

**LATIHAN
KEMAMPUAN**

DAYA TAHAN

JANTUNG DAN PARU-PARU

Rosti, S.Pd., M.Pd.

LATIHAN KEMAMPUAN DAYA TAHAN

JANTUNG DAN PARU-PARU

Biografi



ROSTI, Dilahirkan di Ulukalo, Kabupaten Kolaka, Provinsi Sulawesi Tenggara Pada Tanggal 11 Juni 1987, anak keempat dari lima bersaudara dari pasangan Ayah Pidato.L Ibunda Nuriati.B. Pendidikan formal yang pernah ditempuh adalah SD Negeri 1 Ulukalo (2000), SMP Negeri 1 Wolo (2003), SMA Negeri 2 Kolaka (2006), Program Strara (SI) Program Studi Penjaskesrek Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan pada Universitas Halu Oleo Kendari Sulawesi Tenggara (2012). Pada tahun 2014 melanjutkan pendidikan pada Program Pascasarjana Program Studi Pendidikan Olahraga di Universitas Halu Oleo Kendari.

Beberapa publikasi hasil penelitian di Jurnal Nasional antara lain:

1. Jurnal Tadulako Ilmu Olahraga dan Pendidikan Jasmani, Vol. 8(1) 2020 dengan judul "Hubungan Panjang tangkai dan kelenturan dengan kemampuan layanan pada permainan sepak takkan"
2. Musamus Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga (MJPES), Vol. 3(02) 2021 dengan judul "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Dril dan Bermain terhadap hasil Forehand Drive Permainan Tenis Meja pada Mahasiswa Penjas USN Kolaka"
3. MATAPPA: Jurnal Pengabdian kepada masyarakat, Vol. 3(2) 2020 dengan Judul "Pembuatan Hand Sanitizer dari Bahan Alami sebagai Langkah Pencegahan Corona Virus Disease 2019 (Covid-2019)"
4. Celebes Journal Chemistry Education and Sains, Vol. 2(1) 2021 dengan judul " Pengaruh Metode Mind Mapping Model Pembel Non Klasik terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa"
5. Celebes Journal Chemistry Education and Sains, Vol. 1(1) 2020 dengan judul "PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING DAN INTERAKSI SOSIAL TERHADAP HASIL BELAJAR DALAM SOLUSI PENDUKUNG"

LATIHAN KEMAMPUAN DAYA TAHAN JANTUNG DAN PARU-PARU

Rosti, S.Pd., M.Pd.



eureka
media aksara

PENERBIT CV. EUREKA MEDIA AKSARA

LATIHAN KEMAMPUAN DAYA TAHAN JANTUNG DAN PARU-PARU

Penulis : Rosti, S.Pd., M.Pd.

Editor : Edi Ilimu, S.Pd., M.Si

Desain Sampul : Eri Setiawan

Tata Letak : Rizki Rose Mardiana

ISBN : 978-623-487-011-4

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, JUNI 2022**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekamediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2022

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh
isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun,
termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman
lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan buku ini. Penulisan buku merupakan buah karya dari pemikiran penulis yang diberi judul “Latihan Kemampuan Daya Tahan Jantung Dan Paru-Paru”. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah sulit bagi kami untuk menyelesaikan karya ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih pada semua pihak yang telah membantu penyusunan buku ini. Sehingga buku ini bisa hadir di hadapan pembaca.

Daya tahan jantung paru atau sering juga di sebut dengan kapasitas aerobik maksimal, daya tahan aerobik, daya tahan *kardiorespiratory* dan pengambilan oksigen maksimal adalah semua istilah yang di gunakan bergantian dengan VO_2Max . Latihan sirkuit adalah salah bentuk latihan yang lazim di gunakan untuk mengukur tingkat kebugaran jasmani. Latihan sirkuit terdiri atas beberapa bentuk aktivitas komponen fisik yang terpadu dan berkesinambungan dengan membentuk pos-pos khusus. Melalui buku ini akan dibahas mengenai pengaruh Latihan sirkuit terhadap kemampuan daya jantung siswa.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan guna penyempurnaan buku ini. Akhir kata penulis sangat berterimakasih atas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga buku ini akan membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

DAFTAR ISI


KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
BAB 2 HAKIKAT DAYA TAHAN JANTUNG PARU	5
A. Pengertian Daya Tahan Jantung Paru	5
B. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Daya Tahan Jantung Paru.....	8
1. Umur	8
2. Jenis Kelamin.....	9
3. Genetik.....	9
4. Aktivitas Fisik.....	10
C. Pengukuran Daya Tahan Jantung Paru (<i>Cardio Respiratory</i>)	16
1. Tes lari 12 menit	16
2. Tes Lari 2,4 km	17
3. Harvard Step-Ups Test	17
4. MFT (Multi Fitnes Test)	19
BAB 3 HAKIKAT METODE LATIHAN.....	20
A. Pengertian Latihan	20
B. Pengaruh Latihan Terhadap Tubuh.....	21
1. Perubahan Struktural.....	22
2. Perubahan Fungsional.	22
C. Berbagai Hal yang Perlu Diperhatikan dalam Latihan	23
1. Intensitas	23
2. Repetisi dan Set	24
3. Frekuensi dan Lamanya Latihan	24
4. Volume Latihan.....	25
D. Prinsip-Prinsip Latihan.....	25
1. Prinsip beban berlebih (<i>the overload principles</i>).....	25
2. Prinsip kekhususan (<i>the principles of specificity</i>)	26
3. Prinsip individual (<i>the principles of individuality</i>)	26

4. Prinsip beban latihan meningkat bertahap (<i>the tprinciples of progressive increaseload</i>)	26
5. Prinsip kembali asal (<i>the principles of reversibility</i>)	27
E. Sistem Energi pada Latihan	27
1. Aktivitas Aerobik & Anaerobik Latihan.....	27
2. Sistem Metabolisme Energi Anaerobik.....	29
3. Sistem Metabolisme Energi Aerobik.....	31
BAB 4 HAKIKAT LATIHAN SIRKUIT (CIRCUIT TRAINING)..	33
A. Pengertian <i>Circuit Training</i>	33
B. Bentuk - bentuk <i>Circuit Training</i>	36
C. Langkah-Langkah Melakukan Latihan Sirkuit	40
D. Cara Melakukan <i>Circuit Training</i>	41
E. Prinsip-Prinsip Dasar Latihan Sirkuit	41
1. Prinsip beban berlebih (<i>the overload principles</i>)	41
2. Prinsip kekhususan (<i>the principles of specificity</i>)	42
3. Prinsip individual (<i>the principles of individuality</i>)	42
4. Prinsip beban latihan meningkat bertahap (<i>The trinciples of progressive increase load</i>)	42
5. Prinsip Kembali Asal (<i>the principles of reversibility</i>)	42
F. Keuntungan <i>Circuit Training</i>	42
G. Kekurangan <i>Circuit Training</i>	43
BAB 5 EFEKTIVITAS PENINGKATAN KEMAMPUAN DAYA TAHAN JANTUNG DAN PARU-PARU.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	53
TENTANG PENULIS	58



**LATIHAN KEMAMPUAN DAYA
TAHAN JANTUNG DAN PARU-PARU**

Rosti, S.Pd., M.Pd.



BAB

1

PENDAHULUAN

Daya tahan (*enduranc*) merupakan unsur komponen biomotorik yang paling penting dalam cabang olahraga khususnya cabang olahraga yang energi pedomonannya adalah aerobik. Daya tahan dalam olahraga dikenal dengan daya tahan otot dan daya tahan kardiorespirasi. Daya tahan kardiorespirasi atau daya tahan jantung dan paru adalah kemampuan jantung (sistem peredaran darah) dan paru (pernapasan) untuk berfungsi secara optimal saat melakukan aktivitas sehari-hari dalam waktu cukup lama tanpa mengalami kelelahan berarti.

Daya tahan ini sangat penting untuk menunjang kerja otot, yaitu dengan mengambil oksigen melalui pernapasan dan mengirimnya ke otot-otot yang sedang aktif atau berkonsentrasi melalui peredaran darah. Sedangkan daya tahan otot merupakan kapasitas otot untuk melakukan kontraksi secara terus menerus pada tingkat intensitas sub maksimal. Tujuan latihan daya tahan adalah meningkatkan kemampuan daya tahan aerobik dan daya tahan otot. Artinya, seorang atlet di pacu untuk berlari dan bergerak dalam waktu lama dan tidak mengalami kelelahan yang berarti. Kemampuan daya tahan dan stamina dapat di kembangkan melalui kegiatan lari dan gerakan-gerakan lain yang memiliki nilai aerobik.

Organ tubuh yang memiliki peranan penting salah satunya adalah jantung yang terletak pada rongga dada dengan posisi $\frac{1}{3}$ berada disebelah kanan dan $\frac{2}{3}$ berada disebelah kiri, baik tidaknya suatu daya tahan seseorang pertama-tama akan selalu dilihat dari jantung, paru dan lainnya. Bahkan kondisi jantung tersebut biasanya dijadikan sebagai tolak ukur akan keadaan

BAB

2

HAKIKAT DAYA TAHAN JANTUNG PARU

A. Pengertian Daya Tahan Jantung Paru

Daya tahan jantung paru (daya tahan *kardiorespiratory*), atau sering juga di sebut dengan kapasitas aerobik maksimal, daya tahan aerobik, daya tahan *kardiorespiratory* dan pengambilan oksigen maksimal adalah semua istilah yang di gunakan bergantian dengan VO_{2Max} . (Wilmore, Costill, 1988). Selanjutnya VO_{2Max} didefinisikan sebagai kecepatan konsumsi oksigen tertinggi dicapai selama pelatihan maksimal atau secara menyeluruh. VO_{2Max} juga disebut daya aerobik atau kapasitas aerobik maksimal yang merupakan kecepatan pemakaian oksigen dalam metabolisme aerobik maksimum (Guyton & Hall, 2008).

Menurut Muhajir dan Jaja (2011:61) Bahwa Daya Tahan *cardiovaskuler* adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kerja dalam waktu yang relatif lama. Istilah lainnya sering digunakan ialah *respiratori-cardio-vaskulatoir-endurance*, yaitu daya tahan yang berhubungan dengan pernafasan jantung, dan peredaran darah. Oleh karena itu, bentuk latihan untuk meningkatkan daya tahan pernafasan-jantung-peredaran darah ini disebut ergosistem sekunder yang dilatih melalui peningkatan ergosistem primer (sistem saraf-otot dan tulang kerangka).

Latihan yang yang dapat meningkatkan dan mengembangkan daya tahan jantung dan paru-paru banyak jenisnya, antara lain: lari jarak jauh, renang jarak jauh, *cross-country running* atau lari lintas alam, *fartlek*, *interval training* atau

BAB 3

HAKIKAT METODE LATIHAN

A. Pengertian Latihan

Latihan dalam terminologi asing sering disebut dengan *training*, *xercise*, *practise*, namun beberapa ahli mengemukakan pendapatnya tentang pengertian latihan (*training*) olahraga, diantaranya pendapat Bompa (1994: 3) latihan merupakan suatu kegiatan olahraga yang sistematis dalam waktu yang panjang, di tingkatkan secara bertahap dan perorangan, bertujuan membentuk manusia yang berfungsi fisiologis dan psikologis untuk memenuhi mencapai sasaran yang telah di tentukan. Pada prinsipnya latihan adalah memberikan stres fisik secara teratur, sistematis, berkesinambungan sedemikian rupa sehingga dapat meningkatkan kemampuan fisik dalam melakukan kerja.

Harsono (1988 : 17) Latihan adalah suatu proses yang sistematis dari berlatih dan bekerja, yang dilakukan secara berulang-ulang, dengan kian hari kian menambah beban latihan atau pekerjaannya. Sistematis yang dimaksud adalah terencana menurut jadwal, menurut pola dan sistem tertentu, metodis dari yang mudah ke yang sukar, dari yang sederhana ke yang kompleks. Erulang-ulang tujuannya agar gerakan yang sukar menjadi mudah, otomatis dan *reflektif* pelaksanaannya. Kian hari kian bertambah beban maksudnya ialah setiap kali secara periodik setelah tiba saatnya di tambah bebannya.

Menurut pendapat Fox (1993:601) bahwa latihan adalah suatu program latihan fisik untuk mengembangkan seorang atlit dalam menghadapi pertandingan penting. Peningkatan

BAB

4

HAKIKAT LATIHAN SIRKUIT (*CIRCUIT TRAINING*)

A. Pengertian *Circuit Training*

Latihan sirkuit adalah salah bentuk latihan yang lazim digunakan untuk mengukur tingkat kebugaran jasmani. Latihan sirkuit terdiri atas beberapa bentuk aktivitas komponen fisik yang terpadu dan berkesinambungan dengan membentuk pos-pos khusus. Pada setiap pos dapat ditentukan bentuk dan teknik gerakan atau aktivitas fisik yang harus dilakukan, sesuai dengan petunjuk yang telah ditetapkan. Adapun jumlah pos dapat disesuaikan dengan rencana program latihan atau kebutuhan komponen fisik yang akan dilatih. *Sistem circuit training diperkenalkan oleh Morgan dan Adamson pada tahun 1953 di University of Leeds di Negara Inggris.*

Latihan sirkuit (*circuit training*) adalah salah bentuk latihan yang lazim di gunakan untuk mengukur tingkat kebugaran jasmani. Latihan sirkuit terdiri atas beberapa bentuk aktivitas komponen fisik yang terpadu dan berkesinambungan dengan membentuk pos-pos khusus. Pada setiap pos dapat di tentukan bentuk dan teknik gerakan atau aktivitas fisik yang harus dilakukan, sesuai dengan petunjuk yang telah di tetapkan. Adapun jumlah pos dapat di sesuaikan dengan rencana program latihan atau kebutuhan komponen fisik yang akan dilatih.

Beberapa pendapat tentang sirkuit training dikemukakan oleh beberapa pakar sebagai berikut: Menurut *M. Sajoto (1998)*, latihan sirkuit adalah suatu program latihan terdiri dari beberapa stasiun dan di setiap stasiun seorang atlet melakukan jenis latihan yang telah ditentukan. Satu sirkuit latihan

BAB 5

EFEKTIVITAS PENINGKATAN KEMAMPUAN DAYA TAHAN JANTUNG DAN PARU-PARU

Kontribusi metode latihan *circuit training* sebagai suatu sistem latihan yang dapat memperbaiki secara serempak fitness keseluruhan dari tubuh yaitu komponen-komponen kekuatan, kecepatan, daya tahan, fleksibilitas, mobilitas, dan komponen-komponen fisik lainnya. Hal ini disebabkan karena bentuk-bentuk latihan dalam *circuit training* biasanya merupakan kombinasi dari semua unsur fisik. Ada beberapa keuntungan berlatih dengan *circuit training*, diantaranya adalah meningkatkan berbagai komponen fisik secara serempak dalam waktu yang relatif singkat, kegiatan latihan mudah diawasi, dan hemat waktu karena dapat dilakukan dalam waktu yang relatif singkat yang dapat menampung banyak orang dalam latihan.

Dalam kaitannya dengan dengan kemampuan daya tahan jantung paru, dikemukakan oleh Sajoto (1990) bahwa, kemampuan daya tahan jantung paru sebagai kondisi fisik yang menjadi kemampuan dasar gerak fisik atau aktifitas dari tubuh manusia, dengan latihan bermain *circuit training* akan dapat meningkatkan berbagai komponen fisik secara serempak . Dalam hal ini, kondisi kemampuan daya tahan jantung paru menggambarkan keadaan seseorang mengenai kemampuannya untuk dapat melaksanakan aktifitas bermain dan kesanggupan melaksanakan aktifitas lainnya. Melalui *circuit training* yang dilakukan oleh seseorang akan dapat mempertahankan kondisi fisik dan memiliki tingkat kemampuan daya tahan jantung paru yang lebih baik sehingga mampu melakukan aktifitas dan poses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriskanda, B. Yunus, F. Setiawan, B. 1997. Perbandingan nilai kapasitas Difusi paru antara orang yang terlatih dan tidak terlatih. *Jurnal Respirologi Indonesia*.
- Annarino Anthony A, 1976, *Developmental Conditioning For Women And Men*, The C.V. Mosby Co., Saint Louis. *Anonym. Assessment of Cardioresporatory Fitness Heart Rates and Blood Pressures. Available from URL.*
- Astrand. P.O.; Rodahl. K.(1970). *Texbook of Work Physiology*, Mc Graw. Hill Kogakusha, Ltd.; 388 – 389.
- Astrand., dkk, (1963, 1970, 1971), *Blood Lactates After Prolonged Severe Exercise*, *J. Appl. Physiol.* 18: 619.
- Balke, (1963), *A simple field test for the assement of physical fitness. U.S.Civil areomedical research institute report;*
- Balsom PD., Seger J., Sjodin B., Ekblom B., (1992). "Maximal Intensity/Intermittent Exercise: Effect of Recovery Duration". *Int. J.sport Med.* Vol. 13.7
- Bompa.O.T., 1983, *Theory and Methodology of Training*, Dubuque,IOWA : Kendal/Hunt Publishing Company. 1994, *Theory and Methodology of Training The key to Athletics Performance*, Dubuque, IOWA: Kendall/Hunt Publishing Company.
- Bompo .OT (1999). *Periodezation Theory and Methodology of Training*. New York : Kendal Hunt Ub Company.
- C. Brown Publishers, Dubuque, USA. ,1994, *Physiology of Sport And Exercise, Human Kinetics, Champaign, USA.*

Cooper, K H.(1983). *he Aerobic Ways*, New York: M Evans and Company, Inc: 30.

Dangsina Moeloek., (1994). Dasar Fisiologi Kesegaran Jasmani dan Latihan Fisik. Kumpulan Makalah. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Djoko Pekik Irianto. (2000). Panduan Latihan Kebugaran (Yang Efektif dan Aman). Yogyakarta: Lukman Offset.

Even J.G, Williams TF, Beattie BL, Wilcock GK., (1990). *Oxford Texbook of*

Foss, L. Marle, Keteyian, S. J. 1998. *The Physiological Basis for Exercise and sport*. Illiones Dubuque Iowa Madison: WBC. Mc. Graw Hill Componies.

Fox, E.L., Richard W.Bowers, Merle L. Foss, 1988, *The PhysiologicalBasis of Physical Education and Athletics*, Fourth Edition, WB.Saunders Company, USA.

Geriatric Medicine 2nd ed , New York Oxford University Press, 200: 323-332 & 483-492.

Giriwidjoyo, YS. Santosa., (1992), *Manusia dan Olahraga: Kesehatan, Kebugaran*.

Guyton, Arthur C., and Hall, Jhon E., 1996, *Textbook of MedicalPhysiology*, (Alih bahasa Irawati Setiawan, dkk.), Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

Harre Dietrich , *principles of sport training*. Berlin Sport verlag.,1982.

Harries M, William C, Stanis WD, Michelli LJ., (1998), *Oxford Texbook of Sports Medicine 2nd ed*, New York, Oxford University Press: 787-811.

- Harsono, (1988), *Coaching* dan Aspek-aspek psikologis dalam *Coaching*
- Hazeldine R. (1989). *Fitness For Sport*. Malborough: The Crowood Press.
- <http://keluargabesarpadjarancimande.blogspot.com/2007/06/strukturorganisasi.html>
- Janssen, P. (1989) *Training Lactate and Puis Tare*. Holand: Polar Elektro.
- Jasmani dan Olahraga, Kerjasama ITB-FPOK IKIP Bandung. Penerbit ITB.
- Kuntaraf. (1992). *Olahraga Sumber Kesehatan, Indonesia Publishing House, Bandung : 105 & 178.*
- M.Sajoto. (1995). *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Prize
- Morgan R.E. and Adamson G.T., 1972, *Circuit Training*, G. Bell and Sons Ltd., London.
- Nala, N. 1998. *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar: Program Pascasarjana Program Studi Fisiologi Olahraga Universitas Udayana.
- Nosseck 1. (1982). *General Theory of Training*. Lagos: National Institut for Sport, Pan African Press Ltd.
- Oshea, J.P. (1976). *Scientific Principles and Method of Strength Fitness*. 2nd ed. California. Addinon Wesley Publishing Company.
- Pate R, Mc. Clengham B, Rotella R. (1984). *Scientific Foundation of Coaching*. Philadelphia: Saunders College Publishing.

- Pate R. Mc., Clengham B., Rotella R., (1993). *Dasar-Dasar Ilmiah Kepeleatihan, (Scientific Foundation of Coaching), Terjemahan Kasiyo Dwijowinoto*, Semarang: IKIP Semarang Press.
- Pyke, F.S. 1980, *psychology of training in, Towards better coaching, the art and science of coaching. Edited by Pyke,, F. S, Australian government publishing service gamberra.*
- Rushall, BS., and Frank S. Pyke, 1990, *Training for Sport and Fitness, The Macmillan Company of Australia PTY LTD, 107 Moray Street, South Melbourne.*
- Setyawan, S. 1996. *Pengaruh Latihan Aerobik Dan Anaerobik Terhadap Respons Ketahanan Tubuh (Suatu Pendekatan Psikoneimunologik)*. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Sherwood L, (2001). *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*, alih bahasa Brahm U. Pendit. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Sleamaker R. (1989). *Serious Training For Serious Athletes*. Champaign: Leisure Press.
- Soekarman. (1987). *Dasar Olahraga Untuk Pembina, Pelatih dan Atlet*: Jakarta: Inti Idayu Press
- Soekarman. 1992. *Pemriksaan Faal Dalam Olahraga*. Makalah. Disajikan pada Seminar Kepeleatihan Perhimpunan Kesehatan Olahraga (PP-IKORI) di Yogyakarta.
- Spiriduso WW., (1995), *Physical Dimensions of Aging, Champaign, Human Kinetics:7-8*
- Suharno HP. 1985. *Ilmu Kepeleatihan Umum*. Yogyakarta : Yayasan STO.

The Football Association, Heinemann, London.

Thomson Paul, (2005). *Sculling Training, Technique & Performance The Crowood Pres Ltd, Malborough.*

Vlasblom Door H.J., 1974, *Circuit Training, Uitgeverij de Vrieseborch Haarlem.*

Wade Allen, 1967, *The Football Association Guide To Training Coaching,*

Warren, BJ. (1993). *Cardiorespiratory Responses to Exercise Training In Septuagenarian Women. International Journal Sport Medicine. V 01.4.*

West. 1974. *Respiratory Physiology.* New York : Wilkins and Wilia. 13 - 22, 113 - 144.

Wilmore, H.J., and Costill, DL, 1988, *Training for Sport and Activity The Physiological Basis of The Conditioning Process, Third Edition, Wm, C. Brown Publishers, Dubuque, USA.*

Wilmore, H.J., and Costill, DL., (1994). *Physiology of Sport And Exercise, USA: Human Kinetics, Champaign.*

Zainuddin. 1989. *Rancangan Penelitian.* Surabaya: Fakultas Parmasi Universitas Airlangga. JPPSH.

TENTANG PENULIS



ROSTI. Dilahirkan di Ulukalo, Kabupaten Kolaka, Provinsi Sulawesi Tenggara Pada Tanggal 11 Juni 1987, anak keempat dari lima bersaudara dari pasangan Ayah Pidato.L Ibunda Nuriati.B. Pendidikan formal yang pernah ditempuh adalah SD Negeri 1 Ulu Kalo (2000), SMP Negeri 1 Wolo (2003), SMA Negeri 2 Kolaka (2006), Program Strara (SI) Program Studi Penjaskesrek Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan pada Universitas Halu Oleo Kendari Sulawesi Tenggara (2012). Pada tahun 2014 melanjutkan pendidikan pada Program Pascasarjana Program Studi Pendidikan Olahraga di Universitas Halu Oleo Kendari.

Beberapa publikasi hasil penelitian di Jurnal Nasional antara lain:

1. Jurnal Tadulako Ilmu Olahraga dan Pendidikan Jasmani, Vol. 8(1) 2020 dengan judul "Hubungan Panjang tangkai dan kelenturan dengan kemampuan layanan pada permainan sepak takkan"
2. Musamus Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga (MJPES), Vol. 3(02) 2021 dengan judul " Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Driil dan Bermain terhadap hasil Forehand Drive Permainan Tenis Meja pada Mahasiswa Penjas USN Kolaka"

3. MATAPPA: Jurnal Pengabdian kepada masyarakat, Vol. 3(2) 2020 dengan Judul "Pembuatan Hand Sanitizer dari Bahan Alami sebagai Langkah Pencegahan Corona Virus Disease 2019 (Covid-2019)
4. Celebes Journal Chemistry Education and Sains, Vol. 2(1) 2021 dengan judul " Pengaruh Metode Mind Mapping Model Pembelajaran Non Klasik terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa"
5. Celebes Journal Chemistry Education and Sains, Vol. 1(1) 2020 dengan judul "PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING DAN INTERAKSI SOSIAL TERHADAP HASIL BELAJAR DALAM SOLUSI PENDUKUNG"