

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Pengembangan Model

Pengembangan adalah proses, cara, perbuatan mengembangkan, perbuatan menjadikan bertambah, berubah sempurna. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Poerwadarminta (2002: 32) bahwa pengembangan adalah suatu proses atau cara menjadikan sesuatu menjadi maju, baik, sempurna dan berguna. Kegiatan pengembangan meliputi tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi yang diikuti dengan kegiatan penyempurnaan sehingga diperoleh bentuk yang dianggap memadai.

Sagala (2012: 175) model adalah sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan. Model dapat dipahami sebagai: (1) suatu tipe atau desain, (2) suatu deskripsi atau analogi, (3) suatu sistem asumsi-asumsi, data-data yang dipakai untuk menggambarkan secara sistematis suatu objek atau peristiwa, (4) suatu desain yang disederhanakan dari suatu sistem kerja, suatu terjemahan realitas yang disederhanakan, (5) suatu deskripsi dari suatu sistem yang mungkin atau imajiner, (6) penyajian diperkecil agar dapat menjelaskan dan menunjukkan sifat aslinya. Metzler & Michael (2011: 7) menjelaskan bahwa model dapat difungsikan sebagai contoh dalam mendemonstrasikan pada orang lain tentang cara lain untuk bertindak atau berpikir. Model dapat diartikan sebagai miniatur suatu objek yang didesain untuk memudahkan proses visualisasi objek yang tidak dapat diamati sehingga dapat dipahami secara sistematis.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pengembangan model adalah suatu proses atau cara menjadikan sesuatu objek atau tipe menjadi lebih maju, lebih baik,

sempurna, dan berguna. Secara umum model latihan dapat diartikan sebagai suatu pola atau bentuk latihan yang di dalamnya terdapat langkah-langkah latihan yang sesuai dengan tujuan latihan yang hendak dicapai.

Model latihan pada umumnya sama dengan model pembelajaran, karena pada prinsipnya belajar dan latihan adalah sama, yaitu untuk merubah menjadi hal yang lebih baik. Latihan ataupun belajar dapat dilaksanakan secara teori (di dalam ruangan) ataupun praktik (di luar ruangan). Namun, pada umumnya latihan dilaksanakan secara praktik. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan McMorris & Hale (2006: 65) bahwa “*learning as being a relatively permanent change in performance resulting from practice or past experience*”. Belajar atau berlatih adalah suatu perubahan yang relatif permanen dalam performa yang dihasilkan dari praktik atau pengalaman masa lalu. Craig (Sukadiyanto, 2003: 60) menjelaskan bahwa belajar adalah proses perubahan individu sebagai hasil dari pengalaman atau latihan melalui aktivitas yang berulang-ulang. Berdasarkan hal di atas pembahasan mengenai model latihan akan diadopsi dari model pembelajaran. Beberapa hal yang harus dipertimbangkan oleh pelatih ataupun guru sebelum menentukan model latihan atau model pembelajaran yang akan digunakan dalam berlatih atau belajar, di antaranya yaitu (1) pertimbangan terhadap tujuan yang hendak dicapai, (2) pertimbangan yang berhubungan dengan bahan atau materi pembelajaran, (3) pertimbangan dari sudut peserta didik, dan (4) pertimbangan lainnya yang bersifat nonteknis (Rusman, 2011: 13)

2. *Body Weight Training*

Dreger (2006) yang dikutip oleh Suharjana (2013: 79) latihan beban (*weight training*) adalah latihan yang sistematis dengan menggunakan beban sebagai alat untuk menambah kekuatan otot guna mencapai tujuan seperti memperbaiki kondisi fisik atlet,

mencegah terjadinya cedera atau untuk tujuan kesehatan. Menurut Sumosardjuno (1994: 84) latihan beban (*weight training*) adalah suatu cara dari pemantapan kondisi yang melibatkan gerakan-gerakan yang berulang-ulang (misalnya: *biceps curl*, mengangkat bahu) dengan beban yang submaksimal. Beban yang submaksimal itu sangat individual, yaitu sejumlah beban yang dapat diangkat dengan daerah gerak yang penuh, dengan 3-4 ulangan berturut-turut. Latihan beban merupakan rangsangan motorik (gerak) yang dapat diatur dan dikontrol oleh pelatih maupun olahragawan untuk memperbaiki kualitas fungsional berbagai peralatan tubuh, dan biasanya berhubungan dengan komponen-komponen latihan, yaitu intensitas, volume, *recovery*, dan *interval* (Sukadiyanto, 2011: 6).

Latihan beban banyak digunakan oleh para penggemar kebugaran, bahkan menjadi daya tarik bagi beribu-ribu orang yang pernah menyebut dirinya sebagai orang loyo, orang yang tidak memiliki energi yang banyak, dan orang yang tidak bugar, tetapi dapat menyebabkan perubahan yang dramatis bagi tubuh. Banyak orang melakukan latihan beban mengatakan bahwa dengan memiliki tubuh yang tegap tidak saja terasa bagus, tetapi juga berpengaruh terhadap cara anda berhubungan atau berinteraksi dengan orang lain, meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot, meningkatnya koordinasi otot dan saraf.

Body weight training adalah sebuah latihan dengan menggunakan latihan beban dalam atau beban tubuh. Latihan dengan beban tubuh ini sangat menguntungkan dan efektif tanpa harus mengeluarkan uang untuk melakukannya. Sejalan dengan hal ini, Burke (2001: 97) menjelaskan bahwa pada masa-masa sebelum mesin latihan ditemukan, semua latihan beban menggunakan model latihan yang disebut dengan beban lepas dan

beban tubuh. Kelebihan *body weight training* adalah latihan ini tidak membutuhkan peralatan khusus, cukup berlatih dengan menggunakan tubuh sebagai bebananya. Jika dilakukan dengan serius, latihan ini akan memberikan manfaat yang luar biasa. Berikut ini manfaat yang didapatkan dari latihan *body weight*, sebagai berikut:

- a. Tubuh lebih kencang dan ideal, tubuh membutuhkan latihan beban untuk dapat terlihat ramping dan kencang dengan latihan *body weight* dapat memberikan hasil yang signifikan dalam meningkatkan pembakaran kalori dan pembentukan otot untuk tubuh lebih kencang dan ideal.
- b. Mengendalikan nafsu makan, latihan *body weight* juga efektif dalam membantu mengendalikan nafsu makan. Melakukan latihan *body-weight* kurang lebih dua puluh menit, dapat memberikan sinyal pada otak untuk mengeluarkan endorfin, hormon yang tidak hanya dikenal sebagai pereda stres namun juga berperan dalam mengendalikan nafsu makan.
- c. Meningkatkan kepadatan tulang, penelitian membuktikan bahwa dengan rajin melakukan latihan beban, kepadatan tulang akan tetap terjaga dengan baik. Hal ini juga berlaku apabila melakukan latihan *body weight*. Menurunnya tingkat kepadatan tulang merupakan penyebab utama terjadinya osteoporosis.
- d. Melatih lebih banyak otot, latihan *body weight* tidak hanya efektif dalam menjaga kepadatan tulang. Lebih dari itu, latihan ini juga baik untuk melatih lebih banyak otot dalam satu gerakan. Misalnya cukup dengan melakukan *push up*, sudah melatih banyak otot seperti otot *tricep*, dada, punggung, dan perut.
- e. Meningkatkan hormon pertumbuhan, seperti halnya latihan beban yang lain, latihan *body weight* juga memiliki pengaruh yang besar dalam meningkatkan hormon

pertumbuhan dalam tubuh. Saat berlatih beban, tubuh akan melepaskan hormon pertumbuhan dan testosteron. Dengan meningkatnya kadar testosteron dalam tubuh, berarti meningkat pula perkembangan otot dan daya tahan tubuh pasca latihan.

- f. Meningkatkan kinerja sistem hormon tubuh, endokrin merupakan kelenjar penghasil hormon yang terdapat dalam tubuh manusia. Jika tidak berfungsi dengan baik, endokrin tidak dapat memproduksi hormon yang dibutuhkan otot untuk tumbuh dan berkembang setelah latihan.

3. Latihan Beban (*Weight Training*)

Irianto (2004: 59) menyatakan bahwa latihan beban merupakan suatu bentuk latihan yang menggunakan media alat beban untuk menunjang proses latihan dengan tujuan meningkatkan kebugaran, kekuatan otot, kecepatan, pengencangan otot, *hypertrophy* otot, rehabilitasi pasca cedera, penurunan berat badan, dan lain-lainnya. Dreger (Suharjana, 20012: 18) menyatakan bahwa latihan beban adalah latihan yang sistematis yang menggunakan beban sebagai alat untuk menambah kekuatan otot guna mencapai kondisi fisik atlit, mencegah terjadinya cedera atau untuk tujuan kesehatan. Sedangkan menurut Mercer, J. A. et.al. (2014:300) latihan beban dapat meningkatkan kekuatan kaki seperti otot *gastrocnemius, rectus femoris* dan *biceps femoris*. Latihan beban tubuh akan dipaksa menyesuaikan diri dengan membesar jaringan otot yang dilatih, dalam latihan aerobik tubuh akan beradaptasi dengan cara meningkatkan efisiensi fisiologis yang menyebabkan peningkatan stamina.

Thomas dan Roger (2002: 1) menyatakan bahwa latihan beban banyak digunakan oleh para penggemar kebugaran, bahkan menjadi daya tarik bagi beribu-ribu orang yang pernah menyebut dirinya sebagai orang *loyo*, orang yang tidak berenergi, dan orang yang

tidak bugar. Banyak orang melakukan latihan beban menyatakan bahwa dengan memiliki tubuh yang tegap tidak saja terasa bagus, tetapi juga berpengaruh terhadap cara berhubungan atau berinteraksi dengan orang lain, meningkatnya kekuatan dan daya tahan otot, meningkatnya koordinasi otot dan syaraf. **Menurut Crombie, A. P. et.al. (2012:412)** latihan beban dapat berpengaruh pada komposisi tubuh yang berkurangnya jumlah lemak tubuh. Latihan beban merupakan rangsangan motorik (gerak) yang dapat diatur dan dikontrol untuk memperbaiki kualitas fungsional berbagai organ tubuh, dan biasanya berhubungan dengan komponen-komponen latihan yaitu intensitas, volume, *recovery*, dan *interval* (Sukadiyanto, 2005: 6).

Program latihan yang baik berisikan materi teori, materi praktik, metode, dan sasaran latihan yang dirinci pada saat tahap periodisasi (Sukadiyanto, 2011: 47). Untuk mengembangkan sebuah program latihan jangka panjang seorang pelatih harus menetukan suatu program latihan untuk atlet. Bompa (2009: 3) menyatakan bahwa pelatih menyarankan untuk mengembangkan program latihan yang optimal dapat dilakukan sejak dini, karena latihan jangka panjang membutuhkan waktu yang lama, sehingga pelatih menyarankan untuk program latihan jangka panjang harus mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Tekanan pada sistem energi adalah yang paling dominan diberikan dalam olahraga.
- b. Ikuti kemampuan *skill*, yang berarti bahwa atlet harus menirukan pola kemampuan dan hanya melibatkan sekumpulan otot yang digunakan dalam kemampuan teknik.

4. Pengertian Latihan

Suharjana (2013: 37) latihan fisik atau olahraga yang dilakukan dengan benar dan terprogram akan memberikan suatu perubahan pada sistem tubuh, baik itu sistem

metabolisme, sistem syaraf dan otot maupun sistem hormonal. Menurut Ispoglou, T. *et.al.* (2011:38) latihan yang dilakukan selama 12 minggu dengan peserta yang tidak terlatih akan meningkatkan kekuatan otot guna menunjang pekerjaannya. Perubahan yang terjadi pada saat latihan disebut *respons*, sedang perubahan akibat suatu periode latihan disebut *adaptasi*. Dalam olahraga juga dikenal dua istilah penting, yaitu “*exercise*” dan “*training*”. *Exercise* merupakan unit dasar suatu sesi latihan atau sering disebut “*training unit*” yaitu pelaksanaan suatu tugas dengan tujuan yang telah ditetapkan, seperti berlari 30 menit di atas treadmil, latihan beban selama 3 set. Sementara latihan atau *training* adalah suatu program yang terdiri atas beberapa *exercise* untuk mengembangkan kinerja, meningkatkan kemampuan fisik atlet dalam rangka meningkatkan penampilan atau menghadapi kejuaraan tertentu, atau untuk meningkatkan kebugaran jasmani yang dalam pelaksanaannya berlangsung lama, yaitu antara 2 sampai 12 bulan disesuaikan dengan program yang direncanakan.

Latihan adalah memberikan penekanan fisik yang teratur, sistematis, dan berkesinambungan sedemikian rupa sehingga dapat meningkatkan kemampuan dalam melakukan kerja dan meningkatkan kebugaran jasmani atau kemampuan fisik (Suharjana, 2013: 38). Kulinna, P. H. *et.al.* (2003:298) latihan terprogram lebih disukai oleh wanita daripada laki-laki.

Irianto, dkk (2007: 01) pengertian latihan dibagi menjadi tiga yaitu:

1. Proses penyempurnaan berolahraga melalui pendekatan Ilmiah, khususnya prinsip-prinsip pendidikan, secara teratur dan terencana, sehingga mempertinggi kemampuan dan kesiapan olahraga.
2. Program pengembangan atlet untuk bertanding, berupa peningkatan keterampilan dan kapasitas energi.

3. Proses yang sistematis untuk meningkatkan kebugaran atlet sesuai cabang olahraga yang dipilih.

Sementara Menurut Bompa (yang dikutip oleh Suharjana, 2013: 38) latihan merupakan aktivitas olahraga yang sistematis dalam waktu yang lama, ditingkatkan secara progresif dan individual yang mengarah kepada ciri-ciri fungsi psikologis dan fisiologis manusia untuk mencapai sasaran yang ditentukan. Dalam olahraga latihan mempunyai cakupan yang luas, yaitu untuk memperbaiki kinerja fisik, teknik, taktik maupun mental bermain. Latihan fisik atau olahraga yang dilakukan dengan benar dan terprogram akan memberikan suatu perubahan pada sistem tubuh. Baik itu sistem metabolisme, sistem syaraf dan otot maupun sistem hormonal. **Menurut Alex, S. et.al. (2015:559) latihan yang dilakukan sebanyak 4 kali seminggu dan 4 set untuk setiap latihannya akan memberikan dampak lebih cepat.**

Tujuan dari latihan secara umum adalah untuk membantu para pembina, pelatih, dan guru olahraga agar dapat menerapkan dan memiliki kemampuan konseptual serta keterampilan dalam membantu mengungkap potensi olahragawan dalam mencapai puncak prestasi. Sasaran latihan secara umum adalah untuk meningkatkan kemampuan dan kesiapan olahragawan dalam mencapai puncak prestasi. Rumusan tujuan dan sasaran latihan dapat bersifat untuk jangka pendek maupun jangka panjang. Untuk jangka panjang merupakan sasaran dan tujuan yang akan datang dalam satu tahun ke depan atau lebih. **Menurut Dowda, M. et.al. (2007:310) latihan atau oahraga adalah satu faktor yang mungkin berkontribusi terhadap peningkatan aktivitas fisik.** Tujuan utamanya adalah untuk pengayaan keterampilan berbagai gerak dasar dan dasar gerak serta dasar-dasar teknik yang benar. Tujuan dan sasaran jangka pendek adalah waktu persiapan yang dilakukan kurang dari satu

tahun. Sasaran dan tujuan utamanya langsung diarahkan pada peningkatan unsur-unsur yang mendukung kinerja fisik, di antaranya kekuatan, kecepatan, ketahanan, *power*, kelincahan, kelentukan, dan keterampilan teknik cabang olahraga.

Biasanya setiap interval tiga sampai empat minggu latihan telah berjalan, selalu dilakukan pemantauan pencapaian hasil latihan. Dengan demikian setiap sesi latihan harus mempunyai sasaran dan tujuan yang nyata dan terukur. Hal ini dimaksudkan bagi olahragawan agar selalu termotivasi untuk giat berlatih. Bagi pelatih proses pemantauan sebagai sarana umpan balik (*feed-back*) dari proses latihan, apakah program latihan yang disusun dan dilaksanakan berjalan efektif atau tidak, sehingga bila terjadi penyimpangan tujuan dan sasaran dapat segera dibenahi (Sukadiyanto, 2011: 8).

Latihan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang dapat mengandung beberapa makna, seperti: *practice*, *exercise*, dan *training*. Pengertian *practice*, *exercise*, dan *training* menurut Sukadiyanto (2011: 5) adalah sebagai berikut:

- a. Pengertian latihan yang berasal dari kata *practice* adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraganya. Artinya, selama dalam kegiatan proses berlatih melatih agar dapat menguasai keterampilan gerak cabang olahraganya selalu dibantu dengan menggunakan berbagai alat pendukung.
- b. Pengertian latihan yang berasal dari kata *exercise* adalah perangkat utama dalam proses latihan harian untuk meningkatkan kualitas fungsi sistem organ tubuh manusia, sehingga mempermudah olahragawan dalam penyempurnaan geraknya. Latihan *exercise* merupakan materi latihan yang dirancang dan disusun oleh pelatih untuk satu sesi latihan atau satu kali tatap muka dalam latihan

c. Pengertian latihan yang berasal dari kata *training* adalah suatu proses kemampuan penyempurnaan berolahraga yang berisikan materi teori dan praktik menggunakan metode, dan aturan pelaksanaan dengan pendekatan ilmiah, memakai prinsip pendidikan yang terencana dan teratur, sehingga tujuan latihan dapat tercapai tepat pada waktunya.

Menurut Sukadiyanto (2011: 6) salah satu ciri dari latihan, baik yang berasal dari kata *practice*, *exercise*, maupun *training*, adalah adanya beban latihan. Olah karena diperlukannya beban latihan selama proses berlatih melatih agar hasil latihan dapat berpengaruh terhadap peningkatan kualitas fisik, psikis, sikap, dan sosial olahragawan, sehingga puncak prestasi dapat dicapai dalam waktu yang singkat dan dapat bertahan relatif lebih lama.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa latihan adalah suatu pemberian aktivitas gerak yang sistematis dan terprogram, dimana sistematis tersebut dapat mempengaruhi psikologis, fisiologis, dan gerak manusia untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Sedangkan latihan yang terprogram akan memberikan efek pada sistem tubuh yang terjadi pada saat latihan (respon latihan) atau perubahan latihan (adaptasi). Semua aktivitas gerak latihan tersebut akan mempengaruhi kebugaran, kinerja fisik, teknik, taktik maupun mental bermain.

Menurut Suharjana (2013: 40) tujuan khusus dari latihan untuk: (1) meningkatkan kebugaran kadiorespirasi, (2) meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot, (3) menurunkan berat badan, (4) membentuk tubuh, (5) meningkatkan berat badan, (6) mengembangkan komponen kebugaran secara terpadu, baik kebugaran motorik maupun kebugaran kesehatan.

Pada dasarnya latihan yang bersifat kecabangan harus mengacu dan berpedoman pada prinsip-prinsip latihan. Proses latihan yang tidak menggunakan prinsip-prinsip latihan akan

mengakibatkan kerugian pada atlet yaitu tujuan latihan tidak tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Prinsip latihan berperan penting terhadap aspek fisiologis dan psikologis atlet, yaitu mendukung peningkatan kualitas latihan dan dapat menghindarkan atlet dari rasa sakit dan cidera selama latihan.

5. Prinsip-prinsip latihan

Prinsip latihan merupakan hal yang harus ditaati, dilakukan atau dihindari agar tujuan latihan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Prinsip-prinsip latihan memiliki peranan penting terhadap aspek fisiologis dan psikologis bagi olahragawan. Memahami prinsip-prinsip latihan akan meningkatkan kualitas suatu latihan. Selain itu, akan dapat menghindarkan olahragawan dari rasa sakit atau timbulnya cedera selama dalam proses latihan. Dalam satu kali tatap muka, seluruh prinsip latihan dapat diterapkan secara bersamaan dan saling mendukung. Apabila ada prinsip latihan yang tidak diterapkan, akan berpengaruh terhadap keadaan fisik dan psikis olahragawan. (Sukadiyanto, 2011: 13).

Prinsip-prinsip latihan menurut Sukadiyanto (2011: 14) menjelaskan prinsip-prinsip latihan yang menjadi pedoman agar tujuan latihan dapat tercapai, antara lain: (1) prinsip kesiapan, (2) individual, (3) adaptasi, (4) beban lebih, (5) progresif, (6) spesifik, (7) variasi, (8) pemanasan, dan pendinginan, (9) latihan jangka panjang, (10) prinsip berkebalikan, (11) tidak berlebihan, dan (12) sistematik.

Prinsip kesiapan ini disesuaikan dengan materi dan dosis latihan yang harus disesuaikan dengan usia atlet, karena usia berkaitan dengan kesiapan kondisi secara fisiologis dan psikologis atlet. Faktor seperti perbedaan gizi, keturunan, lingkungan, dan usia sangat berpengaruh terhadap kematangan dan kesiapan setiap atlet.

Prinsip spesifikasi akan diberikan apabila latihan yang dilakukan memiliki tujuan khusus. Menurut Sukadiyanto (2011: 19) dalam menerapkan prinsip spesifikasi antara lain ditentukan oleh: (a) spesifikasi kebutuhan energi, (b) spesifikasi bentuk dan model latihan, (c) spesifikasi ciri gerak dan kelompok otot yang digunakan dan (d) waktu periodisasi latihanya. Dalam penelitian ini menerapkan spesifikasi gerak dan melatih seluruh otot yang digunakan untuk meningkatkan kebugaran jasmani dan hipertrofi otot.

Menurut Sukadiyanto (2011: 18) pengertian prinsip *overload* artinya beban harus sedikit di atas ambang rangsang. Sebab beban yang terlalu berat akan mengakibatkan tidak mampu diadaptasi oleh tubuh, bila terlalu ringan tidak berpengaruh terhadap peningkatan kualitas fisik, sehingga beban latihan harus memenuhi prinsip beban lebih. Cara meningkatkan beban latihan dapat dengan cara diperbanyak, diperberat, dipercepat dan dipperlama.

Menurut Irianto (2007: 11) agar latihan dapat dilakukan secara efektif dan aman sehingga mampu meningkatkan kebugaran secara optimal perlu diperhatikan prinsip-prinsip latihan kebugaran, yaitu meliputi :

- a. *Overload* (beban lebih) yaitu pembebahan dalam latihan harus “lebih berat” dibandingkan aktivitas fisik sehari-hari. Misalnya seseorang pada saat melatih otot dada menggunakan *bench press*, bisa mengangkat beban 50 Kg, maka pada saat berlatih harus bisa mengangkat lebih dari 50 Kg dan pembebahan harus selalu bertahap naik (*progress*).
- b. *Specificity* (kekhususan) yaitu latihan yang dipilih harus disesuaikan dengan tujuan latihan yang hendak dicapai. Misalnya untuk menurunkan berat badan pilihlah latihan aerobic, sedangkan untuk menambah berat badan dengan latihan latihan beban.

c. *Reversible* (kembali asal) yaitu kebugaran yang telah dicapai akan berangsur-angsur menurun bahkan bisa hilang sama sekali jika latihan tidak dikerjakan secara teratur dengan takaran yang tepat. Hal ini sama halnya seperti pada saat latihan beban, jika hal tersebut dihiraukan otot-otot yang telah kita latih selama ini akan kembali seperti dulu.

Menurut Suharjana (2013: 40) agar latihan bisa efektif dan efisien, latihan hendaknya mengacu pada prinsip-prinsip latihan. Prinsip-prinsip latihan tersebut adalah sebagai berikut:

a. Prinsip adaptasi khusus

Dengan latihan secara normal, maka perhitungan jumlah tenaga yang dipergunakan untuk melawan beban akan berkurang, hal ini disebabkan oleh adaptasi latihan.

b. Prinsip beban berlebih

Prinsip beban berlebih dapat dilakukan dengan pembebanan dalam latihan harus lebih berat dibanding dengan kemampuan yang bisa diatasi.

c. Prinsip beban bertambah

Prinsip beban bertambah dapat dilakukan dengan meningkatkan beban secara bertahap dalam suatu program latihan. *Progresif* (kemajuan) adalah kenaikan beban.

Menurut Faidillah (2006: 10) agar latihan dapat dilakukan secara efektif dan aman perlu memperhatikan prinsip-prinsip latihan, meliputi

- a. Beban lebih. Pembebanan dalam latihan harus lebih berat dibanding aktivitas fisik sehari-hari. Pembebanan terus ditingkatkan secara bertahap sehingga mampu memberikan pembebanan terhadap fungsi tubuh.
- b. Kekhususan. Model latihan yang dipilih harus disesuaikan dengan tujuan latihan yang hendak dicapai.

Dalam mempelajari dan menerapkan prinsip-prinsip latihan harus hati-hati serta memerlukan ketelitian, ketepatan dalam penyusunan dan pelaksanaan program. Pada dasarnya latihan olahraga adalah merusak, tetapi proses perusakan yang dilakukan mempunyai tujuan untuk merubah dan menumbuhkan kualitas yang lebih baik, dengan syarat pelaksanaan latihan harus mengacu dan berpedoman pada prinsip-prinsip latihan (Sukadiyanto, 2011: 13). Dengan demikian agar tujuan latihan dapat tercapai hendaknya jangan melupakan prinsip-prinsip latihan yang ada agar latihan dapat dicapai secara maksimal dengan cara yang efektif dan efisien.

Dari pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan prinsip latihan yang akan dikemukakan di sini adalah pada prinsip kesiapan, prinsip spesifikasi, dan prinsip beban berlebih (*overload*). Prinsip kesiapan yakni latihan harus disesuaikan dengan usia serta kesiapan fisiologis dan psikologis atlet, kemudian prinsip spesifikasi yang memiliki sifat kekhususan otot yang digunakan, dan prinsip *overload* yang berkaitan dengan repitisi, intensitas, frekuensi, dan durasi latihan.

6. Komponen-Komponen Latihan

Setiap aktivitas fisik (jasmani) dalam latihan olahraga selalu mengakibatkan terjadinya perubahan pada keadaan anatomi, fisiologi, biokimia, dan psikologis pelakunya (Sukadiyanto, 2010: 35). Olahraga merupakan kegiatan yang terukur dan tercatat, sehingga segala sesuatu yang dilakukan lebih banyak mengandung unsur-unsur yang pasti. “Latihan merupakan proses pengakumulasian dari berbagai komponen kegiatan antara lain: durasi, jarak, frekuensi, jumlah, ulangan, pembebanan, irama melakukan, intensitas, volume, pemberian waktu istirahat, dan densitas” (Sukadiyanto, 2010: 35). Oleh karena itu dalam

menyusun dan merencanakan proses latihan seorang pelatih harus mempertimbangkan faktor-faktor yang disebut komponen-komponen latihan tersebut.

Bompa & Haff (2009: 54) menyatakan bahwa komponen latihan harus ditingkatkan sesuai dengan perbaikan atau kemajuan yang dicapai atlit secara keseluruhan dan terpantau dengan benar. Dalam merancang suatu proses latihan harus mempertimbangkan semua aspek komponen latihan yang berupa jarak yang ditempuh dan jumlah pengulangan (volume), beban dan kecepatannya (intensitas), frekuensi penampilan (densitas), serta kompleksitas latihannya. Komponen latihan merupakan kunci atau hal penting yang harus dipertimbangkan dalam menentukan dosis dan beban latihan.

Adapun beberapa macam komponen-komponen latihan antara lain volume latihan, intensitas latihan, densitas latihan dan kompleksitas latihan (Bompa, 2009: 78). Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut: (a) volume latihan, (b) intensitas latihan, (c) densitas latihan, dan (d) kompleksitas latihan.

a. Volume Latihan

Sebagai komponen utama latihan, volume adalah prasyarat yang sangat penting untuk mendapatkan teknik yang tinggi, taktik dan khususnya pencapaian fisik (Bompa & Haff, 2009: 78). Volume adalah ukuran yang menunjukkan kuantitas (jumlah) suatu rangsang atau pembebanan (Sukadiyanto 2010: 40). Bompa & Haff (2009: 79) menyatakan bahwa volume latihan disebut dengan jangka waktu yang dipakai selama sesi latihan atau durasi yang melibatkan beberapa bagian secara integral yang meliputi: waktu atau jangka waktu yang dipakai dalam latihan, jarak atau jumlah tegangan yang dapat ditanggulangi atau diangkat persatuan waktu, jumlah pengulangan bentuk latihan atau elemen teknik yang dilakukan dalam waktu tertentu. Jadi, volume terdiri dari jumlah keseluruhan kegiatan yang dilakukan

dalam latihan. Volume diartikan sebagai jumlah kerja yang dilakukan selama satu kali latihan atau selama fase latihan.

Peningkatan volume latihan merupakan puncak latihan dari semua cabang olahraga yang memerlukan komponen aerobik, hal yang sama terjadi juga pada cabang olahraga yang menuntut kesempurnaan teknik atau keterampilan taktik (Bompa & Haff, 2009: 78).

Menurut Santa Mina, D. et.al. (2013: 455) kebugaran fisik yang baik selalu mengutamakan volume latihan aerobik dalam setiap programnya. Adapun dalam proses latihan cara yang digunakan untuk meningkatkan volume latihan dapat dilakukan dengan cara menambah berat, memperlambat, mempercepat, atau memperbanyak latihan itu sendiri (Sukadiyanto, 2010: 40). Apabila volume latihan telah mencukupi, maka lebih bijaksana untuk meningkatkan jumlah satuan latihan daripada menambah volume kerjanya.

b. Intensitas Latihan

Suharjana (2008: 16) menyatakan bahwa, intensitas latihan adalah fungsi dari kekuatan rangsangan syaraf yang dilakukan dalam latihan dan kekuatan rangsangan tergantung dari beban kecepatan gerakan, variasi interval atau istirahat diantara tiap ulangannya. Elemen yang tidak kalah penting adalah tekanan kejiwaan sewaktu latihan. Jadi intensitas dapat diukur sesuai dengan kecepatannya. Untuk latihan yang melibatkan kecepatan diukur dalam satuan meter per detik. Intensitas latihan yang dipakai untuk melawan tahanan, dapat diukur.

Bompa dan Haff (2009: 80) menyatakan bahwa intensitas adalah tinggi rendahnya beban (ambang rangsang) yang akan digunakan untuk latihan. Untuk menentukan besarnya ukuran intensitas dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain sebagai berikut:

- 1) 1 RM (*one repetition maximum*)

Cara mencari beban latihan dengan metode *trial and error*, mencoba mengangkat beban hingga tidak mampu mengangkat lagi (satu kali angkatan kuat kemudian yang kedua tidak kuat inilah yang dikatakan 1 RM). Metode ini tidak dianjurkan bagi atlet yang belum terlatih. Hal ini disebabkan karena otot-otot atlet belum kuat/belum biasa menerima beban berat sehingga dikawatirkan dapat mengalami cedera.

2) Repetisi maksimum (*repetition maximum*)

Cara menentukan beban yang dilakukan dengan mengetahui kemampuan otot untuk melakukan pengulangan (repetisi) maksimum dalam mengangkat beban yang akan digunakan untuk latihan. Contoh seorang atlet yang ingin mengembangkan daya tahan otot. Atlet tersebut harus mengangkat dumbel (alat yang digunakan) sebanyak 12-20 kali. Hal ini dapat dilakukan dengan percobaan misalnya dengan dumbel 5 kg dapat di angkat sebanyak 16 kali, maka beban tersebut dapat digunakan sebagai beban latihan (Suharjana, 2007: 24-25).

Bompa & Haff (2009: 77) menyatakan bahwa tingkat intensitas dapat diukur sesuai dengan jenis latihannya. Latihan yang melibatkan kecepatan diukur dalam meter per detik tentang rata-rata gerakan yang dilakukan untuk setiap menitnya. Intensitas kegiatan yang dipakai untuk melawan tahanan, dapat diukur dalam kg atau kgm (satu kg diangkat setinggi 1 meter melawan gaya berat), sedangkan untuk olahraga beregu, ritme permainan dapat membantu untuk mengukur intensitasnya. Intensitas latihan berbeda satu sama lain tergantung dari kekhususan cabang olahraga yang bersangkutan.

c. Densitas Latihan

Sukadiyanto (2010: 44) menyatakan bahwa densitas latihan adalah ukuran yang menunjukkan padatnya waktu perangsangan (lamanya pembebanan). Padat atau tidaknya

waktu perangsangan (densitas) ini sangat dipengaruhi oleh lamanya pemberian waktu *recovery* dan interval. Semakin pendek waktu *recovery* dan interval yang diberikan, maka densitas latihannya semakin tinggi (padat), sebaliknya semakin lama waktu *recovery* dan interval yang diberikan, maka densitas latihannya semakin rendah (kurang padat). Sebagai contoh waktu latihan (durasi) selama 3 jam dalam satu kali tatap muka, densitas latihannya (waktu efektifnya) dapat hanya berlangsung selama 1 jam 30 menit karena dikurangi total waktu *recovery* dan interval yang lama, sehingga dapat dikatakan densitas latihannya menjadi berkurang (rendah).

d. Kompleksitas Latihan

Kompleksitas latihan dikaitkan kepada kerumitan bentuk ketrampilan gerak yang dilaksanakan dalam latihan (Bompa & Haff, 2009: 58). Keterampilan teknik yang rumit atau sulit, akan menimbulkan permasalahan dan akhirnya akan menyebabkan tekanan tambahan terhadap otot, khususnya selama tahap di mana koordinasi syaraf otot berada dalam keadaan lemah. Semakin sulit bentuk latihan semakin besar juga perbedaan individual serta efisiensi mekanismenya.

7. Takaran Latihan

Menurut Suharjana (2013: 45) kualitas latihan ditentukan dari takaran latihan yang tepat dan berguna untuk keberhasilan program latihan yang akan dicapai, takaran latihan beban yang dimaksud masuk dalam konsep FIT (*Frequency, Intensity dan Time*).

a. Frekuensi

Menurut Sukadiyanto (2011: 32) frekuensi adalah jumlah latihan yang dilakukan dalam periode waktu tertentu (dalam satu minggu). Pada umumnya periode waktu yang digunakan untuk menghitung jumlah frekuensi tersebut adalah dalam satu mingguan.

Frekuensi latihan ini bertujuan untuk menunjukkan jumlah tatap muka (sesi) latihan pada setiap minggunya. Sebagai contoh frekuensi latihan 10 kali setiap minggu. Artinya, latihan berlangsung mulai hari senin sampai dengan jum'at yang dilakukan pada setiap pagi dan sore. Berarti latihan dilakukan hanya dalam waktu lima hari, tetapi waktunya pagi dan sore, sehingga dalam satu hari ada dua kali tatap muka (sesi). Sementara menurut Suharjana (2013: 47) frekuensi menunjuk pada jumlah latihan perminggu. Secara umum, frekuensi latihan lebih banyak, dengan program latihan lebih lama akan mempunyai pengaruh lebih baik terhadap kebugaran jasmani. Menurut Rey, O. *et.al.* (2017:73) program latihan dilakukan 3 kali per minggu selama 5 minggu dapat meningkatkan komposisi tubuh dan meningkatkan kebugaran fisik. Frekuensi latihan yang baik untuk *endurance training* adalah 2-5 kali per minggu, dan untuk *anaerobic training* 3 kali per minggu. Untuk olahragawan *sprinter* 5 kali per minggu, dan 6-7 kali per minggu untuk atlet *endurance*. Latihan 2 kali perminggu lebih baik dari orang yang tidak latihan, tetapi peningkatan kebugaran jasmani berjalan lambat. Menurut Irianto (2009: 19) frekuensi adalah banyaknya unit latihan perminggu. Untuk meningkatkan kebugaran perlu latihan 3-5 kali per minggu.

b. Intensitas

Menurut Suharjana (2013: 45) intensitas latihan merupakan komponen latihan yang sangat penting untuk dikaitkan dengan komponen kualitas latihan yang dilakukan dalam kurun waktu yang diberikan. Lebih banyak kerja yang dilakukan dalam satuan waktu akan lebih tinggi pula intensitasnya. Intensitas latihan adalah berat atau ringannya beban atau tekanan fisik dan psikis yang harus diselesaikan selama latihan. Intensitas dapat diukur sesuai dengan jenis latihannya. Untuk latihan yang melibatkan kecepatan diukur dalam satuan meter per detik. Intensitas latihan yang dipakai untuk melawan tahanan, dapat diukur

dalam kg atau libis, untuk olahraga beregu, irama permainan dapat membantu intensitas latihan. Untuk olahraga *aerobic*, laju denyut jantung dapat digunakan untuk mengukur intensitas latihan. Menurut Sukadiyanto (2011: 26) Intensitas adalah ukuran yang menunjukkan kualitas (mutu) suatu rangsang atau pembebanan, untuk menentukan besarnya ukuran intensitas, dengan cara menggunakan: Denyut Jantung per menit, denyut jantung per menit sebagai ukuran intensitas dihitung berdasarkan denyut jantung maksimal. Denyut jantung maksimal orang kebanyakan biasanya dihitung menggunakan rumus : DJM = 220 - usia.

1) RM (*repetition maksimum*)

Besarnya intensitas atau beban yang harus diangkat ditentukan berdasarkan ulangan atau repetisi maksimum, sesuai tujuan latihan. Menurut Suharjana (2013: 81) intensitas latihan beban (*weight training*) ditentukan dengan 2 cara : Repetisi Maksimum/ RM dilakukan dengan mengetahui kemampuan otot untuk melakukan pengulangan (repetisi) maksimum dalam mengangkat beban yang akan digunakan untuk latihan.

2) Persentase Kemampuan Beban Maksimal atau 1 RM (*one repetition maximum*)

Mencari beban 1 RM dilakukan dengan metode *trial and error*, mencoba mengangkat beban sampai angkatan terberat tidak dapat diangkat lagi.

c. Durasi Latihan (*Time*)

Menurut Irianto (2004: 21) durasi latihan atau *time* adalah waktu atau durasi yang diperlukan setiap kali berlatih. Selain itu durasi dapat berarti waktu, jarak atau kalori (Suharjana, 2007: 16). Menurut Suharjana (2013: 47) durasi menunjuk pada lama waktu yang digunakan untuk latihan, jarak menunjukkan pada panjangnya langkah atau kayuhan yang ditempuh, sedangkan kalori menunjuk pada jumlah energi latihan yang digunakan

selama latihan. Durasi dan intensitas latihan saling berhubungan, peningkatan pada salah satunya yang lain akan menurun. Hasil latihan kebugaran akan tampak nyata setelah berlatih selama 8 sampai 12 minggu dan akan stabil setelah 20 minggu berlatih. Menurut Sukadiyanto (2011: 31) durasi adalah ukuran yang menunjukkan lamanya waktu pemberian rangsang (lamanya waktu latihan). Untuk menentukan kualitas latihan yang dilakukan, maka durasi latihan akan selalu berhubungan dengan densitas latihan yang berkaitan erat dengan pemberian waktu recovery dan interval. **Menurut Tan, S. et.al. (2017:245)** intensitas sedang dilakukan selama 10 minggu dapat membantu orang obesitas mengurangi jumlah lemak dengan proses yang aman.

8. Ciri-ciri Latihan

Tugas utama dalam latihan adalah menggali, menyusun, dan mengembangkan konsep berlatih melatih dengan memadukan antara pengalaman praktis dan pendekatan keilmuan, sehingga proses berlatih melatih dapat berlangsung tepat, cepat, efektif, dan efisien. Sukadiyanto (2010: 11) menyatakan bahwa proses latihan tersebut selalu bercirikan antara lain:

- a. Suatu proses untuk mencapai tingkat kemampuan yang lebih baik dalam berolahraga yang memerlukan waktu tertentu (pentahapan), serta memerlukan perencanaan yang tepat dan cermat.
- b. Proses latihan harus teratur dan bersifat progresif. Teratur maksudnya latihan harus dilakukan secara ajeg, maju, dan berkelanjutan (kontinyu). Sedang bersifat progresif maksudnya materi latihan diberikan dari yang mudah ke yang sukar, dari yang sederhana ke yang lebih sulit (kompleks), dan dari yang ringan ke yang lebih berat.

- c. Pada setiap satu kali tatap muka (satu sesi/satu unit latihan) harus memiliki tujuan dan sasaran.
- d. Materi latihan harus berisikan materi teori dan praktek, agar pemahaman dan penguasaanketerampilan menjadi relatif permanen.
- e. Menggunakan metode tertentu, yaitu cara paling efektif yang direncanakan secara bertahap dengan memperhitungkan faktor kesulitan, kompleksitas gerak, dan penekanan pada sasaran latihan.

9. Tujuan dan Sasaran Latihan

Sasaran latihan secara umum adalah untuk meningkatkan kemampuan dan kesiapan olahragawan dalam mencapai puncak prestasi. Tujuan dan sasaran latihan dapat bersifat untuk yang jangka panjang maupun pendek (Sukadiyanto, 2010: 11). **Menurut Hastie, P. A. et.al. (2002:64)** latihan fisik dapat bermanfaat pada kesehatan jangka pendek dan jangka panjang, juga menunjukan gaya hidup sehat.

Bompa (Suharjana, 2008: 11) menyatakan bahwa tujuan utama umum latihan adalah sebagai berikut:

- 1. Untuk mencapai dan memperluas perkembangan fisik secara menyeluruh. Karena perkembangan fisik pada tingkat yang tinggi merupakan dasar-dasar latihan.
- 2. Untuk menjamin dan memperbaiki perkembangan fisik khusus sebagai suatu kebutuhan yang telah ditemukan dalam aktivitas olahraga.
- 3. Untuk mengenal gerakan olahraga yang telah dipilih, sehingga bisa mengembangkan kapasitas penampilan lebih lanjut.
- 4. Untuk meningkatkan kualitas kemauan melalui latihan yang memadai dan kebiasaan yang disiplin, semangat dan bersungguh-sungguh.
- 5. Untuk mempertahankan kesehatan yang dimiliki.
- 6. Untuk mencegah dan mengambil tindakan pencegahan terhadap kemungkinan terjadi cedera.
- 7. Untuk memperkaya pengetahuan secara teori dengan cara memperhatikan dasar secara fisiologi.

Menurut Bompa & Haff (2009: 121) faktor dasar latihan meliputi persiapan fisik, teknik, taktik, strategi, kejiwaan dan kesiapan teori akan selalu ada dalam setiap program latihan olahraga. Persiapan fisik dan teknik merupakan dasar untuk membangun prestasi. Dengan dukungan fisik (kesegaran jasmani) yang baik latihan teknik akan lebih baik, atlet lebih dapat melakukan latihan teknik dengan benar. Persiapan taktik dan strategi diperlukan dalam menghadapi lawan. Bila semua faktor-faktor di atas sama-sama sudah dilatihkan, maka pemenang dalam pertandingan adalah atlet yang memiliki kesiapan kejiwaan yang lebih unggul. Bompa & Haff (2009: 122) menyatakan bahwa latihan yang bertujuan untuk persiapan fisik, maka berdasarkan bentuk dan latihannya dapat diklasifikasikan dalam tiga katagori yaitu: (1) latihan untuk mengembangkan fisik secara umum, (2) latihan khusus untuk mengembangkan biomotor, (3) latihan untuk olahraga pilihan.

Tujuan serta sasaran utama dari latihan atau *training* adalah untuk membantu atlet meningkatkan keterampilan dan performa atlet. Tujuan umum latihan, di samping memperhatikan faktor keselamatan (pencegahan cidera) dan kesehatan, mencakup pengembangan dan penyempurnaan: (1) fisik secara multilateral, (2) fisik secara khusus sesuai dengan tuntutan kebutuhan cabang olahraganya, (3) teknik cabang olahraganya, (4) taktik/strategis yang dibutuhkan, (5) kualitas kesiapan bertanding, (6) persiapan optimal olahraga beregu, (7) keadaan kesehatan atlet, (8) pengetahuan atlet tentang fisiologis, psokologis, rencana program, nutrisi, serta massa regenerasi (Sutradjat Prawirasaputra, Lutan & Yusup, 2000: 5). Untuk mencapai hal itu, ada empat aspek latihan yang perlu diperhatikan dan dilatih secara seksama oleh atlet, yaitu: (1) latihan fisik, (2) latihan teknik, dan (3) latihan taktik (Bompa & Haff, 2009: 87).

10. Metode Latihan

Rai, Hamid & Tsiang (2007: 37) menyatakan bahwa terdapat beberapa macam sistem latihan yang digunakan dalam latihan beban, khususnya untuk *hypertrophy* otot di antaranya sebagai berikut: (a) *super set*, (b) *set system*, (c) *compound set*, (d) *pyramide*, (e) *drop set*, (f) *triset*, (g) *giant set*, (h) *circuit training*, (i) *staggered set*, (j) *rest pause*, (k) *pre-exhaustion*, (l) *descending set*, dan (m) *compound set* dengan *circuit training*.

a. *Super set*

Irianto (2002: 70) menyatakan bahwa sistem *super set* merupakan bentuk atau modul latihan dengan cara melatih otot *agonis* dan *antagonis* (berlawanan) secara berurutan. Contoh latihan untuk paha depan (*Quadriceps*) dilanjutkan otot paha belakang (*Hamstring*), *biceps* diteruskan dengan *triceps*, otot perut dilanjutkan otot punggung secara berurutan.

b. *Set System*

Irianto (2007: 70) menyatakan bahwa cara berlatih dengan *set system* ini adalah memberikan pembebanan pada sekelompok otot, beberapa set secara berurutan, diselingi dengan *recovery* atau istirahat. Sedangkan Husein et.al. (2007: 60) menyatakan bahwa metode latihan *set system* adalah metode dengan melakukan latihan kekuatan dengan beban yang dilakukan menggunakan jenis gerakan latihan yang tetap dengan beban dan repetisi tertentu sesuai dengan tujuan latihan. Misalnya atlet melakukan latihan squat dengan dosis: $3 \times 3 \times 120\text{kg}$ (90%). Artinya atlet mengangkat beban seberat 120 kg (90% kemampuan maksimal) dilakukan tiga kali repetisi dan sebanyak tiga set. Setelah melakukan latihan tersebut, atlet melakukan latihan dengan teknik angkatan yang lain, misalnya *Chest Press*.

c. *Compound Set*

Irianto (2004: 42-43) menyatakan bahwa metode latihan *compound set* adalah melatih satu kelompok otot secara berurutan dengan bentuk latihan yang berbeda. Metode Latihan menggunakan sistem ini sangatlah baik untuk program pembesaran (*hypertrophy*) atau pembentukan otot bagi *body builder*. Selain itu *compound set* biasa disebut dengan *set block*, merupakan bentuk latihan dengan sistem latihan yang digunakan untuk melatih satu kelompok otot secara berurutan dengan bentuk latihan yang berbeda. Contoh melatih otot *triceps*, pada set satu menggunakan *barbell* (*triceps barbell curl*), diteruskan set dua menggunakan *dumbell* (*triceps kickback*). Sistem ini cocok untuk latihan *hypertrophy* otot atau pembentukan otot bagi *body builder* (Irianto, 2004: 43)

d. *Pyramide*

Husein et.al. (2007: 60) menyatakan bahwa metode piramid merupakan salah satu sistem latihan kekuatan yang dipandang memiliki efek paling baik dalam peningkatan kekuatan. Pada sistem ini atlet mengangkat beban dari intensitas yang lebih rendah dengan ulangan banyak kemudian secara berangsur menuju ke intensitas yang lebih tinggi dengan ulangan sedikit.

e. *Drop Set*

Rai, Hamid & Tsiang (2007: 37) menyatakan *drop set* adalah teknik yang hanya bisa dilakukan apabila telah mencapai set inti dengan beban terberat hingga gagal-positif, kemudian tanpa istirahat langsung melakukan jenis latihan yang sama namun beban lebih ringan hingga gagal-positif lagi.

f. *Triset*

Teknik latihan dengan metode *triset* adalah latihan dengan melakukan tiga macam latihan dalam 1 set. Misalnya *incline dumbbell curl*, *dumbbell preacher curl*, dan *hummer curl* untuk otot *biceps* (Rai, Hamid & Tsiang, 2006: 83).

g. *Giant Set*

Metode latihan dengan melakukan 4-6 macam latihan dan antara satu latihan dengan latihan yang lain diselingi waktu istirahat yang sangat sedikit. Beban yang dipakai merupakan beban yang cukup berat. Misalnya rangkaian *chin/wide grip pulldown/seated row/barbell row/t-bar row machine row* (Rai, Hamid & Tsiang, 2007: 83).

h. *Circuit Training* (latihan sirkuit)

Irianto (2009: 50) latihan sirkuit adalah suatu metode latihan fisik yang melibatkan latihan kebugaran jasmani, latihan kekuatan dan *fat loss*. Latihan sirkuit adalah metode yang sudah teruji dapat meningkatkan daya tahan otot dan kekuatan dengan efektif. Priyonoadi (2009: 1-5) macam-macam latihan sirkuit adalah sebagai berikut: (1) *antagonistic muscle circuit*, (2) *peripheral heart circuit*, (3) *super circuit conditioning*, (4) *pyramide circuit system*, dan (5) *circuit weight training*.

1) *Antagonistic muscle circuit*. Latihan ini bertujuan untuk mengembangkan kekuatan otot (*high strength development*). Alat yang digunakan adalah *Universal Gym Machine*. Latihan beban yang digunakan adalah 70-80% RM (bagi rata-rata orang pada umumnya), bagi orang terlatih beban yang digunakan adalah 80-90% RM. Jumlah repetisi adalah 7 kali dan jumlah set 3-5 set. Jumlah sirkuit adalah 3-5 sirkuit, apabila sudah mencapai 5 sirkuit, dosis dapat ditambah. Gerakan yang dilakukan harus secepat mungkin (power)

dan kelompok yang dilatih harus bergantian dengan mengingat prinsip agonis-antagonis.

Latihan antagonistik *muscle circuit* ini dilakukan oleh atlet pada *off season*.

- 2) *Peripheral heart circuit*. Latihan ini dilakukan dengan tujuan mengembangkan kekuatan otot, daya tahan otot, daya tahan sistem kardio respirasi, dan kelentukan. Alat yang digunakan adalah *Universal Gym Machine*. Beban yang digunakan adalah 40-50% RM, bagi orang terlatih beban yang digunakan adalah 60-70% RM. Jumlah repetisi adalah 12-15 kali. Gerakan yang dilakukan harus secepat mungkin dan harus terselesaikan dalam tempo waktu 15 detik untuk tingkat terlatih dan untuk rata-rata orang umum adalah 20-30 detik. Jumlah set adalah 3 set dan jumlah sirkuit adalah 3 sirkuit. Latihan ini dilaksanakan dengan prinsip *upper, lower body* dan dilakukan oleh atlet pada *in season*.
- 3) *Super circuit conditioning*. Latihan ini dilakukan dengan tujuan mengembangkan kondisi aerobik, kekuatan otot, ketahanan, dan kelentukan. Alat yang digunakan adalah *Universal Gym Machine*. Beban yang digunakan adalah 40-50% RM (bagi rata-rata orang pada umumnya), bagi orang terlatih beban yang digunakan adalah 60-70% RM. Jumlah repetisi adalah 15-20 kali. Gerakan yang dilakukan harus secepat mungkin dengan diselingi latihan aerobik (*skipping rope, jogging, dll*), ulangan 15-20 kali harus terselesaikan dalam tempo waktu 30 detik. Jumlah set adalah 3-5 set dan jumlah sirkuit adalah 3-5 sirkuit, dan setelah mampu menyelesaikan 5 set maka dosis dapat ditambah. Latihan ini dilaksanakan dengan agonis-antagonis dan prinsip *upper-lower body*. Latihan diselang-seling, yaitu aerobik, latihan beban, aerobik, latihan beban. *Super circuit conditioning* dilakukan pada *in season* dengan takaran 3 kali/minggu selama 12 minggu.
- 4) *Pyramide Circuit System*. Latihan ini dilakukan dengan tujuan mengembangkan kekuatan otot. Alat yang digunakan adalah *Universal Gym Machine*. Beban yang digunakan

berdasarkan jumlah angkatan, yaitu angkatan ke-1 sebanyak delapan kali angkatan, angkatan ke-2 sebanyak enam kali angkatan, angkatan ke-3 sebanyak empat kali angkatan, angkatan ke-4 sebanyak dua kali angkatan, angkatan ke-5 sebanyak 1 kali angkatan, angkatan ke-6 sebanyak dua kali angkatan, angkatan ke-7 sebanyak empat kali angkatan, angkatan ke-8 sebanyak enam kali angkatan, angkatan ke-9 sebanyak delapan kali angkatan. Gerakan yang dilakukan harus secepat mungkin (power). Jumlah repetisi adalah 9 repetisi dan jumlah sirkuit adalah 3 sirkuit. Latihan ini dilaksanakan dengan prinsip agonis-antagonis dan prinsip *upper-lower body*. Latihan ini dilaksanakan pada *off season*.

- 5) *Circuit Weight Training.* Salah satu sistem latihan beban yang umum digunakan untuk membakar lemak adalah dengan latihan sirkuit atau lebih dikenal dengan *circuit weight training*. Latihan ini pada dasarnya adalah memadukan prinsip latihan beban dengan prinsip latihan sirkuit atau kontinyu, pada awalnya latihan ini dirancang untuk meningkatkan daya tahan dan kekuatan otot sambil melatih sistem aerobik, selanjutnya berkembang untuk memperbaiki komposisi tubuh. Latihan beban secara sirkuit ini terdiri atas beberapa macam latihan beban yang disusun menjadi beberapa *station* atau pos, dengan pembebaran ringan, ulangan banyak, dilakukan beberapa sirkuit, di antara pos diberikan istirahat pendek atau tanpa istirahat, sedangkan di antara sirkuit diberikan istirahat yang lebih lama. Berdasarkan karakteristik serta ciri-ciri dari masing-masing latihan sirkuit di atas, maka dapat dilihat bahwa latihan sirkuit yang paling tepat untuk pembakaran lemak adalah *circuit weight training*. Program latihan di atas dapat digunakan sebagai program pembakaran lemak (penurunan berat badan). Program ini dapat berjalan optimal dengan hasil yang memuaskan apabila dilakukan sesuai dengan

takaran latihan yang ada. Latihan beban (*weight training*) dapat digunakan sebagai model latihan untuk menurunkan berat badan asal memenuhi persyaratan antara lain: menggunakan sistem sirkuit, detak jantung dapat dipertahankan 65%-75% detak jantung maksimal, dan dikerjakan lebih dari 20 menit (Irianto, 2004: 84). Program ini juga dapat diikuti dengan pengaturan pola makan yang baik serta istirahat yang sesuai. Penurunan berat badan yang efektif yaitu turun secara bertahap dan yang aman yaitu 0,5 kg sampai 1kg per minggu. Latihan dilakukan 4 (empat) kali dalam satu minggu dengan variasi latihan yang berbeda pada tiap satu kali sesi latihan. Variasi dalam latihan beban dapat mengurangi rasa jemu dan yang terpenting adalah semakin banyak otot yang dilatih sehingga pembakaran lemak dalam otot diharapkan lebih kompleks perkenaan.

11. Arti Kesehatan

a. Pengertian Kesehatan

Menurut WHO dalam Giriwijoyo (2012:23) sehat merupakan karunia allah yang menjadi dasar dari segala nikmat dan segala kemampuan bergerak, bekerja dan berfikir, akan berkurang atau bahkan hilang dengan terganggunya kesehatan kita.

b. Kesehatan Statis dan Dinamis

Menurut Giriwijoyo (2012:27) bahwa kesehatan statis adalah sehat dikala diam artinya tubuh normal dikatakan sehat walaupun dalam keadaan istirahat, sedangkan kesehatan dinamis adalah kesehatan dimana tubuh tetap sehat baik dalam keadaan istirahat maupun dalam keadaan bergerak (bekerja). Olahraga meningkatkan derajat sehat dinamis pasti juga sehat statis akan tetapi tidak sebaliknya. Olahraga kesehatan adalah olahraga yang memelihara dan menjaga untuk meningkatkan derajat kesehatan dinamis sehingga tidak dikatakan sehat bila hanya dalam keadaan diam. Berbeda dengan olahraga prestasi yang

menuntut kemampuan organ tubuh secara maksimal. Oleh karena itu, olahraga kesehatan hendaknya dijadikan sebagai materi pokok dalam pelaksanaan pembinaan mutu sumber daya manusia melalui pendekatan aspek jasmaniah. Menurut Healey (2013: 5)WHO memperkirakan bahwa di seluruh dunia 3,2 juta kematian setiap tahun disebabkan tidak adanya cukup aktif secara fisik. Aktivitas fisik tidak mencukupi meningkatkan risiko penyakit ariovaskular, diabetes dan kanker tertentu, aktivitas fisik diperkirakan mengurangi risiko penyakit jantung dengan sekitar 30%, mengurangi risikonya diabetes sebesar 27% dan risiko kanker payudara dan usus besar sebesar 21-25%. Aktivitas fisik juga mengurangi risiko stroke, hipertensi dan depresi.

12. Pengertian dan Definisi Kebugaran Jasmani

a. Pengertian Kebugaran Jasmani

Dewasa ini istilah kebugaran jasmani sering menjadi topik pembicaraan yang mneraik, pengertian kebugaran jasmani menurut beberapa ahli olahraga memang bermacam-macam, kebugaran jasmani menurut Lutan (2002:7) menyebutka kebugaran jasmani adalah kemampuan seseorang untuk melakukan tugas fisik yang memerlukan kekuatan, daya tahan dan fleksibilitas. Hal ini dapat dicapai dengan latihan yang teratur. Menurut Kyriazis, T. *et.al.* (2010:417) latihan selama 12 minggu dapat meningkatkan kebugaran fisik dan membuat badan menjadi lebih nyaman. Komponen kebugaran jasmani terkait dengan kesehatan adalah kemampuan aerobik, kekuatan otot, daya tahan otot, fleksibilitas dan komposisi tubuh yang terkait dengan peningkatan kesehatan. Menurut Werner (2010: 112) penilaian komposisi tubuh dapat menjadi tolak ukur tingkat kegemukan dan obesitas pada setiap orang yang kelebihan lemak tubuh. Berbeda dengan atlet ataupun binaragawan yang

memiliki tubuh besar namun lemak tubuhnya tidak berlebih melainkan jumlah massa ototnya yang besar.

Menurut Suharjana (2013: 1), kebugaran jasmani adalah kesanggupan dan kemampuan tubuh melakukan penyesuaian (adaptasi) terhadap pembebasan fisik yang diberikan kepadanya (dari kerja yang dilakukan sehari-hari) tanpa menimbulkan kelelahan yang berlebihan. Menurut Ribeiro, A. S. *et.al.* (2017:3) latihan kebugaran jasmani frekuensi 2 kali per minggu sudah cukup untuk mendorong peningkatan kesehatan. Kebugaran jasmani merupakan kondisi jasmani yang bersangkutan dengan kemampuan fungsi tubuh dalam melakukan pekerjaan secara optimal dan efisien. Kebugaran jasmani erat kaitannya dengan kegiatan manusia dalam melakukan pekerjaan dan bergerak. Secara umum, yang dimaksud kebugaran jasmani adalah kebugaran fisik (*physical fitness*). Menurut beberapa ahli, kebugaran jasmani adalah kesanggupan tubuh untuk melakukan aktivitas tanpa mengalami kelahan yang berarti. Kebugaran Jasmani adalah kemampuan tubuh untuk melakukan penyesuaian terhadap pembebahan fisik yang diberikan kepadanya tanpa menimbulkan kelelahan berlebihan yang berarti. Kebugaran jasmani tidak hanya berorientasi pada masalah fisik, tetapi memiliki arah dan orientasi pada upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia yang memiliki ketahanan psiko-fisik secara menyeluruh. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kebugaran jasmani fisik adalah: (1) usia, (2) jenis kelamin, (3) keturunan, (4) makanan yang dikonsumsi, (5) rokok, dan (6) berolahraga (Irianto, 2004: 3). Menurut Werner (2010: 194) kebugaran jasmani meliputi kekuatan, fleksibilitas serta daya tahan jantung paru, adapun daya tahan jantung paru merupakan yang paling utama dalam tubuh dikarenakan tanpa adanya sistem kardiorespirasi yang baik maka

kekuatan dan fleksibilitas akan menjadi buruk, namun sebaliknya jika kekuatan dan fleksibilitas buruk dan kardiorespirasi cukup baik maka tubuh akan tetap terasa sehat.

Menurut Depdikbud (2010) Kesegaran Jasmani adalah kemampuan untuk melaksanakan tugas sehari - hari dengan giat dan dengan penuh kewaspadaan, tanpa mengalami kelelahan yang berarti dan dengan energi yang cukup untuk menikmati waktu senggangnya dan menghadapi hal - hal yang darurat yang tak terduga sebelumnya. Sedangkan kesemaptaan ialah istilah dari latihan latihan para Militer.

Dari pendapat beberapa ahli di atas dapat disimpulkan bahwa kebugaran jasmani adalah kesanggupan dan kemampuan seseorang untuk melakukan pekerjaan atau menuaikan tugasnya sehari-hari dengan cukup kekuatan dan daya tahan, tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti, sehingga masih terdapat sisa tenaga yang berarti digunakan untuk menikmati waktu luang yang datangnya secara tiba-tiba atau mendadak, dimana orang yang kebugarannya kurang tidak akan mampu melakukannya. Hal ini yang membedakan orang yang fit dan tidak fit. Tetapi perlu diketahui bahwa masing-masing individu mempunyai latar belakang kemampuan tubuh dan pekerjaan yang berbeda sehingga masing-masing akan mempunyai kebugaran yang berbeda pula.

b. Komponen Kebugaran Jasmani

Ada beberapa komponen kebugaran jasmani dan itu sangat penting untuk di ketahui karena komponen-komponen tersebut merupakan penentu baik buruknya tingkat kebugaran jasmani seseorang. Menurut Irianto (2004: 4), kebugaran yang berhubungan dengan kesehatan memiliki empat komponen dasar, meliputi:

1. Daya tahan paru jantung
2. Kekuatan dan daya tahan otot

3. Kelentukan

4. Komposisi tubuh

Pengertian komponen kebugaran jasmani menurut Suharjana (2013: 140) adalah

a. Kekuatan

Kekuatan adalah komponen fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot-otot untuk menerima beban waktu bekerja.

b. Daya tahan

Dalam hal ini dikenal 2 macam daya tahan, yaitu : Daya tahan umum, kemampuan seseorang dalam mempergunakan sistem jantung, paru-paru dan peredaran darahnya secara efektif dan efisiensi untuk menjalankan kerja secara terus menerus yang melibatkan kontraksi sejumlah otot-otot dengan intensitas tinggi dalam waktu yang cukup lama, daya tahan otot adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan otot-ototnya untuk berkontraksi secara terus menerus dalam waktu yang relatif lama dengan beban tertentu.

c. Kecepatan

Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengerjakan gerakan keseimbangan dalam bentuk yang sama dalam waktu yang sesingkat-singkatnya Sama seperti dalam lari cepat, pukulan dalam tinju, balap sepeda.

d. Daya Ledak Otot

Daya ledak otot adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang singkat. Dapat dinyatakan bahwa daya ledak otot sama dengan kekuatan x kecepatan.

e. Daya Lentur

Daya lentur adalah aktivitas seseorang dalam menyesuaikan diri untuk segala aktivitas dengan penguluran tubuh yang luas. Hal ini akan mudah ditandai dengan tingkat fleksibilitas pada seluruh tubuh.

f. Kelincahan

Kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk merubah posisi di area tertentu. Seseorang yang mampu mengubah satu posisi yang berbeda dalam kecepatan tinggi dengan koordinasi yang baik, berarti kelincahan cukup baik

g. Koordinasi

Koordinasi adalah kemampuan seseorang untuk mengintegrasikan berbagai macam gerakan yang berbeda kedalam pola gerakan tunggal secara efektif.

h. Keseimbangan

Kemampuan seseorang untuk mengendalikan organ-organ syaraf otot. Seperti dalam hand-stand atau dalam mencapai keseimbangan sedang berjalan kemudian terganggu.

i. Ketepatan

Adalah kemampuan seseorang untuk mengendalikan gerak-gerak bebas terhadap suatu sasaran. Sasaran ini dapat merupakan suatu jarak atau mungkin suatu obyek langsung yang harus dikenal dengan salah satu tubuh.

j. Reaksi

Adalah kemampuan seseorang untuk segera untuk bertindak secepatnya dengan menghadapi rangsangan yang ditimbulkan lewat indra, syaraf atau felling lainnya, seperti dalam mengantisipasi datangnya bola yang harus ditangkap dan lain - lain. Menurut M. Bebbelinck dalam bukunya Sajoto. 1995:5, disebutkan ada beberapa komponen physical yang terdiri dari :

k. Kekuatan Yang meliputi : isometrik (Statis) dan isotonik (Eksplisif).

- 1) Koordinasi motorik Yang ditekankan pada: kecepatan (Speed), tenaga (Power), keseimbangan (Balance) dan ketrampilan khusus (Spesific Skill).
- 2) Ketahanan (Endurance) Yang meliputi:
 - a) Ketahanan lokal
 - b) Ketahanan otot : statis dan dinamis (Repetitive)
 - c) Kardiorespirasi erobik (Ekstensif) dan kardiorespirasi an-erobik (Intensif)
 - d) Kecepatan (Speed)
 - e) Lari dan gerakan-gerakan anggota gerak.

c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kebugaran Jasmani

Menurut Martens, M. P. *et.al.* (2012:524) pada saat menjadi mahasiswa kelebihan berat badan selalu meningkat karena pola makan yang tidak baik. Menurut Irianto (2004), untuk mendapatkan kebugaran yang memadai diperlukan perencanaan sistematik melalui pemahaman pola hidup sehat, yang meliputi: makan, istirahat, dan berolahraga.

1) Makan

Makanan merupakan kebutuhan pokok setiap manusia, namun untuk memelihara tubuh agar menjadi sehatmakanan harus memenuhi beberapa syarat yaitu:

- a) Dapat untuk pemeliharaan tubuh,
- b) Dapat menyediakan untuk pertumbuhan tubuh,
- c) Dapat untuk mengganti keadaan tubuh yang sudah rusak,
- d) Mengandung unsur-unsur yang diperlukan oleh tubuh,
- e) Dapat sebagai sumber penghasil energi.

Setiap aktivitas tubuh membutuhkan asupan energi yang memadai, sehingga faktor makanan ini harus mendapatkan perhatian yang serius. Konsumsi makanan yang terprogram dan terkontrol dengan baik dapat mendukung meningkatkan tingkat kebugaran jasmani seseorang, oleh karena itu unsur-unsur gizi seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral dan air harus benar-benar tersedia dalam tubuh dan mencukupi untuk beraktivitas.

2. Istirahat

Tubuh manusia tersusun atas organ, jaringan, dan sel yang memiliki kemampuan kerjaterbatas. Seseorang tidak akan mampu bekerja terus menerus sepanjang hari 16 tanpa berhenti. Kelelahan adalah salah satu indikator keterbatasan fungsi tubuh manusia. Untuk itu, istirahat sangat diperlukan agar tubuh memiliki kesempatan melakukan recovery (pemulihan) sehingga dapat melakukan kerja atau aktivitas sehari-hari dengan nyaman. Dalam sehari semalam, umumnya seseorang memerlukan istirahat 7 hingga 8 jam.

3. Berolahraga

Olahraga adalah suatu bentuk kegiatan fisik yang mempunyai pengaruh positif terhadap tingkat kebugaran jasmani manusia bila dilakukan dengan tepat dan terarah, karena dengan berolahraga semua organ tubuh kita akan bekerja dan terlatih. **Menurut Williams, J. G. et.al. (2018:3)** kelentukan yang jelek akan mengakibatkan cedera lebih cepat. Kebanyakan pada masa sekarang ini orang cenderung disibukkan oleh aktivitas keseharian yang kurang gerak padahal olahraga dapat membebaskan kita dari perasaan yang membenggu kita, dan melancarkan sistem peredaran darah sehingga pikiran kita akan menjadi lebih segar serta fisik kita tetap terjaga. **Menurut Oudegeest-Sander, M. H. et.al.**

(2015:417) dengan kardiovaskuler yang baik akan menunjukkan tingkat kebugaran fisik yang lebih tinggi dan menurunkan penyakit resiko pembuluhdarah. Kosasih (2004: 58), mengatakan bahwa bagi individu yang melakukan olahraga untuk memperbaiki kebugaran jasmani, membutuhkan:

- a. Intensitas latihan 70-85% dari denyut nadi maksimal (DNM). DNM = $220 - \text{umur}$ (dalam tahun).
- b. Latihan antara 20-30 menit.
- c. Frekuensi latihan 3 kali seminggu.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kebugaran jasmani dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor, antara lain: makan, istirahat, dan berolahraga yang meliputi intensitas latihan, lamanya latihan, dan frekuensi latihan.

d. Manfaat Kebugaran Jasmani

Menurut Mark (2011: 104) latihan yang berfokus pada aerobik dan kekuatan otot dapat mencegah terjadinya sakit punggung bawah. Menurut Walter (2009: 6) beberapa manfaat latihan kebugaran jasmani yaitu:

1. Peningkatan Fungsi Kardiovaskular dan Pernafasan
2. Peningkatan penyerapan oksigen maksimal karena adaptasi sentral dan perifer
3. Ventilasi menit lebih rendah pada intensitas submaksimal yang diberikan
4. Menurunkan biaya oksigen miokard untuk intensitas submaksimal absolut yang diberikan
5. Turunkan detak jantung dan tekanan darah pada intensitas submaksimal yang diberikan
6. Meningkatnya kepadatan kapiler pada otot rangka
7. Peningkatan ambang batas olahraga untuk akumulasi laktat dalam darah

8. Peningkatan ambang batas olahraga untuk timbulnya tanda atau gejala penyakit (misal, angina pektoris, depresi segmen ST iskemik, klaudikasio)

Kosasih (2009), manfaat utama kebugaran jasmani yaitu: meningkatkan kemampuan dan kemajuan belajar dan memelihara kebugaran jasmani. Manfaat kebugaran jasmani dapat dibedakan menurut jenis pekerjaan, keadaan dan usia.

- 1) Manfaat kebugaran jasmani yang berhubungan dengan pekerjaan terdiri antara lain:
 - I. Pelajar atau mahasiswa untuk meningkatkan kemauan dan kemampuan belajar.
 - II. Olahragawan untuk meningkatkan prestasi olahraga.
 - III. Karyawan, pegawai, petani untuk meningkatkan efisiensi kerja.
 - IV. Manfaat kebugaran jasmani yang berkaitan dengan keadaan atau kondisi tubuh
 - V. Manfaat kebugaran jasmani yang dihubungkan dengan usia
 - VI. Anak-anak untuk membantu perkembangan dan pertumbuhan.
 - VII. Orang tua dan lansia untuk mempertahankan kondisi fisik.

Berdasarkan beberapa pendapat tentang manfaat kebugaran jasmani bahwa tujuannya adalah untuk membantu meningkatkan prestasi belajar, prestasi kerja, dan olahraga. Berdasarkan dengan usia, kebugaran jasmani dapat membantu dalam pertumbuhan dan perkembangan serta mempertahankan kondisi fisik. Menurut Garthe, I. *et.al.* (2011:97) dampak latihan momposisi tubuh yang baik akan menghilangkan kadar lemak maksimal 0.5-1 kg dalam setiap minggunya. Adapun dosis latihan kebugaran jasmani sebagai berikut.

Pada tabel 1 berikut ini adalah contoh program latihan kebugaran jasmani.

Tabel 1. Program Latihan Kebugaran Jasmani

NO	Program Latihan	Intensitas	Repetisi	Set	Recovery	Irama	Durasi	Tipe Latihan	Frekuensi
1.	Kebugaran Jasmani	120-150 DJM/menit (pemula)	15-20	2	20-30 detik (sesi), >90 detik (set)	Lanca r	30-60 menit	<i>Circuit Training</i>	3-5/minggu
2.		150-170 DJM/menit (menengah)	15-20	3	20-30 detik (sesi), >90 detik (set)	Lanca r	30-60 menit	<i>Circuit Training</i>	3-5/minggu
3.		170-185 DJM/menit (tinggi)	15-20	3	20-30 detik 4.(sesi), >90 detik (set)	Lanca r	30-60 menit	<i>Circuit Training</i>	3-5/minggu
4.		>185 DJM/menit (maksimal)	15-20	3	20-30 detik (sesi), >90 detik (set)	Lanca r	30-60 menit	<i>Circuit Training</i>	3-5/minggu

13. Hipertrofi Otot

Menurut Suharjana, (2013: 78) bertambahnya ukuran otot, penambahan ukuran otot ini biasanya karena adaptasi latihan. Penambahan ukuran otot seringkali disebabkan oleh bertambah besarnya serta-serat otot (*myofibril*) yang ada, yaitu serat-serat otot yang sudah ada sejak lahir. Secara genetis ada orang yang dilahirkan dengan otot yang memiliki pengembangan tenaga yang lebih besar, demikian juga ada orang yang secara genetis mereka mempunyai potensi pertumbuhan otot yang juga lebih besar. Menurut John (2011: 96) untuk menambah massa otot harus menggunakan metode latihan yang diberikan beban atau bobot dalam setiap gerakannya dilakukan secara berulang agar penekanan pada otot tersebut semakin terasa atau terjadi perusakan. Hipertrofi otot adalah peningkatan ukuran sel-sel otot atau pembesaran dan bertambahnya massa otot. Semua hipertrofi adalah akibat dari peningkatan jumlah *filamen aktin* dan *miosin* dalam setiap serat otot, jadi menyebabkan pembesaran masing-masing serat otot, yang sederhana disebut hipertrofi serat. Peristiwa ini biasanya terjadi sebagai respon terhadap suatu kontraksi otot yang berlangsung pada kekuatan maksimal atau hampir maksimal.

Giriwijoyo & Sidik (2005: 193-194) menyatakan bahwa struktur anatomi dan fisiologi terdiri dari tiga komponen yaitu: (a) anatomi dan fisiologi molekular otot, (b) fungsi otot, dan (c) mekanisme peningkatan otot.

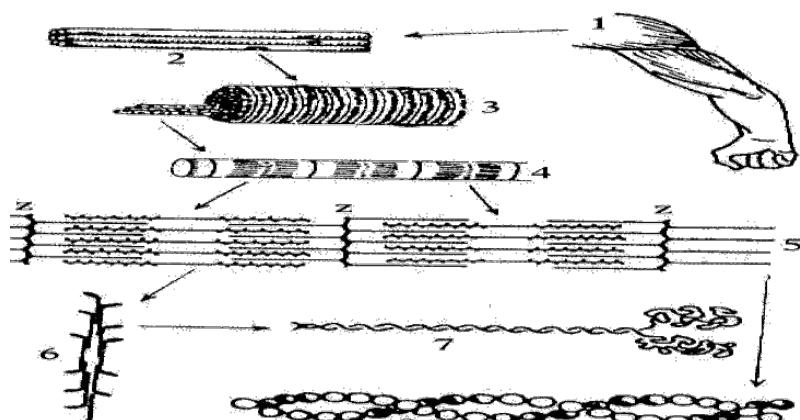
a. Anatomi dan fisiologi otot

Fungsi otot adalah memahami dinamika perubahan *intraselular* otot. Antomi dan fisiologi molekular otot di dalam terjadi perubahan-perubahan sel-sel otot yang menjalani pelatihan dapat dipahami. Benang-benang serabut ini disebut sebagai *myofibril*, yang terdiri. *Filamen-filamen actin* dan *myosin* yang tersusun dan molekul-molekul protein

yang hanya dapat ditemukan di dalam sel otot. *Myofibril* dikelilingi oleh *mitochondria* dan satu sistem tubular memanjang (*longitudinal*), yang dikenal sebagai *reticulum sarcoplasma*. *Tubulus Transversal (Tubulus T)* yang berjalan melintang yang menembus otot, sesungguhnya adalah *invaginasi* dan membran sel luar (membran sel otot) yang disebut sebagai *sarcolemma*. Menurut Andrews, R. D. et.al. (2006:362) massa otot akan terjadi perubahan dari 25% berat badan saat lahir menjadi 45% saat masuk usia dewasa, kemudian turun 25% setelah usia 70 tahun.

b. Fungsi Otot (Fisiologi Otot)

Giriwijoyo (2005: 193) menyatakan pada tingkat molekular, kontraksi otot adalah serangkaian peristiwa reaksi fisiko kimia antara *filamen actin* dan *myosin*. Kepala dan molekul *myosin*, melekat pada *filamen actin* yang berada di sebelahnya. Sumasi dan kontraksi semua *sarcomere*, secara keseluruhan, menghasilkan kontraksi otot (lihat gambar berikut). Untuk dapat terjadinya reaksi antara *filamen actin* dan *myosin*, harus dipenuhi 2 syarat: (1) sejumlah kadar ion harus ada di sekitar otot yang berkontraksi, (2) harus tersedia pasokan sumber daya ATP yang mencukup (adekuat). Berikut ini dijelaskan diagram serabut otot dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram satu serabut otot rangka (Giriwijoya, 2005: 194)

c. Mekanisme Peningkatan Kemampuan Fungsional Otot

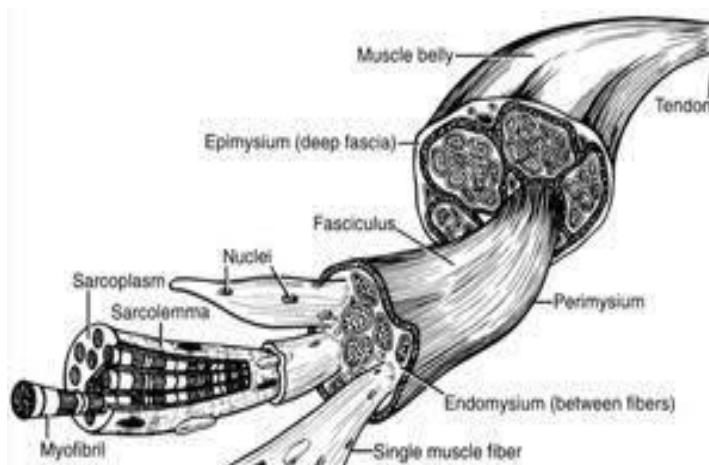
Dalam ilmu faal olahraga dapat dikemukakan bahwa rangsang untuk meningkatkan kekuatan dan daya tahan. statis otot ialah keadaan anaerobik dalam otot yang disebabkan. *Ischaemia* (kekurangan darah). Keadaan ini terjadi pada waktu dan selama otot berkontraksi. Pada waktu dan selama otot berkontraksi, peredaran darah dalam otot terhenti oleh karena pembuluh-pembuluh darah di dalam otot terjepit selama terjadinya kontraksi itu. Keadaan demikian dijumpai pada kontraksi isometrik. Demikian pula pada kontraksi isotonik yang menggunakan beban yang cukup berat.

Myofibril merupakan protein yang halus *actin* dan *myosin* di dalam serat bertambah sehingga membuat serat yang lebih besar. Serat merupakan penyebab dari perubahan ukuran otot yang terlihat. Pembesaran pada serat-serat yang sudah ada disebut *hypertrophy* otot. *Hypertrophy* otot merupakan suatu istilah yang digunakan untuk menjelaskan suatu peningkatan dalam penampungan otot, secara sederhana kata ini hanya berarti peningkatan otot (Thomas dan Barney, 2003: 8).

Rai, Hamid & Tsiang (2007: 29) menyatakan bahwa *hypertrophy* otot adalah pertumbuhan massa otot di mana serabut otot bertambah besar atau tebal. Perekutan serabut otot yang maksimal (*maximum muscle fibre recruitment*) terjadi saat seluruh serabut otot yang dilatih benar-benar terpakai semua untuk menggerakan tekanan beban yang ditempatkan pada bagian otot tersebut. Perekutan serabut otot yang maksimal harus terjadi untuk bisa mendapatkan pertumbuhan otot yang maksimal, karena tanpa perekutan seluruh serabut otot pada bagian tubuh yang dilatih maka potensi perkembangan otot hanya sekecil jumlah serabut otot yang dipakai. Artinya semakin banyak atau maksimal serabut otot

direkrut dalam satu sesi latihan, maka semakin besar potensi perkembangan massa otot (*hypertrophy*).

Jadi dapat disimpulkan bahwa *hypertrophy* adalah akibat dari peningkatan jumlah filamen *aktin* dan *myosin* dalam setiap serabut otot. Selama terjadi *hypertrophy*, sintesis protein kontraktil otot berlangsung lebih cepat dari penghancurannya, sehingga menghasilkan jumlah filamen *aktin* dan *myosin* bertambah banyak dalam *myofibril*. *Myofibril* sendiri akan memecah dalam serabut otot untuk membentuk *myofibril* yang baru, hal ini yang disebut *hypertrophy* otot. Gambar 3 berikut ini adalah keterangan bagian-bagian otot.



Gambar 2. Bagian-bagian otot (Husein A. et al. 2007: 22)

Aktivitas otot yang kuat dan melebihi batas ambang rangsang akan menyebabkan ukuran otot bertambah, suatu fenomena *hypertrophy* otot. Garis tengah setiap serabut otot meningkat, jumlah serabut dan kebutuhan berbagai *nutrient* dan zat antara metabolisme bertambah.

Singkatnya *hypertrophy* otot meningkatkan daya gerak dan mekanisme *nutrient* untuk mempertahankan peningkatan daya gerak. Salah satu tujuan dari latihan kekuatan adalah

meningkatkan ukuran besarnya serabut otot atau yang disebut *hypertrophy* otot. *Hypertrophy* akan terjadi setelah latihan selama 8 minggu atau lebih, sehingga ukuran pada otot akan kelihatan. Program latihan dengan menggunakan beban dari luar tubuh (*weight training*) akan mempercepat proses terjadinya *hypertrophy* otot (Sukadiyanto, 2005: 91). Terjadinya *hypertrophy* otot menurut Bompa (Sukadiyanto, 2005: 91) sebagai akibat dari bertambahnya *myofibril* pada setiap serabut otot, meningkatnya densitas (kepadatan) kapiler pada setiap serabut otot, meningkatnya jumlah protein, dan bertambah jumlah serabut otot. Mc Ardle et.al (Sukadiyanto, 2005: 91) menyatakan *hypertrophy* akan terjadi pada orang yang melakukan latihan dengan beban yang ditandai dengan bertambah besarnya otot putih (cepat) kira-kira 45%, bila dibandingkan dengan orang awam atau olahragawan yang memerlukan ketahanan.

Giriwijoyo & Sidik (2005: 209-210) menyatakan bahwa latihan yang ditujukan untuk meningkatkan kekuatan dan daya tahan statis akan menyebabkan terjadinya *hypertrophy* otot. *Hypertrophy* ini disebabkan oleh:

- a. Bertambahnya unsur kontraktil (*actin* dan *myosin*) di dalam otot, yang menyebabkan bertambahnya kekuatan aktif otot.
- b. Menebalnya dan menjadi lebih kuatnya *sarcolemma* dan bertambahnya jumlah jaringan ikat di antara sel-sel otot (serabut-serabut otot), yang menyebabkan bertambahnya kekuatan pasif otot.
- c. Bertambahnya jumlah kapiler di dalam otot, yang menyebabkan otot menjadi lebih mudah memelihara kondisi *homeostasisnya*, khususnya otot yang dilatih untuk daya tahan.

Schoenfeld (2010: 2857) menyatakan bahwa *hypertrophy* otot dapat dicapai melalui berbagai program pelatihan resistensi, prinsip kekhususan. Binaragawan umumnya berlatih dengan beban moderat dan interval istirahat yang cukup pendek yang menginduksi jumlah *stres* metabolik yang tinggi. *Hypertrophy* otot dapat dianggap berbeda dan terpisah dari hiperplasia otot. Selama *hypertrophy*, elemen kontraktil memperbesar dan matriks ekstraseluler memperluas untuk mendukung pertumbuhan. Hal ini berbeda dengan hiperpalas yang menghasilkan peningkatan jumlah serat dalam otot. *Hypertrophy* dapat terjadi dengan bertambahnya kontraktil secara seri atau paralel. Sel-sel satelit diperkirakan memfasilitasi *hypertrophy* otot dalam beberapa cara.

Inti ekstra untuk serabut otot, meningkatkan kapasitas untuk mensintesis kontraktil protein baru. Sel-sel satelit mempertahankan kemampuan mitosis dan dengan demikian berfungsi sebagai penyambung sebuah *myonuclei* untuk mendukung pertumbuhan otot. Mengingat bahwa otot terdiri dari beberapa domain *myonuclear*, *hypertrophy* dibayangkan bisa terjadi sebagai akibat baik dari peningkatan jumlah domain (melalui peningkatan jumlah *myonuclear*) atau peningkatan ukuran domain yang ada. Keduanya diperkirakan terjadi pada *hypertrophy*, dengan kontribusi yang signifikan dari sel-sel satelit (Schoenfeld, 2010: 2858).

Menurut Mc Clenaghan dan Rotella yang dikutip oleh Suharjana (2013: 78) *hypertrophy, an increase in the size of the muscle. Muscular hypertrophy result from an increased diameter of the muscle fibers.* Penambahan ukuran otot ini biasanya karena adaptasi latihan. Menurut Baclhe dan Groves yang dikutip Suharjana (2013: 78) penambahan ukuran otot sering kali disebabkan oleh bertambah besarnya serat-serat otot (*myofibril*) yang ada yaitu serat-serat otot yang memang sudah ada sejak lahir. Secara

genetis ada orang yang dilahirkan dengan otot yang memiliki pengembangan tenaga yang lebih besar , demikian juga ada orang yang secara genetis mereka mempunyai potensi pertumbuhan otot yang juga lebih besar. Tanpa mempedulikan faktor genetis, ada tantangan adalah merancang program latihan yang efektif dan rajin berlatih sehingga mendapat hasil latihan dengan potensi penuh. Dengan bertambahnya ukuran otot berarti berat badan akan mengalami kenaikan. Karena itu orang yang ingin menaikkan berat badan gunakan program latihan hipertrofi otot. Ada tiga hal yang harus diperhatikan dalam melakukan program latihan hipertrofi otot. Tiga hal tersebut adalah :

a. Rangsangan Hipertrofi Otot

Ade Rai menyampaikan hal-hal yang berkaitan dengan hipertrofi otot sebagai berikut : “segolongan rangsangan bisa meningkatkan volume sel-sel otot. Perubahan ini terjadi sebagai respon adaptif yang berfungsi meningkatkan kemampuan untuk membangkitkan tenaga atau menahan kelelahan dalam kondisi anaerobik. Peristiwa ini biasanya terjadi sebagai respon terhadap suatu kontraksi otot yang berlangsung pada kekuatan maksimal atau hampir maksimal (Ade Rai, 2007: 29)”. Telah diketahui bahwa selama terjadi hipertrofi, sintesis protein penghancurannya lebih banyak, sehingga menghasilkan jumlah *filamen aktin* dan *miosin* yang bertambah banyak secara *progresif* di dalam *miofibril*. Kemudian *miofibril* itu sendiri akan memecah di dalam setiap serat otot untuk membentuk *miofibril* yang baru Jadi, peningkatan jumlah *miofibril* merupakan faktor utama di dalam pembentukan serat otot menjadi hipertrofi.

b. Program latihan hipertrofi otot dan *bodybuilder*

Menurut Nunes, J. P. *et.al.* (2018:2) latihan 12 minggu di lakukan 3 kali seminggu akan memberikan dampak pada kekuatan otot dan massa otot yang bertambah secara bertahap. Latihan hipertrofi Otot merupakan latihan yang bertujuan untuk membentuk otot sehingga mendapatkan bentuk otot yang indah. Menurut Bompa (1999: 130) mengemukakan bahwa hipertrofi Pembesaran Ukuran Otot atau disebut juga (hipertrofi) merupakan metode latihan untuk membuat tubuh menjadi seperti binaragawan yang berfokus pada pembesaran otot secara keseluruhan. Latihan hipertrofi untuk olahraga berfokus terutama pada peningkatan ukuran penggerak otot tertentu. Menurut Shephard, R. J. (2011:411) latihan selama 52 minggu frekuensi 3 kali perminggu dapat menghasilkan massa otot yang maksimal dan terjadi perubahan yang signifikan. Metode hipertrofi lebih cocok diterapkan untuk atlet seperti linemen, pegulat kelas berat, dan binaragawan. Dengan total berat badan sebagai aset utama. Tujuan utama dari latihan hipertrofi adalah untuk mempengaruhi perubahan kimia yang tinggi pada otot. Sehingga massa otot dapat berkembang maksimal akibat dari unsur-unsur kontraksi otot, serat otot (filamen myosin), bukan sebagai akibat dari peningkatan cairan dan plasma, seperti yang sering terjadi. Inilah sebabnya mengapa kekuatan *bodybuilding* tidak sebanding dengan ukuran. Hal ini sangat penting dalam pelatihan *bodybuilding* untuk mencapai jumlah maksimum pengulangan dalam satu set. Jumlah pengulangan dapat bervariasi antara 6 dan 12. Jika angka yang lebih rendah digunakan, beban harus ditingkatkan, dan sebaliknya selama latihan dengan berat konstan dan bervariasi tergantung pada jumlah pengulangan dengan peningkatan jumlah pengulangan, berat badan yang relative di awal latihan menjadi 32 submaximum dan kemudian maksimal oleh pengulangan terakhir. Dengan

meningkatnya kelelahan, rekrutmen dan sinkronisasi unit motorik yang lebih besar, dan manfaat fisiologis sering serupa dengan yang diamati saat mengangkat beban berat.

d. Konsep dasar :

- a) Energi Input > Energi Output
- b) Pilih latihan yang efektif dan aman
- c) Kombinasi latihan dan pola hidup (diet dan istirahat)
- d) Sasaran latihan untuk pembesaran massa dan pembentukan otot
- e) Latihan meningkatkan secara bertahap, terus-menerus dan berkelanjutan
- f) Latihan dengan urutan yang benar : pemanasan, latihan inti dan penenangan
- g) Hipertrofi/pembesaran secara bertahap dan seimbang, antara anggota badan atas dan anggota badan bawah
- h) Hindari cara yang salah dan merugikan (menggunakan obat-obatan steroid dll)
- i) Perhatikan program dasar (Aerobik and Muscle Strength)
- j) Ingat ! kegagalan program mungkin karena kemalasan latihan.

14. Program Hipertrofi Otot

Menurut Bompa (2015:241) untuk mengetahui beban yang akan dijadikan beban latihan maka dilakukan tes kemampuan sebanyak mungkin yang biasa disebut repetisi maksimum (RM) guna mengetahui tingkat kekuatan orang tersebut. Menurut Lima, B. M. *et.al.* (2018:3) latihan untuk meningkatkan massa otot baiknya dilakukan 8-12 kali repetisi setiap latihan. Menurut Medeiros, H. S. *et.al.* (2013:384) latihan hipertrofi otot harus dilakukan 8 sampai 12 pengulangan per set pada intensitas maksimal. Menurut Schoenfeld (2016: 137) latihan hipertrofi otot untuk pemula baiknya diselingkan dengan istirahat, misal

senin, rabu, jumat serta perkenaan ototnya di bagi, senin bagian atas, rabu bagian bawah dan seterusnya agar otot dapat beradaptasi dengan baik. Latihan *hyperthropy* otot merupakan latihan yang bertujuan untuk membentuk otot sehingga mendapatkan bentuk otot yang indah. Menurut Lima, B. M. *et.al.* (2018:4) beban latihan hipertrofi otot harus selalu ditambahkan dalam setiap setnya. Menurut Lima, B. M. *et.al.* (2018:2) latihan hipertrofi otot harus memperhatikan dosis latihan seperti set, repetisi, interval istirahat dan intensitasnya.

Pada tabel 2 berikut ini adalah contoh program latihan pada *hypertrophy* otot.

Tabel 2.Program Latihan *Hypertrophy* otot

NO	Program Latihan	Intensitas	Repetisi	Set	Recovery	Irama	Frekuensi
1.	<i>Hypertrophy Otot</i>	60%-100% RM	8-12	3	30 detik (sesi) dan 90 detik (set)	Lambat	3-5/minggu

15. Pengertian Mahasiswa

Mahasiswa merupakan peserta didik yang terdaftar pada perguruan tinggi. Rentang usia mahasiswa pada umumnya yaitu antara 17 sampai 22 tahun. Pada masa itu mahasiswa mengalami serangkaian perubahan progresif yang terjadi sebagai akibat dari proses kematangan dan pengalaman atau disebut dengan perkembangan. Seperti yang dikatakan Van den Daele (dalam Hurlock, 2002, hlm. 4) bahwa, “perkembangan berarti perubahan kualitatif”. Ini berarti bahwa perkembangan bukan sekedar penambahan ukuran pada tinggi dan berat badan seseorang atau kemampuan seseorang, melainkan suatu proses integrasi dari banyak struktur dan fungsi yang kompleks. Berbagai perubahan dalam perkembangan bertujuan untuk memungkinkan orang menyesuaikan

diri dengan lingkungan di mana ia hidup. Untuk mencapai tujuan ini, maka realisasi diri adalah sangat penting. Bagaimana manusia mengungkapkan dorongan aktualisasi diri bergantung pada kemampuan bawaan dan latihan untuk menyesuaikan diri dengan harapan masyarakat.

Mahasiswa pendatang atau lebih sering disebut dengan mahasiswa migran ini pada umumnya memilih tinggal dengan cara *kost*. Mahasiswa migran dan *kost* adalah hal yang identik. Banyak mahasiswa pendatang yang tidak memiliki saudara di tempat perantauan, sehingga banyak dari mereka menyewa sebuah kamar sebagai tempat tinggal yang sering kita kenal dengan sebutan *kost*.

Kehidupan mahasiswa migran berubah ketika mereka memutuskan untuk merantau dan *kost* di kota lain. Setelah mereka kost di kota lain, pengawasan langsung dari orang tua menjadi terbatas, komunikasi sering terjadi lewat telfon, sesekali mereka pulang ke rumah, sesekali pula orang tua berkunjung. Selain mereka dituntut untuk menutut ilmu, mereka juga harus mampu hidup mandiri untuk kelangsungan hidupnya sebagai anak *kost*. Mereka juga mau tak mau harus mampu menyesuaikan diri dengan kota tersebut. Dari segi sosial, budaya jelas berbeda dengan tempat mereka dulu tinggal sehingga butuh waktu bagi mereka sebagai pendatang untuk mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan sekitar mereka tinggal.

Anak *kost* lebih memiliki kebebasan dalam melakukan aktivitas apapun sesuai keinginan hatinya, karena tidak ada pegawasan langsung dari orang tua. Oleh sebab itu banyak dari orang tua khawatir ketika mereka melepaskan anak mereka untuk kuliah jauh dan tinggal di kostan. Alasan mereka tidak lain karena pergaulan zaman sekarang yang sangat rawan dan rentan terjadi pada anak *kost* kebanyakan. Jika salah bergaul sedikit,

mereka akan terjerumus ke dalam hal-hal yang berupa penyimpangan. Pada saat ini banyak terjadi penyimpangan yang dilakukan oleh para remaja, termasuk mahasiswa. Penyimpangan itu sendiri dapat berupa penyalahgunaan narkotika dan obat-obatan terlarang, perkelahian antarmahasiswa, perilaku seks di luar nikah, homoseks, alkoholisme dan lain-lain.

Bahkan pola hidup yang tidak sehat akan menjadi rutinitas mereka sebagai anak kost. Dikarenakan sibuk dengan perkuliahan pada siang harinya maka mereka akan menghabiskan waktu malam hari untuk kumpul dengan teman-teman sebagai pelepas penat setelah kuliah. Namun kegiatan ini berlangsung dengan waktu yang lama bahkan bertahun-tahun, dengan rutinitas tidur larut malam sampai menjelang pagi dan pola makan tidak teratur hingga mengkonsumsi makanan yang tidak baik atau mengandung banyak lemak sampai maknanaan tidak bergizi serta menghabiskan waktu luang dengan berhura-hura atau menghambur-hamburkan uang tanpa menyadari pentingnya berolahraga guna menunjang rutinitas sehari-hari. Mengatur pola hidup sehat seperti mengatur pola makan, istirahat, dan olahraga sering kali di abaikan oleh mahasiswa yang tinggal pada indekos di Yogyakarta ini, mereka tidak pernah menyadari bahwa begitu pentingnya mengatur pola hidup sehat guna menunjang rutinitas sehari-hari.

16. Perilaku Hidup Sehat

Kesehatan itu mahal harganya se-hingga tidak seorangpun ingin sakit. Te-tapi, seringkali penyakit datang dengan tiba-tiba hanya karena manusia lalai men-jaga kesehatan. Tanpa disadari, terkadang pola hidup sehari-hari dapat menyebabkan seseorang jatuh sakit. Pola hidup sehat merupakan kebiasaan hidup yang berpegang pada prinsip menjaga kesehatan. Menjalani pola hidup sehat merupakan pekerjaan yang tidak

mudah. Ibarat orang dalam per-jalanan dan menemukan persimpangan ja-lan, satu arah merupakan jalan yang terjal, berbukit-bukit dan jauh sementara jalan yang lain mudah dan lebih dekat, tetapi macet. Kebanyakan orang akan memilih jalan yang mudah meskipun jalan macet. Itulah gambaran manusia biasanya memilih yang mudah, makan yang serba enak, malas bekerja, tidur nyenyak dan malas bergerak. Orang yang memilih jalan hidup yang serba mudah dan tidak teratur dalam jangka panjang akan menjadikan orang tersebut menjadi tidak sehat, pemalas dan kehilangan jati diri karena hidupnya tidak disiplin dan tidak mampu mengendalikan diri.

Guru besar Pendidikan Jasmani dan Olahraga FIK UNY, Profesor Arma Abdul-lah, M.Sc., merupakan sosok yang patut diteladani karena beliau orang yang disiplin dalam menjalani kehidupan hingga kini pada usianya sudah lebih dari 80 tahun masih aktif bermain golf, pergi dengan membawa mobil sendiri, dan jarang sakit. Kunci hidup beliau adalah makan teratur, istirahat teratur, berolahraga teratur, dan tidak merokok. Guang (2002:6) menyatakan bahwa 80% penyakit kronis yang menyerang manusia disebabkan oleh gaya hidup yang salah, dan 20% yang lain disebabkan faktor lain. Karena itu, menjalani hidup yang benar merupakan keharusan bagi tiap orang jika ingin hidupnya sehat dan bermanfaat bagi orang lain.

Sejak tahun 1954, organisasi kesehatan dunia WHO menggalakkan pendidikan kesehatan dengan tujuan untuk mengubah perilaku orang atau masyarakat dari perilaku tidak sehat menjadi perilaku sehat (Machfoedz, 2003: 5). Dalam UU No. 23 Tahun 1992 disebutkan bahwa kesehatan adalah keadaan sejahtera badan, jiwa, dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial dan ekonomi (<http://www.google.co.id/u.u.kesehatan>). Dengan demikian, orang yang sehat tidak

cukup hanya ditunjukkan oleh otot yang besar atau badan yang kekar, tetapi selain sehat secara fisik juga harus sehat secara rohani dan tidak mudah menderita gangguan jiwa. Beberapa tahun yang lalu, *Human Population Laboratory* di California *Departemen of Health* menerbitkan daftar kebiasaan yang berkaitan dengan kesehatan dan umur panjang, yaitu mencakup olahraga yang teratur, tidur secukupnya, sarapan yang baik, makan yang teratur, kontrol berat badan, bebas dari rokok dan obat-obatan, dan tidak mengonsumsi alkohol (Sharkey, 2003:15). Irianto (2004:7) mengemukakan bahwa untuk mencapai kebugaran dan kesehatan, seseorang harus mengatur makanan, beristirahat secara cukup, dan berolahraga teratur. Dengan demikian, pola hidup sehat akan mencakup pola makan, menjaga kesehatan pribadi, istirahat yang cukup, dan aktif berolahraga.

17. Mengatur Makanan dan Pola Makan

Diet berarti mengatur makan. Hal ini mengandung makna bahwa makan harus seimbang dengan kebutuhan tenaga. Kalau seseorang bekerja dengan kebutuhan tenaga yang banyak, seperti tukang batu, pengayuh becak, atau seorang atlet berarti kebutuhan makan juga banyak. Sebaliknya, seseorang yang bekerja di atas meja seperti sekretaris atau kepala kantor yang memerlukan tenaga tidak banyak, maka makanan yang dibutuhkan juga tidak banyak. Oleh karena itu, konsumsi makanan harus sesuai dengan kebutuhan tenaga. Dengan kata lain, *input* energi harus sama dengan *output* energi. Ingat, mengonsumsi makanan yang berlebihan dapat berakibat langsung pada kelebihan berat badan, kegemukan, dan akibatnya dapat menyebabkan penyakit jantung, diabetes melitus, dan secara tidak langsung dapat menimbulkan depresi, dan ketidaknyamanan sosial. Sebaliknya, jika mengonsumsi makanan yang kurang memenuhi standar kecukupan gizi, juga menyebabkan tubuh tidak sehat, badan tampak kurus, dan

penampilan menjadi kurang percaya diri. Oleh karena itu, untuk mencapai kesehat-an, setiap orang harus membisakan mengonsumsi makanan sehari-hari yang me-ngandung zat-zat gizi yang seimbang. Pedoman Umum Gizi Seimbang (PUGS) me-nganjurkan agar 60-70% kebutuhan energi diperoleh dari karbohidrat (terutama kar-bohidrat kompleks), 10-15% dari protein, dan 10-25% dari lemak (Almatsier, 2005: 13). Agar makanan yang dikonsumsi sesuai kebutuhan tubuh, makanan harus ada ta-karannya. Cara yang mudah untuk menentukan takaran makan adalah dengan me-tode *Low Calory Eating* atau 70% - 80% kenyang setiap kali makan dan memperhati-kan kandungan gizinya, yaitu makanan yang mengandung unsur-unsur karbohidrat, lemak, protein, vitamin, dan mineral (Long & Shanon, 1983:25).

18. Menjaga Kesehatan Pribadi

Tugas lain dalam usaha mendapat-kan kesehatan yang baik adalah dengan cara menjaga kesehatan pribadi. Kesehatan pribadi dapat diartikan sebagai aktivitas rutin yang biasa dilakukan oleh setiap orang, seperti mandi, menggosok gigi, ber-pakaian, kebersihan rambut (Irianto (2004: 83).

19. Mengatur Istirahat

Mengatur istirahat berarti mengatur antara bekerja dan beristirahat. Tenaga manusia ada batasnya, kapan harus bekerja dan kapan harus istirahat. Jika antara be-kerja dan istirahat tidak seimbang, dapat menyebabkan badan menjadi tidak nyaman dan bisa menimbulkan sakit. Istirahat bagi tubuh diperlukan untuk memberikan kesempatan pada alat-alat tubuh atau or-gan-organ tubuh mengurangi pekerjaanya secara faali sehingga tubuh dapat melaku-kan kerja sehari-hari dengan baik. Istirahat yang baik adalah tidur

selama 7-8 jam se-tiap hari. Tidur sebaiknya dilakukan pada malam hari setelah sehari fisik bekerja.

20. Berolahraga Teratur

Olahraga yang teratur adalah olah-raga yang dilakukan setiap dua hari sekali. Olahraga yang cocok dan mudah dilakukan oleh setiap orang adalah olahraga aerobik, seperti jalan kaki, *jogging*, senam aerobik, berenang, bersepeda atau per-mainan ringan, seperti tenis meja atau golf. Olahraga permainan lebih disukai banyak orang karena menyenangkan. Olahraga permainan lebih cocok untuk pengembangan motorik anak (Poppen, 2002:41). Problem yang muncul dalam masyarakat adalah budaya malas untuk berolahraga. Dengan kata lain, tidak semua orang suka berolahraga. Agar orang gemar bermain atau berolahraga, aktivitas itu harus muncul dari motivasi diri sendiri dan dipilih sesuai dengan kemampuan yang dimiliki dan tu-buh masih dapat mengontrol aktivitas yang dilakukan, baik bentuk gerakan maupun kecepatan gerakan (Mechikoff, 2010: 5).

Dosis latihan olahraga yang baik me-nurut Hinson (1995:30) adalah ketika de-nyut jantung bekerja di antara 60-80% dari denyut jantung maksimal dan lama latihan antara 30 sampai dengan 60 menit. Yang perlu diperhatikan dalam berolahraga se-lain penentuan dosis latihan adalah latihan jangan berlebihan atau over dosis. Jika se-seorang berolahraga secara berlebihan (*over training*), badan akan menjadi lelah. Jika hal ni dilakukan secara terus-menerus, dalam jangka panjang dapat menyebabkan jatuh sakit dan akhirnya akan menjadi takut ber-olahraga (Reachardson, 2008:9).

Tabel 3. Pola Hidup

No	Sehat	Tidak Sehat
1.	Mengonsumsi makanan dengan gizi seimbang.	Mengonsumsi makanan apa saja yang penting enak dan cepat saji.
2.	Mengonsumsi makanan berserat tinggi, sayuran, dan buah segar setiap hari.	Jarang mengonsumsi makanan berserat tinggi, sayuran dan buah segar setiap hari (hanya kalau ingin dan ingat).
3.	Menghindari makanan yang mengandung banyak lemak, gula atau garam.	Suka mengonsumsi makanan yang mengandung banyak lemak, gula, atau garam.
4.	Mengonsumsi susu atau produk dari susu setiap hari.	Kadang-kadang kalau ingin saja mengonsumsi susu atau produk dari susu.
5.	Tenang dan selalu berpikir positif.	Pikiran gampang stress dan mudah pusing.
6.	Berat badan dalam batas normal.	Berat badan lebih atau kurang dari berat badan ideal.
7.	Olahraga teratur.	Kadang-kadang olahraga jika mau, atau sama sekali tidak berolahraga.
8.	Cukup istirahat.	Banyak kerja lebur dan keluar malam.
9.	Minum air putih 1,5-2 liter per hari.	Lebih suka minum kopi atau the dari pada air putih.
10.	Tidak merokok.	Banyak merokok.

(Disarikan dari Kemendiknas, 2010)

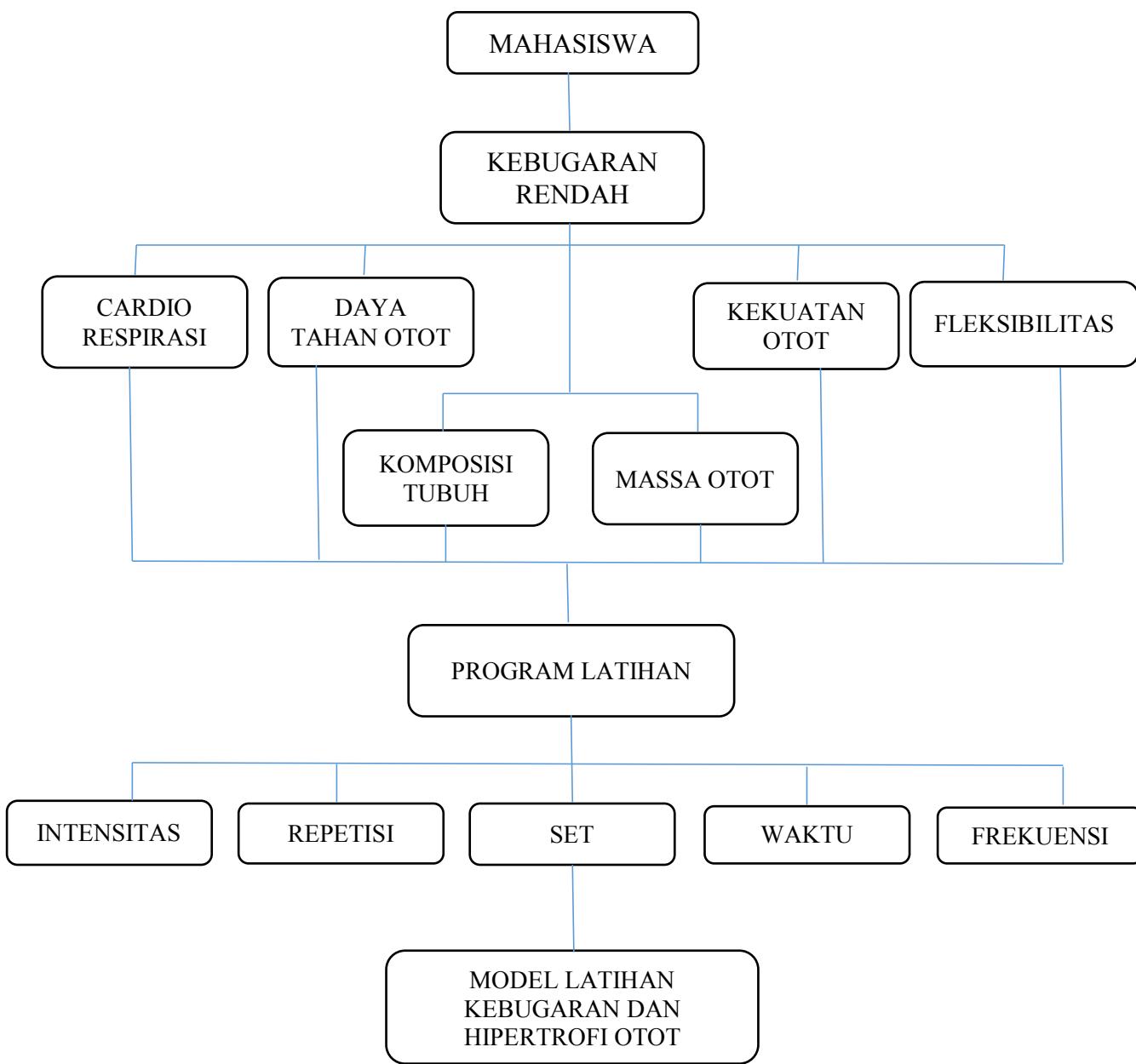
B. Penelitian yang Relevan

Sejauh peneliti ketahui belum ada penelitian yang relevan dengan penelitian pengembangan model latihan kebugaran dan hipertofi otot untuk anak kos.

C. Kerangka Berpikir

Indonesia merupakan negara yang besar dan penduduknya sangat banyak, namun tingkat kebugaran dan kesadaran dalam berolahraga sangat rendah khususnya mahasiswa. Dengan lebih mementingkannya hidup santai, makan makanan tidak sehat sampai tidur larut malam merupakan kebiasaan mahasiswa setiap harinya. Olahraga adalah sarana yang sangat baik untuk membuat tubuh menjadi lebih sehat dan menuju bugar, adapun beberapa tempat olahraga yang sudah banyak tersedia di lingkungan tempat tinggal, mulai dari *fitness centre*

sampai lapangan olahraga baik *indoor* ataupun *outdoor*. Dengan adanya sarana berolahraga semestinya sudah banyak orang yang melangsungkan hidup dengan pola hidup sehat setiap harinya. Namun dengan berkembangnya jaman masyarakat dialihkan dengan berbagai kegiatan-kegiatan yang merusak tubuh sampai harus terserang penyakit dan mengkonsumsi obat setiap harinya. Dengan adanya permasalahan ini maka penulis berencana akan membuat model latihan kebugaran yang berdampak pada tubuh serta membuat otot semakin lebih kencang dan kuat melalui buku panduan latihan kebugaran dan hipertrofi otot.



Gambar 3. Alur pikir model latihan kebugaran dan hipertrofi otot

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan kerangka pikir yang telah dikemukakan di atas, dapat dirumuskan pertanyaan peneltian, yaitu bagaimanakah mengembangkan model latihan kebugaran dan hopertrofi otot yang layak dan efektif untuk anak kos?