

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era perkembangan olahraga yang sangat membudaya baik di Indonesia maupun dunia Internasional dari mulai wanita maupun laki-laki, anak-anak, dewasa maupun tua, bahwa dengan berolahraga dapat meningkatkan prestasi, kesehatan dan kebugaran tubuh. Sehingga olahraga sebagai kebutuhan yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan ini. Salahsatunya pada olahraga prestasi renang, para atlet akan diberikan latihan-latihan yang dapat meningkatkan prestasinya, antarlain: latihan kondisi fisik yang dapatselalu bermanfaat menjaga kebugaran dan daya tahan.

Manusia sudah dapat berenang sejak zaman prasejarah, bukti tertua mengenai berenang adalah lukisan-lukisan tentang perenang dari Zaman Batu telah ditemukan di "gua perenang" yang berdekatan dengan Wadi Sora di Gilf Kebir, Mesir barat daya. Catatan tertua mengenai berenang berasal dari 2000 SM. Beberapa di antara dokumen tertua yang menyebut tentang berenang adalah Epos Gilgamesh, Iliad, Odyssey, dan Alkitab (Kitab Yehezkiel 47:5, Kisah Para Rasul 27:42, Kitab Yesaya 25:11), serta Beowulf dan hikayat-hikayat lain. Pada 1538, Nikolaus Wynmann seorang profesor bahasa dari Jerman menulis buku mengenai renang yang pertama, perenang atau dialog mengenai seni berenang (Der Schwimmer oder ein Zwiegespräch über die Schwimmkunst).

Perlombaan renang di Eropa dimulai sekitar tahun 1800 setelah dibangunnya kolam-kolam renang. Saat itu, sebagian besar peserta berenang dengan gaya dada. Pada 1873, John Arthur Trudgen memperkenalkan gaya rangkak depan atau disebut gaya trudgen dalam perlombaan renang di dunia Barat. Trudgen menirunya dari teknik renang gaya bebas suku Indian di Amerika Selatan. Renang merupakan salah satu cabang olahraga dalam Olimpiade Athena 1896. Pada tahun 1900, gaya punggung dimasukkan sebagai nomor baru renang Olimpiade. Persatuan renang dunia, Federation Internationale de Natation (FINA) dibentuk pada 1908.

Adapun empat macam gaya renang yang bisa digunakan untuk berenang, keempat gaya tersebut juga diperlombakan, baik tingkat nasional maupun internasional. Keempat gaya yaitu

1. Gaya bebas
2. Gaya punggung
3. Gaya kupu-kupu
4. Gaya dada

Untuk menjadi atlet berprestasi maka perlu dilakukan latihan yang sistematis untuk menjaga daya tahan atau endurance. Pengertian daya tahan ditinjau dari kerja otot adalah kemampuan kerja otot atau sekelompok otot dalam jangka waktu tertentu., sedang pengertian ketahanan dari system energy adalah kemampuan kerja organ-organ tubuh dalam jangka waktu tertentu. latihan ketahanan dipengaruhi dan berdampak pada kualitas system kardiovaskuler, pernapasan dan system peredaran darah. Oleh karena itu factor yang berpengaruh

terhadap ketahanan adalah kemampuan maksimal dalam memenuhi konsumsi oksigen yang ditandai dengan $VO_2\text{max}$.

Komponen biomotorik ketahanan pada umumnya digunakan sebagai salah satu tolak ukur untuk mengetahui tingkat kebugaran jasmani (*physical fitness*) olahragawan. Kebugaran jasmani adalah suatu keadaan kemampuan peralatan tubuh yang dapat memelihara keseimbangan tersedianya energy sebelum, selama, dan sesudah aktivitas kerja berlangsung. Hubungan antara ketahanan dan kinerja (penampilan) fisik olahragawan diantaranya adalah:

1. Kemampuan untuk melakukan aktivitas kerja secara terus menerus dengan intensitas yang tinggi dan dalam jangka waktu lama.
2. Kemampuan untuk memperpendek waktu pemulihan (*recovery*), terutama pada cabang olahraga pertandingan dan permainan.
3. Kemampuan untuk menerima beban latihan yang lebih berat, lebih lama, dan bervariasi.

SMA Negeri 1 Galesong selatan merupakan salah satu sekolah yang terletak di kabupaten Takalar Kecamatan galesong yang dimana sekolah tersebut memiliki 900 lebih siswa mulai dari kelas X (sepuluh) sampai kelas XII (dua belas). Siswa-siswi tersebut berasal dari kecamatan galesong, galesong utara, dan galesong selatan. Keseharian siswa tersebut mempunyai banyak aktivitas di antaranya belajar, ekstrakurikuler, dan praktek lapangan. praktek lapangan biasanya dilaksanakan di luar sekolah. Praktek yang sering dilakukan oleh siswa-siswi SMA Negeri 1 Galesong Selatan adalah olahraga berenang. Sman 1 takalar terletak pada titik kota di kabupaten takalar, salah satu olahraga yang di hoby kan oleh siswa

smn 1 Takalar karena setiap hari libur mereka melaksanakan ekstrakurikuler di luar sekolah atau di kolam renang andi mattalatta yang terletak di kota makassar begitupun dengan yang sering berenang di pantai/laut yang terletak di pesisir pantai Kabupaten Takalar, maka penliti akan mengambil sampel dari smn 1 Galesong selatan dan smn 1 Takalar.

Di dalam tulisan ini penulis ingin mengemukakan suatu pemikiran dan suatu upaya penelitian tentang perbandingan daya tahan tubuh smn 1 Galesong selatan dengan smn 1 Takalar. yang akan dijadikan masalah dalam penulisan ini dan merupakan taraf permulaan untuk mengembangkan dan memajukan olahraga. Namun dalam olahraga ini diketahui bahwa yang paling menunjang prestasi adalah melalui latihan yang kontinyu dan terorganisir dengan baik.

Sebelum melatih unsur yang lain harus didahului dengan melatih unsur ketahanan, terutama kemampuan aerobik. Menurut Sharkey (1986) dan Martens (1990) dalam. Latihan ketahanan untuk menuju puncak prestasi dimulai dari latihan yang mengembangkan kemampuan aerobik, selanjutnya ambang rangsang anaerobik (*anaerobic threshold*), dan puncaknya adalah kecepatan. Pengertian *anaerobic threshold* adalah suatu kondisi titik permulaan dari akumulasi asam laktat. Selanjutnya untuk menentukan intensitas latihan pada setiap tahap dalam piramida latihan adalah menggunakan perkiraan denyut jantung (DJ) latihan. Oleh karena itu untuk menentukan intensitas fondasai latihan aerobic intensitas latihan antara 60-80%, *anaerobic threshold* 80-90%, latihan anaerobic 90-95%, dan latihan kecepatan 95-100%, dimana seluruh persentase tersebut besarnya dihitung dari denyut jantung maksimal.

Setelah membicarakan unsur-unsur yang berpengaruh dalam cabang olahraga secara umum dan siswa yang akan menjadi sample dalam penelitian ini, maka selanjutnya dibicarakan dua bagian yang akan menjadi fokus penelitian yakni perbandingan daya tahan tubuh SMAN 1 Galesong selatan dengan SMAN 1 Takalar. Inilah yang mendorong peneliti untuk mengadakan suatu penelitian dengan judul “ perbandingan olahraga renang terhadap daya tahan tubuh pada siswa SMAN 1 Galesong Selatan dengan SMAN 1 Takalar”

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah ada perbedaan olahraga renang terhadap daya tahan tubuh SMAN 1 Galesong Selatan dan SMAN 1 Takalar.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk memberikan gambaran secara empiris tentang hal-hal yang hendak diperoleh, maupun hasil yang di peroleh dalam penelitian. Adapun tujuan penelitian tersebut adalah untuk mengetahui perbandingan olahraga renang terhadap daya tahan tubuh pada siswa SMAN 1 Galesong Selatan dan siswa SMAN 1 Takalar.

Tujuan umum dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbedaan olahraga renang terhadap daya tahan tubuh pada siswa SMAN 1 Galesong Selatan dan SMAN 1 Takalar

1.4. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini di harapkan bermanfaat untuk :

1. Memberikan informasi tentang perbandingan olahraga renang terhadap daya tahan tubuh pada siswa SMAN 1 Galesong Selatan dan SMAN 1 Takalar
2. Sebagai bahan penyuluhan yang berhubungan dengan siswa SMAN I Galesong Selatan dan SMAN 1 Takalar

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR
DAN HIPOTESIS

2.1. TINJAUAN PUSTAKA

A. Olahraga

Olahraga adalah proses sistematis yang berupa segala kegiatan atau usaha yang dapat mendorong mengembangkan, dan membina potensi-potensi jasmaniah dan rohaniah seseorang sebagai perorangan atau anggota masyarakat dalam bentuk permainan, perlombaan/ pertandingan, dan kegiatan jasmani yang intensif untuk memperoleh rekreasi, kemenangan, dan prestasi puncak dalam rangka pembentukan manusia Indonesia seutuhnya yang berkualitas berdasarkan Pancasila. Olahraga adalah serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana untuk memelihara gerak (mempertahankan hidup) dan meningkatkan kemampuan gerak (meningkatkan kualitas hidup). Seperti halnya makan, Olahraga merupakan kebutuhan hidup yang sifatnya periodik; artinya Olahraga sebagai alat untuk memelihara dan membina kesehatan, tidak dapat ditinggalkan. Olahraga merupakan alat untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan jasmani, rohani dan sosial. Struktur anatomis-anthropometris dan fungsi fisiologisnya, stabilitas emosional dan kecerdasan intelektualnya maupun kemampuannya bersosialisasi dengan lingkungannya nyata lebih unggul pada siswa-siswa yang aktif mengikuti kegiatan Penjas-Or dari pada siswa-siswa yang tidak aktif mengikuti Penjas-Or (Renstrom & Roux 1988, dalam A.S.Watson : Children in Sport dalam Bloomfield, J, Fricker P.A. and Fitch, K.D., 1992).

B. Daya Tahan

Dalam setiap cabang olahraga ada beberapa komponen fisik yang dominan dan yang harus dilatih dengan baik. Oleh karena itu harus dipahami terlebih dahulu batasan atau definisi serta bentuk-bentuk latihan bagi setiap unsur fisik tersebut. Menurut Kardjiono (2008 : 10) dalam modulnya defisi daya tahan adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk berlatih untuk waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan latihan tersebut. Oleh karena itu maka latihan-latihan untuk mengembangkan komponen daya tahan haruslah sesuai dengan batasan tersebut. Jadi latihan-latihan yang kita pilih haruslah berlangsung untuk waktu yang lama, misalnya lari jarak jauh, renang jarak jauh, cross-country atau lari lintas alam, fartlek, interval Training atau bentuk latihan apapun yang memaksa tubuh kita untuk bekerja untuk waktu yang lama.

Dari beberapa dasar biomotorik tersebut, daya tahan bisa dikembangkan terlebih dahulu, karena tanpa daya tahan sulit untuk mengadakan pengulangan terhadap type/ macam latihan yang lain. Latihan daya tahan adalah latihan ditingkat aerobik artinya suplai O₂ masih cukup untuk meladeni intensitas latihan yang dilakukan. Karena itu pada latihan daya tahan (sering juga di sebut endurance) tidak akan terjadi akumulasi asam laktat yang berlebihan. Ada dua type daya tahan yakni daya tahan aerobik dan anaerobik.

Kemudian menurut Endhine (2009) mengatakan bahwa pengertian ketahanan ditinjau dari kerja otot adalah kemampuan kerja otot atau sekelompok otot dalam jangka waktu tertentu, sedang pengertian ketahanan dari system energy adalah

kemampuan kerja organ-organ tubuh dalam jangka waktu tertentu. Istilah ketahanan atau daya tahan dalam dunia olahraga dikenal sebagai kemampuan peralatan organ tubuh olahragawan untuk melawan kelelahan selama berlangsungnya aktivitas atau kerja . Latihan ketahanan dipengaruhi dan berdampak pada kualitas sistem kardiovaskuler, pernapasan dan sistem peredaran darah. Oleh karena itu faktor yang berpengaruh terhadap ketahanan adalah kemampuan maksimal dalam memenuhi konsumsi oksigen yang ditandai dengan $VO_2\max$. Kemudian menurut Novita (2010) dalam blogspotnya menjelaskan bahwa Daya tahan merupakan komponen biomotorik yang sangat dibutuhkan dalam aktifitas fisik. Dan salah satu komponen yang 10terpenting dari kesegaran jasmani. Daya tahan diartikan sebagai waktu bertahan yaitu lamanya seseorang melakukan sesuatu intensitas kerja atau jauh dari kelelahan.

Daya tahan tubuh merupakan kemampuan fisik, yang berfungsi untuk membentengi tubuh dari masuknya kuman. Oleh karena itu penting sekali bagi kita untuk tetap menjaga daya tahan tubuh yang kita miliki. Jika daya tahan tubuh yang kita miliki baik, maka tubuh akan sehat. Sebaliknya, jika daya tahan tubuh menurun, maka kuman akan mudah masuk ke dalam tubuh, dan tubuh akan lebih mudah terjangkit penyakit. Oleh karena itu, penting sekali menjaga daya tahan tubuh agar tetap baik. Beberapa cara di antaranya adalah :

- 1) Perhatikan gizi makanan.
- 2) Istirahat yang cukup.
- 3) Olahraga yang teratur.
- 4) Stres berlebih.
- 5) Konsumsi vitamin.

Dan menurut sarjiyanto dan sujarwadi (2010 :50) daya tahan adalah kemampuan tubuh untuk menahan beban dalam jangka waktu yang lama berdasarkan uraian di atas penulis menyimpulkan daya tahan merupakan keadaan kondisi tubuh yang mampu bekerja untuk waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah melakukan pekerjaan tersebut. Dengan daya tahan yang baik maka akan menjamin seseorang atlet untuk mampu berlatih maupun bertanding tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Dengan memiliki kondisi-kondisi fisik tersebut di atas maka seorang atlet akan mampu melakukan aktifitas fisik atau pun pertandingan olahraga. beberapa cara diantaranya adalah: 1. Perhatikan gizi makanan. 2) Istirahat yang cukup. 3) Olahraga yang teratur 4) Stres berlebih 5) Konsumsi vitami

C. Daya Tahan Aerobik

a. Definisi Daya Tahan Aerobik

Pengertian *endurance* adalah kemampuan seseorang melaksanakan gerak dengan seluruh tubuhnya dalam waktu yang cukup lama dan dengan tempo sedang sampai cepat, tanpa mengalami rasa sakit dan kelelahan berat. *Endurance* menyatakan keadaan yang menekankan pada kapasitas melakukan kerja secara terus menerus dalam suasana aerobik. Jadi dapat berlaku bagi seluruh tubuh, suatu sistem dalam tubuh, daerah tertentu dan sebagainya. *Maximal Aerobik Power* dapat dikatakan penentu yang penting pada olahraga ketahanan (*endurance*)

Menurut Harsono (1988:155) berpendapat bahwa “daya tahan adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk bekerja waktu untuk yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut”. Jadi daya tahan ini termasuk daya tahan sirkulasi respirator (*circulatory-respiratory endurance*) atau disebut juga *cardiovaskuler endurance*, *circulatory* adalah hal yang berhubungan dengan peredaran darah *respiratory* dengan pernapasan. *Cardio* berasal dari kata *cardiac* yang berasal dari jantung

Menurut Sajoto (1988:67) “ daya tahan didefinisikan sebagai kemampuan fisiologi untuk memelihara gerakan dalam suatu kurun waktu“. Daya tahan jantung dan paru-paru adalah daya tahan dalam intensitas yang rendah akan tetapi dapat bekerja dalam waktu yang cukup lama daya tahan ini menggunakan sistem energi aerobik.

Menurut Cooper (1970: 15)berpendapat bahwa “ aerobik mengarah kepada jenis latihan yang merangsang aktifitas jantung dan paru dalam waktu yang cukup lama untuk menghasilkan perubahan yang menguntungkan di dalam tubuh”. Cooper menambahkan bahwa “ berlari, bersepeda, dan *jogging* adalah contoh dari latihan aerobik”.

Menurut Sukadiyanto (2005: 61) daya tahan aerobik adalah kemampuan seseorang untuk mengatasi beban latihan dalam jangka waktu lebih dari 3 menit secara terus menerus. Dalam setiap cabang olahraga latihan fisik yang pertama kali dilakukan adalah membentuk daya tahan umum, yang baik dilakukan

dengan latihan aerobik. Aerobik adalah bentuk aktivitas yang membutuhkan oksigen (O₂).

Penulis menyimpulkan bahwa daya tahan aerobik adalah kemampuan jantung, paru-paru, dan pembuluh darah dalam menggunakan oksigen dan memanfaatkannya untuk menjadi sebuah tenaga yang dapat digunakan untuk aktivitas sehari-hari dalam waktu yang lama.

b. Manfaat Daya Tahan Aerobik

Menurut Miller (2002: 115) berpendapat bahwa “daya tahan aerobik membuat tingkat efisiensi yang tinggi pada sistem sirkulasi dan respirasi dalam membawa oksigen ke otot yang sedang bekerja”. Banyaknya oksigen yang dapat kita hirup dan kita gunakan, semakin lama juga kemampuan kita untuk bekerja (latihan) sebelum kelelahan.

Dalam berolahraga sistem aerobik yang efisien akan membantu tubuh beradaptasi terhadap tingkat laktat, mempermudah penghilangannya, dan mempercepat penyembuhan. Sehingga akan membuat mampu berolahraga maksimal untuk waktu yang lebih lama.

Menurut Miller (2002: 116) berpendapat bahwa “daya tahan aerobik juga mempunyai keuntungan dari segi kesehatan, yaitu;

- a. Meningkatkan daya tahan saat bekerja pada setiap usia
- b. Mengurangi resiko obesitas dan masalah lain berhubungan obesitas.
- c. Mengurangi resiko penyakit jantung
- d. Membantu dalam menangani stress dan depresi
- e. Membuat banyak orang merasa hidup lebih baik, secara fisik dan mental”.

Menurut Brittenham (1998: 2) berpendapat bahwa “sistem kardiorespirasi yang terlatih mampu menahan usaha berintensitas rendah untuk waktu yang lama karena mampu mengambil banyak oksigen, mengantarkan oksigen dan menggunakannya sebagai sumber energi pada saat melakukan suatu aktivitas”. Dari sistem kardiovaskuler, latihan aerobik mempunyai keuntungan menurut La Place (1984: 79-80) berpendapat bahwa:

1. Meningkatnya ukuran dan kekuatan jantung, memungkinkan organ memompa darah lebih banyak setiap denyutan dan waktu istirahat lebih banyak antara denyutan mungkin menghemat 10.000 sampai 40.000 denyutan sehari.
2. Meningkatnya ukuran dan kelenturan dari pembuluh darah, mengurangi tekanan darah dan menurunkan tingkat kolestrol dalam darah.
3. Meningkatnya pasokan darah, termasuk naiknya jumlah hemoglobin dan plasma darah, yang memperlancar system pembuangan sisa-sisa metabolisme dan memberikan lebih darah untuk memenuhi otot dan jaringan lainnya; ini mengurangi kelelahan dan membangun daya tahan.
4. Terciptanya jaringan baru dari pembuluh darah dan kapiler di daerah jantung dari otot rangka, dengan demikian meningkatkan aliran oksigen ke seluruh tubuh.

c. **Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi daya tahan Aerobik**

Menurut Cooper (1970:16) berpendapat bahwa ”kapasitas aerobik tergantung pada kemampuan untuk: a) menghirup udara dengan cepat dalam jumlah besar, b) mengalirkan darah dengan kuat dalam volume yang besar dan

c) mengirim oksigen secara efisien keseluruh tubuh. Singkatnya, ini tergantung dari efisiennya paru-paru, kuatnya jantung, dan baiknya sistem vaskuler.”

Menurut La Place (1984: 78) berpendapat bahwa “ jumlah oksigen yang diproses dan jumlah energi yang di produksi tergantung pada: a) jumlah udara yang dihirup; b) jumlah sel darah merah dan total volumenya dalam darah ; c) efisiensi dari jumlah saat memompa dan sistem vaskuler”.

Penulis menyimpulkan bahwa baiknya daya tahan aerobik tergantung dari baiknya respirasi dan kardiovaskuler dan keduanya tidak dapat dipisahkan dalam melakukan suatu aktivitas khususnya olahraga aerobik.

D. Program Latihan Untuk Meningkatkan Kondisi Fisik

- **Latihan Daya Tahan Tubuh**

Daya tahan kardiovaskuler dapat dilatih dengan cara jogging serta melakukan gerakan lain yang dominan mempunyai nilai aerobik. Biasakanlah pemain untuk melakukan jogging selama 40 – 60 menit dengan berbagai variasi kecepatan. Latihan ini bertujuan untuk menambah tingkat daya tahan otot dan daya tahan kardiovaskuler. Dengan artian pemain dituntut bergerak dan lari dengan waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berlebih. Tindak lanjut dari latihan ini yaitu dengan menambah kecepatan, intensitas dan kualitas gerak, supaya bisa berpengaruh pada proses stamina pemain. Sampai pemain mampu melakukan gerakan cepat dalam waktu yang lama, stabil, dan konsisten.

- **Latihan Kekuatan**

Latihan beban/*weight training* memang terbukti sangat efektif untuk meningkatkan kekuatan pemain. Pada latihan ini pemain lebih dulu melakukan

gerakan *push up*, *pull up*, *back up*, *squat* dan *squat jump*. Kemudian melanjutkan pada proses latihan menggunakan beban yang sebenarnya. Pemain dihibau untuk tidak loncat-loncat ditempat yang permukaannya keras karena akan menyebabkan cedera pada tulang kering dan tungkai.

- **Latihan Kecepatan**

Kecepatan merupakan faktor terpenting dalam dunia olahraga terutama dalam futsal atau sepakbola. Pemain futsal dituntut untuk mampu bergerak cepat tanpa kehilangan keseimbangan karena futsal dimainkan dilapangan yang kecil yang mengharuskan bola terus mengalir dengan cepat agar bola tidak mudah direbut lawan. Bentuk latihan yang bisa diterapkan antara lain *Suttle run* atau lari bolak balik dengan jarak 6 m. Kualitas latihan bisa ditingkatkan dengan penambahan beban dan rintangan. *Sprint* jarak pendek dengan intensitas tinggi juga sangat efektif diterapkan dalam program latihan fisik futsal untuk meningkatkan kecepatan pemain.

- **Latihan Kelenturan**

Pemain futsal juga dituntut untuk lebih fleksibel supaya menunjang pemain bergerak lincah untuk mengubah arah dan berbalik badan ketika bermain dan juga supaya tidak rentan cedera pada bagian persendian dan otot. Program latihan fleksibilitas yang bisa diterapkan adalah dengan melakukan peregangan yang benar seperti diantaranya mencium lutut, sikap lilin, dan lain-lain.

- **Menjaga Asupan Gizi**

Hal yang paling penting untuk pemain futsal selain fisik yaitu asupan gizi makanan yang baik, supaya energi pemain tetap optimal disaat melakukan

latihan fisik maupun saat pertandingan yang sebenarnya. Selain itu pola makan dan porsi pun harus sesuai dengan kebutuhan seorang atlet. Porsi makan atlet harus lebih dominan karbohidrat untuk asupan energi yang banyak, dianjurkan meminum air yang mengandung *rehydrate* untuk memudahkan mencerna karbohidrat lebih cepat. Makanan berprotein tinggi untuk perbaikan serat-serat otot. Sayuran segar dan buah-buahan diberikan untuk asupan Vitamin. Selain memperhatikan asupan gizi, pola istirahat juga sangat mempengaruhi kondisi fisik kita. Untuk itu, kita juga harus memprogramkan jam – jam istirahat agar tidak mengganggu kondisi fisik.

E. Hakekat renang

Menurut sarjianto, Sujarwadi (2010 : 73) Renang adalah olahraga air yang dilakukan dengan cara mengerakan tangan,kaki,kepala dan badan saat mengapung di permukaan air. Rangkaian koordinasi dari gerak berbagai anggota badan tersebut menghasilkan laju atau kecepatan tertentu diatas permukaan air. Jenis olahraga renang disukai masyarakat karena merupakan olahraga yang paling menyehatkan. Ada berbagai jenis gaya dalam olahraga renang seperti gaya dada,gaya kupu-kupu, gaya punggung dan gaya bebas. Setiap orang memiliki spesialisasi sendiri-sendiri saat berenang. Namun , dari sekian banyak gaya itu, gaya bebas menjadi gaya yang paling banyak disukai dan dilakukan masyarakat. Hal itu tidak lepas dari tingkat kemudahan dalam melakukan gerakan gaya bebas. Kemudian menurut Ahira (2009) dalam blogspotnya mengatakan Olahraga renang merupakan jenis olahraga yang banyak sekali memberikan manfaat, diantaranya: untuk anak yang masih dalam tahap pertumbuhan bisa

menambah tinggi badan, melatih pernafasan, dan melenturkan otot-otot yang kaku. Olahraga renang tidak menuntut harus adanya kolam khusus renang, berenang di kolam, sungai, bahkan laut juga ternyata menarik untuk dilakukan. Kemudian menurut Seiko (2009) Renang adalah olahraga yang melombakan kecepatan atlet renang dalam berenang. Gaya renang yang diperlombakan adalah gaya bebas, gaya kupu-kupu, gaya punggung, dan gaya dada. Perenang yang memenangkan lomba renang adalah perenang yang menyelesaikan jarak lintasan tercepat.

Menurut Dbest7 (2009) Berenang adalah salah satu jenis olahraga yang mampu meningkatkan kesehatan seseorang yang juga merupakan olahraga tanpa gaya gravitasi bumi (non weight bearing). Berenang terbilang minim risiko cedera fisik karena saat berenang seluruh berat badan ditahan oleh air atau mengapung. Selain itu berenang merupakan olahraga yang paling dianjurkan bagi mereka yang kelebihan berat badan (obesitas), ibu hamil dan penderita gangguan persendian tulang atau arthritis. Berenang memiliki banyak manfaat yang dapat dirasakan apabila kita melakukannya secara benar dan rutin, manfaat tersebut antara lain:

1. Membentuk otot Saat berenang,

Kita menggerakkan hampir keseluruhan otot-otot pada tubuh, mulai dari kepala, leher, anggota gerak atas, dada, perut, punggung, pinggang, anggota gerak bawah, dan telapak kaki. Saat bergerak di dalam air, tubuh mengeluarkan energi lebih besar karena harus „melawan“ massa air yang mampu menguatkan dan melenturkan otot-otot tubuh.

2. Meningkatkan kemampuan fungsi jantung dan paru-paru

Gerakan mendorong dan menendang air dengan anggota tubuh terutama tangan dan kaki, dapat memacu aliran darah ke jantung, pembuluh darah, dan paru-paru. Artinya, berenang dapat dikategorikan sebagai latihan aerobik dalam air.

3. Menambah tinggi badan

Berenang secara baik dan benar akan membuat tubuh tumbuh lebih tinggi (bagi yang masih dalam pertumbuhan tentunya).

4. Melatih pernafasan

Sangat dianjurkan bagi orang yg terkena penyakit asma untuk berenang karena sistem kardiovaskular dan pernafasan dapat menjadi kuat. Penapasan kita menjadi lebih sehat, lancar, dan bisa pernafasan menjadi lebih panjang.

5. Membakar kalori lebih banyak

Saat berenang, Tubuh akan terasa lebih berat bergerak di dalam air. Otomatis energi yang dibutuhkan pun menjadi lebih tinggi, sehingga dapat secara efektif membakar sekitar 24% kalori tubuh.

6. Self safety

Dengan berenang kita tidak perlu khawatir apabila suatu saat mengalami hal-hal yang tidak diinginkan khususnya yang berhubungan dengan air (jatuh ke laut dll).

7. Menghilangkan stres.

Secara psikologis, berenang juga dapat membuat hati dan pikiran lebih relaks. Gerakan berenang yang dilakukan dengan santai dan perlahan, mampu meningkatkan hormon endorfin dalam otak. Suasana hati jadi sejuk, pikiran lebih adem, badan pun

bebas gerah. Dengan renang, manfaat olahraga tanpa harus kepanasan atau berkeringat bisa didapat. Tubuh bugar, hati pun bahagia. Olahraga Yang “Bersahabat”. Berenang memiliki banyak manfaat untuk kesehatan. Dengan berenang seluruh tubuh bergerak, kelompok otot-otot besar akan digunakan seperti otot perut, otot lengan, pinggul, pantat dan paha. Renang juga baik untuk mereka yang kelebihan berat badan, hamil, orang lanjut usia atau mereka yang menderita arthritis. Karena, ketika berenang seluruh berat badan ditahan air (mengapung), sehingga, sendi-sendi tubuh tak terlalu berat menopang badan. Dengan renang akan terlatih menggunakan pernapasan secara efisien.

Berdasarkan uraian di atas penulis menyimpulkan renang adalah olahraga air yang dilakukan untuk menjaga kesehatan dan dapat membentuk kondisi fisik yang baik karena pada saat berenang hampir semua otot-otot tubuh bergerak sehingga seluruh otot dapat berkembang dengan baik. Berenang biasanya dilakukan tanpa perlengkapan buatan. Kegiatan ini dapat dimanfaatkan untuk rekreasi dan olahraga. Berenang memiliki banyak manfaat yang dapat dirasakan apabila kita melakukannya secara benar dan rutin, manfaat tersebut antara lain : 1). Membentuk otot, 2). Meningkatkan fungsi jantung dan paru-paru, 3). Menambah tinggi badan, 4). Melatih pernafasan., 5). Membakar kalori lebih banyak, 6). Self sfety (Kekawatiran), 7). Menghilangkan stres. Renang terbagi atas beberapa nomor diantaranya : (1) Gaya bebas : 100 m, 200m, 400m, 800m. (2) Gaya dada : 100m dan 200m. (3) Gaya kupu-kupu : 100 m dan 200m. (4) Gaya punggung : 100m dan 200 m. (5) Gaya ganti perorangan : 200m dan 400m (6) Gaya ganti estafet : 4 x 50m, 4 x 100m dan 4 x 200m

a) Sejarah Renang

Manusia sudah dapat berenang sejak zaman prasejarah, bukti tertua mengenai berenang adalah lukisan-lukisan tentang perenang dari Zaman Batu telah ditemukan di "gua perenang" yang berdekatan dengan Wadi Sora di Gilf Kebir, Mesir barat daya. Catatan tertua mengenai berenang berasal dari 2000 SM. Beberapa di antara dokumen tertua yang menyebut tentang berenang adalah Epos Gilgamesh, Iliad, Odyssey, dan Alkitab (Kitab Yehezkiel 47:5, Kisah Para Rasul 27:42, Kitab Yesaya 25:11), serta Beowulf dan hikayat-hikayat lain. Pada 1538, Nikolaus Wynmann seorang profesor bahasa dari Jerman menulis buku mengenai renang yang pertama, Perenang atau Dialog mengenai Seni Berenang (*Der Schwimmer oder ein Zwiegespräch über die Schwimmkunst*).

Perlombaan renang di Eropa dimulai sekitar tahun 1800 setelah dibangunnya kolam-kolam renang. Sebagian besar peserta waktu itu berenang dengan gaya dada. Pada 1873, John Arthur Trudgen memperkenalkan gaya rangkak depan atau disebut gaya trudgen dalam perlombaan renang di dunia Barat. Trudgen menirunya dari teknik renang gaya bebas suku Indian di Amerika Selatan. Renang merupakan salah satu cabang olahraga dalam Olimpiade Athena 1896. Pada tahun 1900, gaya punggung dimasukkan sebagai nomor baru renang Olimpiade. Persatuan renang dunia, Federation Internationale de Natation (FINA) dibentuk pada 1908. Gaya kupu-kupu yang pada awalnya merupakan salah satu variasi gaya dada diterima sebagai suatu gaya tersendiri pada tahun 1952.

b) Dasar Belajar Renang

1. Pengenalan Air

Pengenalan air sangat perlu bagi mereka yang baru pertama kali belajar renang. Tujuannya adalah untuk menghilangkan rasa takut terhadap air dan mengenal sifat – sifat air seperti basah, dingin, dan sebagainya.

Latihan pengenalan air dapat dilakukan dalam bentuk permainan atau yang lain, misalnya :

- Berkejar – kejaran di kolam yang dangkal
- Saling mencipratkan air ke muka teman
- Memasukkan kepala dan badan ke dalam air
- Menyelam melalui rintangan yang dibuat teman

2. Meluncur

Setelah mengetahui sifat – sifat air, maka dilanjutkan dengan latihan meluncur dan mengapun, caranya adalah :

- Berdiri dengan kedua tangan lurus, bungkukkan badan ke depan.
- Letakkan kedua kaki pada lantai kolam, hingga badan terdorong ke depan

dalam sikap mengembang dan meluncur.

3. Latihan Pernafasan

a. Teknik Gerakan Pernafasan

1) Sikap Permulaan

Berdiri kongkang di kolam dasar

- Membungkukkan tubuh rata dengan air

- Muka menghadap ke depan di antara kedua lengan yang dilurukjan ke depan.

2) Gerakan

- Pernafasan dilakukan dengan memutar kepala ke kiri atau ke kanan, sehingga mulut mengambil nafas.

- Gerakan tersebut bersamaan lengan searah dengan putaran kepala berada di belakang samping tubuh.

b. Cara Melakukan Gerak Dasar Mengambil Nafas

- Lakukan dengan posisi telungkup terapung, dan kedua tangan memegang dinding kolam.

- Ambillah nafas melalui mulut dan masukkan muka ke dalam air, mata melihat ke depan sedikit.

- Permukaan air di dahi, buang nafas melalui hidung. Setelah itu, putarkan kepala ke samping kanan / kiri berporos leher. Sehingga mulut dan mulut di atas permukaan air.

d. Macam – Macam Gaya Dalam Olahraga Renang

1. Renang Gaya Bebas



Gaya bebas (bahasa Inggris: front crawl) adalah berenang dengan posisi dada menghadap ke permukaan air. Kedua belah lengan secara bergantian digerakkan jauh ke depan dengan gerakan mengayuh, sementara kedua belah kaki secara bergantian dicambukkan naik turun ke atas dan ke bawah. Sewaktu berenang gaya bebas, posisi wajah menghadap ke permukaan air. Pernapasan dilakukan saat lengan digerakkan ke luar dari air, saat tubuh menjadi miring dan kepala berpaling ke samping. Sewaktu mengambil napas, perenang bisa memilih untuk menoleh ke kiri atau ke kanan. Dibandingkan gaya berenang lainnya, gaya bebas merupakan gaya berenang yang bisa membuat tubuh melaju lebih cepat di air.

Tidak seperti halnya gaya punggung, gaya dada, dan gaya kupu-kupu, Federasi Renang Internasional (FINA) tidak mengatur teknik yang digunakan dalam lomba renang kategori gaya bebas. Perenang dapat berenang dengan gaya apa saja, kecuali gaya dada, gaya punggung, atau gaya kupu-kupu. Walaupun sebenarnya masih ada teknik-teknik renang "gaya bebas" yang lain, gaya krol (front crawl) digunakan hampir secara universal oleh perenang dalam lomba renang gaya bebas, sehingga gaya krol identik dengan gaya bebas.

a. Posisi Badan Gaya Bebas

Posisi badan harus horizontal. Walaupun kaki masih cukup dalam di dalam air. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan agar posisi badan sejajar / horizontal yaitu :

- Dahi dan telinga jangan sampai berada di atas permukaan air
- Punggung dan pantat sedikit berada di atas permukaan air

- Otot – otot perut dan leher rilek.

b. Gerakan Kaki

Gerakan kaki pada renang memberi dorongan ke depan mengatur keseimbangan tubuh. Adapun cara melakukan gerakan kaki pada renang gaya bebas adalah :

- Gerakan kaki dimulai dari pangkal paha sampai dengan ujung jari
- Pada waktu gerakan kaki ke bawah harus disertai cambukan dari pergelangan kaki.
- Gerakan kaki ke atas dilakukan lemas (rilek) jangan sampai keluar dari permukaan air.
- Gerakan kaki ke atas dan ke bawah dilakukan secara bergantian.

c. Gerakan Lengan

Gerakan tangan gaya bebas dibagi menjadi 3 tahap yaitu :

- Gerakan menarik (pull)

Dari posisi lurus ke depan, lengan ditarik silang di bawah dada dengan siku dibengkokkan.

- Gerakan mendorong (push)

Setelah siku mencapai bidang vertical bahu, dilanjutkan dengan mendorong sampai lengan lurus ke belakang.

- Istirahat (Recovery)

Setelah gerakan mendorong selesai dan tangan lurus ke belakang dilanjutkan dengan mengangkat siku keluar dari air diikuti lengan bawah dan jari

– jari secara rileks digeser ke depan permukaan air kemudian jari – jari dimasukkan ke dalam air.

Air tawar secara kimiawi didefinisikan sebagai air yang mengandung kurang dari 0,2 persen terlarut garam. Dari semua air di bumi, kurang dari 3 persen adalah air tawar. Sekitar dua-pertiga dari semua air tawar terkunci dalam es, terutama di Greenland dan Antartika.

Sisa air tawar-kurang dari 1 persen dari semua air di Bumi-mendukung sebagian besar tumbuhan dan hewan yang hidup di darat. Air tawar ini terjadi pada permukaan di danau, kolam, sungai, dan sungai bawah tanah dan di pori-pori di dalam tanah dan di bawah tanah akuifer dalam formasi geologi yang mendalam. Air tawar juga ditemukan di atmosfer sebagai awan dan curah hujan.

Di seluruh dunia, irigasi pertanian menggunakan sekitar 80 persen dari semua air tawar. 20 persen sisanya digunakan untuk konsumsi dalam negeri, sebagai air pendingin untuk pembangkit tenaga listrik, dan untuk keperluan industri lainnya. Angka ini bervariasi dari satu tempat ke tempat. Sebagai contoh, China menggunakan 87 persen air yang tersedia untuk pertanian. Amerika Serikat menggunakan 40 persen untuk pertanian, 40 persen untuk pendinginan listrik, 10 persen untuk konsumsi domestik, dan 10 persen untuk keperluan industri.

E. Sistem Energi Pada Latihan

Pengertian latihan menurut (Giriwijoyo dan Dikdik, 2012) adalah suatu proses aktifitas tubuh yang dilakukan secara sistematis, bertahap, terus-menerus, dan beban aktifitasna meningkat.

Olahraga atau latihan, berdasarkan pemakaian oksigen atau system energy dominan yang digunakan dalam latihan dapat dibagi menjadi latihan aerobik dan anaerobik. (Sapeni, 2012)

F. Manfaat Berenang

Salah satu olahraga yang paling digemari adalah renang. Banyak orang yang menyukai olahraga ini karena kabarnya bisa mempercepat pertumbuhan anak, selain dengan bermain basket. Tidak heran jika orang-orang yang rutin berenang sejak kecil tumbuh besar dengan sehat. Postur tubuhnya pun tegap dan kebanyakan sangat langsing. Karena itu, renang menjadi salah satu pilihan yang sempurna.

Tapi, ada juga orang-orang yang *ogah* berenang. Selain karena tidak punya kemampuan, mereka justru takut menjadi gemuk. Pemikiran ini muncul setelah mereka melihat banyak atlet renang yang dadanya sangat bidang, termasuk atlet perempuan. Dada yang terlalu bidang bagi perempuan menjadi hal yang sangat dihindari bagi kaum hawa. Tapi, renang tetap menjadi olahraga yang harus kamu lakukan. Paling tidak tiga kali dalam seminggu. Banyak orang yang belum tahu apa saja manfaat dari berenang. Mereka hanya tahu berenang dapat membakar lemak dan juga bisa membuat anak-anak menjadi lebih tinggi. Namun, ternyata ada banyak manfaat lain bagi kesehatan. Buat kamu yang penasaran, langsung saja simak bahasannya berikut ini.

1. Seluruh ototmu akan menjadi kuat.

Banyak orang lebih memilih lari dari pada berenang untuk membakar lemak. Tapi, ketika kamu berlari, otot kaki, paha dan pantat saja yang akan

terbentuk. Sementara renang melatih seluruh otot tubuhmu. Renang adalah salah satu olahraga yang menggerakkan dan melatih hampir seluruh anggota tubuhmu. Ketika kamu berenang, kaki dan tanganmu jelas terlatih. Otot paru-paru pun juga ikut terlatih. Ketika kamu melakukan gaya bebas, punggungmu akan tertarik dan otot perutmu juga ikut kencang.

2. Membantu tubuhmu untuk tetap lentur.

Gerakan-gerakan renang sebenarnya banyak yang mirip dengan *stretching*. Bukan hanya itu, ketika kamu berenang, secara tidak langsung kamu juga memutar, meregangkan, dan menaruh tubuhmu agar bisa berenang maju. Tanpa kekuatan dari tarikan tangan dan tendangan kaki di dalam air, tubuhmu tidak akan bergerak dalam air. Makanya, semua gerakan ini ternyata juga bisa membuat tubuhmu menjadi lebih fleksibel dan lentur.

3. Mengurangi peradangan.

Menurut sebuah penelitian, seperti yang dilansir dari Lifehack.org, renang ternyata juga bisa mengurangi peradangan yang bisa menimbulkan *atherosclerosis* atau penyakit arteri yang ditandai dengan pengendapan lemak pada dinding arteri, di dalam jantung. Dengan mengurangi peradangan ini, perkembangan penyakit pada daerah lain juga bisa teratasi.

4. Berenang juga bisa bikin kamu langsing.

Semua orang tahu tentang ini. Tapi tidak banyak yang tahu kalau renang adalah olahraga yang paling efisien untuk membakar lemak, bahkan membakar kalori lebih cepat dari lompat tali dan lari di *treadmill*. Memang, intensitas pembakaran lemak tergantung dengan gaya yang kamu pilih. Gaya dada yang

dilakukan selama 10 menit bisa membakar 60 kalori. Gaya punggung yang dilakukan dalam durasi yang sama bisa membakar lemak hingga 80 kalori. Kalau kamu ingin cepat langsing, lakukan gaya kupu-kupu selama 10 menit. Karena akan bisa membakar 150 kalori! Bandingkan dengan berlari selama 10 menit yang hanya sanggup membakar 100 kalori.

5. Bisa mengurangi asma.

Ketika kamu berenang, kamu diharuskan mengatur napas. Gerakan renang pun menguatkan otot yang ada di sekitar jantung dan paru-paru. Karenanya, menurut sebuah penelitian yang dilakukan tahun 2009, anak-anak yang berenang selama enam minggu, gejala asmanya berkurang. Selain itu mereka juga tidak lagi mendengkur.

6. Banyak tekanan dan stres? Berenanglah!

Seperti yang dilansir dari Lifehack.org, berenang juga bisa menghasilkan hormon endorfin yang bisa membuatmu bahagia. Dalam artikel yang sama, mereka menyebutkan kadar kebahagiaan dan ketenangannya pun sama dengan ketika kamu melakukan yoga. Terlebih lagi, penelitian yang dilakukan lima tahun lalu menunjukkan bahwa berenang juga bisa mengurangi stres, dengan cara membalikkan kerusakan otak melalui sebuah proses yang dinamakan *hippocampal neurogenesis*.

7. Berenang ternyata juga bisa bikin kamu cerdas.

Sebuah penelitian di Australia menunjukkan bahwa anak-anak yang berenang secara rutin mampu menguasai perkembangan bahasa, memiliki motorik

yang bagus, lebih percaya diri, dan pertumbuhannya lebih cepat dibandingkan dengan anak-anak yang tidak berenang.

1 . Pengertian Aerobik dan Sistem Energi Aerobik

a) Pengertian Aerobik

Dalam arti harfiah “aerobic” berarti “dengan oksigen”. Yakni penggunaan oksigen dalam pembuatan energy seperti yang dilakukan oleh otot-otot. Latihan aerobik adalah setiap kegiatan yang dilakukan pada tingkat intensitas sedang untuk jangka waktu tertentu. Kata aerobik pula berarti “menghasilkan / produksi oksigen” dan dari kata aerobik, olahraga yang bersifat aerobik akan merangsang produksi oksigen. (Sapeni, 2013).

Sebagai contoh olahraga yang bersifat aerobik yakni seperti jalan kaki, jogging, lari, berenang, sepak bola, bulutangkis dan olahraga lainnya. Setiap kali anda berolahraga pilihlah yang dinamis, karena olahraga bersifat dinamis selalu bersifat aerobik yang mampu meningkatkan aliran darah sehingga sangat menunjang pemeliharaan jantung dan system pernafasan. (<http://sehat-bugar-selalu.blogspot.com/2010/12/aerobik-olahraga-aerobik-dan-anaerobik.html>).

b) Sistem Energi Aerobik

Sistem aerobik membutuhkan oksigen untuk mengurai glikogen/ glikosa menjadi CO_2 dan H_2O melalui siklus kreb dan system transfer elektron. Sistem aerobik digunakan untuk latihan yang membutuhkan energy lebih dari 3 menit (Adiwanto W, 2008). Olahraga ketahanan yang tidak memerlukan gerakan yang cepat ATP terjadi dengan metabolisme Aerobik. Metabolisme aerobik ini meskipun terjadi pada otot, tapi letaknya agak jauh dari kontraksi, oleh karena itu

pengaruhnya jauh lebih lambat dan tidak dapat digunakan secara tepat. Reaksi kimia aerobik terjadi di dalam mitokondria (I Komang, 2011).

a. Kontraksi isometrik

Kontraksi sekelompok otot untuk mengangkat atau mendorong beban yang tidak bergerak dengan tanpa gerakan anggota tubuh, dan panjang otot tidak berubah. Seperti mengangkat, mendorong, atau menarik suatu benda yang tidak dapat digerakan (tembok, pohon, dsb). Lamanya perlakuan kira-kira 10 detik, pengulangan 3 kali, dan istirahat 20 - 30 detik. Namun dari hasil penelitian Muller (Bowers dan Fox, 1992) menyarankan bahwa 5 - 10 kontraksi maksimal dengan ditahan selama 5 detik adalah yang terbaik dilihat dari sudut pandang cara berlatih. Pada permulaan latihan, frekuensi latihan kekuatan isometrik adalah 5 hari/minggu. Sebagai percobaan untuk mendapatkan hasil yang baik bisa pula dilaksanakan dalam frekuensi latihan 3 hari/minggu. Sedangkan lamanya latihan paling sedikit 4 - 6 minggu.

b. Kontraksi isotonik

Kontraksi sekelompok otot yang bergerak dengan cara memanjang dan memendek, atau memendek jika tensi dikembangkan. Latihan kontraksi isotonik dapat dilakukan melalui latihan beban dalam yaitu beban tubuh sendiri, maupun melalui beban luar seperti mengangkat barbel atau menggunakan sejenis alat/mesin latihan kekuatan, dan sejenis lainnya. Salah satu bentuk latihan kekuatan dengan kontraksi isotonik yang paling populer adalah melalui program *Weight Training*. Menurut Harsono (1988) *weight training* adalah latihan-latihan

yang sistematis dimana beban hanya dipakai sebagai alat untuk menambah tahanan terhadap kontraksi otot guna mencapai berbagai tujuan tertentu.

Rangkaian reaksi yang berlangsung pada mitochondria yaitu tempat system aerobic membuat energy ATP. Dengan adanya oksigen, 180 gram glikogen di urai menjadi karbohidrat (CO_2) dan Air (H_2O) kemudian menghasilkan energi yang cukup 39 mol ATP. (AR. Shadiqin, 2012)

Sejak tahun 1940, ion Kalsium di yakini turut berperan serta dalam pengaturan kontraksi otot. Kemudian, sebelum 1960, Setsuro Ebashi menunjukkan bahwa pengaruh Ca^{2+} ditengahi oleh Troponin dan Tropomiosin. Ia menunjukkan aktomiosin yang diekstrak langsung dari otot sehingga mengandung katandengan troponin dan tropomiosin) berkontraksi karena ATP hanya jika Ca^{2+} ada pula. Kehadiran troponin dan tropomiosin pada system aktomiosin tersebut meningkatkan sensitivitas system terhadap Ca^{2+} . Di samping itu, subunit dari troponin, TnC, merupakan satu-satunya komponen pengikat Ca^{2+} . Secara molekuler, proses kontraksi (Anonim, 2010).

Dalam kehidupan, ada beberapa bagian yang dapat membantu antara organ satu dengan organ lainnya, contohnya saja otot. Otot dapat melekat di tulang yang berfungsi untuk bergerak aktif. Selain itu otot merupakan jaringan padat tubuh hewan yang bercirikan mampu berkontraksi, aktivitas biasanya di pengaruhi oleh stimulus dari system saraf. Unit dasar dari seluruh jenis otot adalah myofibril yaitu struktur filamen yang berukuran sangat kecil tersusun dari protein kompleks, yaitu filament aktin dan miosin (Awik, 2004). Pada saat otot

berkontraksi, filamen-filamen tersebut saling bertautan yang mendapatkan energy dari mitokondria di sekitarmiofibril. Oleh karena itu, banyak jenis otot yang saling berhubungan walaupun jenis otot terdiri dari otot lurik, otot jantung, dan otot rangka. Ketiganya mempunyai fungsi dan tujuan yang berbeda pula.

Filamen tebal dan tipis yang saling bergeser saat proses kontraksi, menurut fakta, kita telah mengetahui bahwa panjang otot yang berkontraksi akan lebih pendek dari pada panjang awalnya saat otot sedang rileks. Pemendekan ini rata-rata sekitar sepertiga panjang awal. Melalui mikrografelektron, pemendekan ini dapat dilihat sebagai konsekuensi dari pemendekan sarkomer. Sebenarnya, pada saat pemendekan berlangsung, panjang filament tebal dan tipis tetap dan tak berubah (dengan melihat tetapan lebar lurik A dan jarak disk Z sampai ujung daerah H tetangga) namun lurik I dan daerah H mengalami reduksi yang sama besarnya. Berdasar pengamatan ini, Hugh Huxley, Jean Hanson, Andrew Huxl dan R. Niedergerke pada tahun 1954 menyarankan model pergeseran filamen (=filament sliding). Model ini mengatakan bahwa gaya kontraksi otot itu dihasilkan oleh suatu proses yang membuat beberapa set filament tebal dan tipis dapat bergeser antar sesamanya.

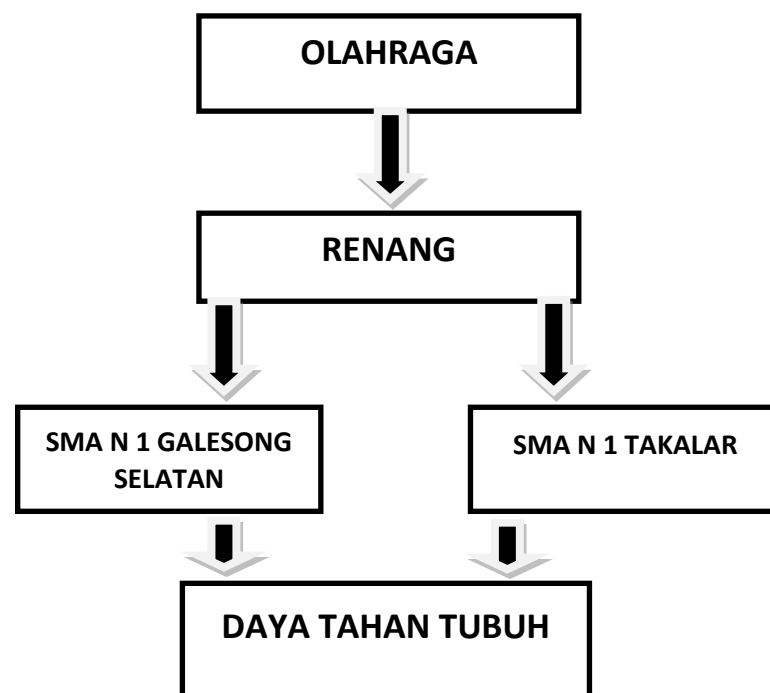
Filamen-filamen tipis otot halus memang mengandung Aktindan Tropomiosin namun tak seberapa mengandung Troponin. Kontraksi otot halus tetap dipicu oleh Ca^{2+} karena miosinrantai ringan kinase (=myosin light chain kinase / MLCK) secara enzimatik akan menjadi akti fhanyajika Ca^{2+} -kalmodulin hadir. MLCK merupakan sebuah enzim yang memfosforilasi rantai ringan miosin sehingga menstimulasi terjadinya kontraksi otot halus. Proses

kontraksi otot halus secara kimiawi. Konsentrasi intraselular $[Ca^{2+}]$ bergantung pada permeabilitas membran plasma sel otot halus terhadap Ca^{2+} . Permeabilitas otot halus tersebut dipengaruhi oleh system saraf involunteratauautonomik. Saat $[Ca^{2+}]$ meningkat, kontraksi otot halus dimulai. Saat $[Ca^{2+}]$ menurun akibat pengaruh Ca^{2+} -ATPase dari membran plasma, MLCK kemudian dideaktivasi. Lalu, rantai ringan terdefosforilasi oleh miosin rantai ringan phosphatase dan otot halus kembali rileks.

2.2 Kerangka Pikir

Dalam kajian tinjauan pustaka. Telah dikemukakan teori yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian sekaligus dijadikan sebagai landasan dalam melakukan penelitian. Kerangka berpikir tersebut merupakan dasar-dasar pemikiran yang akan dikembangkan dalam penelitian

Adapun kerangka berpikir sebagai dasar pemikiran yang akan dikembangkan sebagai berikut:



2.3 HIPOTESIS

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian, yang kebenarannya harus diuji secara empiris. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat perbedaan olahraga renang terhadap daya tahan tubuh pada siswa SMAN 1 Galesong Selatan dan SMAN 1 Takalar.

Hipotesisi statistik yang akan diuji:

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 \neq \mu_2$$

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Variabel dan Desain Penelitian

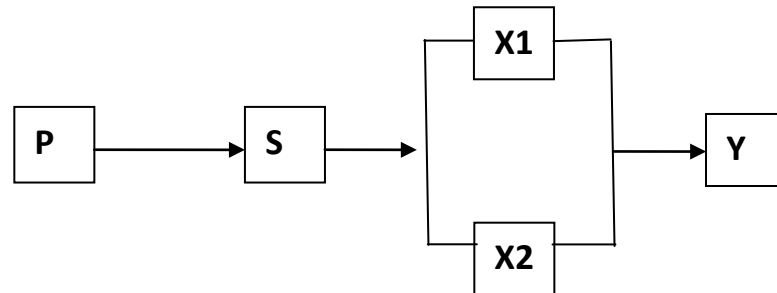
1. Variabel penelitian

Variabel merupakan obyek peneliti atau sesuatu yang hendak diselidiki sebagai titik pusat perhatian. Variabel penelitian adalah suatu gejala yang timbul dalam pelaksanaan penelitian, gejala bervariasi tersebut memiliki karakteristik tertentu dan menjadi objek penelitian. Sarwono (2006:53) mendefinisikan “variabel ialah sesuatu yang berbeda atau bervariasi atau konsep yang diasumsikan sebagai seperangkat nilai-nilai.” Sedangkan Sugiyono (2008:60), mengatakan bahwa “Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk mempelajari sehingga memperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”. Dalam penelitian ini variabel yang akan diteliti atau diselidiki adalah perbandingan olahraga renang terhadap daya tahan pada sma negeri 1 galesong selatan dengan sma negeri 1 takalar

3.2. Desain Penelitian

Desain penelitian sebagai rancangan atau gambaran yang dijadikan sebagai acuan dalam melakukan suatu penelitian. penelitian ini adalah jenis yang bersifat penelitian komparatif yang bertujuan untuk mengetahui ada perbandingan daya tahan berenang di air tawar dengan berenang di air asin.

Dengan demikian model desain penelitian yang digunakan secara sederhana dapat dilihat pada gambar di bawah berikut ini:



(Sugiyono 2001:29)

Gambar :Desain Penelitian

Ket :

P : Populasi

S : Sampel

X1 : SMAN 1 Galesong Selatan

X2 : SMAN 1 Takalar

Y : Daya Tahan

3.3. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari terjadinya penafsiran yang meluas tentang variabel-variabel yang terlibat dalam penelitian ini, maka variabel-variabel tersebut perlu didefinisikan sebagai berikut:

Perbandingan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah membandingkan satu hal yang dimiliki oleh daya tahan berenang di air tawar dengan berenang di air laut. Dalam hal ini membandingkan berenang di air tawar dengan berenang air di air laut.

A. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan individu atau kelompok yang dapat diamati dari beberapa anggota kelompok (Arikunto, 1996:115). Adapun yang dijadikan populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Negeri 1 Galesong Selatan dan SMA Negeri Takalar

2. Sampel

Penelitian ilmiah tidak selamanya mutlak harus meneliti jumlah keseluruhan objek yang ada (populasi), melainkan dapat pula mengambil sebagian dari populasi yang ada. Dengan kata lain bahwa yang dimaksud adalah sampel. Sampel adalah sebagian dari populasi yang menjadik obyek penelitian. Alasan dari dipengunaan sampel adalah keterbatasan waktu, tenaga dan banyaknya populasi. Dengan demikian sampel yang digunakan adalah atlet renang dengan perincian 10 siswa SMAN 1 Galesong Selatan dan 10 siswa SMAN 1 Takalar.

3.4 Teknik Pegumpulan Data

Data-data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini sesuai dengan variabel yang terlibat yakni data daya tahan

Untuk mendapatkan data daya tahan, peneliti menggunakan kolam renang. Adapun pelaksanaan tes akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Tes dan pengukuran berenang gaya bebas.

- a. Tujuan:** untuk mengukur daya tahan jantung-paru
- b. Fasilitas/alat:**kolam renang, stop watch, blanko (kertas), pensil (pulpen)

- c. **Petugas:** pemandu tes, pengukuran deyt nadi, pencatat skor.
- d. **Pelaksanaan:** peserta tes berdiri dan menghadap ke kolam dengan posisi tegak. Peserta tes di haruskan berenang selama lamanya . Kalau tidak ada metronom dapat dengan cara hitungan (abab-abab) tu, wa, ga, pat. Peserta tes harus mengambil posisi badan sejajar dan pada saat abab-abab “ya” (stop watch di jalankan), kemudian lompat kedalam air.. Bila sebelum mencapai waktu 5 menit peserta sudah lelah, pengukuran dihentikan, stop wacth dihentikan, dan dicatat waktu (menit dan detik). Segera setelah berhenti, peserta tes duduk. Setelah 1 menit istirahat, hitung denyut nadi pada menit pertama, selama 30 detik
- Penilaian:** denyut nadi hanya diambil 1 kali pada menit pertama setelah istirahat (1’-1,30’’).

$$\text{Rumus : } \frac{\text{waktudalamdetik} \times 100}{5,5 \times \text{DN selama } 1'30''}$$

3.5. Teknik Analisis Data

Setelah seluruh data terkumpul, selanjutnya akan di analisa dalam teknik analisis data, dengan menggunakan SPSS (statistical product service solution) untuk mengukur data daya tahan berenang di air tawar dan berenang di air laut.

Data padapenelitian dianalisis menggunakan:

a. Uji deskriptif

Analisis deskriptif dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran umum data penelitian untuk dapat menafsirkan dan memberi makna tentang data pengukuran daya tahan tubuh.

b. Uji normalitas data

Uji normalitas data dimaksudkan untuk mendapatkan data penelitian agar dapat menafsirkan dan member makna tentang data pengukuran daya tahan berenang di air laut dengan berenang di air laut dengan mengacu pada standar normalitas ($P > 0,005$)

c. Uji homogenitas sampel

Uji homogenitas pada penelitian ini dimaksudkan untuk melihat data daya tahan berenang di air tawar dengan daya tahan berenang di laut dengan mengacu pada standar homogenitas ($P > 0,005$)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Dalam bab ini akan dikemukakan penyajian hasil analisis data dan pembahasan. Penyajian hasil analisis data meliputi analisis statistik deskriptif dan inferensial. Kemudian dilakukan pembahasan hasil analisis dan kaitannya dengan teori yang mendasari penelitian ini untuk memberi interpretasi dari hasil analisis data.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini diolah dengan teknik statistik inferensial. Analisis data secara deskriptif yang dimaksud untuk mendapatkan gambaran umum data meliputi rata-rata, standar deviasi, variansi, data maksimum, data minimum, rentang, tabel frekuensi dan grafik.

Selanjutnya dilakukan pengujian persyaratan analisis yaitu uji normalitas data. Untuk menguji hipotesis menggunakan uji-t untuk mencari perbandingan olahraga renang terhadap daya tahan tubuh pada siswa SMA Negeri 1 Galesong Selatan dan siswa SMA Negeri 1 Takalar.

a. Analisis Deskriptif

Analisis data deskriptif di maksudkan untuk mendapatkan gambaran umum data penelitian. Analisis deskriptif dilakukan untuk data daya tahan siswa SMAN 1 Galesong Selatan dan SMAN 1 Takalar sehingga lebih mudah di dalam menafsirkan hasil analisis data tersebut. Deskripsi data dimaksudkan untuk dapat menafsirkan dan memberi makna tentang data tersebut secara berturut-turut seperti pada tabel berikut ini :

Tabel 4.1. Analisis deskriptif statistik data perbandingan olahraga renang daya tahan siswa SMAN 1 Galesong Selatan dan siswa SMAN 1 Takalar.

Deskriptif Statistik								
DAYA TAHAN SISWA SMAN 1 GALSEL	N	Mean	SD	Variance	Range	Min	Max	Sum
DAYA TAHAN SISWA SMAN 1 GALSEL	10	50,00	11,30	127,77	33	32	65	500
DAYA TAHAN SISWA SMAN 1 GALSEL	10	82,10	12,57	158,10	34	64	98	821

Dari tabel di atas dapat diperoleh gambaran tentang data awal pada penelitian sebagai berikut :

- 1) Daya Tahan Tubuh siswa SMA Negeri 1 Galesong Selatan diperoleh nilai rata-rata 50,00 m/s, standar deviasi 11,30 m/s, variansi 127,77 m/s, rentang 33 m/s, nilai minimal 32 m/s, nilai maksimal 65 m/s, jumlah keseluruhan 500 m/s.
- 2) Daya Tahan Tubuh siswa SMA Negeri 1 Takalar diperoleh nilai rata-rata 82,10 m/s, standar deviasi 12,57 m/s, variansi 158,10 m/s, rentang 34 m/s, nilai minimal 64 m/s, nilai maksimal 98 m/s, jumlah keseluruhan 821 m/s.

b. Uji Normalitas Data

Salah satu asumsi yang harus dipenuhi agar statistik parametrik dapat digunakan adalah data mengikuti sebaran normal apabila pengujian ternyata data berdistribusi normal maka berarti analisis statistik parametrik telah terpenuhi.

Untuk mengetahui perbandingan daya tahan SMA Negeri 1 Galesong Selatan dan SMA Negeri 1 Takalar berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan pengujian dengan menggunakan uji kolmogorov smirnov Z tes. Hasil uji normalitas data dapat di lihat pada tabel 2.

Tabel 4.2. Rangkuman hasil uji normalitas data perbandingan daya tahan SMA Negeri 1 Galesong Selatan dan SMA Negeri 1 Takalar.

Variabel	N	Absolut	Positif	Negatif	KS-Z	Asymp	Ket
DAYA TAHAN SISWA SMAN 1 GALSEL	10	0,187	0,112	0,187	0,591	0,875	Normal
DAYA TAHAN SISWA SMAN 1 TAKALAR	10	0.181	0,128	0,181	0,571	0,900	Normal

Keterangan :

- N : jumlah sampel
 Absolut : Nilai Mutlat/ sebenarnya
 Positif/negatif : Nilai positif /nilai negatif
 KS-Z : Kolomogorof Smirnov-Z test
 Asymp : Nilai p, signifikansi

Berdasarkan tabel 2 diatas maka dapatlah di peroleh gambaran bahwa pengujian normalitas data sebagai berikut :

1. Data Daya Tahan siswa SMA Negeri 1 Galesong Selatan, diperoleh nilai Asymp=0,875 ($p>0,005$), maka hal ini menunjukkan bahwa data Indeks Massa Tubuh SMA Negeri 1 Galesong Selatan mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.
2. Data Daya Tahan siswa SMA Negeri 1 Takalar, diperoleh nilai Asymp=0,900 ($p>0,005$), maka hal ini menunjukkan bahwa data Indeks Massa Tubuh SMA Negeri 1 Takalar mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.

c. Analisis Data

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini perlu diuji dan dibuktikan melalui data empiris yang diperoleh di lapangan melalui tes dan

pengukuran terhadap variabel yang diteliti, selanjutnya data tersebut akan diolah secara statistik. Pengujian pada analisis data ini digunakan adalah uji Homogenitas dan Uji t-test. Uji t-test bebas dimaksudkan untuk menguji data yang telah diambil pada sampel.

1. Uji Homogenitas

Hasil Uji homogenitas varians terhadap kedua data kelompok yaitu kelompok daya tahan siswa SMA Negeri 1 Galesong Selatan dengan Kelompok Daya Tahan siswa SMA 1 Takalar, Hasil uji homogenitas pada kondisi awal semua variabel dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil uji homogenitas daya tahan siswa SMA Negeri 1 Galesong Selatan dan siswa SMA Negeri 1 Takalar.

Test of Homogeneity of Variances

Hasil

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0,404	1	18	0,533

Keterangan :

- Levene Statistic : uji homogen levene test
 df1 : *degree of freedom* (derajat kebebasan 1)
 df2 : *degree of freedom* (derajat kebebasan 2)
 P (sig) : Signifikansi

Dari hasil uji homogenitas diatas menunjukkan bahwa data mempunyai keseragaman yang tidak berbeda secara nyata dengan sig = 0,533 $p > 0,005$ berarti semua variabel memiliki varian yang homogen.

2. Uji t-bebas

Uji t-bebas digunakan untuk melihat mana yang lebih baik antara daya tahan tubuh SMA Negeri 1 Galesong Selatan dengan daya tahan SMA Negeri 1 Takalar. Uji t-bebas juga digunakan untuk menguji hipotesis penelitian pada penelitian ini.

Tabel 8. Rangkuman hasil uji t- bebas data daya tahan tubuh SMA Negeri 1 Galesong Selatan dan SMA Negeri 1 Takalar.

Variabel	SMAN 1 GALSEL		SMAN 1 TAKALAR		df	Mean Difference	p (sig)
	Mean	SD	Mean	SD			
PERBEDAAN DAYA TAHAN TUBUH SMAN 1 GALSEL & SMAN 1 TAKALAR	50,00	11,30	82,00	12,57	18	-32,10	0,000

Keterangan :

- df : *degree of freedom* (derajat kebebasan)
- Mean difference* : Nilai perbedaan
- P (sig) : Signifikansi
- Mean±SD : Rata-rata ± Standar Deviasi

Dari tabel 8. Didapatkan hasil bahwa daya tahan siswa SMA Negeri 1 Galesong Selatan dengan nilai mean=50,00m/s dan Standar Deviasi=11,30m/s tidak lebih baik dibandingkan dengan daya tahan siswa SMA Negeri 1 Takalar dengan nilai mean=82,00 m/s dan standar deviasi=12,57m/s. Nilai perbedaan pada kedua kelompok daya tahan= -32,10m/s, dengan nilai p=0.000. Jika $p > 0.05$ maka hipotesis penelitian diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa “Daya Tahan siswa SMA Negeri 1 Takalar lebih baik dibandingkan dengan daya tahan siswa SMA Negeri 1 Galesong Selatan pada olahraga renang”.

4.2. Pembahasan

Hasil-hasil analisis data perbandingan daya tahan siswa SMA Negeri 1 Galesong Selatan dan siswa SMA Negeri 1 Takalar. Untuk pengujian hipotesis perlu dikaji lebih lanjut dengan pemberian interpretasi keterkaitan antara hasil analisis yang dicapai dengan teori-teori yang mendasari penelitian. Penjelasan ini diperlukan agar dapat diketahui kesesuaian teori-teori yang dikemukakan dengan hasil penelitian yang diperoleh. Dimana Daya Tahan siswa SMA Negeri 1 Galesong Selatan tidak lebih baik dibandingkan dengan daya tahan siswa SMA Negeri 1 Takalar pada olahraga renang. Hasil yang diperoleh tersebut apabila dikaitkan dengan kerangka berpikir dan teori-teori yang mendasarinya, pada dasarnya teori ini mendukung teori yang mendasarinya.

Latihan adalah proses berlatih secara sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang dengan beban latihan yang kian bertambah. Bahwa olahraga itu harus di bekali dengan latihan, merupakan pelaksanaan gerakan secara berulang-ulang dan berurutan. Pada prinsipnya latihan adalah memberikan tekanan fisik secara teratur, sistematis, berkesinambungan sedemikian rupa sehingga dapat meningkatkan kemampuan fisik di dalam melakukan aktivitas.

Latihan yang berkualitas yang menunjukkan berat ringannya latihan. Besarnya intensitas tergantung pada jenis dan tujuan latihan. Intensitas latihan merupakan komponen latihan yang penting, karena tinggi rendahnya intensitas berkaitan dengan panjang atau pendeknya durasi latihan yang dilakukan (Suharjana, 2007: 15). Menurut Jansen yang dikutip Suharjana (2007: 15) jika intensitas latihan tinggi biasanya durasi latihan pendek, dan apabila intensitas

rendah durasi latihan akan lebih lama. Hal senada disampaikan oleh Bempa yang dikutip oleh Nur Ichsan Halim (2011: 5) intensitas latihan menyatakan beratnya kegiatan fisik dan merupakan faktor utama mempengaruhi perubahan kemampuan faal tubuh.

Daya tahan tubuh aerobik adalah kemampuan seseorang dalam melaksanakan gerak dengan seluruh tubuhnya dalam waktu yang cukup lama dengan tempo yang sedang atau cepat, tanpa mengalami rasa sakit dan kelelahan berat atau kebugaran jantung berarti efisiensi sistem sirkulasi dan sistem pernafasan untuk menyuplai oksigen kepada otot secara berkelanjutan pada jangka waktu yang panjang saat melakukan aktivitas. Endurance. Daya tahan merupakan keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk bekerja dalam waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut dan masih memiliki cadangan tenaga untuk kegiatan rutin sehari-hari. Selain itu, daya tahan pada tubuh juga mampu membentengi tubuh dari masuknya kuman dan menjaga agar tubuh tetap dalam keadaan bugar dan tidak mudah terjangkit penyakit.

Daya tahan endurance juga dapat mempengaruhi aliran darah dalam tubuh. Jika daya tahan kardiovaskular baik maka aliran darah dalam tubuh akan lancar, begitupun sebaliknya. Daya tahan mampu bekerja dengan baik karena adanya sistem kerja jantung dan organ tubuh lainnya seperti pembuluh darah.

Pada saat sekarang melakukan melakukan aktivitas fisik atau berolahraga, maka keperluan oksigen dan zat-zat makanan bertambah besar. Secara reflek akan

terjadi perubahan pengaliran darah seperti timbulnya kenaikan volume darah tiap menit dan bertambahnya jumlah darah yang mengalir ke otot-otot.

Jantung dan pembuluh darah sangat erat kaitannya karena jantung merupakan organ vital yang memasok kebutuhan darah keseluruh tubuh. Dengan meningkatnya aktivitas fisik karena berolahraga secara otomatis tubuh memerlukan pasokan oksigen yang lebih. Kebutuhan ini akan dipenuhi oleh jantung dengan meningkatnya aliran darahnya. Darah mengalir ke seluruh tubuh melalui sistem peredaran darah. Hal ini juga direspon pembuluh darah dengan melebarkan diameter pembuluh darah (vasodilatasi) sehingga akan berdampak pada tekanan darah.

Darah adalah cairan di dalam pembuluh darah yang mempunyai fungsi transportasi O_2 , karbohidrat, dan metabolit, mengatur keseimbangan asam basa, mengatur suhu tubuh dengan cara konduksi (hantaran) yaitu membawa panas tubuh dari pusat produksi panas (hepar dan otot) untuk di disrtibusikan ke seluruh tubuh, serta mengatur hormon dengan membawa dan mengantarkan dari kelenjar ke sasaran.

Olahraga renang merupakan salah satu olahraga yg membutuhkan tingkat daya tahan endurance yang sangat tinggi, dan kemungkinan akan terjadi penimbunan asam laktat yang akan menyebabkan kelelahan otot. Peningkatan daya tahan akan meningkatkan toleransi asam laktat dalam tubuh sehingga tidak mengganggu aktivitas fisik pada saat olahraga renang. Daya tahan aerobik tergantung dari baiknya respirasi dan kardiovaskular yang keduanya tidak dapat

dipisahkan dalam melakukan suatu aktivitas fisik khususnya olahraga aerobik seperti olahraga renang.

Berenang memiliki banyak manfaat yang dapat dirasakan apabila kita melakukannya secara rutin dan benar, adapun manfaatnya adalah :

1. Membentuk Otot, saat berenang, kita menggerakkan hampir seluruh otot-otot tubuh, mulai dari kepala, leher, anggota gerak atas, dada, perut, punggung, pinggang, anggota gerak bawah, dan telapak kaki. Saat bergerak dibawah air maka tubuh akan mengeluarkan energi lebih besar karena harus melawan massa air yang mampu menguatkan dan melenturkan otot-otot tubuh.
2. Meningkatkan fungsi jantung dan paru, gerakan mendorong dan menendang air dengan anggota tubuh terutama tangan dan kaki dapat memacu aliran darah ke jantung, pembuluh darah, dan paru-paru.
3. Melatih Pernapasan, sangat dianjurkan bagi orang yang terkena penyakit asma untuk berenang karena sistem kardiovaskuler dan pernapasan akan menjadi kuat.
4. Membakar kalori lebih banyak, Saat berenang, tubuh akan terasa lebih berat bergerak didalam air, otomatis energi yang dibutuhkan pun lebih tinggi, sehingga dapat secara efektif membakar sekitar 24% kalori tubuh.

Untuk pencapaian prestasi dalam cabang olahraga renang banyak faktor yang mempengaruhinya, yaitu faktor dari dalam maupun faktor dari luar atlet atau siswa, misalnya gizi, imt, daya tahan, kemampuan fisik faktor latihan. Pelatihan pada atlet tidak serta merta hanya untuk pencapaian berolahraga tapi jauh daripada

itu diharapkan bahwa pemberian latihan yang teratur membantu atlet mencapai prestasi yang maksimal dengan peningkatan kapasitas daya tahan yang juga harus maksimal.

Seperti yang dikatakan Sajoto (1998:57), bahwa kondisi fisik merupakan salah satu prasyarat yang sangat diperlukan dalam usaha peningkatan prestasi seorang atlet. Daya tahan sangat diperlukan dalam olahraga renang untuk menunjang kerja waktu relatif lama.

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa daya tahan pada siswa SMA Negeri 1 Galesong Selatan tidak lebih baik dibandingkan daya tahan siswa SMA Negeri 1 Takalar terhadap olahraga renang atau dengan kata lain bahwa kemampuan daya tahan SMA 1 Takalar lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan daya tahan SMA negeri 1 Galesong Selatan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

“Ada perbedaan yang signifikan kemampuan daya tahan antarsiswa SMAN Galesong Selatan dengan siswa SMAN 1 Takalar yaitu daya tahan tubuh siswa SMAN 1 Takalar lebih tinggi di bandingkan dengan siswa SMAN 1 Galesong Selatan.

5.2. Saran

Agar hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk meminimalisir terjadinya kelelahan pada siswa SMAN 1 Galesong selatan dengan SMAN 1 Takalar adapun saran penulis sebagai berikut :

1. Untuk para peneliti, dapat dilakukan penelitian lanjutan mengenai daya tahan tubuh pada siswa SMAN 1 Galesong Selatan dengan SMAN 1 Takalar.
2. Diharapkan kepada atlet untuk menambah pengetahuan tentang cara meningkatkan daya tahan tubuh dalam aktivitas intensitas rendah maupun intensitas tinggi
3. Diharapkan dapat memberi pengetahuan bagi atlet, tentang daya tahan tubuh sangat berpengaruh terhadap perkembangan kognitif seseorang

4. Hasil penelitian ini dapat memberi masukan bagi para guru, pelatih, untuk memberikan informasi kepada murid atau atletnya agar hendaknya melakukan aktivitas secara hati-hati dan memberikan latihan yang semestinya sebelum bertanding.