

BAB 2

TINJAUAN TEORETIS

2.1. Kajian Pustaka

2.1.1. Konsep Latihan

Segala bentuk aktivitas kegiatan apapun pasti memiliki tujuan yang ingin dicapai, tujuan itulah yang akan diperoleh setelah melalui berbagai proses didalamnya, begitupun aktivitas fisik. Seperti halnya memperoleh komponen kondisi fisik yang baik tentu dibutuhkan suatu proses yang disebut dengan latihan. Adapun beberapa hal yang harus diperhatikan dalam melakukan aktivitas fisik diantaranya yaitu latihan, tujuan latihan, prinsip-prinsip latihan. Berikut pemaparan mengenai ketiga aspek tersebut.

2.1.2. Pengertian Latihan

Prestasi olahraga pada dasarnya merupakan hasil akumulatif dari berbagai aspek yang mendukung tercapainya prestasi tersebut, tentunya banyak bidang yang menjadi faktor pengaruh yang mewujudkan prestasi olahraga itu sendiri. Tanpa latihan atlet tidak akan mampu mencapai prestasi yang diharapkan. Latihan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan dengan sistematis dan berulang ulang dengan waktu yang ditentukan untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut Badriah (2013, p. 70) latihan merupakan “Upaya sadar yang dilakukan secara berkelanjutan dan sistematis untuk meningkatkan kemampuan fungsional tubuh sesuai dengan tuntutan penampilan cabang olahraga itu”. bertolak dari penjelasan tersebut, Hidayat (2014, p. 2) menjelaskan :

Pelatihan adalah proses yang dilakukan secara sadar untuk melakukan aktivitas jasmani dengan tujuan meningkatkan prestasi secara sistematis yang dilaksanakan sepanjang tahun dengan metode yang tepat dan sasaran yang jelas, didukung oleh sarana prasarana yang baik serta hasil pelatihan dapat dievaluasi atau diukur berdasarkan prinsip-prinsip latihan yang dilakukan pada kompetisi yang terencana.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa latihan merupakan suatu rangkaian proses yang sistematis membutuhkan waktu yang relatif lama, dan dilakukan secara berulang-ulang dan adanya peningkatan secara periodik untuk mencapai tujuan yang telah diprogramkan.

2.1.3. Tujuan Latihan

Latihan merupakan sesuatu proses yang harus dilalui oleh seorang atlet, dalam latihan tentu setiap pelatih atau atlet memiliki tujuan yang ingin dicapai. Tujuan dari latihan untuk dapat meningkatkan performa pada saat pertandingan atau perlombaan, selain itu latihan bertujuan untuk meningkatkan fungsional tubuh, komponen kondisi fisik serta mental dan emosional secara psikologis. Menurut Hidayat (2014, p. 2) mengungkapkan “Tujuan utama dari latihan adalah untuk mengembangkan keterampilan dan performa atlet dalam usaha mencapai prestasi puncak”. Tujuan latihan akan tercapai dengan baik jika dalam proses latihan terjadi hubungan serta interaksi antara pelatih dan atlet secara selaras, serasi dan seimbang. Artinya sejalan dengan tujuan yang ingin dicapai. Selanjutnya, (Badriah, 2013) menjelaskan “Latihan fisik bertujuan untuk meningkatkan efisiensi fungsi sistem tubuh dan mencegah terjadinya cedera pada bagian-bagian tubuh yang dominan aktif digunakan”. Dengan demikian latihan fisik sangat berguna untuk mengefisienkan gerakan dan menghindari cedera pada saat pertandingan maupun pada saat latihan.

Untuk mencapai hal tersebut, Hidayat (2014, p. 3), mengungkapkan “Minimal ada 4 aspek latihan yang harus dikembangkan, yaitu: aspek fisik, aspek teknik, aspek taktik dan aspek mental”. Keempat komponen ini merupakan satu kesatuan yang utuh sehingga harus ditingkatkan secara bersama-sama untuk menunjang prestasi atlet. Dalam proses latihan tentu harus memperhatikan dan berlandaskan pada prinsip-prinsip latihan. Dengan berlandaskan pada prinsip tersebut diharapkan dapat meningkatkan keempat komponen tersebut.

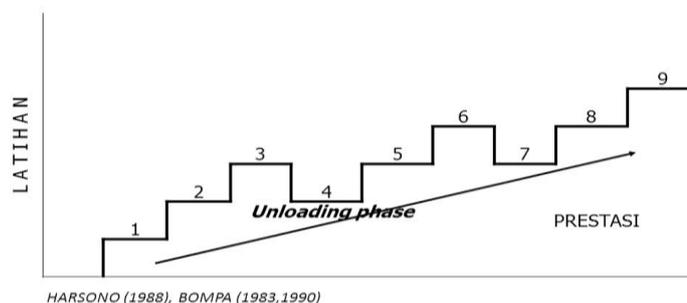
2.1.4. Prinsip Latihan

Setiap latihan tentu dilakukan dengan berlandaskan pada prinsip-prinsip latihan yang bertujuan untuk peningkatan prestasi olahraga, menurut Hidayat (2014, p. 43), menjelaskan bahwa “Prinsip-prinsip pelatihan merupakan prinsip dasar yang harus dilaksanakan dalam proses pelatihan yang bertujuan untuk peningkatan prestasi. Proses pelatihan merupakan rangkaian perjalanan yang memerlukan waktu yang panjang”. Bertolak dengan penjelasan tersebut, Badriah (2013, p. 4), menjelaskan “Penerapan berbagai prinsip latihan fisik ini didasarkan

pada pertimbangan bahwa sistem tubuh berkemampuan untuk merespons dan mengadaptasi pembebanan latihan fisik yang diberikan dalam jangka waktu tertentu tanpa mengalami cedera apapun”. Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa prinsip-prinsip latihan merupakan dasar untuk melaksanakan proses latihan, dan dalam penerapan-penerapan prinsip latihan berlandaskan pada pertimbangan-pertimbangan untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Dalam hal ini prinsip latihan yang perlu diterapkan dalam cabang olahraga renang meliputi : 1) Beban bertambah, 2) Intensitas latihan, 3) Variasi latihan, 4) Pulih asal.

1) Beban Bertambah (*Over load*)

Prinsip ini menjelaskan bahwa latihan yang diberikan pada atlet harus secara progresif, artinya adanya peningkatan baik jumlah beban latihan, jumlah repetisi maupun dari tingkat kesulitannya. Menurut Badriah (2013, p. 6), menjelaskan “Prinsip peningkatan beban bertambah yang dilaksanakan dalam setiap bentuk latihan, dilakukan dengan beberapa cara, misalnya dengan meningkatkan intensitas, frekuensi maupun lama latihan”. Selanjutnya menurut Hidayat (2014, p. 43), “Setiap latihan harus ada peningkatan baik fisik, teknik, mental secara terprogram”. Dengan demikian jelas bahwa harus ada peningkatan disetiap komponen latihan, jika latihan dilakukan secara sistematis maka tubuh akan dapat menyesuaikan diri semaksimal mungkin dari latihan berat yang diberikan. Kita tahu bahwa sistem fungsional tubuh yang ada dalam diri pada umumnya mampu menyesuaikan diri dengan beban kerja dan tantangan-tantangan yang kian hari kian lebih berat dari beban sebelumnya, dengan kata lain seseorang harus berusaha untuk berlatih dengan beban kerja yang ada diatas ambang rangsang kepekaannya. Seperti yang dijelaskan Hidayat (2014, p. 4), “Pemberian beban yang tepat secara bertahap akan mengarah ketinggian yang lebih tinggi yang disebut superkompensasi”. Selanjutnya Harsono (2018, p. 75), menjelaskan “Latihan dengan bobot atau tahanan yang ringan, artinya yang terlalu ringan bagi yang bersangkutan tidak akan memperkembangkan kekuatan, berapa sering atau lamapun, atau sampai bagaimana capik pun otot-otot itu dikerjakan”.



Gambar. 2.1 Sistem Tangga

Sumber : slideplayer.info

Dari paparan diatas dapat disimpulkan bahwa upaya peningkatan fungsional tubuh dapat dilakukan dengan menerapkan prinsip beban bertambah (*overload*) dalam latihannya. Jika latihan dilakukan tanpa penambahan beban maka tidak akan ada peningkatan fungsional tubuh, jika ada itupun hanya sedikit. Jadi prinsip beban bertambah dalam hal ini merupakan faktor yang sangat penting dalam proses latihan.

2) Intensitas Latihan

Intensitas latihan mengacu pada kuantitas latihan atau jumlah beban yang dilakukan dalam setiap waktu latihan, intensitas latihan yang diberikan dapat digambarkan dalam berbagai macam bentuk latihan yang diberikan. Bentuk latihan yang dapat dijadikan sebagai indikator intensitas latihan yaitu: durasi latihan, berat beban latihan, jarak atau repetisi, dan pencapaian denyut nadi. Menurut Harsono (2018, p. 5), mengungkapkan “Melalui latihan yang berulang-ulang dilakukan, yang sedikit demi sedikit ditambah dalam intensitas dan kompleksitasnya, atlet lama kelamaan akan berubah menjadi orang yang pegas, lebih lincah, lebih kuat, lebih terampil, dan dengan sendirinya lebih efektif”. Intensitas latihan yang digambarkan dengan indikator denyut nadi yang diberikan oleh setiap pelatih terhadap atletnya dapat dikategorikan ke dalam beberapa bagian, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.1 Intensitas Latihan untuk Latihan Kekuatan dan Kecepatan

NO	Presentase dari Prestasi Maksimal Atlet	Intensitas
1	30-50%	Low
2	50-70%	Intermediate
3	70-80%	Medium
4	80-90%	Sub maximal
5	90-100%	Maximal
6	100-105%	Super Maximal

Sedangkan intensitas latihan yang digambarkan dengan berat beban latihan yaitu dengan cara menentukan jarak tempuh kemudian menentukan waktu tempuh.

3) Variasi Latihan

Dalam proses latihan tentu membutuhkan waktu yang relatif lama, apalagi untuk olahraga prestasi, tidak ada pencapaian prestasi yang instan, semua butuh proses yang harus dilalui oleh seorang atlet, untuk mengulang setiap bentuk latihan dan untuk semakin meningkatkan prestasinya. Dengan demikian tentu saja latihan akan menimbulkan rasa bosan (*boredom*) jika dilakukan dengan itu-itu saja, terlebih pada atlet cabang olahraga yang unsur daya tahannya merupakan faktor yang dominan. Pada prinsip ini peran pelatih sangat penting terhadap proses latihan, pelatih dituntut untuk menguasai ilmu dan seni, hal ini diungkapkan oleh Badriah (2013, p. 5), “Memang, melatih bagi seorang pelatih harus merupakan paduan antara ilmu dan seni. Hal ini akan membawa implikasi bahwa penerapan dosis latihan fisikpun harus bervariasi”. Latihan untuk kekuatan misalnya, tidak hanya dapat dilakukan di daratan saja, tetapi dapat dilakukan latihan pembebanan di air pada saat berenang, dengan penggunaan alat bantu *hand paddle*. Dengan demikian diharapkan faktor kebosanan latihan dapat dihindari. Menurut Hidayat (2014, p. 46), “Proses latihan yang lama memerlukan kreatifitas dari pelatih untuk membuat proses pelatihan tidak membosankan”. Variasi latihan dalam hal ini dapat berupa apa saja, seperti variasi program latihan, volume latihan, durasi latihan, intensitas, dan kuantitas latihan. Variasi-variasi latihan yang dikreasikan secara tepat akan dapat menjaga perkembangan

fisik maupun mental atlet, sehingga ketika mulai timbul kebosanan ketika berlatih pelatih dapat mengatasi hal tersebut.

4) Prinsip Pulih Asal

Latihan yang dilakukan dengan terus menerus dengan waktu yang relative lama dan jumlah beban yang meningkat dapat menguras energi, jika dilakukan dengan tidak tepat justru akan merusak keterampilan yang telah dikuasainya, karena itu prinsip pulih asal juga tak kalah penting dari prinsip yang lainnya. Menurut Badriah (2013, p. 7), “Setiap latihan fisik yang membutuhkan pasokan energi melebihi kebutuhan normal-fisiologis tubuh, bahkan menguras cadangan energi otot, sangat membutuhkan waktu untuk pulih asal, baik secara bio-fisiologis maupun mental”. Kegiatan yang dapat dilakukan dalam bentuk istirahat pasif maupun aktif, istirahat aktif dapat dilakukan dengan peregangan, melakukan aktifitas ringan, seperti berenang dengan *relax*, jalan santai atau *jogging*. Prinsip pulih asal juga bertujuan untuk membentuk cadangan energi dan merubah sampah metabolisme menjadi sumber energi.

Dari penjelasan tersebut jelas bahwa prinsip pulih asal sangat berperan penting terhadap pencapaian tujuan latihan, penerapan prinsip pulih asal dalam penelitian ini melakukan pendinginan dengan berenang *relax*, berenang dengan gaya dada, dan jarak yang tidak terlalu panjang. Selain itu latihan dilakukan dengan selang waktu, tidak setiap hari. Maka dalam setiap selang waktu itu dapat memulihkan energi yang telah dipakai oleh atlet, sehingga untuk latihan selanjutnya atlet sudah benar-benar pulih asal.

Dari beberapa penjelasan tentang prinsip-prinsip latihan dapat disimpulkan bahwa peran pelatih sangat penting terhadap proses latihan, pelatih harus memiliki dasar ilmu dan seni dalam pelaksanaan program latihan, sehingga atlet mampu berkembang baik dari peningkatan kondisi fisik, mental, maupun sosial. Selain itu untuk mencapai perubahan fungsional sistem tubuh, mental dan sosial yang positif maka proses latihan harus memperhatikan dan berlandaskan pada penerapan prinsip-prinsip latihan tersebut.

2.1.5. Komponen Kondisi Fisik

Kualitas komponen kondisi fisik seseorang mencerminkan suatu hasil latihan yang telah dilakukan secara sistematis dengan menerapkan prinsip-prinsip latihan yang terkandung didalamnya. Komponen kondisi fisik yang harus dimiliki tentu berbeda dengan cabang olahraga lainnya, tergantung dari karakteristik cabang olahraga tersebut. Komponen kondisi fisik yang menunjang terhadap cabang olahraga renang diantaranya yaitu : 1). Daya tahan, 2) Kekuatan, 3) Power, 4) Kelentukan, 5) Kecepatan.

1) Daya Tahan

Daya tahan merupakan kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas dalam waktu yang relative lama. Daya tahan terbagi atas daya tahan daya tahan jantung-pernafasan-peredaran darah (*respiratori cardiovasculatoir*), dan daya tahan otot (*muscle endurance*). Menurut Badriah (2013, p. 34), “Daya tahan menyatakan keadaan yang menekankan pada kapasitas melakukan kerja secara terus menerus dalam suasana aerobik”.

Daya tahan (*Respiratori cardiovasculatoir*) atau biasa disebut daya tahan kardiorespirasi menurut Badriah (2013, p. 34), “Merupakan faktor utama dalam kebugaran jasmani, bahkan sering menjadi sinonim bagi pengertian kebugaran jasmani itu sendiri”. Selanjutnya menurut Harsono (2018, p. 110), “Daya tahan ini sering pula disebut daya tahan aerobic. Artinya dalam latihan daya tahan aerobic ini suplai oksigen masih mencukupi untuk meladeni intensitas latihan yang kita lakukan”.

Daya tahan otot (*muscle endurance*), merupakan kemampuan otot untuk bekerja secara terus menerus. Badriah (2013, p. 35), menjelaskan “daya tahan otot adalah kapasitas otot melakukan kerja aerobic secara terus menerus. Dalam keadaan demikian, kekuatan kontraksi otot tidak maksimal, sehingga tidak mengganggu pemasokan oksigen dan pembuangan CO₂ dari serabut otot sehingga menjamin kinerja otot tersebut”.

2) Kekuatan

Kekuatan merupakan kemampuan otot untuk berkontraksi dengan maksimal. Menurut Hidayat (2014, p. 56), “Kekuatan merupakan kemampuan otot

untuk melakukan kontraksi guna membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan”. Selanjutnya menurut Badriah (2013, p. 35), “Kekuatan otot adalah kemampuan kontraksi secara maksimal yang dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot”. Sejalan dengan pendapat tersebut, Harsono (2018, p. 62), menjelaskan :

Kekuatan otot adalah komponen yang sangat penting (kalau bukan yang paling penting) guna meningkatkan kondisi fisik keseluruhan. Mengapa? *Pertama*, karena kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik. *Kedua*, karena kekuatan memegang peranan yang penting dalam melindungi atlet/orang dari kemungkinan cedera. *Ketiga*, karena dengan kekuatan atlet akan mampu lari lebih cepat, melempar atau menendang lebih jauh dan lebih efisien, memukul lebih keras dan *Keempat*, kekuatan otot dapat membantu memperkuat stabilitas sendi-sendi.

Dari penjelasan di atas jelas bahwa kekuatan merupakan komponen kondisi fisik yang menjadi modal dasar bagi setiap atlet cabang olahraga apapun. Setiap gerakan.

3) Daya Ledak Otot (*Power*)

Power merupakan kemampuan otot berkontraksi secara eksplosif dalam waktu yang sangat singkat. Menurut Hidayat (2014, p. 61), “*Power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat. *Power* sangat penting untuk cabang-cabang olahraga yang memerlukan eksplosif, seperti lari *sprint*, nomor-nomor lempar dalam atletik atau cabang-cabang olahraga yang gerakannya didominasi oleh meloncat”. Dalam cabang olahraga renang tentu *power* tak kalah penting dengan komponen kondisi fisik yang lain, dimana renang membutuhkan gerakan yang cepat dan seimbang. Menurut Badriah (2013, p. 36), “Daya ledak otot dipengaruhi oleh: kekuatan dan kecepatan dan kontraksi otot. Dalam kehidupan sehari-hari daya ledak otot dibutuhkan dalam upaya: memindahkan tubuh sebagian atau keseluruhan pada tempat lain secara tiba-tiba”.

4) Kelentukan (*Flexibility*)

Dunia olahraga jika berbicara mengenai kelentukan atau fleksibilitas biasanya mengacu pada ruang gerak atau sendi-sendi tubuh yang mampu bergerak dengan leluasa. Kelentukan merupakan kemampuan ruang gerak sendi dalam melakukan setiap gerakan. Hal ini dijelaskan oleh Harsono (2018, p. 35),

“Fleksibilitas adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi. Selain ditentukan oleh elastis tidaknya otot-otot, tendon, dan ligamen di sekitar sendinya”.

Dari paparan diatas dapat disimpulkan bahwa seseorang yang memiliki kelentukan yang baik dan terlatih dapat lebih leluasa dalam pergerakan sendinya berbeda dengan orang yang ototnya kaku, tubuhnya tidak elastis maka ruang gerak sendinya akan sangat terbatas.

5) Kecepatan

Komponen kondisi fisik ini sangat diperlukan pada cabang olahraga yang mengadu kecepatan Kecepatan pada cabang olahraga renang sangat dibutuhkan bahkan kecepatan merupakan tolak ukur dalam keberhasilan seorang atlet. Menurut Badriah (2013, p. 37), “Kecepatan adalah kemampuan tubuh untuk menempuh jarak tertentu atau melakukan gerakan secara berturut-turut dalam waktu yang singkat”. Kecepatan yang maksimal merupakan hasil dari keterampilan gerak dan komponen kondisi fisik yang baik. Menurut Harsono (2018, p. 145), “Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya; atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang sangat cepat”.

Upaya untuk pencapaian prestasi atau hasil yang optimal dalam prestasi olahraga memerlukan beberapa macam penerapan unsur pendukung keberhasilan seperti kecepatan. Perenang yang memenangkan lomba renang yaitu perenang yang mampu menyelesaikan jarak dengan cepat. Kecepatan dapat diukur dengan tingkat penguasaan teknik dan komponen kondisi fisik yang baik. Dengan demikian kecepatan sangat erat kaitannya dengan teknik dan komponen kondisi fisik yang baik, apabila teknik seorang perenang sudah baik, maka akan cepat pula laju gerak seorang perenang. Untuk mencapai kecepatan yang maksimal dibutuhkan latihan yang sistematis,berulang-ulang dan latihan pembebanan. Menurut Harsono (2018, p. 147), “Kalau ingin mengembangkan kecepatan atau *speed*, janganlah hanya berlatih *speed* saja, akan tetapi berlatih pula unsur-unsur lainnya seperti kekuatan dan daya tahan”. Kemudian Harsono (2018, p. 145), “Kecepatan menjadi faktor penentu dalam hamper semua cabang olahraga,

terutama dalam cabang olahraga seperti nomor-nomor sprint (lari, renang, balap sepeda) dan lain-lainnya”.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan menurut Bomp (1994) (Harsono, 2018, pp. 149–150) yaitu :

1. Keturunan (*heredity*) dan bakat alamiah (*natural talent*). Akan tetapi Fixx (1885) mengatakan bahwa meskipun orang secara inherent lamban, namun kalau dia berlatih dengan “*maximal effectiveness*” dia akan bisa lebih cepat daripada orang “. *who has greater potential but has not yet mobilized it.*”
2. Waktu reaksi
3. Kemampuan untuk mengatasi tahanan (*resistance*) eksternal, seperti peralatan, lingkungan (air, salju, angin, atau lawan).
4. Teknik: misalnya gerakan lengan, tungkai, sikap tubuh, pada waktu lari.
5. Konsentrasi dan semangat. Harre (1982) juga berpendapat bahwa “*Will power and strong concentration are important factors for the achievement of speed*”.
6. Elastisitas otot, terutama otot-otot di pergelangan kak, pinggul dan lutut.

2.1.6. Bentuk-Bentuk Latihan Kecepatan

Menurut Harsono (2018, p. 149), “Latihan kecepatan bisa mulai diberikan pada Tahap Persiapan (TPU), Namun sebaiknya ialah setelah atlet memiliki *strength, fleksibilitas*, dan daya tahan yang cukup jadi kira-kira setelah minggu ke-4 atau ke-6.” Dalam hal ini bentuk-bentuk latihan kecepatan untuk menunjang keberhasilan dapat dilakukan dengan bentuk latihan sebagai berikut: 1) *Interval training* 2) Lari Akselerasi 3) *Uphill, down hill* 4) *Repetition Training* 5) *Sprint Training* 6) *Hollow Sprint* 7) *pickup sprint*. Namun beberapa bentuk latihan yang biasa digunakan dalam cabang olahraga renang ketika latihan di air yaitu sebagai berikut:

1) *Interval Training*

Menurut Harsono (2018, p. 149), “Jarak yang dilarikan adalah demikian sehingga faktor daya tahan tidak berpengaruh terhadap kecepatan lari. Jadi sekitar 40-60 m atau kurang”. Sistem latihan interval mencakup selang-seling periode latihan dan istirahat. Keunggulan sistem latihan ini ada lebih banyak atlet mengalami latihan intensif tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan.

2) *Repetition Training*

Menurut Harsono (2018, p. 150), “Latihan ini ialah metode dasar yang bisa dipakai untuk melatih daya tahan ataupun kecepatan lari. Kalau dipakai untuk melatih kecepatan maka jarak yang dilarikan adalah lebih pendek daripada jarak perlombaan”. Metode repetisi merupakan metode yang dapat meningkatkan kecepatan renang gaya bebas karena metode latihan ini dengan pengulangan (repetisi) serta durasi istirahat dan jarak yang tetap atau bervariasi. Dan juga metode ini menekankan pada kerja dengan intensitas yang sangat tinggi kemudian dilakukan dengan istirahat sempurna dengan waktu yang lebih panjang sehingga dalam melakukan latihan berikutnya atlet dapat melakukan lebih maksimal.

3) *Sprint Training*

Menurut Harsono, (2018, p. 150), “Untuk mengembangkan kecepatan lari dan kekuatan otot tungkat”. Dalam penelitian ini *sprint training* digunakan untuk mengerahkan kecepatan tinggi disetiap repetisi namun harus diselingi dengan waktu istirahat yang cukup.

4) *Hollow Sprint*

Menurut Harsono (2018, p. 151), “Terdiri dari dua *sprint* yang diselingi dengan suatu periode “kosong” (*hollow*) fase kosong ini bisa berupa jogging atau jalan.” Pada latihan renang dapat dilakukan dengan *sprint* diselingi dengan renang *relax*.

Bentuk-bentuk latihan di atas bukan hanya berlaku untuk atlet lari saja akan tetapi dapat pula digunakan dalam proses latihan renang, karena cabang olahraga renang menuntut kecepatan pada saat perlombaannya.

2.1.7. Konsep renang

Olahraga renang sudah menjadi olahraga yang memasyarakat karena olahraga ini dapat dilakukan oleh berbagai usia mulai dari anak-anak, dewasa hingga lansia. Olahraga renang juga memiliki manfaat yang besar diantaranya membentuk otot, karena pada saat berenang semua otot dalam tubuh bergerak, pada saat bergerak dalam air, tubuh mengeluarkan energi yang lebih besar karena harus melawan tahanan air sehingga dapat menguatkan dan melenturkan otot-otot dalam tubuh. Renang menurut Badruzaman, (2015:3), (Rizkiyansyah & Mulyana, 2019, p. 113) adalah “Upaya mengapungkan atau mengangkat tubuh ke atas

permukaan air”. Sedangkan menurut Solihin dan Sriningsih (2016, p. 5), “Olahraga renang mengharuskan seseorang untuk menggerakkan tangan dan kaki sehingga dapat mengapung dan bergerak dari satu tempat ke tempat yang lain”.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa renang merupakan segala bentuk gerak dan perpindahan yang dilakukan di atas permukaan air, olahraga renang dapat meningkatkan kebugaran jasmani dan juga bisa meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan anak-anak. Selain itu, olahraga renang merupakan olahraga prestatif yang didalamnya melombakan kecepatan saat berenangnya, kecepatan merupakan tolak ukur dalam perlombaan renang.

Untuk memperoleh prestasi yang diharapkan maka perenang harus menyelesaikan perlombaan dengan cepat. Solihin dan Sriningsih (2016, p. 28), mengungkapkan “Renang merupakan bagian dari olahraga air yang mengharuskan atletnya untuk melakukan gerakan yang efektif dan efisien, hal tersebut dikarenakan dalam cabang olahraga ini menuntut kecepatan yang maksimal untuk menghasilkan catatan waktu terbaik hingga *finish* sama halnya dengan cabang atletik nomor lari”.

2.1.8. Prinsip mekanika dalam renang

Prinsip-prinsip mekanika dalam renang ini sangat perlu dipahami oleh pelatih karena erat kaitannya dengan efisiensi gerak tubuh di air. Beberapa faktor mekanika dalam renang, yaitu daya apung, keseimbangan, dorongan, dan *resistance*.

1) Daya Apung

Menurut Counsilman, (1968:22) (Kurniawan, 2010, pp. 11–12)

Seorang perenang yang ringan mengapung lebih tinggi dan menimbulkan hambatan lebih sedikit daripada perenang yang lebih berat, dan daya apungnya lebih sedikit meskipun mempunyai ukuran tubuh yang sama. Perenang-perenang berbeda dalam bentuk tubuh, ukuran tulang, perkembangan otot, distribusi berat, jumlah relatif dari jaringan lemak adipose, kapasitas paru-paru, dan sebagainya.

Dengan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa berat tubuh, bentuk-bentuk tubuh serta udara dalam paru-paru dapat mempengaruhi daya apung

seseorang, orang yang memiliki tubuh kurus mempunyai daya apung yang tinggi karena tubuhnya memiliki berat yang ringan.

2) Dorongan

Menurut Counsilman, (1968:6) (Kurniawan, 2010, p. 13)

Dorongan itu adalah daya kekuatan yang mendorong perenang maju yang ditimbulkan oleh lengan perenang dan kadang-kadang oleh tungkainya. Sebenarnya kekuatan ini ditimbulkan oleh kekuatan tekanan yang ditimbulkan oleh tangan dan kaki, ketika tangan dan kaki mendorong ke belakang.

Dengan demikian, dorongan merupakan komponen utama pada laju renang gaya bebas, dorongan ini yang menentukan kecepatan renang gaya bebas. Dorongan sangat erat kaitannya dengan komponen kekuatan kayuhan maupun cambukkan kaki.

3) Keseimbangan

Keseimbangan menurut Harsono (2018, p. 164) “Kemampuan untuk mempertahankan sistem neuro-muscular (sistem saraf-otot) dalam kondisi statis atau mengontrolnya”. Keseimbangan dalam renang, yaitu :

- a) Keseimbangan Stabil adalah keseimbangan yang dialami benda dimana apabila dipengaruhi oleh gaya atau gangguan kecil, benda tersebut akan segera kembali ke posisi semula.
- b) Keseimbangan Labil adalah keseimbangan yang di alami benda yang apabila diberikan sedikit gangguan benda tersebut tidak akan bisa kembali ke posisi keseimbangan semula.
- c) Keseimbangan Netral atau *Indeferen* adalah kesetimbangan yang terjadi pada benda yang apabila dipengaruhi gaya akan mengalami perubahan posisi, tetapi tidak mengalami perubahan titik berat.

4) Tahanan (*Resistance*)

Setiap saat kecepatan maju seorang perenang adalah hasil dari dua kekuatan. Satu kekuatan cenderung untuk menahannya, Ini disebut tahanan. Dalam Soejoko (1992:3) (Kurniawan, 2010)

Secara sederhana dalam renang dikenal ada tiga macam hambatan, yaitu (a) hambatan dari depan (*frontal*), (b) hambatan yang berupa gesekan kulit (*skin friction*), dan (c) hambatan yang berupa kisan air di belakang perenang. mengurangi hambatan jenis ini, tetapi hasilnya tidak menunjukkan perbedaan yang meyakinkan.

- a) Hambatan yang datangnya langsung dari depan disebabkan oleh air yang didesak dan dipindahkan anggota badan perenang. Jenis hambatan ini sangat penting dipertimbangkan berdasarkan mekanika dari gaya renang.
- b) Hambatan yang berupa gesekan kulit. Pernah ada seorang perenang yang mencukur semua bulu-bulu yang ada pada tangan, badan, dan kakinya untuk atau hambatan, yang disebabkan oleh air yang didesakkan atau yang harus dibawa serta. Kekuatan yang mendorongnya maju disebut dorongan dan ditimbulkan oleh lengan dan tungkainya
- c) Hambatan yang ketiga yaitu hambatan kisan air atau sering juga disebut hambatan sedotan di belakang perenang. Hambatan ini disebabkan adanya kekosongan air yang belum tersisi karena posisi badan yang kurang langsung, dengan begitu badan perenang tertarik oleh sejumlah molekul air.

2.1.9. Macam-Macam Gaya dalam Renang

Gaya dalam cabang olahraga renang menurut Solihin dan Sriningsih (2016, p. 31), menjelaskan “Gerakan kaki, gerakan tangan, pengambilan napas, dan koordinasi dari ketiga gerakan tersebut akan menghasilkan sebuah rangkaian gerak yang dinamakan gaya”. Dengan demikian gaya merupakan sebuah rangkaian gerak yang dilakukan dengan sistematis. Ada empat macam gaya renang diperlombakan baik perlombaan tingkat nasional maupun perlombaan tingkat internasional. Menurut Sutanto (2016, p. 153), diantaranya yaitu “Renang gaya bebas, renang gaya dada, renang gaya punggung, dan renang gaya kupu-kupu”. Menurut Sumarsono (2019, pp. 35–36) teknik gaya berenang yang diperlombakan ada 4 (empat) yakni “Gaya bebas (*crawl* atau *freestyle*), gaya punggung (*backstroke*), gaya kupu-kupu (*butterfly stroke*), gaya dada (*breaststroke*)”. Menurut Solihin dan Sriningsih (2016, p. 31) gaya dalam renang

yaitu: “Renang gaya bebas (*Free style*), renang gaya punggung (*Back Stroke*), renang gaya dada (*Breast stroke*), dan renang gaya kupu-kupu (*Butterfly stroke*)”.

1) Renang Gaya Bebas



Gambar. 2.2 Renang Gaya Bebas

Sumber : berenang.id

Renang gaya bebas adalah renang yang dilakukan dengan sikap tubuh terlungkup dan gerakan kedua kaki seperti menggantung. Untuk berenang diperlukan penguasaan teknik dasar. Misalnya, meluncur menggerakkan lengan dan tungkai, serta pengambilan napas. Ciri khas gaya bebas adalah seluruh anggota badan berada dalam satu garis lurus. Gerakan kedua lengan berada pada permukaan air. Gaya ini merupakan gaya tercepat dalam renang.

2) Renang Gaya Dada



Gambar. 2.3 Renang Gaya Dada

Sumber : narmadi.com

Gaya dada menurut Haller (2015, p. 17) “Gerakan-gerakan ini secara menyeluruh menjadi satu gerakan kaki katak. Karena itu gaya ini sering juga disebut gaya katak.” Dengan demikian renang gaya dada disebut juga dengan renang gaya katak. Bila didefinisikan, gaya dada adalah cara berenang dengan posisi dada menghadap ke permukaan air, batang tubuh selalu dalam keadaan

tetap, sedangkan kedua belah kaki menendang ke arah luar dan kedua belah tangan diluruskan di depan.

Kedua belah tangan dibuka ke samping seperti gerakan membelah air. Maksud dari gerakan ini adalah agar badan maju lebih cepat ke depan. Gerakan tubuh meniru gerakan katak sedang berenang sehingga disebut gaya katak. Pernapasan dilakukan ketika mulut berada dipermukaan air, setelah satu kali gerakan tangan-kaki atau dua kali gerakan tangan-kaki.

3) Renang Gaya Punggung



Gambar. 2.4 Renang Gaya Punggung

Sumber : minews.id

Gaya punggung menurut Haller (2013:31) menjelaskan “Gaya punggung adalah gaya yang sesungguhnya paling praktis sebagai gaya pertama bagi mereka yang akan belajar berenang. Karena, dengan gaya punggung, tak ada kesulitan dalam bernapas, wajah dan mulut bebas dari air”. Dengan demikian, saat melakukan renang gaya punggung, atlet atau perenang berenang dengan posisi punggung menghadap ke permukaan air. Sedangkan, untuk posisi wajah berada di atas air oleh karena itu perenang dapat dengan mudah mengambil napas. Tetapi, pada gaya ini perenang hanya dapat melihat ke atas dan tidak dapat melihat ke depan. Saat dalam perlombaan, perenang memperkirakan dinding tepi kolam renang dengan cara menghitung jumlah gerakan yang dilakukan. Dalam renang gaya punggung, gerakan kaki dan lengan sama dengan gaya bebas, tetapi dengan posisi tubuh telentang dipermukaan air.

4) Renang Gaya Kupu-Kupu



Gambar. 2.5 Renang Gaya Kupu-Kupu

Sumber : www.antarafoto.com

Renang gaya kupu-kupu menurut Haller (2015, p. 27) “Gaya kupu-kupu ini mempergunakan gerakan lengan keluar dari air sehingga dengan sendirinya gaya ini lebih cepat lajunya jika dibandingkan dengan gaya dada”. Renang gaya kupu-kupu juga disebut dengan gaya lumba-lumba, renang gaya kupu-kupu merupakan salah satu gaya berenang dimana posisi dada menghadap ke permukaan air, kemudian kedua belah lengan ditekan ke bawah secara bersamaan dan digerakkan ke arah luar sebelum diayunkan ke depan. Sedangkan untuk kedua belah kaki menendang ke bawah secara bersamaan dan ke atas seperti gerakan sirip ekor ikan atau lumba-lumba. Untuk mengambil napas, hal yang dilakukan adalah udara dihembuskan dengan kuat-kuat dari mulut dan hidung sebelum kepala muncul dari air, dan udara dihirup lewat mulut ketika kepala berada di luar air.

Dari keempat gaya tersebut tentunya memiliki tingkat kesulitan masing-masing. Gaya bebas disebut sebagai gaya tercepat dalam renang, karena hampir seluruh badan bergerak untuk maju kedepan. Beda dengan gaya dada, pada saat pengambilan napas kaki lurus diam namun tidak dengan gaya bebas, ketika pengambilan napas pun kaki selalu bergerak.

2.1.10. Gaya Bebas

Menurut Sumarsono (2019, p. 36), gaya bebas adalah “Berenang dengan posisi dada menghadap ke permukaan air kedua belah tangan secara bergantian digerakkan jauh kedepan dengan gerakan mengayuh, sementara kedua belah kaki secara bergantian dicambukkan naik turun ke atas dan ke bawah”. Selanjutnya

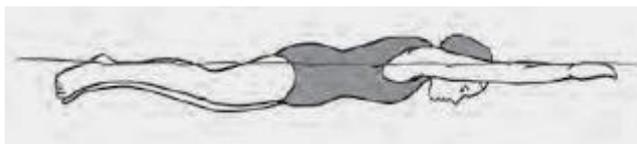
menurut Haller (2015, p. 22), mengungkapkan “Gaya yang paling cepat dari segala jenis gaya dalam berenang ialah gaya bebas”.

Dari beberapa penjelasan di atas, dapat disimpulkan dalam peraturan perlombaan, renang gaya bebas artinya perenang dapat melakukan renang gaya apa saja, baik itu gaya dada, gaya punggung, atau gaya kupu-kupu, maupun ketiga gaya tersebut karena definisi perlombaan gaya berenang bebas dilakukan dengan gaya sebebas dan waktu yang secepat mungkin. Berbeda dalam pembelajaran, teknik gaya bebas atau bisa disebut juga *crawl*, Dibandingkan gaya berenang lainnya, gaya bebas merupakan gaya berenang yang bisa membuat tubuh melaju lebih cepat di air.

Karakteristik yang dimiliki gaya bebas ialah gerakan yang cepat, seimbang, koordinasi yang baik, dorongan yang besar, serta mempunyai hambatan yang minim. Menurut Solihin dan Sriningsih (2016, p. 105), “Renang gaya bebas merupakan salah satu gaya yang dianggap paling mudah dipelajari dan memiliki tingkat kompleksitas serta hambatan paling rendah dibandingkan dengan ketiga gaya lainnya”.

Berdasarkan penjelasan di atas, teknik dasar renang gaya bebas dapat dilihat pada analisis gerak renang gaya bebas :

1) Posisi Badan

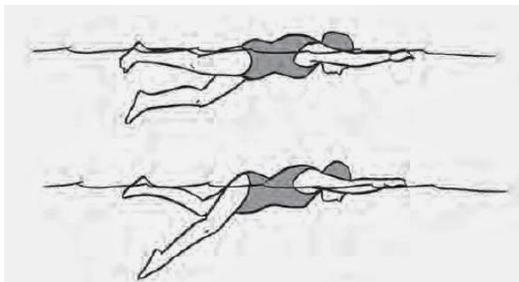


Gambar. 2.6 Posisi Badan

Sumber: tarbiyatul.com

Pada saat berenang posisi badan harus datar atau *stream line* di bawah permukaan air, posisi tubuh harus dipertahankan mulai dari kepala hingga ujung kaki, pandangan melihat kedepan atau kebawah, telapak kaki diluruskan. Hal ini untuk mengurangi tahanan pada saat berenang gaya bebas.

2) Gerakan Kaki

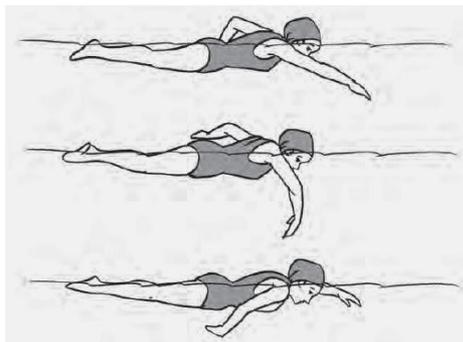


Gambar. 2.7 Gerakan kaki

Sumber : tarbiyatul.com

Seperti orang yang sedang berjalan, atau dicambukkan. Gerakan cambukan kaki harus lemas atau tidak kaku, ayunan seluruh kaki dari pangkal paha dengan luwes, penggelangan kaki *fleksibel*. dan dicambukkan secara bergantian terus-menerus selama berenang gaya bebas.

3) Gerakan Lengan



Gambar. 2.8 Teknik Gerak Lengan

Sumber : www.lesrenangbandung.com

Dilaksanakan dengan beberapa tahap yang pertama yaitu *entry*, saat masuknya ujung jari tangan ke dalam air dengan *rileks*. Kedua yaitu *pull-push*, dengan mengayuh lengan dan mendorong ke belakang dengan kuat dan cepat. Ketiga yaitu *recovery*, pengembalian lengan kedepan seperti posisi awal. Gerakanya harus relaks karena gerakan ini termasuk pada fase istirahat.

4) Bernapas



Gambar. 2.9 Teknik bernapas

Sumber : olahragapedia.com

Pernapasan dilakukan dengan menoleh ke kiri atau ke kanan dengan posisi badan dimiringkan. Biasanya pernafasan dalam renang dilakukan dengan cara menghirup udara dari mulut, karena dapat menghirup udara lebih banyak dengan mempermudah pernapasan ketika di air.

5) Gerakan Koordinasi

Keselarasan gerakan kaki, tangan dan pengambilan napas. Pada saat berenang, kaki dan tangan digerakan terus menerus, lengan mengayuh terus menerus, pada saat pengambilan nafas kepala menoleh ke kiri atau ke kanan dengan posisi lengan berada saat *recovery* dengan koordinasi yang baik.

2.1.11. Media dan Alat Bantu

Media sangat berperan penting terhadap proses latihan, media dapat digunakan untuk variasi latihan dan mampu memberikan hasil yang optimal ketika media itu dipakai dengan tepat sesuai kebutuhan. Media menurut Munadi (2013, p. 8), mengungkapkan “Segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses pembelajaran secara efisien dan efektif.” Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media merupakan alat untuk menyalurkan segala bentuk informasi dan untuk mempermudah proses pelatihan, meliputi alat bantu, serta sarana yang digunakan untuk menyalurkan materi pelatihan. Menurut Falahudin (2014, p. 110), menjelaskan,

Apa pula bedanya dengan alat peraga, alat bantu mengajar (*teaching aids*), alat bantu audio visual (AVA), atau alat bantu belajar yang selama ini sering juga kita dengar? Pada dasarnya, semua istilah itu dapat kita

masukkan dalam konsep media, karena konsep media merupakan perkembangan lebih lanjut dari konsep-konsep tersebut.

Dengan demikian alat bantu belajar ini dapat digunakan dalam proses latihan. Penggunaan alat bantu dalam proses latihan harus dikuasai dengan baik oleh seorang pelatih. Melalui alat bantu pelatihan mampu memperbaiki keterampilan, maupun komponen kondisi fisik, sesuai dengan kebutuhan atlet, agar terciptanya gerakan yang efektif dan efisien.

Alat bantu menurut Alnedral (2016, p. 115) “Berbagai sarana dan fasilitas, baik perangkat keras maupun lunak untuk menunjang optimalisasi kegiatan pembelajaran yang dapat digunakan pendidik untuk memperlancar, mengefektifitas dan mengefisiensikan upaya pencapaian tujuan pendidikan” Bertolak dari penjelasan tersebut bahwa renang memerlukan peranan alat bantu dalam proses latihannya. Seperti yang dijelaskan oleh Solihin dan Sriningsih (2016, p. 36), ”Renang memiliki tingkat penguasaan gerak relative tinggi dan kompleks sehingga guru atau pelatih dengan cermat memaksimalkan penggunaan media dalam proses pembelajaran maupun pelatihan renang”.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa alat bantu merupakan bagian dari konsep media itu sendiri. Media memiliki ragam yang tidak terbatas, segala bentuk apapun yang dapat menyalurkan pesan atau informasi dapat dikatakan sebagai media. Dalam hal ini pemanfaatan media sebagai alat bantu untuk menunjang proses latihan renang gaya bebas, dimana media yang digunakan sangat berperan penting terhadap peningkatan kecepatan laju renang gaya bebas.

2.1.12. Fungsi Media dan Alat Bantu

Setiap pemanfaatan media tentu memiliki fungsi dan tujuan pada proses latihan, dalam hal ini media memiliki beragam fungsi yang telah dipertimbangkan sesuai kebutuhan dan tujuan yang ingin dicapai oleh seorang pelatih terhadap atletnya. Berikut adalah fungsi media dan alat bantu dalam proses latihan renang gaya bebas :

- 1) Mempermudah proses latihan
- 2) Merangsang atlet untuk melakukan gerakan yang di intruksikan

- 3) Memberikan pengalaman gerak
- 4) Memotivasi dan membuat proses latihan lebih menarik
- 5) Meningkatkan kualitas hasil latihan.

2.1.13. Macam-Macam Alat Bantu Renang

Penggunaan alat bantu dalam proses latihan dapat mengoptimalkan hasil latihan. Terciptanya latihan yang efektif serta mempermudah proses latihan. Dengan adanya alat bantu, pelatih dapat mengembangkan berbagai macam program latihan. Berbagai bentuk alat bantu dalam proses latihan untuk meningkatkan kecepatan renang memiliki karakteristik, keunggulan, serta ciri khas dan tujuan yang berbeda. Berikut ini adalah macam-macam alat bantu untuk meningkatkan kekuatan lengan dan kecepatan kayuhan lengan.

- 1) *Hand Paddle*



Gambar. 2.10 *Hand Paddle*

Sumber : www.kirkscubagear.com

Hand paddle merupakan piringan yang terbuat dari plastik dengan menyerupai bentuk tangan, yang berfungsi untuk memberikan tahanan pada saat berenang sehingga membuat kayuhan lengan akan terasa berat dan berfungsi untuk meningkatkan kekuatan lengan.

- 2) *Pull Buoy*



Gambar. 2.11 Papan jepit atau *Pull Buoy*

Sumber : Solihin dan Sriningsih (2016:40)

Pull buoy digunakan untuk belajar gerakan tangan, bagi atlet *pull buoy* digunakan untuk melatih kekuatan tangan dan frekuensi kayuhan tangan. Pemakaian *pull buoy* dengan cara menjepitnya diantara kedua paha kaki. Ukuranya lebih kecil dibandingkan dengan papan luncur (*kick board*).

3) Katrol Karet



Gambar. 2.12 Katrol Karet

Sumber : www.bukalapak.com

Katrol karet dapat dimanfaatkan sebagai alat untuk melatih kekuatan dan meningkatkan *power*, baik *power* otot lengan maupun otot tungkai hal ini di tujukan dengan karakteristik katrol itu sendiri yaitu untuk menarik dan mengulur beban. Katrol dianggap dapat berguna dan mengefisienkan proses pembelajaran, terutama pada proses latihan renang gaya kupu-kupu untuk dapat meningkatkan *power* otot lengan

2.1.14. Hand Paddle

Hand paddle merupakan salah satu dari berbagai macam alat bantu untuk meningkatkan kekuatan lengan, menurut Chadwick (2017, p. 1), menjelaskan “*Swim paddle are one of many such tools. Originally developed to produce resistance during the stroke by increasing the displacement of the hand area , paddles were designed to increase strength in the major muscle groups related to the swim stroke*” Artinya dayung renang adalah salah satu dari banyak alat tersebut. Awalnya dikembangkan untuk menghasilkan resistensi selama stroke dengan meningkatkan perpindahan area tangan, dayung dirancang untuk meningkatkan kekuatan pada kelompok otot utama yang terkait dengan stroke berenang. Bertolak dari penjelasan diatas Rives dan Rondald (2000, p. 1), menjelaskan,

The present invention provides a hand paddle having a shape designed to accommodate a human hand which includes a Substantially fiat first portion that extends past an outline of the hand and a raised Second portion extending from a finger position located near a first joint of a hand positioned properly on the paddle to a palm position of the paddle and where the raised portion tapers from the finger position to the palm position and where the raised portion is designed to properly position the hand on the paddle, to shape the hand in a proper form to maximize Stroke efficiency, and to provide better paddle-hand contact and better paddle control.

Penemuan ini dirancang sebagaimana membentuk tangan manusia, dengan memposisikan jari jari tangan dengan tepat pada bagian-bagian piringan *hand paddle*, bentuk yang telah dirancang dengan tepat ini bertujuan untuk memaksimalkan kayuhan, mengefisiensikan kayuhan dan memberikan kontrol kayuhan yang lebih baik

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa *hand paddle* merupakan alat bantu yang dapat memberikan beban atau tahanan (*resistance*) pada saat berenang, bentuk *hand paddle* didesain menyerupai bentuk telapak tangan, penggunaan alat bantu *hand paddle* yang tepat dapat memberikan kayuhan yang lebih baik.

2.1.15. Karakteristik Hand Paddle

Hand paddle adalah piringan plastik yang digunakan di atas telapak tangan dengan tali elastis yang menempel di punggung telapak tangan dan di dalamnya terdapat lubang-lubang. Setiap bentuk memiliki kegunaan, Sebuah piringan yang terbuat dari pelastik yang berfungsi untuk memberikan tahanan (*resistance*), Menurut Chadwick (2017, p. 4) “*The swimmer paddles may be formed from a water impervious rigid or semi rigid material , such as a plastic*”. “Dayung perenang dapat dibentuk dari bahan kaku atau semi kaku, seperti plastik”.

Karet elastis yang terdapat pada pengikat jari dan tangan perenang memiliki fungsi agar *hand paddle* dapat mempermudah penggunaan dan melepas dari telapak tangan dan membuat *hand paddle* tepat pada posisi telapak tangan, seperti yang dijelaskan menurut Chadwick (2017, p. 5), “*Including wrist straps 105 and one or more finger straps 103 fixedly attached to each paddle 203. The wrist straps 103 - 105 may be elastic to allow for ease in securing and removing*

the paddles 203 to a swimmer 's hand'. Termasuk tali pergelangan tangan dan tali jari-jari yang melekat pada *paddle*. Tali tersebut bersifat elastis yang berfungsi untuk memudahkan penggunaan *hand paddle*.

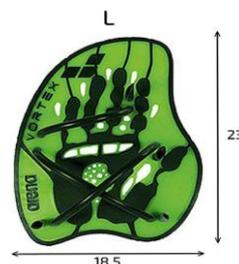
Bentuk yang berlubang, tentu bukan sekedar lubang biasa terdapat fungsi dari lubang tersebut, seperti lubang pada *hand paddle* menurut Chadwick (2017, p. 5), mengungkapkan,

Some implementations of the present invention include one or more water channels 305 visible in a bottom view of the swimmer paddles 100L - R . The water channels guide a flow of water under the swimmer paddle 100L - R as the paddle passes through the water . The guided flow of water stabilizes the path of the swimmer paddle 100L - R and reduces a tendency to move sideways.

Beberapa implementasi dari penemuan ini terdapat satu atau lebih saluran air yang terlihat didasar piringan *paddle*. Saluran air ini berfungsi memandu aliran air disetiap kayuhan. Aliran air berfungsi menstabilkan jalur kayuhan perenang dan mengurangi kecenderungan untuk bergerak ke samping.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa lubang yang terdapat pada *hand paddle* berfungsi untuk menstabilkan laju renang, dan mengurangi *resistance*, kelebihan *resistance* kecenderungan untuk bergerak kesamping, artinya saluran air atau lubang berfungsi agar laju tetap lurus tidak berubah-ubah arah dengan kata lain laju dapat seimbang.

Ukuran *hand paddle* tidak memiliki ukuran yang baku, berbagai jenis ukuran *hand paddle* dari setiap merek itu berbeda-beda, pada penelitian ini menggunakan ukuran sebagai berikut:



Gambar. 2.13 Ukuran *Hand Paddle*

Sumber : egypt.souq.com

Penggunaan *Hand paddle* diberikan pada perenang yang sudah memiliki teknik gerakan dasar yang baik. Jadi penggunaan alat ini diberikan bukan pada pemula yang baru belajar renang akan tetapi pada perenang yang memiliki kekuatan lengan yang masih lemah.

Penggunaan *hand paddle* pada program latihan juga harus disesuaikan. Pada proses latihan, pelatih dapat menerapkan prinsip beban bertambah dengan penggunaan dari ukuran yang kecil dan bertambah seiring perkembangan kekuatan perenang tersebut. Dengan demikian dapat mengadaptasikan beban tahanan dengan kemampuan fisik (Kekuatan) lengan para perenang lanjutan tersebut. Dengan bertambahnya volume *hand paddle* maka tahanan airnya semakin besar sehingga diperlukan kekuatan yang besar pula.

2.2. Penelitian Relevan

Adapun hasil penelitian ini memiliki relevansi dengan penelitian terdahulu sebagaimana hasil penelitian yang dilakukan oleh :

1. Akhmad Olih Solihin pada Bulan Juni 2013 Dari STKIP Passundan dengan Judul “Peran Alat Bantu Rubber Resistant Terhadap Kecepatan Renang Gaya Dada 25 Meter Mahasiswa PJKR Angkatan 2009 di STKIP Pasundan Cimahi”

Pengaruh penggunaan alat bantu *rubber resistant* terhadap kecepatan renang gaya dada 25 m sebesar 16 detik, dan pengaruh tanpa menggunakan alat bantu terhadap kecepatan renang gaya dada 25 m sebesar 17 detik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara kedua metode latihan tersebut. Perbedaan perlakuan yang mencolok antara penggunaan alat bantu *rubber resistant* dan tanpa alat bantu *rubber resistant*, terletak pada faktor kesulitan dengan adanya taraf stabilitas gerakan, dimana dengan mempergunakan alat bantu *rubber resistant* gerakan relatif lebih kompleks dibandingkan tanpa alat bantu *rubber resistant*.

2. Bayu Dwi Febrianto pada bulan Juli 2019 Dari Universitas Majalengka dengan judul “Pengaruh Penggunaan *Hand Paddle* dan *Fins Swimming* Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas pada Atlet Renang *Club Tirta Bima Majalengka*” Penyebab dari kurangnya kecepatan renang gaya bebas di Club

Tirta Bima adalah teknik renang para atlet pemula masih kurang benar, serta kayuhan tangan kurang bertenaga. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh data secara keseluruhan kecepatan renang gaya bebas rata-rata tes awal 2,06 menit dan tes akhir 1,20 terjadi peningkatan skor sebesar 0,86 dengan nilai t hitung 15.5726. Oleh karena nilai t hitung lebih besar dari t tabel ($15.5726 > 2,2622$) dari data tersebut bisa ditarik kesimpulan bahwa hipotesis terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan *hand paddel* dan *fins swimming* terhadap kecepatan renang gaya bebas pada atlit renang Club Tirta Bima Majalengka dapat diterima.

Penelitian yang relevan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi penelitian yang akan penulis laksanakan, berdasarkan penelitian di atas latihan renang menggunakan alat bantu memberikan pengaruh yang berarti, oleh sebab itu penulis ingin mencoba dengan penelitian pengaruh latihan menggunakan alat bantu *hand paddle* terhadap kecepatan renang gaya bebas.

2.3. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual merupakan suatu bentuk kerangka berpikir yang dapat digunakan sebagai pendekatan dalam memecahkan masalah. Seperti yang diungkapkan oleh Sugiyono (2016:92), “Kerangka berfikir merupakan sintesa tentang hubungan antar variabel yang disusun dari berbagai teori yang telah dideskripsikan”. Biasanya kerangka penelitian ini menggunakan pendekatan ilmiah dan memperlihatkan hubungan antar variabel dalam proses analisisnya. Selanjutnya Sugiyono (2016:92), menjelaskan bahwa “Seorang peneliti harus menguasai teori-teori ilmiah sebagai dasar bagi argumentasi dalam menyusun kerangka pemikiran yang membuahkan hipotesis”.

Kerangka berfikir merupakan titik tolak dalam sebuah penelitian yang mendukung terhadap hipotesis. Selanjutnya diartikan pula bahwa penulis dapat

merumuskan satu atau lebih dari hipotesis yang dianggapnya sesuai dengan penyidik. Kerangka pemikiran yang telah disusun dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Pada renang gaya bebas kayuhan tangan memiliki peran penting dalam kecepatan laju renang, latihan pembebanan ditujukan untuk menambah kekuatan lengan agar kayuhan tangan bekerja dengan maksimal. sehingga menghasilkan peningkatan dalam kecepatan.
- 2) Penggunaan *hand paddle* memberikan beban yang berat pada saat berenangnya, sehingga dapat menghasilkan dorongan yang besar terhadap laju renang gaya bebas dalam proses latihan sehingga penggunaan *hand paddle* dapat meningkatkan kekuatan otot lengan.

2.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari masalah penelitian. Menurut Sanjaya (2013, p. 196), “Hipotesis adalah jawaban sementara dari masalah penelitian yang perlu diuji melalui pengumpulan data dan analisis data.” Berdasarkan anggapan dasar yang dikemukakan oleh penulis hipotesis penelitian ini adalah: “Terdapat pengaruh yang signifikan latihan dengan menggunakan alat bantu *hand paddle* terhadap kecepatan renang gaya bebas”.