

LAPORAN PENELITIAN

**PROFIL ANTROPOMETRIK DAN KESEHATAN ATLET PUSLATDA
PRA PON XIX DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**



**Endang Rini Sukamti
BM.Wara Kushartanti**

**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN 2014**

**Dibiayai dari Dana DIPA Universitas Negeri Yogyakarta
Tahun 2014 Nomor DIPA 023-04.2.189946/2014**

PROFIL ANTROPOMETRIK KESEHATAN ATLET PUSLATDA

PRA PON XIX DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Oleh: Endang Rini Sukamti dan BM.Wara Kushartanti

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mendapatkan gambaran tentang profil kesehatan atlet Puslatda Pra PON XIX dari DIY

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang lebih berorientasi pada analisis korelatif. Secara garis besar desain penelitian akan mengikuti prosedur penelitian survey yang menggunakan data sekunder hasil tes kesehatan atlet pusiata yang telah dikumpulkan oleh KONI DIY, dan wawancara serta penelusuran dokumen untuk mengetahui prevalensi cedera maupun overtraining pada atlet puslatda. Subyek dalam penelitian ini adalah seluruh atlet Puslatda PON XVIII yang berjumlah 76 atlet. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas panduan wawancara dan penelusuran dokumen yang pada dasarnya digunakan untuk mengungkap tingkat prevalensi cedera dan overtraining pada Atlet Puslatda. Disamping itu data sekunder didapatkan dari Litbang KONI DIY untuk variable kondisi fisik, mental, dan kesehatan Atlet Puslatda. Catatan rekaman pada saat Focus Group Discussion digunakan untuk mengkaji dan menyimpulkan keterkaitan antara kondisi fisik, mental, dan kesehatan dengan prevalensi cedera dan overtraining pada Atlet Puslatda.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar hemoglobin pada atlet laki-laki diperoleh rerata sebesar 15,13 (normal); sedangkan pada atlet perempuan diperoleh rerata 12,99 (normal). Pada atlet laki-laki 75,6% kadar Hb-nya normal dan 24,4% tidak normal; sedangkan pada atlet perempuan 97,1% normal dan 2,9% tidak normal. Laju endap darah (LED) pertama pada laki-laki diperoleh rerata sebesar 5,78 (normal) dan pada atlet perempuan 17,26 (tidak normal). Pada atlet laki-laki 87,8% mempunyai LED normal dan 12,2% tidak normal; sedangkan pada atlet perempuan 62,9% normal dan 37,1% tidak normal. Laju endap darah (LED) kedua pada atlet laki-laki diperoleh rerata sebesar 15,10 (tidak normal) dan pada atlet perempuan diperoleh rerata sebesar 34,03 (kategori tidak normal). Hasil pada atlet laki-laki 46,3% mempunyai LED normal dan 53,7% tidak normal; sedangkan pada atlet perempuan 20,0% normal dan 80,0% tidak normal. Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) pada atlet laki-laki diperoleh rerata sebesar 28,12 (normal) dan pada atlet perempuan diperoleh rerata 21,63 (normal). Pada atlet laki-laki 95,1% mempunyai SGOT normal dan 4,9% tidak normal; sedangkan pada atlet perempuan 97,1% normal dan 2,9% tidak normal. Kreatinin pada atlet laki-laki diperoleh rerata sebesar 1,13 (normal) dan pada atlet perempuan diperoleh rerata sebesar 0,87 (normal). Dilihat dari frekuensinya, baik pada atlet laki-laki maupun atlet perempuan, semuanya (100,0%) berada pada kategori normal.

LEMBAR PENGESAHAN

A. Judul

Profil Antropometrik dan Kesehatan Atlet Puslatda Pra PON XIX Daerah Istimewa Yogyakarta

B. Peneliti: Endang Rini Sukanti, M.S

Anggota: Dr. dr.BM.Wara Kushartanti, MS

C. Hasil Evaluasi

1. Pelaksanaan penelitian sudah/belum* sesuai dengan rancangan yang tercantum dalam proposal.
2. Sistematika laporan sudah/belum* sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam buku pedoman LPM UNY.
3. Hal-hal lain sudah/belum dapat diterima.

D. Kesimpulan

Laporan sudah/belum dapat diterima.

Yogyakarta, 30 Oktober 2014

Disetujui:

Ketua Jurusan PKL



Endang Rini Sukanti, MS
NIP. 19600407 198601 2 001

Peneliti,



Endang Rini Sukanti, MS
NIP. 19600407 198601 2 001

Mengetahui:

Dekan FK UNY



Rumpis Agus Sudarko, M. S

NIP. 19600824 198601 1 001

Catatan: * coret yang tidak perlu

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
BAB I. PENDAHULUAN.....	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	
A. Kondisi Fisik, Mental dan Kesehatan Atlet.....	4
B. Hal-hal yang sering terjadi pada latihan	7
C. Cedera Olahraga.....	12
D. Overtraining.....	17
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN.....	
A. Metodologi Penelitian.....	21
B. Tempat dan Waktu Penelitian	21
C. Subyek Penelitian.....	21
D. Instrumen Penelitian dan Cara Pengumpulan data.....	21
E. Teknik Analisis Data.....	22
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	
A. Hasil Penelitian.....	23
B. Pembahasan.....	30
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	
A. Kesimpulan	32
B. Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	23
LAMPIRAN.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. SK Dekan FIK UNY
- Lampiran 2. Data Penelitian
- Lampiran 3. Presensi Seminar Proposal Penelitian
- Lampiran 4. Presensi Seminar Hasil Penelitian
- Lampiran 5. Foto-Foto Kegiatan

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan atas kehadiran Allah SWT, sehingga penelitian dan penyusunan laporan dengan judul Profil Antropometrik dan Kesehatan Atlet Puslatda Pra PON XIX Daerah Istimewa Yogyakarta dapat terlaksana dengan lancar.

Penelitian ini dapat terlaksana dengan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada atlet Puslatda sebagai sampel penelitian dan semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

Adanya penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak dan dapat menjadi tolok ukur dalam proses kegiatan pembelajaran.

Yogyakarta, 30 Oktober 2014

Peneliti

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tugas dari para pelatih adalah mengembangkan bakat yang dimiliki atlet dan menimbulkan kegairahannya untuk berlatih tanpa merugikan kesehatannya. Olahraga akan memberi perubahan fisiologis pada tubuh. Dengan mengetahui Profil Anthropometrik dan Kesehatan atlet, pelatih dapat merancang suatu program olahraga untuk mendapatkan perubahan optimal sesuai dengan yang diharapkan. Sasaran utamanya adalah bagaimana merancang, menerapkan, memonitor dan mengevaluasi program latihan sehingga mendukung prestasi atlet tanpa mencederainya.

Perubahan pada tubuh terjadi menurut jenis, lama, dan intensitas latihan yang dilakukan. Secara umum olahraga yang dilakukan secara teratur dengan takaran yang cukup akan menyebabkan perubahan pada jantung, pembuluh darah, paru, otot, tulang, ligamentum tendo, persendian, dan aklimatisasi terhadap panas. Disamping itu peningkatan kondisi psikologis akan saling mempengaruhi dengan kondisi fisik dan kesehatan.

Puslatda Pra PON tahun 2014 Daerah Istimewa Yogyakarta dibatasi hanya untuk atlet yang prospektif mendapat medali di PON XIX Jawa Barat pada tahun 2016. Untuk memfasilitasi pelatih dalam merancang latihan, perlu diketahui status fisik, kesehatan, maupun psikologi atlet sebelum Puslatda dimulai. Data yang didapat dari pemeriksaar tersebut perlu dianalisis cukup dalam dan dimaknai, agar pelatih dapat memanfaatkan informasi tersebut secara optimal.

Profil Anthropometrik yang terdiri atas tinggi badan, berat badan, dan persentase lemak tubuh akan membantu pelatih untuk mempertimbangkan kesesuaiannya dengan tuntutan cabang olahraganya. Profil Kesehatan dalam penelitian ini dibatasi dengan variabel fisik dan kimiawi darah. Variabel fisik hanya terbatas pada tekanan darah dan frekuensi denyut nadi, sedangkan variabel kimiawi darah terdiri atas kadar Haemoglobin, Laju Enap Darah satu jam dan dua jam, SGOT, dan kreatinin darah.

Kadar Haemoglobin digunakan sebagai indikator kemampuan darah membawa oksigen, sedangkan laju enap darah digunakan sebagai indikator keenceran darah. Seharusnya seorang atlet mempunyai darah yang encer, dan makin terlatih seseorang, akan makin encer darahnya. Darah yang encer akan beredar lebih lancar, sehingga distribusi oksigen akan mudah. SGOT merupakan indikator tingkat kerusakan jaringan,

sehingga dapat digunakan sebagai pertimbangan bagi pelatih untuk menentukan dosis latihan. Kadar kreatinin darah merupakan indikator dari tingkat kerja ginjal, sehingga dapat menjadi pertimbangan untuk pemberian suplemen bagi atlet, dan nasehat untuk banyak minum.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Sebelum permasalahan penelitian dirumuskan, perlu diidentifikasi terlebih dahulu beberapa variabel yang akan diteliti, yaitu:

1. Profil Anthropometrik Atlet adalah ukuran Tinggi badan, Berat badan, dan Persentase lemak tubuh.
2. Profil Kesehatan Atlet adalah ukuran tekanan darah, frekuensi denyut nadi, kadar Haemoglobin, Laju enap darah, kadar SGOT dan kreatinin darah.
3. Atlet Puslatda Pra PON XIX DIY adalah atlet terpilih yang dinilai potensial untuk mendapatkan medali pada PON XIX.

Berdasarkan keterkaitan antar variabel inilah maka permasalahan penelitian dapat dirumuskan dalam pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah profil Anthropometrik Atlet Puslatda Pra PON XIX dari DIY?
2. Bagaimanakah profil Kesehatan Atlet Puslatda Pra PON XIX dari DIY?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, secara umum penelitian ini bertujuan untuk

1. Mendapatkan gambaran tentang profil Anthropometrik Atlet Puslatda Pra PON XIX dari DIY.
2. Mendapatkan gambaran tentang profil Kesehatan Atlet Puslatda Pra PON XIX dari DIY

D. Manfaat Penelitian

Apabila tujuan penelitian yang telah dirumuskan tercapai, maka hasil penelitian ini akan memberi manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Pengembangan Program di Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga, khususnya tentang prestasi olahraga yang menjadi kajian utamanya.
2. Bagi KONI DIY sebagai masukan untuk kegiatan monitoring-evaluasi serta tindak lanjut dalam mempersiapkan atletnya menuju PON XIX.
3. Bagi Pelatih dan Atlet Puslatda dapat digunakan untuk evaluasi diri dan pertimbangan program latihan berikutnya.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kondisi Fisik, Mental, dan Kesehatan Atlet

Olahraga akan memberi perubahan fisiologis pada tubuh. Dengan mengetahui perubahan yang terjadi di tubuh, seseorang dapat merancang suatu program olahraga untuk mendapatkan perubahan optimal sesuai dengan yang diharapkan. Sasaran utamanya adalah bagaimana kesehatan mendukung prestasi olahraga, dan bagaimana olahraga mendukung derajat kesehatan seseorang. Sistem Kesehatan Nasional yang dianut di Indonesia pada hakekatnya adalah pencerminan upaya meningkatkan kemampuan setiap individu dan segenap masyarakat dalam memecahkan sendiri masalah kesehatannya menuju peningkatan derajat kesehatan tertentu. Peningkatan kemampuan ini merupakan bagian integral dari pembangunan nasional karena keterkaitan dan ketergantungannya pada sektor-sektor lain dari pembangunan.

Upaya peningkatan kesehatan sesungguhnya dapat dilakukan oleh setiap orang melalui kegiatan sederhana dan murah. Disamping pengaturan makan, penggunaan olahraga merupakan usaha sederhana dan murah untuk meningkatkan kesehatan asalkan disertai pengetahuan dan pengertian tentang kesehatan olahraga yang benar. Kemampuan swalayan husada dalam keluarga perlu dipupuk dan dibina sejak usia dini, sehingga dapat terlindung dari gangguan kesehatan yang dapat melemahkan ketahanan Sumber Daya Manusia bagi pembangunan.

Kesehatan tidak akan tercapai hanya dengan mengalirkan lebih banyak dana untuk usaha penyembuhan. Setiap perbaikan dalam struktur kepelatihan serta pola tingkah laku atlet pribadi jauh lebih ampuh untuk mengurangi beban penyakit. Olahraga berperan besar dalam mengubah pola tingkah laku tersebut. Kehidupan yang penuh ketegangan dan persaingan akan meningkatkan penyakit jantung koroner, gastritis, dan penyakit psikosomatis yang lain. Pelatih olahraga dengan segala kelebihannya dapat menjadi "*agent of change*" bagi masyarakat sehat dan berprestasi dengan jalan mendidik atlet sejak dini. Peran yang sangat mulia untuk membentuk sumber daya manusia masa depan baik dari segi fisik, mental, maupun sosial.

Dengan berolahraga akan terjadi perubahan-perubahan pada tubuh menurut jenis, lama, dan intensitas latihan yang dilakukan. Secara umum olahraga yang dilakukan secara teratur dengan takaran yang cukup akan menyebabkan perubahan sebagai berikut:

1. Perubahan pada Jantung

Jantung akan bertambah besar dan kuat sehingga daya tampung besar dan denyutan kuat. Kedua hal ini akan meningkatkan efisiensi kerja jantung. Dengan efisiensi kerja yang tinggi, jantung tak perlu berdenyut terlalu sering. Pada orang yang tidak melakukan olahraga, denyut jantung rata-rata 80 kali per menit, sedang pada orang yang melakukan olahraga teratur, denyut jantung rata-rata 60 kali per menit. Dengan demikian dalam satu menit dihemat 20 denyutan, dalam satu jam 1200 denyutan, dan dalam satu hari 28.800 denyutan. Penghematan tersebut menjadikan jantung awet, dan boleh diharap hidup lebih lama dengan tingkat produktivitas yang tinggi (Strauss, 1979).

2. Perubahan pada Pembuluh darah

Elastisitas pembuluh darah akan bertambah karena berkurangnya timbunan lemak dan penambahan kontraksi otot dinding pembuluh darah. Elastisitas pembuluh darah yang tinggi akan memperlancar jalannya darah dan mencegah timbulnya hipertensi. Disamping elastisitas pembuluh darah yang meningkat, pembuluh-pembuluh darah kecil (kapiler) akan bertambah padat pula. Penyakit jantung koroner dapat diatasi dan dicegah dengan mekanisme perubahan ini. Kelancaran aliran darah juga akan mempercepat pembuangan zat-zat lelah sebagai sisa pembakaran sehingga bisa diharapkan pemulihan kelelahan yang cepat (Soekarman, 1987).

3. Perubahan pada Paru

Elastisitas paru akan bertambah sehingga kemampuan berkembang kempis juga akan bertambah. Selain itu jumlah alveoli yang aktif (terbuka) akan bertambah dengan olahraga teratur. Kedua hal diatas akan menyebabkan kapasitas penampungan dan penyaluran oksigen ke darah akan bertambah. Pernafasan bertambah dalam dengan frekuensi yang lebih kecil. Bersamaan dengan perubahan pada jantung dan pembuluh darah, ketiganya bertanggung jawab untuk penundaan kelelahan (McArdle, 1986).

4. Perubahan pada Otot

Kekuatan, kelentukan, dan daya tahan otot akan bertambah. Hal ini disebabkan oleh bertambah besarnya serabut otot dan meningkatnya sistim penyediaan energi di otot.

Lebih dari itu perubahan pada otot ini akan mendukung kelincahan gerak dan kecepatan reaksi, sehingga dalam banyak hal kecelakaan dapat dihindari (Brooks, 1984).

5. Perubahan pada Tulang

Penambahan aktivitas enzim pada tulang akan meningkatkan kepadatan, kekuatan, dan besarnya tulang, selain mencegah pengeroposan tulang. Permukaan tulang juga akan bertambah kuat dengan adanya tarikan otot yang terus menerus (Fox, 1988).

6. Perubahan pada Ligamentum dan Tendo

Kekuatan ligamentum dan tendo akan bertambah, demikian juga dengan perlekatan tendo pada tulang. Keadaan ini akan membuat ligamentum dan tendo mampu menahan beban berat dan tidak mudah cedera (Teitz, 1989).

7. Perubahan pada Persendian dan Tulang rawan

Latihan teratur dapat menyebabkan bertambah tebalnya tulang rawan di persendian sehingga dapat menjadi peredam (shock absorber) dan melindungi tulang serta sendi dari bahaya cedera (Wilmore, 1981).

8. Perubahan pada Aklimatisasi terhadap Panas

Aklimatisasi terhadap panas melibatkan penyesuaian faali yang memungkinkan seseorang tahan bekerja di tempat panas. Kenaikan aklimatisasi terhadap panas disebabkan karena pada waktu melakukan olahraga terjadi pula kenaikan panas pada badan dan kulit. Keadaan yang sama akan terjadi bila seseorang bekerja di tempat panas (Fox, 1984).

Rancangan olahraga harus mengikuti prinsip latihan yang telah dikemukakan oleh beberapa ahli, dan secara ringkas dapat diurai menjadi:

1. Prinsip Beban Berlebih (Overload)

Dengan beban berlebih, memaksa otot untuk berkontraksi maksimal, sehingga merangsang adaptasi fisiologis yang akan mengembangkan kekuatan dan daya tahan. Dengan pemulihan yang baik, tubuh akan kembali pada kondisi kebugaran yang lebih tinggi dari pada sebelum latihan.

2. Prinsip Tahanan Progresif

Semakin maju, beban semakin ditingkatkan. Dengan cara ini otot selalu bekerja pada daerah beban berlebih (overload zone). Setiap program latihan kebugaran dan kondisioning akan sangat efektif apabila secara rutin latihan bertambah berat untuk

setiap minggu atau dua minggu. Prinsip ini didasarkan pada kenyataan bahwa tubuh akan selalu beradaptasi dengan keadaan atau stres yang baru (Hairy, 1989).

3. Prinsip Susunan Latihan

Kelompok otot yang lebih besar harus dilatih sebelum kelompok otot yang lebih kecil. Otot yang lebih kecil cenderung lebih cepat lelah, sehingga untuk menjamin terjadinya beban berlebih pada otot besar, otot tersebut harus dilatih sebelum otot yang lebih kecil lelah. Sebagai contoh: otot kaki dan panggul harus dilatih sebelum otot lengan. Untuk menjamin waktu pemulihan, tidak boleh ada latihan berurutan yang melibatkan kelompok otot yang sama (Fox, 1984).

4. Prinsip Spesifitas

Teori SAID (Specific Adaptation to Improve Demand) dari O'Shea mengatakan bahwa tubuh hanya beradaptasi secara khusus terhadap beban yang diberikan. Dengan demikian beban latihan harus disesuaikan dengan tujuan (O'Shea, 1976).

5. Prinsip Latihan Beraturan

Untuk memberi adaptasi pada tubuh, harus dilakukan latihan yang teratur.

6. Prinsip Kembali Asal

Efek latihan akan hilang jika latihan tidak teratur atau bahkan berhenti. Daya tahan aerobik akan menurun setelah satu minggu tidak latihan, sedangkan kekuatan otot akan menurun setelah satu bulan tidak latihan.

7. Prinsip individualitas

Pada dasarnya beban latihan harus diberikan sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan seseorang. Dengan demikian melakukan pemeriksaan dan pengukuran awal merupakan hal yang mutlak.

8. Prinsip Beragam

Kebosanan dalam berlatih merupakan fenomena yang paling sering dikeluhkan oleh pelaku olahraga. Perlu dilakukan variasi dalam latihan baik jenis, metoda maupun suasana berlatih. Musik dapat membuat suasana latihan menyenangkan.

B. Hal-hal yang sering terjadi pada saat latihan

Apabila pada saat latihan denyut jantung mendadak naik atau mendadak turun, berarti latihan yang dilakukan melampaui takaran, kurangilah intensitasnya. Demikian pula apabila timbul rasa nyeri di dada. Apabila ada rasa pusing, kepala terasa ringan dan

keluar keringat dingin, itu pertanda otak kurang mendapat cukup darah. Tetaplah bergerak dengan intensitas yang lebih rendah (Teitz, 1989). Apabila sehari setelah latihan masih ada rasa capai yang sangat, berarti latihannya terlalu keras, kurangi intensitas latihan berikutnya. Demikian pula apabila malam setelah latihan menjadi sulit tidur. Apabila pada menit-menit pertama menjalankan latihan terasa sesak nafas, maka tambahkan pemanasan pada latihan berikutnya. Jangan lupa untuk tetap minum, baik sebelum, selama maupun sesudah latihan (McArdle, 1986).

Semakin maju suatu masyarakat, semakin komplekslah masalah yang harus dihadapi, dan berarti semakin seringlah orang mengalami stres. Stres yang merusak telah menjadi kenyataan hidup sehari-hari bagi semua orang. Kebutuhan untuk mengendalikan dan menghilangkan stres semakin dirasakan. Pada dasarnya mengalami stres merupakan sesuatu yang normal, bahkan dalam tingkatan tertentu justru diperlukan untuk pengembangan manusia. Penelitian tahun 1908 di Harvard University telah mendapatkan bahwa pada tingkat tertentu stres membantu meningkatkan citra diri dan kompetensi, mengembangkan kepribadian, mengefektifkan fungsi tubuh, dan mendorong untuk bekerja lebih baik dalam menghadapi tantangan baru.

Reaksi stres sebenarnya merupakan pemberitahuan bagi tubuh akan adanya bahaya. Pemberitahuan tersebut akan direspon oleh tubuh dengan mekanisme adaptasi yang dikenal sebagai: "General Adaptation Syndrome (GAS)". Respon ini bertujuan untuk membuat tubuh tetap dalam keadaan konstan dinamis (homeostasis). Stres akan menimbulkan sejumlah reaksi psikologis dan fisiologis rumit yang berlangsung dalam tubuh. Jantung berdenyut semakin keras dan cepat, otot menjadi tegang, dan pernafasan menjadi cepat namun dangkal. Pusat-pusat dalam otak mengaktifkan sistem saraf simpatis dan hormon yang pada gilirannya akan meningkatkan tekanan darah dan pengeluaran asam lambung. Reaksi fisiologis terhadap stres terutama berguna bagi manusia primitif untuk menentukan reaksi "berkelahi atau lari (fight or flight)" pada saat menghadapi stres.

Bagaimana stres akan mempengaruhi fisik seseorang sangat tergantung dengan bagaimana orang tersebut akan menerima dan menanggapi. Sebagaimana terjadi suatu deadline dari pekerjaan akan melumpuhkan bagi seseorang, namun inspiratif bagi orang lain. Secara fisiologis stres akan menggerakkan serangkaian reaksi biokimia dan merangsang kerja saraf.

Mula-mula stres akan merangsang aktifitas di hipotalamus sehingga mengeluarkan cortico thropic hormone (CRF) yang kemudian mengirim pesan melalui dua jalur. Satu jalur melalui saraf di batang otak dan tulang belakang, yang kemudian merangsang inti kelenjar adrenal. Inti kelenjar adrenal akan mengeluarkan epinefrin dan nor epinefrin yang berefek meningkatkan denyut jantung, frekuensi pernafasan, kewaspadaan dan respon otot. Reaksi ini disebut "fight or flight reaction". Satu jalur yang lain akan merangsang kelenjar pituitary di dasar otak untuk mengeluarkan Adreno Cortico Thropic Hormone (ACTH), yang selanjutnya merangsang kulit kelenjar adrenal untuk menghasilkan cortisol. Cortisol masuk ke aliran darah dan berefek meningkatkan metabolisme tubuh. Kedua jalur ini akan memberi umpan balik kembali ke kelenjar pituitary. Meskipun reaksi biokimiawi ini dimaksudkan untuk meningkatkan kewaspadaan, namun apabila terjadi berulang-ulang dapat merusak mental dan fisik seseorang (Benson, 1987).

Dalam menghadapi stres, tubuh akan menanggapi dengan mekanisme "General Adaptation Syndrome (GAS)" yang terdiri atas tiga tahap yaitu:

1. tahap peringatan (alarm stage)
sistem saraf dibangkitkan dan pertahanan tubuh dimobilisasi (berkelahi atau lari)
2. tahap perlawanan atau adaptasi (adaptation stage)
saat mobilisasi menentukan untuk berkelahi atau lari
3. tahap kelelahan (fatigue stage)
saat stres menyebabkan rusaknya mekanisme penyeimbang dan homeostasis. Pada tahap ke tiga inilah muncul berbagai keluhan dan penyakit.

Disamping mekanisme diatas, selama stres hormon reproduksi, hormon pertumbuhan, dan hormon tiroid mengalami penekanan (Kathryn, 1994).

Stres akan mempermudah timbulnya penyakit melalui penekanannya terhadap sistem imunitas (kekebalan) tubuh. Ada dua sistem kekebalan tubuh yaitu sistem sel dan sistem antibodi. Dalam keadaan stres kedua sistem akan tertekan sehingga ketahanan tubuh terhadap infeksi akan berkurang. Banyak penelitian mendapatkan bahwa sewaktu ada stres berat, seperti misalnya kematian seorang yang dicintai atau perceraian akan menekan sistem imun. Penelitian pada tikus di Universitas California menemukan bahwa kelompok tikus yang diberi stres dengan aliran listrik yang intermiten, jumlah sel pertahanannya (sel limfosit T) lebih rendah dibanding pada kelompok yang bisa

menghindar dari aliran listrik. Dengan sel pertahanan dan antibodi yang rendah seseorang akan mudah terkena infeksi, seperti misalnya tuberculose, radang tenggorokan dan influenza. Lebih dari itu Lewis (2002) dari Western General Hospital di Edinburgh meneliti pada 372 pasien stroke. Penelitian menyimpulkan bahwa pasien stroke yang merasa pesimis atau tak punya harapan untuk sembuh, lebih cepat meninggal dibanding sesama penderita yang lebih optimis.

Ada hubungan kuat antara penyakit jantung dan stres, terutama pada mereka yang punya kepribadian tipe A. hormon cortisol yang beredar ke aliran darah akibat stres, akan merangsang pemecahan lemak dan meningkatkan kadar lemak darah. Peningkatan kadar lemak dalam waktu panjang akan memperburuk kondisi pembuluh darah, termasuk pembuluh darah di jantung. Disamping peningkatan lemak darah, efek epinefrin pada stres juga akan memicu terjadinya serangan jantung. Penyakit Diabetes Mellitus juga dapat diperberat oleh stres, karena hormon cortisol akan memacu perubahan lemak menjadi glukosa dan pengeluaran glukosa dari hati. Kedua keadaan tersebut akan meningkatkan kadar glukosa di darah.

Kepribadian tipe A akan lebih sering terkena stres karena sifatnya yang sangat agresif, suka kompetisi, ambisius, merasa tidak aman dengan keadaannya, sehingga ingin meraih yang lebih dan lebih. Ia selalu nampak tergesa-gesa dan ingin mencapai banyak hal dalam waktu singkat, seperti misalnya makan, membaca, dan telpon dilakukan sekaligus. Ekspresi kemarahan besar dan ketidaksabaran seringkali ditunjukkan oleh mereka yang berkepribadian tipe A, dan hal ini memicu terjadinya serangan jantung 5-6 kali lebih besar. Meskipun tipe A lebih sering terkena serangan jantung, namun mereka lebih bisa bertahan dibanding tipe B. Disamping serangan jantung, mereka yang berkepribadian tipe A juga lebih sering terkena flu, gangguan lambung dan usus, nyeri kepala dan nyeri bahu.

Apabila stres dapat mempengaruhi keadaan fisik, maka sebaliknya latihan fisik juga dapat mempengaruhi tingkat stres. Dokter Herbert Benson dari Harvard Medical School melakukan monitoring pada orang yang sedang melakukan meditasi, dan mendapatkan kenyataan bahwa denyut jantung serta frekuensi pernafasan mereka melambat. Konsumsi oksigen dan produksi laktat darah mereka juga menurun. Pada saat yang sama resistensi kulit mereka terhadap elektrik meningkat, dan ketegangannya menurun. Tekanan darah terlihat menurun pada penderita hipertensi yang melakukan

meditasi. Gelombang alfa di otak sebagai penunjuk adanya relaksasi akan meningkat jumlahnya, dan didapatkan adanya keseimbangan antara sistim saraf dan endokrin.

Latihan fisik dapat mengurangi stres dan akibat stres dengan jalan meningkatkan kadar epinefrin di otak. Orang yang bergembira mempunyai kadar epinefrin yang tinggi (terlihat pada penderita psikosis manik depresif). Latihan fisik meningkatkan aliran darah ke otak sehingga menambah suplai oksigen ke otak, dan keadaan ini akan memperbaiki suasana hati. Latihan fisik akan menurunkan kadar garam di otak dengan jalan pengeluaran keringat. Penurunan kadar garam di otak akan memperbaiki suasana hati. Latihan fisik akan membuat tidur lebih nyenyak sehingga mengurangi gangguan kejiwaan. Disamping itu latihan fisik dapat merilekskan otot lebih efektif dibanding dengan obat penenang. Joging, bersepeda, renang, dan senam aerobik akan meningkatkan HDL kolesterol (kolesterol baik) dan menurunkan LDL kolesterol (kolesterol jahat) sehingga dapat mencegah penyakit jantung. Kadar glukosa darah penderita Diabetes Mellitus akan menurun dengan latihan fisik pada intensitas sedang. Lebih dari itu latihan fisik dengan intensitas dan durasi cukup dapat memicu pengeluaran hormon beta endorfin, sejenis morfin yang diproduksi oleh tubuh sendiri. Beta endorfin ini akan memberi rasa senang, tenang, nikmat, dan rileks.

Para ahli psikoneuroimunologi percaya bahwa seseorang yang mampu mengelola stresnya akan jarang terkena penyakit infeksi. Harvard University Medical School menemukan bahwa pada mereka yang terkena stres dan mampu mengelolanya, sel pertahanan dan antibodinya akan lebih tinggi, bahkan juga lebih tinggi dibanding dengan mereka yang mendapat stres ringan. Latihan teratur merupakan anti stres yang hebat. Latihan akan mengurangi kecemasan, depresi, dan frustrasi. Pada saat yang sama latihan dapat menstabilkan kepribadian, meningkatkan kepercayaan diri, optimisme, dan perasaan berprestasi. Latihan juga dapat meningkatkan kualitas kehidupan seksual. Penelitian telah dilakukan pada dua kelompok pelajar, dengan satu kelompok diberi latihan aerobik selama 14 minggu, sedangkan kelompok lain tidak. Masing-masing kelompok diberi permasalahan yang harus diselesaikan. Karena sebagian besar masalah tidak dapat diselesaikan, maka kedua kelompok terlihat frustrasi, tegang, dan cemas. Meskipun demikian kelompok yang berlatih aerobik menunjukkan gejala yang lebih ringan dibanding kelompok lain. Gejala dipantau dari tekanan darah dan denyut jantungnya.

Penggunaan olahraga sebagai pencegah penyakit sudah dapat diterima oleh banyak orang, namun perannya sebagai penyembuh masih menjadikan kontroversi. Kenyataan memang menunjukkan bahwa pada keadaan tertentu olahraga memberi manfaat sebagai penyembuh, namun pada keadaan lain kadang-kadang justru menambah parahnyanya suatu penyakit. Penyakit apa saja yang bisa disembuhkan, mengapa bisa menyembuhkan, dan bagaimana cara olahraga untuk penyembuhan akan menjadi pokok bahasan dalam makalah ringkas ini.

Berbeda dengan pencegahan yang hampir meliputi semua penyakit, peran penyembuhan pada olahraga hanya terbatas pada beberapa penyakit, terutama penyakit degeneratif. Sulit dibantah bahwa sesungguhnya dengan menciptakan gaya hidupnya, setiap masyarakat juga telah menciptakan cara kematiannya.

C. Cedera Olahraga

Tekanan yang dihadapi pada pertandingan terkadang tidak bisa ditoleransi oleh tubuh. Jika kekuatan luar yang mengenai tubuh melebihi daya tahan jaringan tubuh, maka cedera akan terjadi. Cedera bisa mengenai otot dan tendon, sendi dan ligamen, tulang, saraf, otak, dan lain sebagainya.

Respon jaringan muskuloskeletal terhadap trauma menurut Kannus (2000) terdiri atas tiga fase, yaitu fase inflamasi akut, fase proliferasi, serta fase maturasi dan remodelling.

1. Fase Inflamasi Akut

Pada fase inflamasi akut, terjadi iskemia, gangguan metabolik, dan kerusakan membran sel karena proses peradangan, yang pada gilirannya ditandai dengan infiltrasi sel-sel inflamasi, edema jaringan, eksudasi fibrin, penebalan dinding kapiler, penutupan kapiler, dan kebocoran plasma. Secara klinis, peradangan ditandai dengan pembengkakan, eritema, peningkatan temperatur, nyeri, dan hilangnya fungsi. Proses ini tergantung waktu dan dimediasi oleh kejadian-kejadian vaskular, selular, dan kimiawi, yang berakhir pada perbaikan jaringan atau kadang-kadang pembentukan scar/jaringan sikatriks.

Segera setelah terjadi cedera, terjadi proses peradangan sebagai mekanisme pertahanan tubuh. Peradangan ditandai dengan panas, merah, bengkak, nyeri, dan hilangnya fungsi. Panas dan warna merah di tempat cedera disebabkan karena

meningkatnya aliran darah dan metabolisme di tingkat sel. Pembengkakan akan terjadi di daerah cedera karena kerja agen-agen inflamasi dan tingginya konsentrasi protein, fibrinogen dan gamma globulin. Cairan akan mengikuti protein, keluar sel dengan cara osmosis, sehingga timbul bengkak. Rasa nyeri disebabkan oleh iritan kimiawi yang dilepaskan di tempat cedera. Nyeri juga terjadi akibat meningkatnya tekanan jaringan karena bengkak yang akan mempengaruhi reseptor saraf, dan menyebabkan nyeri (the Athlete Project, 2005).

2. Fase Proliferatif

Pada fase proliferatif, terjadi pembentukan faktor pembekuan fibrin dan proliferasi fibroblast, sel sinovial, dan kapiler. Sel-sel inflamasi menghilangkan jaringan yang rusak dengan fagositosis, dan fibroblast secara ekstensif memproduksi kolagen (pada awalnya adalah yang paling lemah, yaitu kolagen tipe 3, selanjutnya tipe 1) dan komponen matriks ekstraselular lainnya.

3. Fase Pematangan dan *Remodelling*

Fase ini ditandai dengan berkurangnya kandungan air proteoglikan pada jaringan penyembuhan dan serabut kolagen tipe 1 akan kembali normal. Kira-kira 6 sampai 8 minggu sesudah cedera, serabut kolagen baru dapat menahan tekanan yang mendekati normal, meskipun pematangan tendon dan ligamen mungkin membutuhkan waktu lebih lama, bisa sampai 6-12 bulan.

Menurut Hougum (2005:13-15), prinsip rehabilitasi harus memperhatikan prinsip-prinsip dasar sebagai berikut:

a. Menghindari memperburuk keadaan

Pada penanganan rehabilitasi cedera, sangat penting untuk tidak memperburuk cedera. Terapi latihan, jika tidak dilaksanakan dengan benar potensial untuk membuat cedera lebih parah. Pengetahuan tentang bagaimana respon tubuh terhadap cedera menentukan dalam pemilihan latihan yang digunakan. Keterampilan dalam observasi respon pasien diperlukan untuk mengenali kapan dan seberapa jauh pengaruh program terapi latihan dapat memberi efek tanpa memperburuk cedera.

b. Waktu

Prinsip terapi latihan dalam program rehabilitasi harus dimulai sesegera mungkin, tanpa memperburuk cedera. Semakin cepat pasien memulai porsi latihan, semakin cepat dapat kembali ke aktivitas sepenuhnya. Setelah cedera, istirahat memang

diperlukan, namun demikian hasil penelitian menunjukkan bahwa terlalu banyak istirahat akan memperlambat pemulihan. Dikatakan bahwa imobilisasi seminggu pertama setelah cedera, 3%-4% kekuatan otot berkurang setiap harinya. Beberapa studi menemukan bahwa laju pemulihan jauh lebih lambat daripada laju kehilangan kekuatan otot. Penemuan tersebut mengindikasikan pentingnya memulai program terapi latihan sesegera mungkin setelah kondisi memungkinkan.

c. Kepatuhan

Tanpa kepatuhan pasien, program rehabilitasi tidak akan berhasil. Untuk memastikan kepatuhan, sangatlah penting untuk menginformasikan isi dan tujuan program kepada pasien. Pasien akan lebih patuh jika pasien menyadari program yang diikutinya. Seringkali seseorang yang mengalami cedera merasa kehilangan kekuatan akibat cedera. Perasaan ini dapat mencegah kesuksesan program terapi latihan. Kepatuhan dalam hal ini berarti bahwa program dijalankan secara konsisten.

d. Individualisasi

Masing-masing orang merespon cedera secara berbeda-beda, dan hal ini mempengaruhi program rehabilitasi yang harus diikuti. Perbedaan psikologis dan kimiawi mempengaruhi respon spesifik terhadap cedera. Sangat penting untuk menyadari bahwa meskipun suatu cedera kelihatannya sama, namun demikian perbedaan yang tidak terdeteksi dapat mengubah respon individu terhadap cedera.

e. Berurutan secara spesifik

Urutan program rehabilitasi cedera, yaitu latihan fleksibilitas dan *range of motion* (ROM), latihan kekuatan dan daya tahan otot, serta latihan proprioseptif, koordinasi, dan kelincahan.

f. Intensitas

Intensitas terapi latihan harus memberi tantangan pasien dan daerah cedera, tetapi tidak boleh memperburuk cedera. Mengetahui kapan meningkatkan intensitas tanpa memperberat cedera membutuhkan observasi respon pasien dan pengetahuan tentang proses penyembuhan. Sebagai contoh, jika seorang pasien dapat dengan mudah mempertahankan keseimbangan satu kaki, buat program dengan aktivitas yang sama di atas permukaan yang tidak stabil, misalnya di atas trampolin mini. Jika di atas lantai terlalu mudah dan di atas trampolin terlalu sulit, maka pasien bisa melakukannya di atas lantai dengan mata tertutup.

g. Total pasien

Sangatlah penting bagi pasien cedera untuk mempertahankan kebugaran pada daerah yang tidak terkena cedera. Hal ini berarti bahwa pasien harus menjaga sistem kardiovaskular pada tingkat sebelum cedera, mempertahankan ROM, kekuatan dan daya tahan otot, serta koordinasi pada anggota gerak dan sendi yang tidak cedera. Saat pasien cedera, fokus program rehabilitasi tidak hanya pada daerah cedera, tetapi juga pada seluruh tubuh.

Menurut Viljoen (2000), rehabilitasi cedera meliputi pencegahan cedera, penilaian cedera, dan manajemen cedera. Pencegahan cedera terdiri atas tes sebelum partisipasi olahraga, intervensi secara individual, penilaian dan skrining teratur, latihan kekuatan dan kondisioning dengan benar, serta melibatkan ahli biomekanik olahraga.

Idealnya tim medis meliputi dokter olahraga, fisioterapis, dan ahli biokinetik/biomekanik. Dokter olahraga bertugas mengkoordinasi dan menilai kondisi medis bersama dengan tim, menilai persiapan medis dalam even olahraga, mengkoordinasi rehabilitasi dan perkembangannya, mengatur dan menilai penggunaan alat-alat pelindung, manajemen cedera, mendiagnosis cedera, membuat keputusan klinis terkait beratnya cedera dan akibat yang ditimbulkannya, mengevaluasi kapan kembali bermain bersama dengan tim, serta mengedukasi olahragawan tentang zat-zat ergogenik dan daftar obat terlarang.

Fisioterapis olahraga bertugas mengevaluasi kondisi muskuloskeletal, mengawali segera rehabilitasi, manajemen cedera di lapangan bersama dokter olahraga, melakukan pembalutan pada cedera, mengevaluasi kesiapan kembali bertanding, bersama tim medis mengedukasi pemain tentang pencegahan cedera, dan menggunakan berbagai pendekatan multidisiplin dalam rehabilitasi.

Ahli biokinetik/biomekanik bertugas membuat program kondisi fisik, sebelum, selama, dan sesudah pertandingan, mengevaluasi program rehabilitasi, memonitor dan mencegah *overtraining*, mengevaluasi kesiapan kembali bertanding, mengedukasi pemain tentang pencegahan dan pengobatan cedera, menggunakan pendekatan multidisiplin dalam rehabilitasi dan kondisioning, mengoreksi kondisi biomekanik yang tidak benar, merawat rekam medis dan data-data perkembangan pemain, serta memfasilitasi manajemen.

Penilaian cedera pada tahap awal dilakukan oleh dokter atau fisioterapis, dan kalau dibutuhkan bisa dilakukan pemeriksaan tambahan, seperti foto rontgen, CT Scan, MRI, atau bahkan pembedahan jika diperlukan. Kunci kesuksesan rehabilitasi adalah diagnosis cedera yang tepat. Penilaian cedera meliputi riwayat cedera, observasi dan inspeksi, palpasi, penilaian fungsi otot, tes-tes khusus, seperti tes instabilitas ligamen. Tes tergantung pada lokasi, riwayat cedera, dan gejala yang timbul. Setelah dilakukan penilaian, disusun *action plan*, yang meliputi pengobatan segera, menentukan frekuensi dan durasi terapi, menentukan tujuan dan bagaimana memonitor kemajuan program, mengedukasi pasien, serta menentukan kriteria kapan bisa kembali bermain.

Manajemen cedera meliputi berbagai target yang bertujuan meningkatkan fungsi otot serta kondisi tubuh secara keseluruhan. Adapun komponen-komponen yang termasuk di dalamnya meliputi fleksibilitas, kekuatan dan daya tahan otot, *power*, kestabilan sendi, reaktivitas neuromuskular, kebugaran kardiovaskular, reedukasi gerak dan koordinasi, serta komponen biomotor spesifik lainnya.

Program rehabilitasi mempunyai dua elemen dasar, yaitu terapi modalitas dan terapi latihan. Terapi modalitas digunakan untuk mengobati efek-efek akut cedera, seperti nyeri, bengkak, spasme, sedangkan terapi latihan sangat esensial dan merupakan faktor kritis bagi pasien untuk bisa kembali berpartisipasi dalam olahraga atau kembali ke aktivitas semula. Houglum (2005: 21-23) menyebutkan bahwa komponen dasar terapi latihan meliputi latihan fleksibilitas dan ROM, latihan kekuatan dan daya tahan otot, serta latihan proprioseptif, koordinasi, dan kelincahan.

Fleksibilitas terkait dengan mobilitas otot dan kemampuan otot untuk memanjang. Jika otot mengalami imobilisasi selama periode waktu tertentu, ada kecenderungan untuk kehilangan fleksibilitas atau derajat mobilitas. Jika latihan peregangan disertakan dalam program kondisi fisik rutin, otot akan cenderung untuk mempertahankan fleksibilitas.

ROM merujuk pada jumlah gerakan yang mungkin dilakukan oleh sebuah sendi. Sebagai contoh, normal ROM untuk abduksi sendi bahu adalah 180°. ROM dipengaruhi oleh fleksibilitas otot dan kelompok otot yang mengelilingi sendi. Jika fleksibilitas otot kurang, sendi tidak dapat melakukan ROM secara penuh. Selain itu ROM juga dipengaruhi beberapa faktor, seperti mobilitas kapsul sendi dan ligamen, fascia, serta kekuatan otot..

Pencapaian fleksibilitas lebih awal dalam terapi latihan diperlukan karena parameter lain ditentukan oleh fleksibilitas daerah cedera dan efek dari proses penyembuhan. Jaringan yang sembuh dari cedera meninggalkan jaringan penyembuhan yang dapat menyebabkan kontraktur. Selama masa penyembuhan, ada kesempatan emas untuk mengubah jaringan sikatrik tersebut.

Kekuatan otot merupakan kekuatan maksimum yang dapat dilakukan oleh otot, sedangkan daya tahan otot merupakan kemampuan otot untuk mempertahankan kekuatan submaksimal, baik dalam aktivitas statis maupun aktivitas repetitif. Kekuatan dan daya tahan otot saling mempengaruhi. Saat kekuatan otot meningkat, daya tahan juga meningkat dan sebaliknya.

Lemahnya keseimbangan, proprioseptif, dan koordinasi, baik akibat cedera maupun kurangnya latihan keterampilan khusus, akan meningkatkan risiko cedera. Berbagai faktor berpengaruh terhadap proprioseptif, koordinasi, dan kelincahan. Di sisi lain, ketiga komponen ini akan mempengaruhi power otot, keterampilan eksekusi, dan penampilan secara umum. Untuk mengembangkan kemampuan proprioseptif dan koordinasi, fleksibilitas dan kekuatan otot harus sudah dicapai. Koordinasi dan kelincahan didasarkan pada fleksibilitas dalam menampilkan keterampilan melalui ROM yang memadai dan kekuatan, daya tahan, serta power otot untuk menampilkannya secara berulang, cepat, dan benar.

D. Overtraining

Tugas dari para pelatih adalah mengembangkan bakat yang dimiliki anak dan menimbulkan kegairahannya untuk berlatih tanpa merugikan kesehatannya. Yang penting diperhatikan oleh pelatih dalam hal ini adalah jangan sampai terjadi overtraining. Gejala dan tanda overtraining adalah:

1. Lekas tersinggung
2. Muka muram
3. Tidak bergairah dalam latihan
4. Tekanan darah lebih tinggi dari biasa
5. Nadi istirahat lebih cepat dari biasa
6. Suhu sedikit meningkat (mring)
7. Pembengkakan pada beberapa kelenjar.

Pada setiap tingkat keterampilan atlet, pasti ada ancaman cedera. Data dari Medibank Private (2004) menyebutkan bahwa 20% anak-anak dan 18% orang dewasa yang berpartisipasi dalam kegiatan olahraga di Australia pernah mendapatkan perawatan gawat darurat. Biaya yang dikeluarkan setiap tahun untuk pengobatan cedera olahraga mencapai 5,2 juta dolar Australia. Gambaran ini tidak jauh berbeda dengan kondisi di Canada, Amerika Serikat, dan Inggris (The Athlete Project, 2005).

Berkat kemajuan IPTEK di bidang Kedokteran Olahraga dan Rehabilitasi, pemulihan fisik dari cedera olahraga dapat terjadi dengan cepat, namun pemulihan psikologis tidak dapat berjalan secepat pemulihan fisik apabila tidak diperhatikan dengan serius. Ketegangan dan kekhawatiran akan timbulnya cedera kembali akan menghantui olahragawan, dan berdampak pada penurunan prestasinya. Aplikasi psikologis yang tepat sangat menentukan keberhasilan penanganan cedera olahraga.

Pendekatan biopsikososial yang menunjukkan adanya interaksi antara faktor biologis, psikologis, dan sosial sering digunakan untuk mengembangkan individu secara menyeluruh, terutama dalam merehabilitasi cedera. Model ini sangat cocok untuk sistem olahraga prestasi, dan untuk menerapkannya harus dipahami terlebih dahulu proses cedera olahraga yang terjadi, seperti misalnya tipe, berat, kronisitas, maupun onsetnya. Perlu diperhatikan dampak psikologis yang ada, baik dari cederanya maupun dari rehabilitasinya, dan juga kualitas sosial dari lingkungan yang mendukungnya. Semua kondisi ini berinteraksi secara kompleks pada proses pemulihan dan hasilnya.

Pada beberapa jenis olahraga, norma budaya mungkin dapat merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pemikiran mental, seperti misalnya pemikiran dan toleransi terhadap nyeri. Ada norma budaya yang menganggap bahwa maskulinitas sinonim dengan toleransi terhadap nyeri dan harus mandiri. Pada olahraga yang berkelanjutan, para olahragawan yang cedera terpaksa harus kembali berlaga sebelum penyembuhan sempurna. Disamping itu proses rehabilitasi yang terlalu lama, membuat atlet merasa diasingkan dan ditolak oleh tim nya, serta akan kehilangan dukungan sosial. Rasa kehilangan dukungan sosial ini akan memberi gejala depresi yang memperlama penyembuhan, bahkan sampai menolak program rehabilitasi yang dirancang.

Dalam kerangka biopsikososial, proses cedera dan pemulihannya merupakan pengalaman dinamis yang kompleks, dengan demikian harus dilakukan pendekatan multidisipliner. Pemulihan dipandang sebagai proses kerjasama sehingga membutuhkan

usaha proaktif dari atlet maupun pendukungnya. Demikian juga dibutuhkan kerjasama antara dokter dengan tim kesehatan yang lain untuk menjamin sempurnanya penyembuhan cedera. Meskipun cedera olahraga berhubungan dengan faktor fisik, seperti misalnya kebugaran dan kesalahan biomekanis, namun elemen psikososial juga bekerja. Individu dengan riwayat banyak stresor dan kepribadian yang gampang stres, akan lebih mudah terkena cedera, dan apabila terkena cedera, kondisinya akan lebih parah.

Dalam pencegahan cedera, diperlukan keterampilan mengelola stres, seperti misalnya bicara positif pada diri sendiri, relaksasi, visualisasi, dan latihan biofeedback. Disamping itu diperlukan juga keterampilan untuk meningkatkan kepercayaan diri, keterampilan untuk berhubungan dan berkomunikasi dengan orang lain, keterampilan mengelola konflik, dan mencegah gangguan makan. Termasuk dalam usaha pencegahan pertama adalah bekerjasama dengan pelatih dan staf pendukung agar tercipta lingkungan sosial yang mendukung, terutama perhatian terhadap tanda awal cedera.

Dampak psikologis dari cedera dapat berupa trauma psikologis pada event yang sama dengan event pada waktu trauma. Hal ini membutuhkan intervensi psikoterapi untuk pemulihannya. Cedera bukan merupakan kejadian terpisah saat itu, melainkan dipengaruhi beberapa hari, bulan, bahkan tahun sebelumnya. Seperti diketahui cedera merupakan sumber stres, dan reaksi emosional yang muncul berkorelasi dengan hasil rehabilitasinya. Meskipun demikian konsensus umum mendapatkan bahwa stres emosional akibat cedera, tidak sampai pada level klinis yang membutuhkan psikoterapi, namun tetap perlu dimonitor oleh psikolog.

Ada tiga fase penyembuhan setelah cedera yaitu fase krisis, fase rehabilitasi, dan fase penyempurnaan. Fase krisis terjadi segera setelah cedera berupa shock, takut, dan cemas. Pada masa ini atlet tidak tahu apa yang harus dilakukan, sehingga perlu dibantu untuk memahami dan mengatasi kecemasannya, dan dituntun untuk berharap secara realistis dan beradaptasi pada cederanya. Hal ini sangat penting terutama apabila diperlukan tindakan operatif untuk mengatasi cederanya. Diperlukan usaha aktif (active coping) untuk mengganti reaksi emosional dengan reaksi rasional agar keputusan yang diambil lebih tepat. Atlet perlu tahu dampak jangka pendek dan jangka panjang dari tindakan operatif secara realistis, sehingga jangan diberi harapan terlalu berlebihan. Rasa

nyeri dan gerakan terbatas akan dialami atlet setelah operasi. Hal ini akan membuat cemas, dan atlet merasa tidak ditolong, terisolasi, dan akhirnya depresi.

Fase rehabilitasi terjadi setelah fase krisis. Pada awal dari fase ini kita perlu membantu atlet untuk memfokuskan diri pada aktivitas produktif ke arah rehabilitasi. Apabila ada kemajuan pada fase rehabilitasi, atlet akan mulai percaya diri bahwa bisa memulihkan diri. Resiko pada fase ini adalah sewaktu pemulihan berjalan lambat membuat atlet marah, tak percaya pada kompetensi tim dan keefektifan program. Apabila tim tidak paham dan melakukan mekanisme pertahanan, maka atlet akan merasa asing dan timbul depresi. Hal yang penting adalah bagaimana membuat atlet konsisten melanjutkan program dan mendorongnya untuk terampil mengatasi naik turunnya fase rehabilitasi. Pada fase ini sesama anggota tim juga perlu saling dukung.

Fase yang ketiga adalah hari mencoba latihan. Pada fase ini atlet perlu menguji bagian yang cedera sesuai dengan tuntutan olahraganya. Keberhasilan rehabilitasi akan bisa mengurangi depresi dan menambah kebugaran atlet. Meskipun demikian perlu diwaspadai adanya kecemasan dan ketakutan akan terjadinya cedera kembali, dan hilangnya keterampilan sewaktu kembali bermain. Dengan persiapan psikologis dan dukungan tim, kekhawatiran ini akan hilang. Penting bagi seluruh pendukung termasuk orangtua untuk mendorong kepercayaan dirinya kembali. Program psikologi pada rehabilitasi cedera pada dasarnya bertujuan untuk mendukung prestasi atlet. Program yang banyak diaplikasikan adalah *goal setting*, *task-orientation focus*, *visualization*, *relaxation*, dan *positive self talk*.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain / Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian Deskriptif Kualitatif yang lebih berorientasi pada analisis korelatif. Secara garis besar desain penelitian akan mengikuti prosedur penelitian survey yang menggunakan data sekunder hasil tes kondisi fisik, mental, dan kesehatan atlet puslatda yang telah dikumpulkan oleh KONI DIY, dan wawancara serta penelusuran dokumen untuk mengetahui prevalensi cedera maupun overtraining pada atlet puslatda.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di KONI DIY dan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. Meskipun demikian, pengambilan data dilakukan di lapangan tempat latihan atlet Puslatda.

C. Subyek Penelitian

Yang menjadi subyek dalam penelitian ini adalah seluruh atlet Puslatda PON XVIII yang berjumlah 76 atlet.

D. Instrumen Penelitian dan Cara Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas panduan wawancara dan penelusuran dokumen yang pada dasarnya digunakan untuk mengungkap tingkat prevalensi cedera dan overtraining pada Atlet Puslatda. Disamping itu data sekunder didapatkan dari Litbang KONI DIY untuk variable kondisi fisik, mental, dan kesehatan Atlet Puslatda. Catatan rekaman pada saat Focus Group Discussion digunakan untuk mengkaji dan menyimpulkan keterkaitan antara kondisi fisik, mental, dan kesehatan dengan prevalensi cedera dan overtraining pada Atlet Puslatda.

Tabel 1. Langkah Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan Data	Jenis Data	Sumber Data	Petugas Pengumpul Data	Jadwal Pelaksanaan Pengambilan Data
Data sekunder tentang kondisi fisik, mental, dan kesehatan atlet	Rasio dan Ordinal	Litbang KONI DIY	Peneliti dan pembantu peneliti	April-Agustus
Wawancara dan penelusuran dokumen untuk mengungkap tingkat prevalensi cedera dan overtraining atlet	Rasio dan deskriptif	Atlet, pelatih, dan rekam medis	Peneliti dan pembantu peneliti	April-Agustus
Catatan rekaman pada saat <i>focus group discussion</i> (validasi ahli)	Deskriptif (kualitatif)	Ahli Olahraga, Psikologi, dan dokter	Peneliti	Agustus

E. Teknik Analisis Data

Data rasio dan ordinal yang terkumpul sebagai kaji lapangan dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk mendapatkan gambaran tentang kondisi fisik, mental, dan kesehatan atlet, serta gambaran tentang tingkat prevalensi cedera dan overtraining pada atlet. Keterkaitan antara dua kelompok variable tersebut dikaji dalam *focus group discussion* dan dianalisis secara deskriptif.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif, dan merupakan penelitian survey yang menggunakan data sekunder berupa hasil tes kondisi fisik, mental, dan kesehatan atlet puslatda yang telah dikumpulkan oleh KONI DIY, dan wawancara serta penelusuran dokumen untuk mengetahui prevalensi cedera maupun overtraining pada atlet puslatda. Subjek penelitian ini adalah Atlet Puslatda Pra PON XIX DIY yang merupakan atlet terpilih yang dinilai potensial untuk mendapatkan medali pada PON XIX.

Profil Kesehatan Atlet Atlet Puslatda Pra PON XIX DIY pada penelitian ini adalah ukuran kadar haemoglobin, laju endap darah, kadar SGOT dan kreatinin darah.

1. Kadar Hemoglobin (Hb)

Analisis terhadap data kadar hemoglobin Atlet Puslatda Pra PON XIX DIY pada atlet laki-laki diperoleh rerata (*mean*) sebesar 15,13; median 15,20; modus 15,3 dan standart deviasi sebesar 1,003. Rerata skor tersebut berada pada interval kelas 13 – 16 g/dl kategori normal. Adapun hasil analisis pada atlet perempuan diperoleh rerata sebesar 12,99; median 12,90; modus 12,5 dan standart deviasi sebesar 0,833. Rerata skor tersebut berada pada interval kelas 12 – 15 g/dl kategori normal. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kadar hemoglobin Atlet Puslatda Pra PON XIX DIY, baik atlet laki-laki maupun atlet perempuan berada pada kategori normal.

Kadar hemoglobin Atlet Puslatda Pra PON XIX DIY berdasarkan pengkategorian dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Distribusi Kadar Hemoglobin Atlet Puslatda Pra PON XIX
DIY (n= 76)

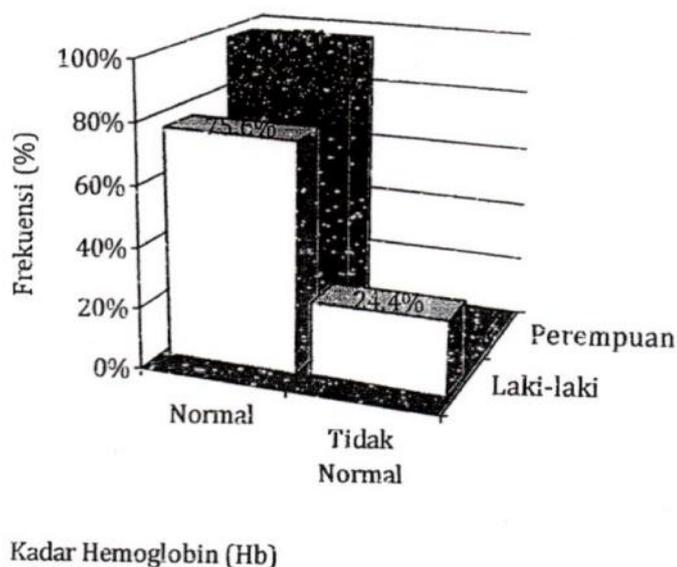
No.	Kategori	Laki-laki		Perempuan		Total	
		f	%	f	%	f	%
1.	Normal	31	75,6	34	97,1	65	85,5
2.	Tidak Normal	10	24,4	1	2,9	11	14,5
	Total	41	100,0	35	100,0	76	100,0

Keterangan:

Hb Pria Normal = 13 – 16 g/dl

Hb Perempuan Normal = 12 -15 g/dl

Dari distribusi frekuensi tersebut di atas dapat dibuat histogram distribusi frekuensi sebagai berikut:



Gambar 1. Histogram Kadar Hemoglobin Atlet Puslatda Pra PON XIX DIY (n= 76)

Berdasarkan tabel dan histogram tersebut di atas, diketahui bahwa dari 41 atlet laki-laki mayoritas (75,6%) kadar Hb-nya normal; demikian juga pada atlet perempuan mayoritas (97,1%) kadar Hb-nya normal.

2. Laju Endap Darah (LED) 1

Hasil analisis pada data LED pertama pada Atlet Puslatda Pra PON XIX DIY pada atlet laki-laki diperoleh rerata (*mean*) sebesar 5,78; median 4,00; modus 3 dan standart deviasi sebesar 4,698. Rerata skor tersebut berada pada interval kelas 0 – 10 mm/jam kategori normal. Adapun hasil analisis pada atlet perempuan diperoleh rerata sebesar 17,26; median 11,00; modus 11 dan standart deviasi sebesar 15,059. Rerata skor tersebut berada pada interval kelas >15 mm/jam kategori tidak normal. Dengan demikian dilihat dari rata-ratanya dapat dikatakan bahwa LED pertama pada Atlet laki-laki Puslatda Pra PON XIX DIY, berada pada kategori normal; sedangkan pada atlet perempuan berada pada kategori tidak normal.

LED pertama berdasarkan pengkategorianya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Distribusi LED 1 Atlet Puslatda Pra PON XIX
DIY (n= 76)

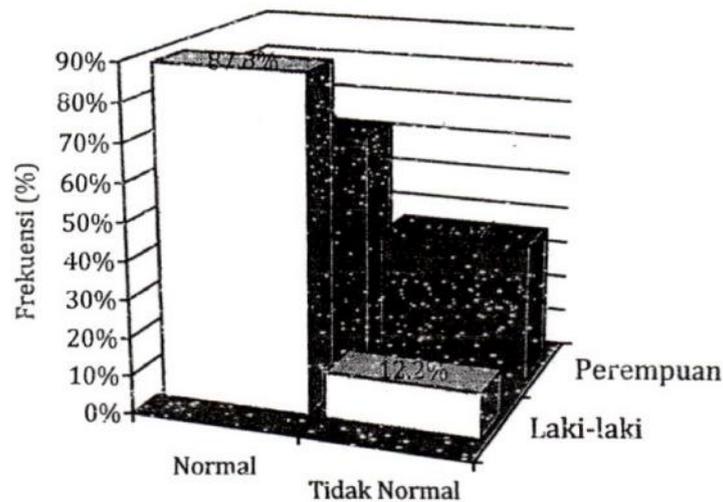
No.	Kategori	Laki-laki		Perempuan		Total	
		f	%	f	%	f	%
1.	Normal	36	87,8	22	62,9	58	76,3
2.	Tidak Normal	5	12,2	13	37,1	18	23,7
	Total	41	100,0	35	100,0	76	100,0

Keterangan:

LED Pria Normal = 0-10 mm/jam

LED Perempuan Normal = <15 mm/jam

Dari distribusi frekuensi tersebut di atas dapat dibuat histogram distribusi frekuensi sebagai berikut:



Laju Endap Darah (LED)

Gambar 2. Histogram Laju Endap Darah 1 Atlet Puslatda
Pra PON XIX DIY (n= 76)

Berdasarkan tabel dan histogram tersebut di atas, diketahui bahwa dari 41 atlet laki-laki mayoritas (87,8%) LED-nya normal; demikian juga pada atlet perempuan mayoritas (62,9%) LED-nya normal.

3. Laju Endap Darah (LED) 2

Hasil analisis pada data LED kedua pada Atlet Puslatda Pra PON XIX DIY pada atlet laki-laki diperoleh rerata (*mean*) sebesar 15,10; median 17,50; modus 10 dan standart deviasi sebesar 18,440. Rerata skor tersebut berada pada interval kelas >10 mm/jam kategori tidak normal. Adapun hasil analisis pada atlet perempuan diperoleh rerata sebesar 34,03; median 31,00; modus 15 dan standart deviasi sebesar 20,261. Rerata skor tersebut berada pada interval kelas >15 mm/jam kategori tidak normal. Dengan demikian dilihat dari rata-ratanya dapat dikatakan bahwa LED kedua baik pada atlet laki-laki maupun atlet perempuan Puslatda Pra PON XIX DIY, berada pada kategori tidak normal.

LED kedua berdasarkan pengkategorianya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Distribusi LED 2 Atlet Puslatda Pra PON XIX
DIY (n= 76)

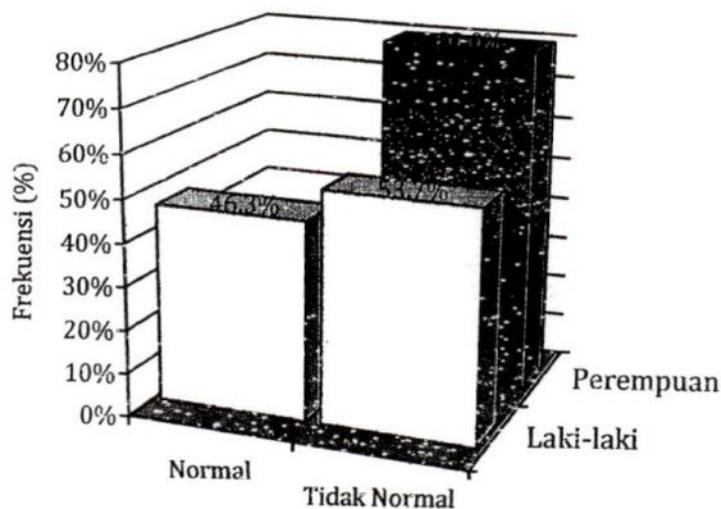
No.	Kategori	Laki-laki		Perempuan		Total	
		f	%	f	%	f	%
1.	Normal	19	46,3	7	20,0	26	34,2
2.	Tidak Normal	22	53,7	28	80,0	50	65,8
Total		41	100,0	35	100,0	76	100,0

Keterangan:

LED Pria Normal = 0-10 mm/jam

LED Perempuan Normal = <15 mm/jam

Dari distribusi frekuensi tersebut di atas dapat dibuat histogram distribusi frekuensi sebagai berikut:



Laju Endap Darah (LED)

Gambar 3. Histogram Laju Endap Darah 2 Atlet Puslatda Pra PON XIX DIY (n= 76)

Berdasarkan tabel dan histogram tersebut di atas, diketahui bahwa dari 41 atlet laki-laki mayoritas (53,7%) LED-nya normal; demikian juga pada atlet perempuan mayoritas (80,0%) LED-nya normal.

4. Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT)

Dari analisis statistik deskriptif pada data SGOT pada Atlet Puslatda Pra PON XIX DIY pada atlet laki-laki diperoleh rerata (*mean*) sebesar 28,12; median 28,00; modus 25 dan standart deviasi sebesar 7,284. Rerata skor tersebut berada pada interval kelas 5-40 u/l kategori normal. Adapun hasil analisis pada atlet perempuan diperoleh rerata sebesar 21,63; median 21,00; modus 21 dan standart deviasi sebesar 5,836 dan rerata skor tersebut berada pada interval kelas 5-40 u/l kategori normal. Dengan demikian dilihat dari rata-ratanya dapat dikatakan bahwa SGOT baik pada atlet laki-laki maupun atlet perempuan Puslatda Pra PON XIX DIY, berada pada kategori normal.

Kadar SGOT berdasarkan pengkategorian dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. Distribusi Kadar SGOT Atlet Puslatda Pra PON XIX
DIY (n= 76)

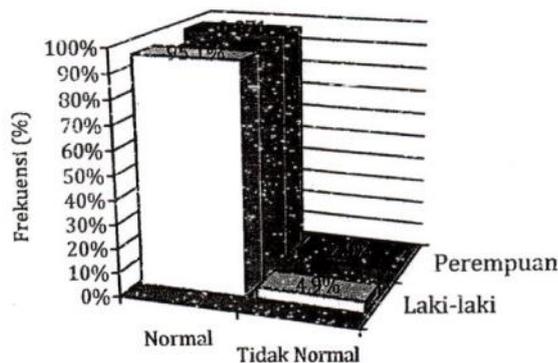
No.	Kategori	Laki-laki		Perempuan		Total	
		f	%	f	%	f	%
1.	Normal	39	95,1	34	97,1	73	96,1
2.	Tidak Normal	2	4,9	1	2,9	3	3,9
	Total	41	100,0	35	100,0	76	100,0

Keterangan:

SGOT Pria Normal = 5 - 40 u/l

SGOT Perempuan Normal = 5 - 40 u/l

Dari distribusi frekuensi tersebut di atas dapat dibuat histogram distribusi frekuensi sebagai berikut:



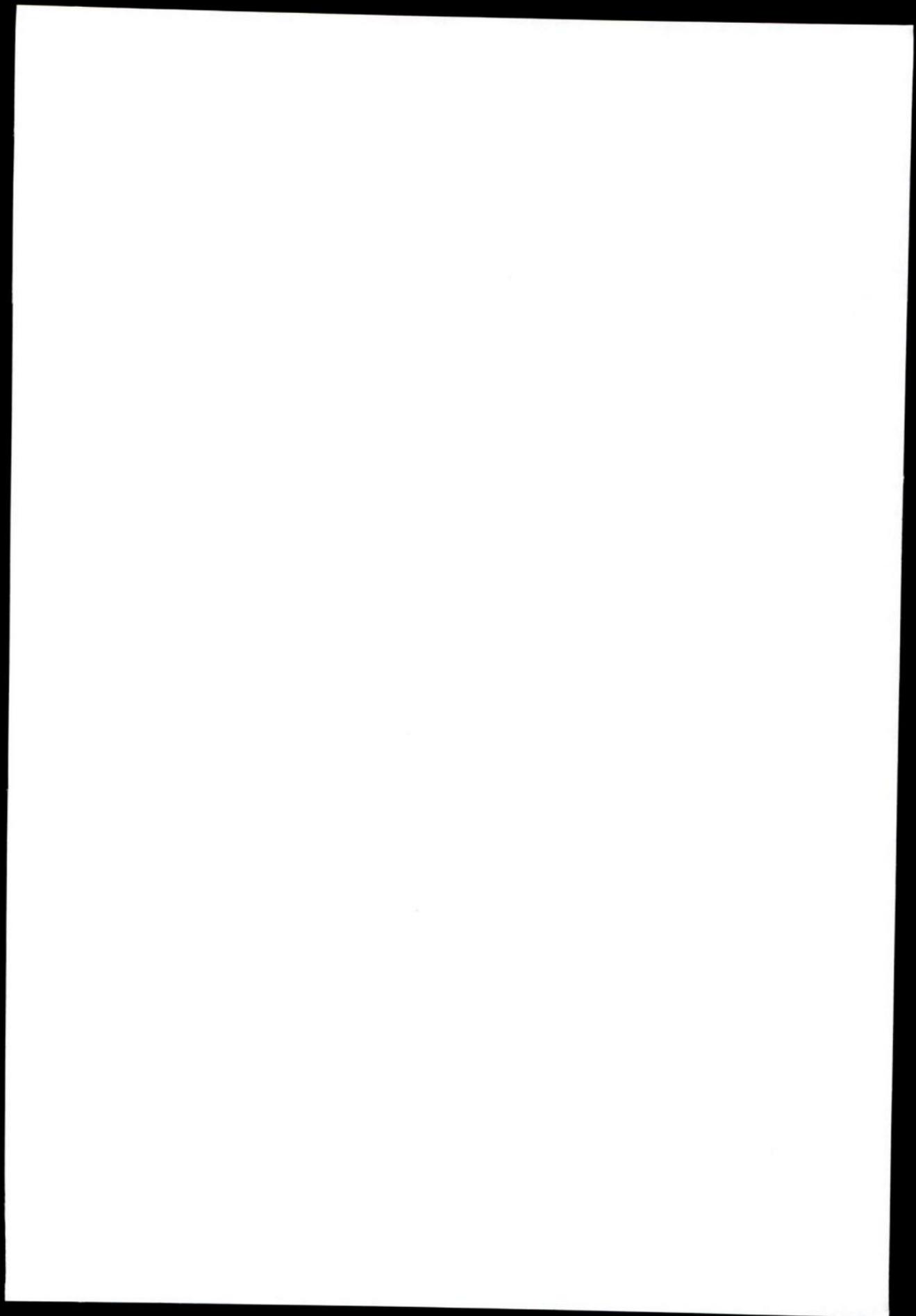
Serum Glutamic
Oxaloacetic
Transaminase (SGOT)

Gambar 4. Histogram Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase Atlet Puslatda Pra
PON XIX DIY (n= 76)

Berdasarkan tabel dan histogram tersebut di atas, diketahui bahwa dari 41 atlet laki-laki mayoritas (95,1%) SGOT-nya normal; demikian juga pada atlet perempuan mayoritas (96,1%) SGOT-nya normal.

5. Kreatinin

Hasil analisis statistik deskriptif pada data kreatinin pada Atlet Puslatda Pra PON XIX DIY pada atlet laki-laki diperoleh rerata (*mean*) sebesar 1,13; median 1,16; modus 1,17 dan standart deviasi sebesar 0,137. Rerata skor tersebut berada pada interval kelas



0,5 – 1,5 mg/dl kategori normal. Adapun hasil analisis pada atlet perempuan diperoleh rerata sebesar 0,87; median 0,85; modus 0,84 dan standart deviasi sebesar 0,096 dan rerata skor tersebut berada pada interval kelas 0,5 – 1,5 mg/dl kategori normal. Dengan demikian dilihat dari rata-ratanya dapat dikatakan bahwa kreatinin baik pada atlet laki-laki maupun atlet perempuan Puslatda Pra PON XIX DIY, berada pada kategori normal. Kreatinin berdasarkan pengkategorianya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5. Distribusi Kreatinin Atlet Puslatda Pra PON XIX DIY (n= 76)

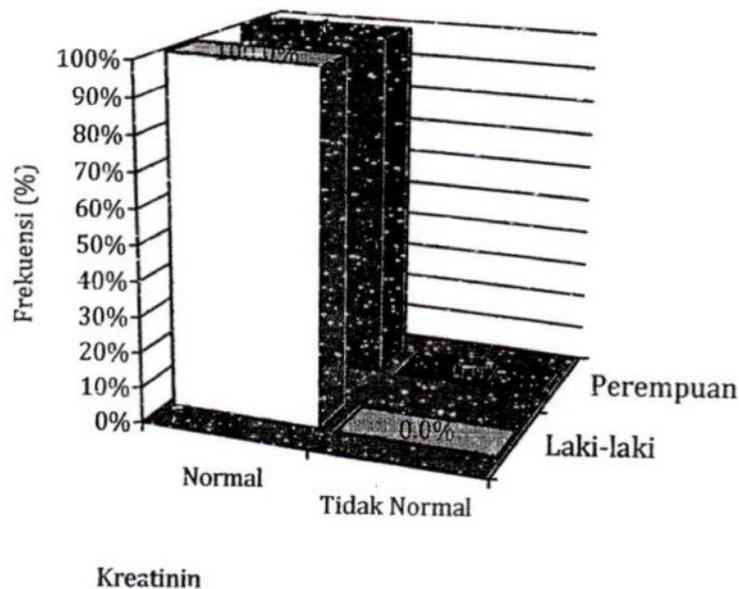
No.	Kategori	Laki-laki		Perempuan		Total	
		f	%	f	%	f	%
1.	Normal	41	100,0	35	100,0	76	100,0
2.	Tidak Normal	0	0,0	0	0,0	0	0,06
	Total	41	100,0	35	100,0	76	100,0

Keterangan:

Kreatinin Pria Normal = 0,5 – 1,5 mg/dl

Kreatinin Perempuan Normal = 0,5 – 1,5 mg/dl

Dari distribusi frekuensi tersebut di atas dapat dibuat histogram distribusi frekuensi sebagai berikut:



Gambar 5. Histogram Kreatinin Atlet Puslatda Pra PON XIX DIY (n= 76)

Berdasarkan tabel dan histogram tersebut di atas, diketahui bahwa dari 41 atlet laki-laki semuanya (100,0%) kreatininnya normal; demikian juga pada atlet perempuan semuanya (100%) normal.

B. Pembahasan

Penelitian ini membuktikan bahwa secara keseluruhan profil kesehatan Atlet Puslatda Pra PON XIX DIY pada penelitian ini, dilihat dari ukuran kadar haemoglobin, laju endap darah, kadar SGOT dan kreatinin darah berada pada kategori normal.

1. Kadar Hemoglobin (Hb)

Hasil analisis kadar hemoglobin Atlet Puslatda Pra PON XIX DIY pada atlet laki-laki diperoleh rerata sebesar 15,13; sedangkan pada atlet perempuan diperoleh rerata 12,99. Kadar hemoglobin tersebut, baik atlet laki-laki maupun perempuan berada pada kategori normal.

Dari 41 atlet laki-laki 75,6% kadar Hb-nya normal dan 24,4% tidak normal; dan dari 35 atlet perempuan 97,1% normal dan 2,9% tidak normal. Dilihat dari rerata maupun mayoritasnya, kadar hemoglobin Atlet Puslatda Pra PON XIX DIY berada pada kategori normal, baik atlet laki-laki maupun atlet perempuan.

2. Laju Endap Darah (LED) 1

Hasil analisis pada data LED pertama pada Atlet Puslatda Pra PON XIX DIY pada atlet laki-laki diperoleh rerata sebesar 5,78 (berada pada interval kelas 0 – 10 mm/jam kategori normal) dan pada atlet perempuan diperoleh rerata sebesar 17,26 (berada pada interval kelas >15 mm/jam kategori tidak normal).

Dari 41 atlet laki-laki 87,8% mempunyai LED normal dan 12,2% tidak normal; dan dari 35 atlet perempuan 62,9% normal dan 37,1% tidak normal. Dengan demikian dilihat dari mayoritasnya, baik atlet laki-laki maupun perempuan mempunyai LED pertama yang normal.

3. Laju Endap Darah (LED) 2

Hasil analisis pada data LED kedua pada Atlet Puslatda Pra PON XIX DIY pada atlet laki-laki diperoleh rerata sebesar 15,10 (berada pada interval kelas >10 mm/jam kategori tidak normal) dan pada atlet perempuan diperoleh rerata sebesar 34,03 (berada pada interval kelas >15 mm/jam kategori tidak normal).

Dari 41 atlet laki-laki 46,3% mempunyai LED normal dan 53,7% tidak normal; dan dari 35 atlet perempuan 20,0% normal dan 80,0% tidak normal. Dengan demikian dilihat dari rerata dan mayoritasnya, baik atlet laki-laki maupun perempuan mempunyai LED kedua yang tidak normal.

4. Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT)

Hasil analisis SGOT pada Atlet Puslatda Pra PON XIX DIY laki-laki diperoleh rerata sebesar 28,12 (berada pada interval kelas 5-40 u/l kategori normal). Adapun hasil analisis pada atlet perempuan diperoleh rerata sebesar 21,63 (berada pada interval kelas 5-40 u/l kategori normal).

Dari 41 atlet laki-laki 95,1% mempunyai SGOT normal dan 4,9% tidak normal; dan dari 35 atlet perempuan 97,1% normal dan 2,9% tidak normal. Dengan demikian dilihat dari rerata dan mayoritasnya, baik atlet laki-laki maupun perempuan mempunyai SGOT yang normal.

5. Kreatinin

Kreatinin pada atlet Puslatda Pra PON XIX DIY laki-laki diperoleh rerata sebesar 1,13 (berada pada interval kelas 0,5 – 1,5 mg/dl kategori normal) dan pada atlet perempuan diperoleh rerata sebesar 0,87 (berada pada interval kelas 0,5 – 1,5 mg/dl kategori normal). Dengan demikian dilihat dari rata-ratanya dapat dikatakan bahwa kreatinin baik pada atlet laki-laki maupun atlet perempuan Puslatda Pra PON XIX DIY, berada pada kategori normal.

Dari 41 atlet laki-laki dan 35 atlet perempuan, semuanya (100,0%) mempunyai kadar kreatinin yang normal, tidak ada atlet yang berada pada kategori tidak normal. Hal ini menunjukkan bahwa, dilihat dari rerata maupun mayoritasnya baik pada atlet laki-laki maupun atlet perempuan Puslatda Pra PON XIX DIY, mempunyai kadar kreatinin pada kategori normal.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan profil kesehatan atlet Puslatda Pra PON XIX DIY, dilihat dari kadar haemoglobin, laju endap darah, kadar SGOT dan kreatinin darah berada pada kategori normal.

1. Kadar hemoglobin pada atlet laki-laki diperoleh rerata sebesar 15,13 (normal); sedangkan pada atlet perempuan diperoleh rerata 12,99 (normal). Pada atlet laki-laki 75,6% kadar Hb-nya normal dan 24,4% tidak normal; sedangkan pada atlet perempuan 97,1% normal dan 2,9% tidak normal.
2. Laju endap darah (LED) pertama pada laki-laki diperoleh rerata sebesar 5,78 (normal) dan pada atlet perempuan 17,26 (tidak normal). Pada atlet laki-laki 87,8% mempunyai LED normal dan 12,2% tidak normal; sedangkan pada atlet perempuan 62,9% normal dan 37,1% tidak normal.
3. Laju endap darah (LED) kedua pada atlet laki-laki diperoleh rerata sebesar 15,10 (tidak normal) dan pada atlet perempuan diperoleh rerata sebesar 34,03 (kategori tidak normal). Hasil pada atlet laki-laki 46,3% mempunyai LED normal dan 53,7% tidak normal; sedangkan pada atlet perempuan 20,0% normal dan 80,0% tidak normal.
4. Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) pada atlet laki-laki diperoleh rerata sebesar 28,12 (normal) dan pada atlet perempuan diperoleh rerata 21,63 (normal). Pada atlet laki-laki 95,1% mempunyai SGOT normal dan 4,9% tidak normal; sedangkan pada atlet perempuan 97,1% normal dan 2,9% tidak normal.
5. Kreatinin pada atlet laki-laki diperoleh rerata sebesar 1,13 (normal) dan pada atlet perempuan diperoleh rerata sebesar 0,87 (normal). Dilihat dari frekuensinya, baik pada atlet laki-laki maupun atlet perempuan, semuanya (100,0%) berada pada kategori normal.

B. Saran

Bertolak dari manfaat penelitian, hasil penelitian dan pembahasan, serta kesimpulan penelitian ini, dapat disarankan sebagai berikut:

- a. Semua atlet menjaga dan meningkatkan keseimbangan kondisi kesehatan dalam rangka mempersiapkan diri pada event PON ke XVIII
- b. Hasil penelitian dapat menjadi acuan pelatih dalam menerapkan bentuk-bentuk latihan
- c. Diadakan penelitian-penelitian lanjutan yang sejenis

DAFTAR PUSTAKA

- Bompa TO, 1983; **Theory and Methodology of Training**; Kendall/Hunt Publishing Company, Iowa
- Brooks GA, Fahey TD (1984); **Exercise Physiology**; John Wiley and Sons Toronto, USA
- Fox EL (1984); **Sport Physiology**; Tokyo: Saunders College Publishing Company
- Fox EL, Bowers RW, Foss ML (1988): **The Physiological Basis of Physical Education and Athletics**; USA: W.B Saunders Company
- Hairy J, 1989; **Fisiologi Olahraga Jilid I**; Depdikbud, Dirjen Dikti, Jakarta
- McArdle, Katch FI, Katch VL (1986); **Exercise Physiology**; USA: Lea and Febiger
- O'Shea JP, 1976; **Scientific Principles and Methods of Strength Fitness**, Addison - Wisley Publishing Company, California
- Soekarman (1987); **Dasar Olahraga untuk Pembina, Pelatih dan Atlet**; Jakarta: KPT Inti Idayu Press
- Strauss RH, 1979; **Sports Medicine and Fisiology**; WB Saunders Company, Philadelphia
- Teitz CC (1989); **Scientific Foundation of Sports Medicine**; Toronto Philadelphia: BC Decker
- Wilmore JH (1981); **The Wilmore Fitness Program**; California: Simon and Schuster

LAMPIRAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat: Kampus FIK UNY Jl. Kolombo 1, Telp. 513092

PERJANJIAN PELAKSANAAN PENELITIAN DOSEN
ANTARA
WAKIL DEKAN I SELAKU PENANGGUNG JAWAB KEGIATAN
DENGAN
DOSEN PENELITIAN
NOMOR: 532. 14 /UN34.16/PL/2014

Pada hari ini, Jum'at tanggal Tiga puluh Bulan Mei Tahun Dua Ribu Empat Belas, yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Dr. Panggung Sutapa, MS : Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta (FIK UNY) selaku Penanggung Jawab Kegiatan; selanjutnya disebut PIHAK PERTAMA
2. Endang Rini Sukamti, MS : Dosen Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta selaku Pelaksana Kegiatan Penelitian Kelompok Keahlian. Selanjutnya disebut PIHAK KEDUA

Kedua belah pihak secara bersama-sama telah sepakat mengadakan Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Kelompok Keahlian, FIK UNY Tahun 2014 sebagaimana dalam Surat Keputusan Dekan No. 137 Tahun 2014, dengan ketentuan sebagai berikut:

PIHAK PERTAMA memberikan tugas kepada PIHAK KEDUA, dan PIHAK KEDUA menerima tugas dari PIHAK PERTAMA untuk melaksanakan kegiatan Penelitian Kelompok Keahlian, FIK UNY Tahun 2014 dengan judul:

"Profil Anthropometrik dan Kesehatan Atlet Puslatda Pra PON XIX DIY"

Dengan personil peneliti:

- | | | |
|----------------------------|-----------------------|-----|
| 1. Endang Rini Sukamti, MS | 19600407 198601 2 001 | IVc |
| 2. Dr. dr. BM Wara K, MS | 19580516 198403 2 001 | IVa |

Pasal 1
Tujuan

Kegiatan Penelitian Kelompok Keahlian FIK UNY Tahun 2014 bertujuan setiap dosen bisa menghasilkan Karya Ilmiah untuk menunjang kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi

Pasal 2
Lingkup Kegiatan

- (1) PIHAK PERTAMA menyerahkan kepada PIHAK KEDUA, dan PIHAK KEDUA menerima dari PIHAK PERTAMA, untuk melaksanakan kegiatan Penelitian Kelompok Keahlian, FIK UNY Tahun 2014.
- (2) PIHAK KEDUA berkewajiban melaksanakan seluruh kegiatan Penelitian Kelompok Keahlian, FIK UNY Tahun 2014 dan menyerahkan laporan kepada PIHAK PERTAMA.

Pasal 3
Pembiayaan

Kegiatan Penelitian Kelompok Keahlian, FIK UNY Tahun 2014 dibiayai dari Dana DIPA Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2014, Nomor: DIPA.023-04.2.189946/2014 tanggal 5 Desember 2013.

- (1) Biaya pelaksanaan Penelitian Kelompok Keahlian, FIK UNY sebesar Rp 7.500.000,00 (Tujuh juta lima ratus ribu Rupiah). Jumlah biaya tersebut akan dibayarkan PIHAK PERTAMA kepada PIHAK KEDUA dengan ketentuan sebagai berikut:

- (a) Tahap Pertama sebesar 70% x Rp. 7.500.000,00 = Rp 5.250.000,00 dibayarkan setelah penandatanganan kontrak oleh kedua belah pihak.
- (b) Tahap Kedua sebesar 30% x Rp 7.500.000,00 = Rp 2.250.000,00 dibayarkan setelah Pihak Kedua menyerahkan laporan kepada Pihak Pertama
- (c) Pembayaran biaya tahap pertama dan kedua potong PPh Pasal 21 dari biaya manajemen

(2) Rincian Penggunaan dana sebagai berikut :

- (a) Biaya Operasional : 60 %
- (b) Biaya Pelaporan : 15%
- (c) Biaya Manajemen : 25%

Jumlah : 100 %

Pasal 4
Jangka Waktu Pelaksanaan

Jangka waktu Pelaksanaan Penelitian Kelompok Keahlian, FIK UNY Tahun 2014 selama 5 (lima) bulan, sejak tanggal, 30 Mei 2014 sampai dengan tanggal, 30 Oktober 2014.

Pasal 5
Penyerahan Laporan

Pihak Kedua harus menyerahkan laporan kegiatan sebanyak 4 Ekp selambat-lambatnya tanggal 30 Oktober 2014 dengan format cover sebagai berikut:

PENELITIAN DIBIYAI DENGAN ANGGARAN DIPA UNY TAHUN 2014
SK. DEKAN NOMOR: 137 TAHUN 2014, TANGGAL 19 MEI 2014
NOMOR PERJANJIAN: 532.14/UN34.16/PL/2014, TANGGAL 19 Mei 2014

Pasal 6
Bea Materai

Bea materai yang diperlukan untuk surat perjanjian ini menjadi tanggung jawab PIHAK KEDUA

Pasal 7
Sanksi

PIHAK KEDUA bertanggung jawab atas selesainya pelaksanaan kegiatan Penelitian Kelompok Keahlian: Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY Tahun 2014 dalam jangka waktu 5 (lima) bulan dan apabila melampaui batas tersebut dikenakan denda keterlambatan sebesar 1⁰/₁₀₀ (satu permil) setiap hari keterlambatan dengan denda maksimal sebesar 5% (lima persen) dari nilai kontrak.

Pasal 8
Lain-lain

Segala sesuatu yang belum diatur dalam Surat Perjanjian atau perubahan-perubahan yang dipandang perlu oleh kedua belah pihak, akan diatur lebih lanjut dalam Surat Perjanjian Tambahan (Addendum) dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Surat Perjanjian.

Pasal 9
Penutup

- (q) Surat perjanjian ini disusun dalam rangkap 4 (empat) bermaterai cukup dan masing-masing rangkap mempunyai kekuatan hukum yang sama
- (p) Hal-hal yang belum diatur dalam Surat Perjanjian ini ditentukan oleh kedua belah pihak secara musyawarah

PIHAK KEDUA
Dosen Peneliti



Endang Rini Sukanti, M.S

PIHAK PERTAMA
Wakil Dekan I
Selaku Penanggung Jawab Kegiatan



Dr. Pangung Sutapa, M.S



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat: Kampus FIK UNY Jl. Kolombo 1, Telp. 513092

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL PENELITIAN

1. Nama Penelitian : .. *Endang Rini S. M.S.*
2. Jurusan : .. *PKL*
3. Fakultas : .. *FIK*
4. Status Penelitian : .. *Keahlian*
5. Judul Penelitian : .. *Profil Antrosometri dan Kesehatan Atlet Puskatda Pro PON XIX DIY*
6. Pelaksanaan : .. *6 bulan*
7. Tempat : .. *Yogyakarta*
8. Dipimpin oleh : Ketua : .. *Dr. Endang Rini S. M.S.* ..
Sekretaris: .. *Fachillah Kurniawan, M.Or* ..
9. Peserta yang hadir : a. Konsultan orang
b. Nara Sumber *12* orang
c. BPP orang
d. Peserta lain orang
Jumlah orang

10. Hasil Seminar :

Setelah mempertimbangkan penyajian, penjelasan, argumentasi serta sistematika dan tata tulis, seminar berkesempulan : Proposal Penelitian tersebut di atas :

- a. Diterima, tanpa revisi/pembenahan
- b. Diterima, dengan revisi/pembenahan
- c. Dibenahi untuk diseminarkan ulang

11. Catatan:

~ Hasil penelitian diharapkan sebelum dapat menjadi referensi terhadap performance (hasil) khusus pada cabang olahraga tersebut.
~ Jenis data cukup rasio kuantitatif / kualitatif

Sekretaris Sidang,
Fachillah Kurniawan, M.Or

Ketua Sidang,
Dr. Endang Rini S. M.S.

Mengetahui
BP Penelitian FIK UNY

[Signature]
.....
NIP

DAFTAR HADIR

Hari,Tanggal : Selasa, 13 Mei 2014
 Jam : 13.00 - selesai
 Tempat : Ruang Sidang FIK UNY
 Acara : Seminar awal Instrumen Penelitian Tahun 2014

PKR/PJKR

PKL

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan	
1	Endang Rini S.		1	
2	Siswanto		2	
3	Ayu Supriyanti		3	
4	Subasyo Irianto		4	
5	DEVI PURNAMA		5	
6	Budi Anyanto		6	
7	LISMA DIANA		7	
8	Rur Indah Pangestika		8	
9	Fajar Sriwahyuniat		9	
10	Ahmad Nugroho		10	
11	Fasidillah Kurniawan		11	
12	ABDI ACUM		12	
13	Px. SUGIYANTO		13	
14			14	
15			15	
16			16	
17			17	
18			18	
19			19	
20			20	
21			21	
22			22	
23			23	
24			24	
25			25	
26			26	
27			27	
28			28	
29			29	
30			30	

Yogyakarta,

Mengetahui :
 Wakil Dekan i FIK UNY

Dr. Panggung Sutapa, M.S
 NIP. 19590728 198601 1 001

Panitia Penyelenggara,

Saryono, M.Or
 NIP. 19811021 200604 1 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
 Alamat: Jalan Kolombo No.1 Yogyakarta Telp. 513092

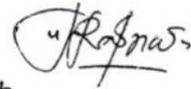
BERITA ACARA SEMINAR HASIL PENELITIAN

- 1. Nama Peneliti : *Endang Rini Sukanti, M.S*
- 2. Jurusan : *PKL*
- 3. Fakultas : Ilmu Keolahraagaan Universitas Negeri Yogyakarta
- 4. Jenis Penelitian :
- 5. Judul Penelitian : *profil antropometrik dan kesehatan atlet puslatda pra pon xix DIT*
- 6. Pelaksanaan :
- 7. Tempat :
- 8. Dipimpin oleh : Ketua :
- Sekretaris :
- 9. Peserta yang hadir : a. Konsultan : orang
- b. Nara Sumber : orang
- c. BPP : orang
- d. Peserta lain : orang
- Jumlah : orang
- 10. Hasil seminar:

Setelah mempertimbangkan penyajian, penjelasan, argumentasi serta sistematika dan tata tulis, seminar berkesimpulan : hasil penelitian tersebut diatas :

 - a. Diterima, tanpa revisi/pembenahan
 - b. Diterima, dengan revisi/pembenahan
 - c. Dibenahi untuk diseminarkan ulang

11. Catatan :

Sekretaris,

Ratna Puandanti, M.Or
 NIP. 19810512 201012 2003

Ketua Sidang,

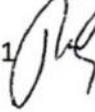
Endang Rini Sukanti, M.S
 NIP 19800407 198601 2001

Mengetahui
 BP. Penelitian FIK - UNY

 NIP.

Daftar Hadir Peserta Seminar Hasil Penelitian Tahun 2014

Hari, tanggal : Jum'at , 24 Oktober 2014

No.	Nama	Tanda Tangan	
1	Endang Rini Sukamti, M S	1	
2	Dr. Siswantoyo		2 
3	Agus Supriyanto, M.Si	3	
4	Subagio Irianto, M.Pd		4 
5	Devi Tirtawirya, M.Or	5	-
6	Budi Aryanto, M.Or		6 
7	Dr. Lismadiana	7	-
8	Nur indah Pangastuti, M.Or		8 
9	CH. Fajar Sriwahyuniati, M.Or	9	
10	Agung Nugroho, M.Or		10 
11	Faidillah Kurniawan, M.Or	11	
12	Abdul Alim M.Or		12 
13	Prof. Dr. FX. Sugiyanto	13	-
14			14
15		15	

Mengetahui :
Wakil Dekan I FIK UNY



Dr. Panggung Sutapa, M.S
NIP. 19590728 198601 1 001

Yogyakarta,
Panitia Penyelenggara



Saryono, M.Or
NIP.19811021 200604 1 001

Lampiran

**TABULASI DATA PENELITIAN
 HASIL TES KESEHATAN DAN FISIK PUSLATDA DASAR 2014**

No.	Jenis Kelamin	Hasil					Kategori				
		Hb	LED1	LED2	SGOT	CRT	Hb	LED1	LED2	SGOT	CRT
1	Laki-laki	14,9	9	22	29	0,93	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
2	Perempuan	12,3	13	31	17	0,86	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
3	Laki-laki	13,9	5	16	26	1,25	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
4	Laki-laki	14,3	10	23	33	1,16	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
5	Laki-laki	14,8	2	5	34	1,26	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
6	Laki-laki	14,6	2	4	38	1,43	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
7	Laki-laki	16	4	12	35	0,95	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
8	Laki-laki	15,3	3	9	14	1,02	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
9	Laki-laki	15,7	10	30	20	1,1	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
10	Laki-laki	16,5	22	42	23	1,09	Tidak Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
11	Laki-laki	15,3	13	34	40	1,18	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
12	Laki-laki	15,3	5	12	32	1,17	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
13	Laki-laki	14,9	13	31	25	1,09	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
14	Laki-laki	16,4	3	7	23	1,18	Tidak Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
15	Laki-laki	14,5	2	6	30	1,26	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
16	Laki-laki	16,5	3	6	30	1,26	Tidak Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
17	Laki-laki	15,1	5	13	34	1,32	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
18	Perempuan	12,5	11	25	24	1,11	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
19	Perempuan	12,1	7	18	17	0,82	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
20	Laki-laki	14,3	20	44	19	1,06	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
21	Laki-laki	15,7	5	18	16	0,94	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
22	Laki-laki	12,6	6	16	29	0,83	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
23	Perempuan	12,1	4	8	22	0,73	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
24	Laki-laki	14,2	8	30	27	1,04	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal

25	Laki-laki	14,6	11	36	21	1,17	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
26	Laki-laki	14,9	6	13	19	1,13	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
27	Laki-laki	14,1	2	7	14	1,16	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
28	Perempuan	12,9	11	22	14	0,84	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
29	Perempuan	12	7	30	14	0,98	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
30	Perempuan	12,6	22	60	13	0,83	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
31	Perempuan	12,4	8	26	18	0,82	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
32	Perempuan	12,5	22	57	21	0,72	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
33	Laki-laki	16,3	4	13	25	1,02	Tidak Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
34	Perempuan	12,7	25	40	18	0,69	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
35	Laki-laki	15,2	3	10	45	1,05	Normal	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal
36	Laki-laki	15	5	17	30	1,1	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
37	Perempuan	14,2	9	34	17	0,77	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
38	Perempuan	13,7	11	38	23	0,74	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
39	Laki-laki	15,3	2	5	26	1,13	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
40	Laki-laki	16,1	2	9	38	0,95	Tidak Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
41	Perempuan	13	11	32	19	0,85	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
42	Perempuan	13,1	31	42	28	0,85	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
43	Perempuan	14,4	15	32	18	0,85	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
44	Laki-laki	14,1	3	5	26	1,14	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
45	Perempuan	12,2	6	15	41	1	Normal	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal
46	Perempuan	12,5	31	60	32	1,04	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
47	Laki-laki	13,6	3	12	35	1,34	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
48	Perempuan	12,9	10	20	15	0,98	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
49	Laki-laki	14,6	2	3	32	0,93	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
50	Perempuan	13,4	21	49	22	0,93	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
51	Perempuan	12,2	12	25	21	0,85	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
52	Perempuan	13,6	5	10	23	0,75	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
53	Laki-laki	15,7	10	25	21	1,39	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
54	Perempuan	14	29	60	19	0,91	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
55	Perempuan	13	35	52	22	0,84	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
56	Perempuan	12,5	40	59	28	0,88	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal

57	Perempuan	13,2	21	38	21	0,79	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
58	Perempuan	14,2	70	85	17	0,79	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
59	Perempuan	12	55	77	31	1	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
60	Laki-laki	16,3	3	5	25	1,17	Tidak Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
61	Perempuan	15,3	5	15	26	0,87	Tidak Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
62	Perempuan	13	9	17	23	0,88	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
63	Laki-laki	12,8	8	19	28	0,85	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
64	Perempuan	12,3	10	23	21	1,01	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
65	Laki-laki	15,2	4	10	25	1,15	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
66	Laki-laki	15,9	5	14	21	1,17	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
67	Laki-laki	16,2	3	6	28	1,23	Tidak Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
68	Laki-laki	16,9	3	7	41	1,16	Tidak Normal	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal
69	Perempuan	11,6	2	3	24	0,84	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
70	Laki-laki	16,4	3	10	34	1,24	Tidak Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
71	Laki-laki	16,4	3	10	34	1,24	Tidak Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
72	Perempuan	13	6	17	16	0,84	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
73	Perempuan	13,6	7	15	21	0,89	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
74	Laki-laki	14	2	3	28	1,2	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
75	Perempuan	14,2	20	47	23	0,89	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
76	Perempuan	13,4	3	9	29	0,89	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal

Lampiran

TABULASI DATA PENELITIAN

Case Summaries(a)

	Jenis Kelamin	Hemoglobin (Hb)	Tajau Endap Darah (LED) 1	Laju Endap Darah (LED) 2	SGOT	Kreatinin
1	Laki-laki	14.9	9	22	29	.93
2	Perempuan	12.3	13	31	17	.86
3	Laki-laki	13.9	5	16	26	1.25
4	Laki-laki	14.3	10	23	33	1.16
5	Laki-laki	14.8	2	5	34	1.26
6	Laki-laki	14.6	2	4	38	1.43
7	Laki-laki	16.0	4	12	35	.95
8	Laki-laki	15.3	3	9	14	1.02
9	Laki-laki	15.7	10	30	20	1.10
10	Laki-laki	16.5	22	42	23	1.09
11	Laki-laki	15.3	13	34	40	1.18
12	Laki-laki	15.3	5	12	32	1.17
13	Laki-laki	14.9	13	31	25	1.09
14	Laki-laki	16.4	3	7	23	1.18
15	Laki-laki	14.5	2	6	30	1.26
16	Laki-laki	16.5	3	6	30	1.26
17	Laki-laki	15.1	5	13	34	1.32
18	Perempuan	12.5	11	25	24	1.11
19	Perempuan	12.1	7	18	17	.82
20	Laki-laki	14.3	20	44	19	1.06
21	Laki-laki	15.7	5	18	16	.94
22	Laki-laki	12.6	6	16	29	.83
23	Perempuan	12.1	4	8	22	.73
24	Laki-laki	14.2	8	30	27	1.04
25	Laki-laki	14.6	11	36	21	1.17
26	Laki-laki	14.9	6	13	19	1.13
27	Laki-laki	14.1	2	7	14	1.16
28	Perempuan	12.9	11	22	14	.84
29	Perempuan	12.0	7	30	14	.98
30	Perempuan	12.6	22	60	13	.83
31	Perempuan	12.4	8	26	18	.82
32	Perempuan	12.5	22	57	21	.72
33	Laki-laki	16.3	4	13	25	1.02
34	Perempuan	12.7	25	40	18	.69
35	Laki-laki	15.2	3	10	45	1.05
36	Laki-laki	15.0	5	17	30	1.10
37	Perempuan	14.2	9	34	17	.77
38	Perempuan	13.7	11	38	23	.74
39	Laki-laki	15.3	2	5	26	1.13

	Jenis Kelamin	Hemoglobin (Hb)	Laju Endap Darah (LED) 1	Laju Endap Darah (LED) 2	SGOT	Kreatinin
40	Laki-laki	16.1	2	9	38	.95
41	Perempuan	13.0	11	32	18	.85
42	Perempuan	13.1	31	42	28	.85
43	Perempuan	14.4	15	32	18	.85
44	Laki-laki	14.1	3	5	26	1.14
45	Perempuan	12.2	6	15	41	1.00
46	Perempuan	12.5	31	60	32	1.04
47	Laki-laki	13.6	3	12	35	1.34
48	Perempuan	12.9	10	20	15	.98
49	Laki-laki	14.6	2	3	32	.93
50	Perempuan	13.4	21	49	22	.93
51	Perempuan	12.2	12	25	21	.85
52	Perempuan	13.6	5	10	23	.75
53	Laki-laki	15.7	10	25	21	1.39
54	Perempuan	14.0	29	60	19	.91
55	Perempuan	13.0	35	52	22	.84
56	Perempuan	12.5	40	59	28	.88
57	Perempuan	13.2	21	38	21	.79
58	Perempuan	14.2	70	85	17	.79
59	Perempuan	12.0	55	77	31	1.00
60	Laki-laki	16.3	3	5	25	1.17
61	Perempuan	15.3	5	15	26	.87
62	Perempuan	13.0	9	17	23	.88
63	Laki-laki	12.8	8	19	28	.85
64	Perempuan	12.3	10	23	21	1.01
65	Laki-laki	15.2	4	10	25	1.15
66	Laki-laki	15.9	5	14	21	1.17
67	Laki-laki	16.2	3	6	28	1.23
68	Laki-laki	16.9	3	7	41	1.16
69	Perempuan	11.6	2	3	24	.84
70	Laki-laki	16.4	3	10	34	1.24
71	Laki-laki	16.4	3	10	34	1.24
72	Perempuan	13.0	6	17	16	.84
73	Perempuan	13.6	7	15	21	.89
74	Laki-laki	14.0	2	3	28	1.20
75	Perempuan	14.2	20	47	23	.89
76	Perempuan	13.4	3	9	29	.89
Total	N	76	76	76	76	76

a Limited to first 100 cases.

Case Summaries(a)

	Jenis Kelamin	Hemoglobin (Hb)	Laju Endap Darah (LED) 1	Laju Endap Darah (LED) 2	SGOT	Kreatinin
1	Laki-laki	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
2	Perempuan	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
3	Laki-laki	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
4	Laki-laki	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
5	Laki-laki	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
6	Laki-laki	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
7	Laki-laki	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
8	Laki-laki	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
9	Laki-laki	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
10	Laki-laki	Tidak Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
11	Laki-laki	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
12	Laki-laki	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
13	Laki-laki	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
14	Laki-laki	Tidak Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
15	Laki-laki	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
16	Laki-laki	Tidak Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
17	Laki-laki	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
18	Perempuan	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
19	Perempuan	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
20	Laki-laki	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
21	Laki-laki	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
22	Laki-laki	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
23	Perempuan	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
24	Laki-laki	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
25	Laki-laki	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
26	Laki-laki	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
27	Laki-laki	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
28	Perempuan	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
29	Perempuan	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
30	Perempuan	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
31	Perempuan	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
32	Perempuan	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
33	Laki-laki	Tidak Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
34	Perempuan	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
35	Laki-laki	Normal	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal
36	Laki-laki	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
37	Perempuan	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
38	Perempuan	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
39	Laki-laki	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
40	Laki-laki	Tidak Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
41	Perempuan	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
42	Perempuan	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
43	Perempuan	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal

	Jenis Kelamin	Hemoglobin (Hb)	Laju Endap Darah (LED) 1	Laju Endap Darah (LED) 2	SGOT	Kreatinin
44	Laki-laki	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
45	Perempuan	Normal	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal
46	Perempuan	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
47	Laki-laki	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
48	Perempuan	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
49	Laki-laki	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
50	Perempuan	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
51	Perempuan	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
52	Perempuan	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
53	Laki-laki	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
54	Perempuan	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
55	Perempuan	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
56	Perempuan	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
57	Perempuan	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
58	Perempuan	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
59	Perempuan	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
60	Laki-laki	Tidak Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
61	Perempuan	Tidak Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
62	Perempuan	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
63	Laki-laki	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
64	Perempuan	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
65	Laki-laki	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
66	Laki-laki	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
67	Laki-laki	Tidak Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
68	Laki-laki	Tidak Normal	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal
69	Perempuan	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
70	Laki-laki	Tidak Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
71	Laki-laki	Tidak Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
72	Perempuan	Normal	Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
73	Perempuan	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
74	Laki-laki	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
75	Perempuan	Normal	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal
76	Perempuan	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
Total	N	76	76	76	76	76

a Limited to first 100 cases.

Lampiran

ANALISIS STATISTIK DESKRIPTIF

Statistics

		Hemoglobin (Hb)	Laju Endap Darah (LED) 1	Laju Endap Darah (LED) 2	SGOT	Kreatinin
N	Valid	76	76	76	76	76
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		14.145	11.07	23.82	25.13	1.0101
Median		14.200	7.00	17.50	24.00	1.0000
Mode		15.3	3	10	21	.85
Std. Deviation		1.4245	12.155	18.440	7.373	.17896
Variance		2.0292	147.742	340.019	54.356	.03203
Range		5.3	68	82	32	.74
Minimum		11.6	2	3	13	.69
Maximum		16.9	70	85	45	1.43
Sum		1075.0	841	1810	1910	76.77

Statistics

		Hemoglobin (Hb)	Laju Endap Darah (LED) 1	Laju Endap Darah (LED) 2	SGOT	Kreatinin
N	Valid	41	41	41	41	41
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		15.132	5.78	15.10	28.12	1.1327
Median		15.200	4.00	12.00	28.00	1.1600
Mode		15.3	3	5 ^a	25 ^a	1.17
Std. Deviation		1.0228	4.698	10.929	7.284	.13731
Variance		1.0462	22.076	119.440	53.060	.01886
Range		4.3	20	41	31	.60
Minimum		12.6	2	3	14	.83
Maximum		16.9	22	44	45	1.43
Sum		620.4	237	619	1153	46.44

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Statistics

		Hemoglobin (Hb)	Laju Endap Darah (LED) 1	Laju Endap Darah (LED) 2	SGOT	Kreatinin
N	Valid	35	35	35	35	35
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		12.989	17.26	34.03	21.63	.8666
Median		12.900	11.00	31.00	21.00	.8500
Mode		12.5 ^a	11	15 ^a	21	.84 ^a
Std. Deviation		.8334	15.059	20.261	5.836	.09561
Variance		.6946	226.785	410.499	34.064	.00914
Range		3.7	68	82	28	.42
Minimum		11.6	2	3	13	.69
Maximum		15.3	70	85	41	1.11
Sum		454.6	604	1191	757	30.33

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Crosstabs

Hemoglobin (Hb) * Jenis Kelamin Crosstabulation

			Jenis Kelamin		Total
			Laki-laki	Perempuan	
Hemoglobin (Hb)	Normal	Count	31	34	65
		% within Jenis Kelamin	75.6%	97.1%	85.5%
	Tidak Normal	Count	10	1	11
		% within Jenis Kelamin	24.4%	2.9%	14.5%
Total		Count	41	35	76
		% within Jenis Kelamin	100.0%	100.0%	100.0%

Laju Endap Darah (LED) 1 * Jenis Kelamin Crosstabulation

			Jenis Kelamin		Total
			Laki-laki	Perempuan	
Laju Endap Darah (LED) 1	Normal	Count	36	22	58
		% within Jenis Kelamin	87.8%	62.9%	76.3%
	Tidak Normal	Count	5	13	18
		% within Jenis Kelamin	12.2%	37.1%	23.7%
Total		Count	41	35	76
		% within Jenis Kelamin	100.0%	100.0%	100.0%

Laju Endap Darah (LED) 2 * Jenis Kelamin Crosstabulation

			Jenis Kelamin		Total
			Laki-laki	Perempuan	
Laju Endap Darah (LED) 2	Normal	Count	19	7	26
		% within Jenis Kelamin	46.3%	20.0%	34.2%
	Tidak Normal	Count	22	28	50
		% within Jenis Kelamin	53.7%	80.0%	65.8%
Total		Count	41	35	76
		% within Jenis Kelamin	100.0%	100.0%	100.0%

SGOT * Jenis Kelamin Crosstabulation

			Jenis Kelamin		Total
			Laki-laki	Perempuan	
SGOT	Normal	Count	39	34	73
		% within Jenis Kelamin	95.1%	97.1%	96.1%
	Tidak Normal	Count	2	1	3
		% within Jenis Kelamin	4.9%	2.9%	3.9%
Total		Count	41	35	76
		% within Jenis Kelamin	100.0%	100.0%	100.0%

Kreatinin * Jenis Kelamin Crosstabulation

			Jenis Kelamin		Total
			Laki-laki	Perempuan	
Kreatinin	Normal	Count	41	35	76
		% within Jenis Kelamin	100.0%	100.0%	100.0%
Total		Count	41	35	76
		% within Jenis Kelamin	100.0%	100.0%	100.0%

Nilai Normal Laboratorium - Jika anda sudah memeriksakan laboratorium dan beberapa pemeriksaan anda, tentu anda ingin mengetahui apakah nilai lab anda normal, rendah atau tinggi. Berikut adalah beberapa pemeriksaan yang sering dilakukan dan standar nilai normal laboratorium yang berlaku.



Nilai Normal Gula Darah

Pria:

Glukosa Puasa : 80 – 100 (mg/dl)

Glukosa Post prandial : 100 - 120 (mg/dl)

Glukosa Sewaktu : < 150 (mg/dl)

Wanita:

Glukosa Puasa : 80 – 100 (mg/dl)

Glukosa Post prandial : 100 - 120 (mg/dl)

Glukosa Sewaktu : < 150 (mg/dl)

Nilai Normal Asam Urat

Pria: Asam urat : 3.4 – 7.0 (mg/dl)

Wanita: Asam urat : 2.4 – 5.7 (mg/dl)

Nilai Normal Kolesterol

Pria:

Kolesterol total : < 200 (mg/dl)

Trigliserida : < 150 (mg/dl)

HDL – Kolesterol : > 55 (mg/dl)

LDL – kolesterol : < 150 (mg/dl)

Wanita:

Kolesterol total : < 200 (mg/dl)

Trigliserida : < 150 (mg/dl)

HDL – Kolesterol : > 65 (mg/dl)
LDL – kolesterol : < 150 (mg/dl)

Nilai Normal Leukosit

Pria: Leukosit : 4.000 – 11.000 (5.000 – 10.000) (/ul)
Wanita: Leukosit : 5.000 – 10.000(/ul)

Nilai Normal Trombosit

Pria: Trombosit : 150.000 – 440.000 (150.000 – 400.000) (/ul)
Wanita: Trombosit : 150.000 – 400.000(/ul)

Nilai Normal tekanan Darah

Optimal : 110/70 mmHg
Normal: 120/80 mmHg

Nilai Normal Hemoglobin (Nilai Normal Hb)

Pria: Haemoglobin (Hb) : 13.5 – 17.5 (13 – 16) (g/dl)
Wanita: Haemoglobin (Hb) : 12 – 15 (g/dl)

Nilai Normal eritrosit

Pria: Eritrosit : 4.5 – 5.9 (4.5 – 5.5) (juta/ul)
Wanita: Eritrosit : 4 – 5 (juta/ul)

Nilai Normal Hematokrit

Pria: Hematokrit (Ht) : 41.0 – 53.0 (40 – 54) (%)
Wanita : Hematokrit (Ht) : 36 – 47 (%)

Nilai Normal SGOT SGPT

Pria:
SGOT : 5 – 40 (u/l)
SGPT : 5 – 41 (u/l)

Wanita:
SGOT : 5 – 40 (u/l)
SGPT : 5 – 41 (u/l)

Nilai Normal Albumin

Pria: Albumin : 3.8 – 5.0 (gr %)
Wanita: Albumin : 3.8 – 5.0 (gr %)

Nilai Normal Bilirubin

Pria:
Bilirubin total : 0.2 – 1 (mg %)
Bilirubin direk : 0 – 0.2 (mg %)
Bilirubin indirek : 0.2 – 0.8 (mg %)

Wanita:
Bilirubin total : 0.2 – 1 (mg %)
Bilirubin direk : 0 – 0.2 (mg %)
Bilirubin indirek : 0.2 – 0.8 (mg %)

Nilai Normal Kreatinin

Pria : Kreatinin : 0.5 – 1.5 (mg/dl)
Wanita : Kreatinin : 0.5 – 1.5 (mg/dl)

Nilai Normal Ureum (Nilai Normal BUN)

Pria : Ureum : 15 – 40 (mg/dl)
Wanita : Ureum : 15 – 40 (mg/dl)

Nilai Normal LED

Pria : Laju Endap Darah (LED) : 0 – 10 (mm/jam)
Wanita : Laju Endap Darah (LED) : < 15 (mm/jam)

Nilai Normal AGD

Pria / wanita:
pH 7,35-7,45
PaCO₂ 35-45 mmHg
PaO₂ 80 -100 mmHg
SaO₂ 95 % atau lebih
HCO₃⁻ 22-26 mEq/L
% Met Hb <2,0%
% CO Hb <3,0 %
Base Excess -2,0 s/d 2,0 mEq/L
CaO₂ 16-22 ml O₂/dL

Nilai Normal HbA1C

Orang normal : 4,0 – 6,0 %
DM terkontrol baik : kurang dari 7%
DM terkontrol lumayan : 7,0 – 8,0 %
DM tidak terkontrol : > 8,0 %

Nilai Normal CD4

Pria / Wanita: 800 - 1050 (sel/mm³)

Nilai Normal GFR (Glomerular Filtration Rate)

Pria: 120 ± 25 ml/mnt
Wanita : 95 ± 20 ml/mnt

Nilai Normal HbsAg

Pria : negatif
Wanita: negatif

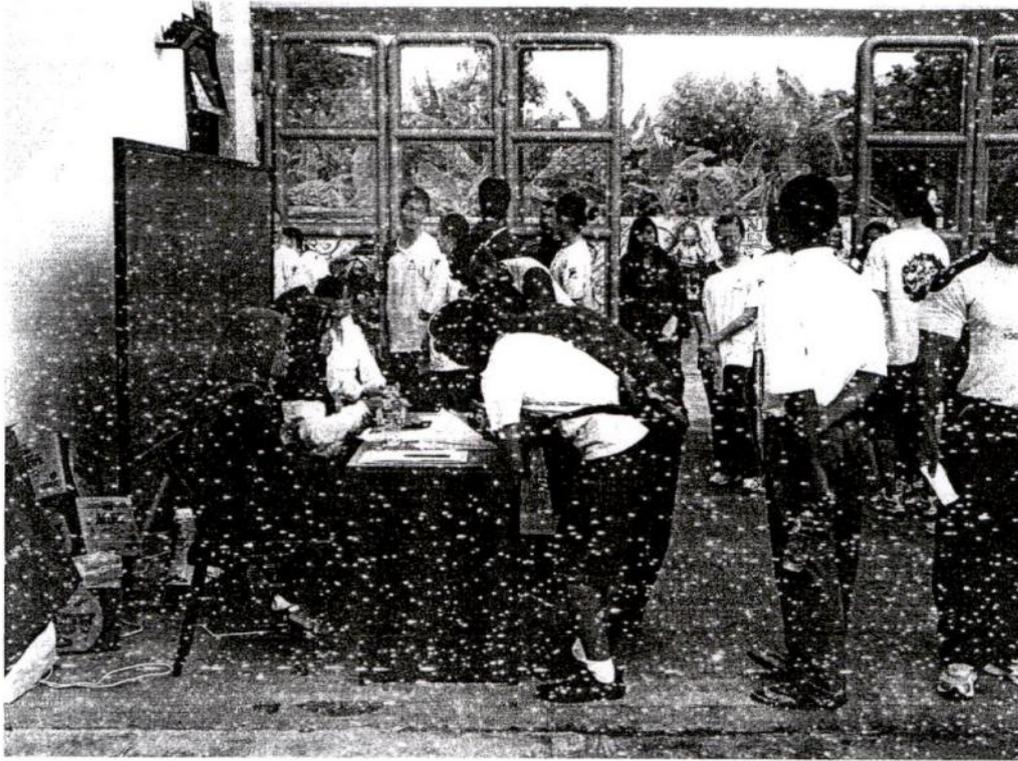
Nilai Normal PSA

Umur 40-49 tahun : 0-2,5 ng/ml
Umur 50-59 tahun : 0-3,5 ng/ml
Umur 60-69 tahun : 0-4,5 ng/ml
Umur 70-79 tahun : 0-6,5 ng/ml.

Sumber:

<http://turunberok.blogspot.com/2012/12/nilai-normal-laboratorium.html>

Tes Kesehatan Puslatda



Pendaftaran Tes Kesehatan



Pengambilan Sampel darah Untuk Pengetesan Kesehatan Atlet Putri

Tes Kesehatan Puslatda



Antrian Pelaksanaan Tes kesehatan Atlet Puslatda



Antrian Pelaksanaan Tes kesehatan Atlet Puslatda

Tes Kesehatan Puslatda

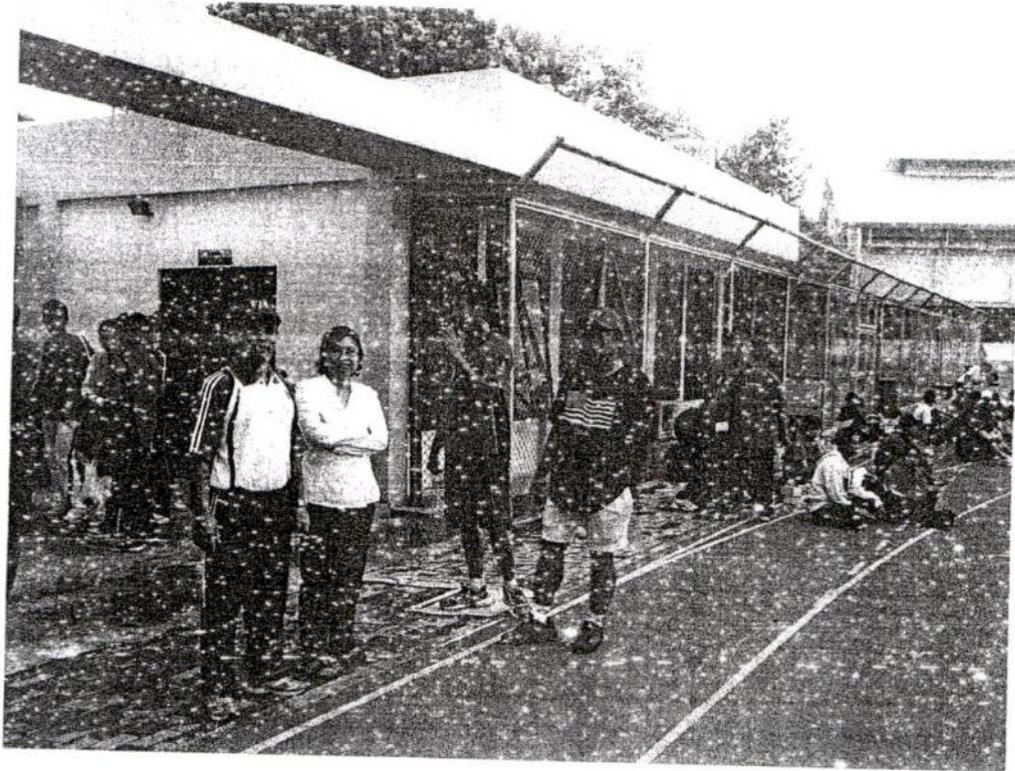


Pengambilan sampel darah untuk pengetesan kesehatan Atlet Putra



Pengambilan Gambar Untuk Kelengkapan Administrasi Atlet

Tes Kesehatan Puslatda



Pengawasan Pelaksanaan tes kesehatan Oleh Team



Pendaftaran Pengukuran Tinggi badan Tes Kesehatan