untuk tingkat konsumsi kalsium sebesar 79.63%, kalsium penting dalam kontraksi otot, pada waktu otot berkontraksi, kalsium berperan dalam interaksi protein di dalam otot, yaitu aktin dan miosin. Bila darah kalsium kurang dari normal, otot tidak bisa mengendur sesudah kontraksi. Tubuh akan kaku dan dapat menimbulkan kejang. Beberapa fungsi kalsium lain adalah meningkatkan fungsi transpor membran sel, kemungkinan dengan

bertindak sebagai stabilisator membran, dan transmisi ion melalui membran organel sel.

Kalsium merupakan mineral yang paling banyak di dalam tubuh. Sekitar 99 % total kalsium dalam tubuh ditemukan dalam jaringan keras yaitu tulang dan gigi terutama dalam bentuk *hidroksiapatit*, hanya sebagian kecil dalam plasma cairan *ekstravaskuler*.

Kalsium mempunyai peran yang penting dalam tubuh, yaitu dalam pembentukan tulang dan gizi, dalam pengaturan fungsi sel pada cairan ekstraseluler dan intraseluler, seperti untuk transmisi saraf, kontraksi otot, penggumpalan darah dan menjaga permeabilitas membran sel. Selain itu, fungsi kalsium juga mengatur pekerjaan hormon-hormon dan faktor pertumbuhan.

Kalsium di dalam tulang mempunyai dua fungsi (a) sebagai bagian integral dan struktur tulang, (b) sebagai tempat penyimpanan kalsium. Pada tahap pertumbuhan janin dibentuk matriks sebagai cikal bakal tulang tumbuh. Bentuknya sama dengan tulang tetapi masih lunak dan lentur hingga setelah lahir. Matriks yang merupakan sepertiga bagian dari tulang terdiri atas serabut yang terbuat dari protein kolagen yang diselubungi oleh bahan gelatin. Segera setelah lahir, matriks mulai menguat melalui proses kalsifikasi, yaitu terbentuknya kristal mineral. Kristal ini terdiri atas kalsium fosfat atau kombinasi kalsium fosfat dan kalsium hidroksida yang dinamakan *hidroksiapatit*. Karena kalsium dan fosfor merupakan mineral utama dalam ikatan ini, keduanya harus berada dalam jumlah yang cukup di dalam cairan yang mengelilingi matriks tulang. Batang tulang yang merupakan bagian keras matriks, mengandung kalsium, fosfat, magnesium, seng, natrium, natrium

karbonat dan fluor di samping hidroksiapatit.

Kalsium tulang tersebar di antara pool (cadangan) yang relatif tidak berubah/stabil dan tidak dapat digunakan untuk pengaturan jangka pendek keseimbangan kalsium, dan pool yang cepat dapat berubah yang terlibat dalam kegiatan metabolisme kalsium (kurang lebih 1 % kalsium tulang). Komponen yang dapat berubah ini dapat dianggap sebagai cadangan yang menumpuk bila makanan mengandung cukup kalsium. Cadangan kalsium ini terutama disimpan pada bagian ujung tulang panjang dalam bentuk kristal yang dinamakan trabekula dan dapat dimobilisasi untuk memenuhi kebutuhan yang meningkat pada masa pertumbuhan, kehamilan, dan menyusui. Kekurangan konsumsi kalsium untuk jangka panjang menyebabkan struktur tulang yang tidak sempurna.

Mengatur pembekuan darah, bila terjadi luka, ion kalsium di dalam darah merangsang pembebasan fosfolipida tromboplastin dari platelet darah yang terluka. Tromboplastin ini mengkatalis perubahan protrombin, bagian darah normal, menjadi trombin. Trombin kemudian membantu perubahan fibrinogen, bagian lain dari darah, menjadi fibrin yang merupakan gumpalan darah.

Katalisator reaksi-reaksi biologik. Kalsium berfungsi sebagai katalisator berbagai reaksi biologik, seperti absorpsi vitamin B12, tindakan enzim pemecah lemak, lipase pankreas, ekskresi insulin oleh pankreas, pembentukan dan pemecah asetilkolin, yaitu bahan yang diperlukan dalam memindahkan (transmisi) suatu rangsangan dari suatu serabut saraf ke serabut saraf lain. Kalsium yang diperlukan untuk mengkatalisis reaksi-reaksi ini diambil dari persediaan kalsium dalam darah.

Kontraksi otot, pada waktu otot berkontraksi, kalsium berperan dalam

interaksi protein di dalam otot, yaitu aktin dan miosin. Bila darah kalsium kurang dari normal, otot tidak bisa mengendur sesudah kontraksi. Tubuh akan kaku dan dapat menimbulkan kejang. Beberapa fungsi kalsium lain adalah meningkatkan fungsi transpor membran sel, kemungkinan dengan bertindak sebagai stabilisator membran, dan transmisi ion melalui membran organel sel.

Pemenuhan kebutuhan zat besi pada atlet yaitu 198.27%, zat besi sangat penting bagi para atlet dengan rata-rata konsumsi adalah 29.74 mg, jumlah tersebut masih dalam jumlah yang aman. Jumlah yang dianggap aman untuk konsumsi adalah maksimal 48 mg. Fungsi utama zat besi adalah berperan dalam pembentukan hemoglobin (yang mengangkut oksigen dalam darah) dan mioglobin (yang mengangkut oksigen dalam sel-sel otot). Banyak enzim otot yang terlibat dalam metabolisme energi memerlukan besi. Jelas, atlet memiliki kebutuhan yang lebih tinggi untuk besi dibandingkan dengan orang menetap. Selain itu, kehilangan besi dapat terjadi selama latihan yang melibatkan hampasan kaki, seperti lari, melompat, aerobik.

Besi merupakan elemen kunci dalam proses metabolisme hampir semua organisme hidup. Pada manusia besi merupakan komponen esensial dari ratusan protein dan enzim. Besi yang menyusun tubuh sekitar 2-4 gram Besi dalam tubuh berada pada sel darah merah (hemoglobin 60-65%), otot (myoglobin 5-10%), enzim 2-5%, aliran darah (transferin 0.1%), sebagai cadangan (ferritin 20% dan hemosiderin 10%). Jumlah besi dalam tubuh bervariasi, tergantung pada usia, jenis kelamin, kehamilan dan pertumbuhan.

Besi dalam makanan dapat berada dalam bentuk besi *hem* dan besi *non-*

heme. Besi *heme* terutama berasal dari hemoglobin dan mioglobin dan banyak ditemukan pada pangan hewani seperti daging, ikan, dan unggas (50-60% zat besinya dalam bentuk hem dan sisanya dalam bentuk non-heme). Besi *nonheme* banyak terdapat pada pangan nabati seperti buah-buahan, sayuran, kacang-kacangan, biji-bijian dan *dairy products* (*susu*, keju, yoghurt dan sebagainya) serta telur.

Fungsi Besi

Besi sangat penting bagi para atlet. Fungsi utama adalah dalam pembentukan hemoglobin (yang mengangkut oksigen dalam darah) dan mioglobin (yang mengangkut oksigen dalam sel-sel otot). Banyak enzim otot yang terlibat dalam metabolisme energi memerlukan besi. Jelas, atlet memiliki kebutuhan yang lebih tinggi untuk besi dibandingkan dengan orang menetap. Selain itu, kehilangan besi dapat terjadi selama latihan yang melibatkan hampasan kaki, seperti lari, melompat, aerobik. Juga berisiko kekurangan zat besi adalah perempuan yang hamil (simpanan besi lebih rendah) dan atlet yang makan kurang dari sekitar 2000 kkal sehari. Atlet yang cenderung menghindari daging merah, sumber kaya zat besi, perlu memastikan mereka mendapatkan zat besi dari sumber lain atau suplemen.

Fungsi besi berhubungan dengan kemampuannya untuk berpartisipasi dalam reaksi oksidasi dan reduksi. Besi mempunyai fungsi dan peranan sebagai berikut: (1) pembawa oksigen dan karbondioksida (CO₂), (2) pembentukan darah, (3) katalis reaksi betakaroten menjadi vitamin A. (3) sintesa purin (bagian integral asam nukleat, RNA dan DNA), (4) detoksifikasi racun dihati, (5) penghilangan lipid dari darah, (6) sintesa kolagen, (7) pembentukan hemoglobin (Hb) yaitu protein yg

bertugas mengangkut oksigen ke sel-sel tubuh, (8) pembentukan myoglobin yaitu protein yang membantu agar oksigen tersedia untuk kontraksi otot, (9) membantu tugas protein rantai transfer elektron dalam penggunaan energi di sel-sel, sebagai bagian dari proses metabolisme.

Asupan vitamin C sudah terpenuhi, vitamin C bila dikaitkan dengan latihan, hal ini diperlukan untuk pembentukan jaringan ikat dan hormon tertentu (misalnya adrenalin), yang dihasilkan selama latihan, selain itu terlibat dalam pembentukan sel darah merah, yang meningkatkan penyerapan zat besi, yang merupakan antioksidan kuat, seperti vitamin E, juga dapat melindungi terhadap kerusakan sel terkait latihan.

Vitamin C diperlukan pada pembentukan zat kolagen oleh fibroblast hingga merupakan bagian dalam pembentukan zat intersel. Keadaan kekurangan vitamin C akan mengganggu integrasi dinding kapiler. Vitamin C diperlukan juga pada proses pematangan eritrosit dan pada pembentukan tulang dan dentin. Vitamin C mempunyai peranan penting pada respirasi jaringan.

Pada skurvy (kekurangan vitamin C) pertumbuhan anak terganggu dan timbul pendaran kapiler dimana-mana, terutama didaerah periostium dekat ujung tulang panjang. Kadang-kadang terdapat pendarahan gusi dan ekimosis ditempat lain.

KESIMPULAN

Rata-rata tingkat kecukupan gizi Atlet Cricket Pelatda XIX KONI Provinsi DKI Jakarta adalah sebagai berikut energi 97,07%, karbohidrat 99,86%, protein 92,28%, lemak 102,05%, kalsium 79,63%, zat besi 198,27% dan vitamin C 103,66 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2010. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta. PT Gramedia.
- Bean, A. *Sports Nutrition*. The Lyons Press.
- Benardot. 2006. *Advanced Sports Nutrition*. Human Kinetics.
- Dunford, Doyle. 2008. *Nutrition For Sports And Exercise*. Thomson Wadsworth, a part of The Thomson Corporation.
- Irianto, K. 2004. *Gizi dan Pola Hidup sehat*. Bandung. Yrama Widya.
- Khomsan. 2004. *Peranan Pangan dan Gizi untuk Kualitas Hidup*. Jakarta: Gramedia.
- Kustiyah dan Marliyati. 2008. *Ilmu Gizi Dasar*. Gizi Masyarakat IPB.
- Mann J & Truswell As. 2002. *Essentials of Human Nutrition*. New York: Oxford University Press.
- Moehji, S. 2002. *Ilmu Gizi*. Jakarta. Penerbit Papas Sinar Sinanti.
- Nasution & Damayanthi. 2008. *Ilmu Gizi Dasar*. Gizi Masyarakat IPB.
- Robert K. Murray, Daryl k.granner, Victor w. Rodwell. 2006. *Biokimia Harper*. Penerbit buku kedokteran EGF.
- Supriasa. 2002. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta. PT EGC.