

PENGUKURAN ASPEK POWER LENGAN UKM BOLA VOLLY STKIP PGRI JOMBANG MENGGUNAKAN INSTRUMEN *MEDICINE BALL*

Rizky Aris Munandar¹, Tufiq Hidayat², Fitrianiingsih³

STKIP Yapis Dompu¹²³

Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi¹²³

[1Rizkyaris1012@gmail.com](mailto:Rizkyaris1012@gmail.com), [2taufiqh807@gmail.com](mailto:taufiqh807@gmail.com)

(Naskah Masuk : 18 Mei 2023, diterima untuk diterbitkan : 21 Mei 2023)

Abstrak: Penelitian ini menggunakan rancangan “*randomized group pretest and posttest design*”. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa laki-laki UKM Bola Basket STKIP PGRI JOMBANG angkatan 2020 yang berjumlah 70 orang. Teknik pengambilan sampling menggunakan *random sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 33 orang, terbagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok *High Intensity Interval Training*, c dan yang terakhir yaitu kelompok kontrol. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu, dengan pendekatan kuantitatif. Data dikumpulkan dengan teknik pengukuran dengan menggunakan alat *Bleep Test* untuk mengukur VO2max. Data dianalisis dengan teknik *MANOVA*, dengan menggunakan α 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh *high intensity interval training* terhadap peningkatan VO2max dengan nilai $p=0,005$, kemudian pengaruh lari 30 meter dengan nilai $p=0,005$. Dari kedua latihan tersebut ternyata *high intensity interval training* lebih baik di bandingkan lari 30 meter dalam meningkatkan VO2max.

Kata Kunci: *High Intensity Interval Training*, lari 30 meter dan VO2max.

Abstract: This study used a *randomized group pretest and posttest design*. The population in this study were male students at the 2020 STKIP PGRI JOMBANG Basketball UKM, totaling 70 people. The sampling technique used *random sampling* with a total sample of 33 people, divided into 3 groups, namely the *High Intensity Interval Training* group, c and finally the control group. This type of research is *quasi-experimental*, with a *quantitative approach*. Data was collected by measuring techniques using the *Bleep Test* tool to measure VO2max. Data were analyzed using the *MANOVA* technique, using α 0.05. The results showed that *high intensity interval training* had an effect on increasing VO2max with a value of $p=0.005$, then the effect of running 30 meters with a value of $p=0.005$. From the two exercises, it turns out that *high intensity interval training* is better than running 30 meters in increasing VO2max.

Keywords: *High Intensity Interval Training*, Run 30 Meters, VO2max

1. Pendahuluan

Pembinaan olahraga di Indonesia pada umumnya mencari kebugaran atau kesehatan jasmani dan rohani. Disamping itu kegiatan olahraga juga dapat dijadikan prestasi contohnya pernah menjuarai permainan dalam suatu *event* pertandingan nasional maupun internasional seperti: PORPROV, PON, ASEAN GAMES, SEA GAMES, OLYMPIC GAMES dan lain-lain. Prestasi olahraga yang maksimal memang tidak mudah untuk

meraihnya melaikan dengan melewati proses yang cukup panjang di antaranya pembibitan, pembinaan dan peningkatan prestasi. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal maka pelatihan setiap kompon-komponennya harus dilakukan dan dilakukan secara khusus. Pelatihan fisik adalah dasar dari setiap program latihan, karena itu komponen fisik merupakan faktor yang pertama harus ditingkatkan, sebab tanpa kemampuan fisik yang baik, sulit untuk meningkatkan komponen yang lain (Bompa dan Haff, 2009:85). Efek yang mendukung dalam pencapaian prestasi yang maksimal adalah komponen kondisi fisik yang baik dan prima.

Permasalahan penelitian saya di atas didukung oleh penelitian dari Rahman Rahimin dan Naser Behpur (2005) mereka membandingkan antara pelatihan plyometric dan latihan beban dengan sampel 48 mahasiswa laki-laki dan hasilnya pelatihan tersebut dapat meningkatkan komponen kondisi fisik salah satunya yaitu daya ledak otot. Sugiarto juga menyatakan bahwa komponen kondisi fisik meliputi unsur-unsur kekuatan, kecepatan, waktu reaksi, daya tahan, kelincahan, koodinasi, *power*, kelentukan, keseimbangan dan sebagainya (Sugiharto, 2004: 17). Jadi *Power*, kekuatan dan hipertrofi otot lengan dapat ditingkatkan melalui pelatihan beban. Dengan penerapan pelatihan beban maka akan mampu meningkatkan *power*, hipertrofi, kekuatan, daya tahan, ukuran otot, dan penampilannya. *Power* adalah gabungan dari hasil kekuatan dan kecepatan. Selain itu, *power* disebut juga sebagai kekuatan sebuah otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kecepatan tinggi dalam gerakan yang utuh (Suharno, 2012: 5).

Kendala yang terjadi saat ini di mahasiswa putra STIKIP PGRI Jombang tidak maksimalnya prestasi yang mereka dapatkan pada cabang olahraga tenis meja, tolak peluru, bulutangkis, tenis lapangan, renang dan lain-lain. Hal ini dilihat dari setiap pertandingan yang di adakan di kota mataram maupun POMDA. Pelatihan fisik tidak pernah mendapatkan perhatian dari seorang pelatih atau atlet itu sendiri, akibat yang terjadi disetiap pertandingan para pemain sangat cepat mengalami penurunan dalam mobilitas gerakan pukulan ataupun ayunan lengan, mereka tidak menyadari bahwa sesungguhnya untuk mendapatkan prestasi sangat ditunjang oleh kondisi fisik yang prima.

Power adalah kemampuan untuk melepaskan kekuatan maksimum dalam waktu sesingkat mungkin (Downey 2008:28). *Power* harus ditunjukan oleh perpindahan tubuh, atau benda melintasi udara dimana otot-otot harus mengeluarkan kekuatan dengan kecepatan yang tinggi agar dapat membawa tubuh dan objek pada saat pelaksanaan gerak untuk dapat mencapai suatu jarak. Untuk itulah mahasiswa putra STIKIP PGRI Jombang membutuhkan kondisi fisik yang memuaskan Sehingga memerlukan *power*, kekuatan dan *hipertrofi* otot lengan, maka dari itulah diadakan pelatihan. Kekuatan dan kecepatan (*power*) merupakan kemampuan otot untuk mengatasi beban atau tahanan dengan kecepatan konteraksi yang tinggi, (Pasurney 2001). Kemudian dipertegas oleh Mardino, (1997:9) disisi lain *power* dapat di pandang sebagai kecepatan gerakan atau kecepatan dalam berlari atau melompat.

2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis akan menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik (Sugiyono, 2016). Rumusan masalah deskriptif adalah suatu rumusan masalah yang berkenaan dengan pertanyaan terhadap keberadaan variabel mandiri, baik hanya pada satu variabel atau lebih variabel yang berdiri sendiri (Sugiyono, 2016). Penelitian dilakukan karena ingin memberikan gambaran dari suatu variabel yang akan diteliti yaitu aspek kebugaran jasmani keseimbangan pada siswa menengah pertama.

Jadi untuk dapat mendeskripsikannya berdasarkan fakta sebagaimana adanya digunakanlah statistik atau tabel, sehingga dalam penelitian ini dapat dikenal sebagai penelitian kuantitatif menggunakan metode desriptif. Penelitian ini menggunakan metode observasi, dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran, dengan penggunaan jenis instrumen *Medicine Ball Test* untuk mengukur *power* lengan. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa STIKIP PGRI Jombang. Pada penelitian ini teknik samplingnya menggunakan *quota sampling* yang didapatkan sebanyak 30 mahasiswa dengan pembagian 15 mahasiswa laki-laki dan 15 siswa perempuan. Penelitian ini menggunakan rangkaian tes yaitu *Medicine Ball Test* (tujuan test ini untuk mengukur tingkat *power* lengan) Untuk melakukan penilaian tingkat kebugaran jasmani keseimbangan maka :

Sumber daya yang dibutuhkan untuk melakukan tes ini Anda akan memerlukan

1. Lokasi kering
2. Stop watch
3. *Medicine Ball*
4. Meteran
5. Asisten

Tahapan Melakukan Tes

1. Duduk tegak di kursi yang sudah disediakan
2. Tangan lurus ke depan dengan memegang *medicine ball*
3. Letakan sabuk di bagian dada tester agar tidak ada gerakan tambahan
4. Perintah asisten, kemudian mendorong bola menggunakan lengan sekuat mungkin
5. Asisten memulai stop watch
6. Lakukan selama 3 kali percobaan
7. Ambil hasil terbaik dari 3 kali yang dilakukan

Tabel 1. Norma Tes Power

Jenis Kelamin	Baik Sekali	Baik	Sedang	Kurang
Laki-Laki	> 6 Meter	5,25-5,99 Meter	4,26-5,24 Meter	3,51-4,25 Meter
Wanita	>3 Meter	2,25-2,99 Meter	1,26-2,24 Meter	1,25-2,23 Meter



Gambar 1. *Power* Lengan
Sumber: (Data Pribadi)

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode tes praktek yang didapatkan dari data sekunder dan studi dokumen dengan pelaksanaan pengumpulan data memanfaatkan data sekunder melalui tes pengukuran. Teknik pengumpulan data yang dilaksanakan dalam penelitian ini, sampel harus melaksanakan test dan re-test.

Penelitian ini melakukan uji normalitas itu tujuannya untuk memastikan apakah data yang didapatkan berdistribusi simetris atau normal, yaitu sebaran angka sebagian besar berada di tengah, dan semakin ke kanan/kiri, sebaran angka semakin kecil, jadi menyerupai bel atau bentuk kurva (Maksum, 2012). Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data penelitian terdistribusi secara normal atau tidak dan ada beberapa cara untuk melakukan uji normalitas yaitu dengan Liliefors (Kolmogorov-Smirnov) yang dimana jika nilai signifikansi dari hasil uji Kolmogorv-Smirnov > 0,05 jadi asumsi normalitas (Parlina, 2017). Uji Penelitian ini uji normalitasnya dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dalam SPSS versi 25.

Teknik analisis data yang digunakan pada metode ini adalah statistik deskriptif yang dimana untuk keperluan penelitian. Istilah statistik dengan pengertian data kuantitatif, yang juga disebut data statistik adalah data yang berupa bentuk angka yang bisa memberikan suatu gambaran tentang keadaan, dan peristiwa tertentu (Solikhah, 2017). Penelitian ini menggunakan persentase, persentase merupakan suatu perbandingan dalam bentuk angka hingga 100 yang biasanya ditunjukkan identik dengan simbol % yang dimana tujuannya adalah untuk membandingkan dan mengetahui berapa persen tingkatan yang di peroleh sehingga bisa ditarik kesimpulannya. Rumus persentase yang saya gunakan dikemukakan oleh (Jasmalinda, 2021)

Rumus Persentase :

$$P = m.g.d / t = \text{Joule/detik}$$

Keterangan :

P = *Power* (joule)

m = massa tubuh (Kg)

g = gravitasi

t = waktu yg dibutuhkan menempuh jarak (detik)

3. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

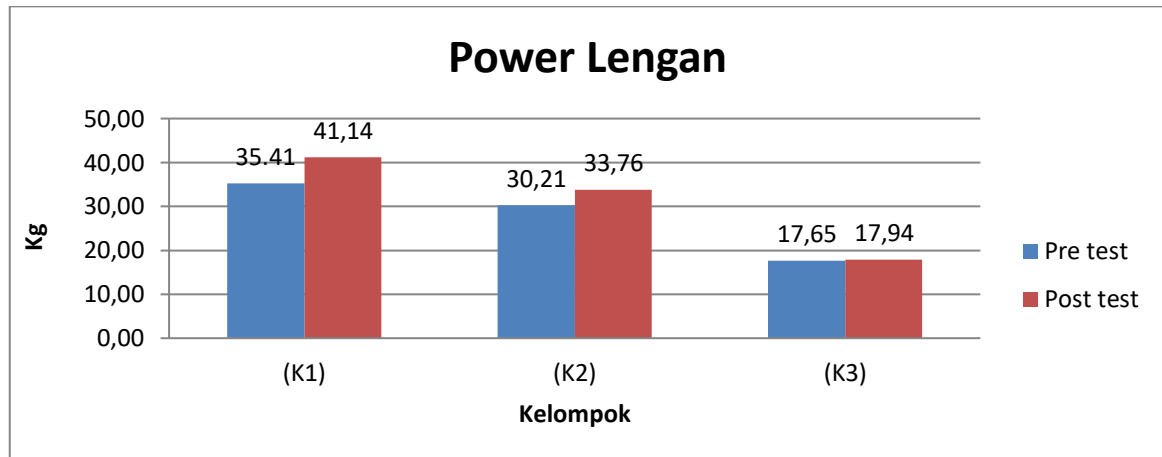
Hasil data tes pengukuran kekuatan dengan jumlah sampel n=30 yang dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan latihan (BEP) *Single Leg* dan *High Intensity Interval Training*). Deskripsi hasil data rata-rata dan standart deviasi (SD) dapat dilihat pada table sebagai berikut :

Tabel 1 Deskripsi hasil tes VO2max (ml/kg/min)

Variabel	Rata-rata ± SD (Detik)		
	K1	K2	K3
<i>Pretes</i>	35,41± 5,76	30,21 ± 5,16	17,65± 5,02

<i>Post test</i>	41,14± 4,52	33,76 ± 23,39	17,49 ± 4,64
------------------	-------------	---------------	--------------

Deskripsi hasil data pengukuran kelincahan pada table menunjukkan hasil pretest pada kelompok (K1) sebesar 35,41± 5,76 Kg, kelompok (K2) sebesar 30,21 ± 5,16 Kg dan kelompok (K3) sebesar 17,65 ± 5,02 Kg. Kemudian setelah perlakuan (latihan) dilakukan *post test* dan didapatkan hasil yang meningkat pada kelompok (K1) sebesar 41,14± 4,52 Kg, kelompok (K2) sebesar 33,76 ± 23,39 Kg dan kelompok (K3) sebesar 17,49 ± 4,64 Kg. Untuk lebih jelasnya, deskripsi *variabel* kekuatan disajikan pada gambar berikut.



Gambar 1 : Rata-rata kekuatan sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok *Tabata*, *High Intensity Interval Training* dan Kontrol.

Uji *Post Hoc Test*

Setelah dilakukan uji manova, maka selanjutnya dilakukan uji *post hoc test* menggunakan uji *LSD* pada *variabel* kekuatan, kecepatan. Hasil uji *post hoc test* bisa dilihat pada table berikut.

Tabel 3 Hasil uji *post hoc test variabel* Kelincahan.

Dependent <i>Variabel</i>	Kelompok	Kelompok	Sig.
<i>Power Lengan</i>	K1	K1	0,000
		K2	0,000
	K2	K3	0,000

$P < 0,05$ terdapat perbedaan yang bermakna

Hasil uji *LSD* pada *variabel* kekuatan menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok *Tabata* dengan kelompok *High Intensity Interval Training* ($p=0,000$), kelompok *Tabata* dengan kelompok Kontrol ($p=0,000$), kelompok *High Intensity Interval Training* dengan kelompok Kontrol ($p=0,000$).

Selanjutnya hasil uji *LSD* pada *variabel* kecepatan menunjukkan terdapat

perbedaan yang bermakna antara kelompok *Tabata* dengan kelompok *High Intensity Interval Training* ($p=0,000$), kelompok *Tabata* dengan kelompok Kontrol ($p=0,003$), kelompok *High Intensity Interval Training* dengan kelompok Kontrol ($p=0,000$).

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan dari hasil analisa data penelitian yang dilakukan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap pengukuran medicine ball untuk meningkatkan power lengan. dan disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui alat ukur untuk kemampuan fisik yang lainnya.

Daftar Pustaka

- Alit, I. G. (2019). Model Pembelajaran Direct Instruction Dengan Metode Demonstrasi Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Siswa Kelas III Semester 1 Tahun Pelajaran 2018/2019 SD Negeri 22 Dauh Puri . ADI WIDYA: Jurnal Pendidikan Dasar, 4(1), 77-81.
- ACSM (2002). *Exercise Management For Persons With Chronic Diseases And Disabilities*. 2nd edition. human kinetics
- Aghababaei Z (2010). A comparative Study Of the Effects Of the Selected Plyometric, Weightresistance and Plyometric weight resistance Training Methods On Leg explosive power, Lower extremity muscular Strength and Agility Of Trained Females. *Rasht: Guilan University*;(2010).
- Bompa, Tudor O. and Buzzichelli, Carlo. (2015). *Periodization Trainining for Sport*. United States: Human Kinetics
- Brett Klika, C.S.C.S., B.S. and Chris Jordan, M.S., C.S.C.S., NSCA-CPT, ACSM HFS/APT. "High-Intensity Circuit Training Using Body Weight : Maximum Results with Minimal Investment." ACSM's HEALTH & FITNESS JOURNAL 7 (2013): 9-13
- Fauqi, A. 2021. "Pengaruh Explosive Power Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Take off Lompat Jauh Mahasiswa Penjaskesrek." *Ainara Journal (Jurnal Penelitian dan PKM ...* 2: 4958. <http://journal.ainarapress.org/index.php/ainj/article/view/24> diakses 24 Desember 2022.
- Klika at all, (2013). *High Intensity Circuit Training Using Body Weight: Maximum Result With Minimal Investment*. ACSM'S Health and Fitnes Journal Vol 17/No. 3. www.Acsmhealthfitness.org. American College of Sport Medicine
- Kusnanik, W. N., & Rattray, B. (2017). Effect of ladder speed run and repeated sprint ability exercise in improving agility and speed. *Acta Kinesiologica*, 11(1), 19-22. Diakses 24 Desember
- Manopo, M., Mautang, T., & Pangemanan, M. (2020). Hubungan Status Gizi Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Pada Siswa SMP Negeri 2 Tomohon. *Jurnal Olympus Jurusan PKR Fakultas Ilmu Keolahragaan UNIMA*, 2(1), 2-8.
- Munandar R.A, Setijono, Et, al. (2022). the effect of tabata training and high intensity interval training toward the increasing of strength, and speed. *international journal of multicultural and multireligious understanding*.
- Munandar, Rizky Aris, and Amal Fauqi. 2022. "Pengaruh Tabata Training Dan High Intensity Interval Training Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Tungkai." 8(3): 2422–26 diakses 23 Desember 2022.
- Mustamin, Sirojudin, D., & Waqfin, M. S. (2020). Manajamen Sumber Daya Manusia (SDM) Dalam Meningkatkan Kualitas Penidikan Di SMA 1 Darul Ulum. *Jurnal Education and*

Development Intitut Pendidikan Tapanuli Selatan, 8(4), 276-280.
Surawan. (2020). *Dinamika Dalam Belajar (Sebuah Kajian Psikologi Pendidikan)*. Banguntapal,
Bantul, Yogyakarta: K-Media.