

# PERBANDINGAN KONDISI FISIK EKSTRAKURIKULER PENCAK SILAT PUTRA SMP BAHRUL ULUM SURABAYA DAN SMP PANCA JAYA SURABAYA

**Muhamad Arizal, Achmad Rizanul Wahyudi**

S-1 Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya  
[muhamadarizal@mhs.unesa.ac.id](mailto:muhamadarizal@mhs.unesa.ac.id), [achmadrizanul@unesa.ac.id](mailto:achmadrizanul@unesa.ac.id)

## Abstrak

Pencak silat ialah olahraga bela diri prestasi. Teknik, taktik, mental dan fisik ialah suatu unsur yang sangat penting dalam olahraga prestasi. Kondisi fisik merupakan persiapan dasar yang dominan untuk melakukan suatu penampilan fisik secara maksimal. Tujuan dari penelitian ini adalah membandingkan kondisi fisik antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Data yang diteliti adalah komponen kondisi fisik siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat. Teknik analisis data yang digunakan adalah mean, standard deviasi, uji normalitas, dan independent samples t-test. Perbandingan komponen kondisi fisik antara SMP Bahrul Ulum dan SMP Panca Jaya melalui independent samples t-test menunjukkan bahwa, kekuatan otot perut (*Sig 2-tailed* > 0,05), kekuatan otot lengan (*Sig 2-tailed* > 0,05), kelentukan (*Sig 2-tailed* > 0,05), kecepatan (*Sig 2-tailed* > 0,05), daya tahan (*Sig 2-tailed* > 0,05), daya ledak otot tungkai (*Sig 2-tailed* > 0,05), dan kelincahan (*Sig 2-tailed* > 0,05). Kesimpulannya adalah tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara SMP Bahrul Ulum dan SMP Panca Jaya terhadap komponen kondisi fisik. Komponen kondisi fisik memiliki peranan yang penting dalam meningkatkan prestasi atlet pencak silat.

Kata Kunci : Kondisi fisik, Latihan, Pencak Silat, Prestasi

## Abstract

*Pencak silat is a martial arts sport of achievement. Technique, tactics, mental and physical is a very important element in sports achievement. Physical condition is the dominant basic preparation for performing a maximum physical appearance. The purpose of this study was to compare the physical conditions between the students of SMP Bahrul Ulum Surabaya and SMP Panca Jaya Surabaya who took pencak silat extracurricular activities. The method used in this research is quantitative with descriptive approach. The data studied were components of physical condition of students who participated in pencak silat extracurricular activities. Data analysis techniques used are the mean, standard deviation, normality test, and independent samples t-test. Comparison of physical condition components between Bahrul Ulum Middle Junior High School and Panca Jaya Junior High School through independent samples t-test shows that, abdominal muscle strength (*Sig 2-tailed* > 0.05), arm muscle strength (*Sig 2-tailed* > 0.05), flexibility (*Sig 2-tailed* > 0.05), speed (*Sig 2-tailed* > 0.05), endurance (*Sig 2-tailed* > 0.05), leg muscle explosive power (*Sig 2-tailed* > 0.05), and agility (*Sig 2-tailed* > 0.05). The conclusion is that there is no significant difference between Bahrul Ulum Junior High School and Panca Jaya Middle Junior High School on the components of physical condition. The component of physical condition has an important role in improving the performance of martial arts athletes.*

Keywords : Physical Condition, Exercise, Pencak Silat, Achievement

## PENDAHULUAN

Pencak silat adalah olahraga bela diri prestasi. Teknik, taktik, mental dan fisik merupakan suatu unsur yang sangat penting dalam olahraga prestasi, sehingga atlet pencak silat harus mempunyai kemampuan yang baik dalam 4 (empat) aspek tersebut. (Harsono, 1988) mengatakan bahwa sasaran dilakukannya pembinaan atau latihan bagi atlet adalah untuk meningkatkan ketrampilan dan prestasi.

Latihan kondisi fisik merupakan bagian terpenting untuk semua cabang olahraga terutama pada cabang olahraga pencak silat. Tujuannya untuk membentuk kondisi fisik tubuh sebagai dasar untuk meningkatkan ketahanan, kebugaran, dan pencapaian suatu prestasi.

Olahraga pencak silat merupakan salah satu cabang olahraga yang juga perlu dilakukan pembinaan dalam aspek fisik terutama pada kategori tanding. Oleh karena itu, sebelumnya harus diketahui terlebih dahulu komponen biomotor apa saja yang dibutuhkan dalam cabang olahraga pencak silat (Saputro, D. P & S. Siswantoyo, 2018)

Kondisi fisik merupakan persiapan dasar yang paling dominan untuk melakukan suatu penampilan fisik secara maksimal. Latihan kondisi fisik didesain khusus melalui tahapan-tahapan yang sistematis untuk perkembangan kondisi fisik yang optimal. Tanpa kondisi fisik yang memadai maka akan sulit untuk mencapai prestasi yang tinggi.

Kondisi fisik dan komponen kondisi fisik adalah sebagai satu kesatuan utuh dari komponen yang tidak dapat dipisahkan, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Artinya bahwa setiap peningkatan kondisi fisik, maka harus mengembangkan semua komponen tersebut. Komponen kondisi fisik meliputi : kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), daya ledak (*muscular power*), kecepatan (*speed*), kelenturan (*flexibility*), koordinasi (*coordination*), keseimbangan (*balance*), ketepatan (*accuracy*), reaksi (*reaction*).

Hariono (dalam Kuswanto 2016) menyatakan bahwa komponen biomotor yang dibutuhkan dalam cabang olahraga pencak silat yaitu ;

#### 1. Kecepatan

Kecepatan dalam pencak silat mempengaruhi beberapa faktor yaitu *strenght*, waktu reaksi dan fleksibilitas jadi jika kalau berlatih untuk meningkat kecepatan atlet harus pula dilatih kekuatan, fleksibilitas dan kecepatan reaksinya. Dan tidak hanya semata-mata berlatih kecepatan saja. Kecepatan dalam pencak silat berfungsi sebagai awal keluarnya bentuk serangan.

#### 2. Kelenturan

Kelenturan berfungsi sebagai gerakan awal untuk melakukan serang dan bela, secara umum kelenturan berfungsi untuk meminimalisir cedera pada otot saat melakukan suatu gerakan serang dan bela.

#### 3. Daya ledak otot tungkai

Daya ledak otot tungkai berfungsi sebagai daya ledak kaki saat melakukan serang bela, seperti halnya saat melakukan suatu tendangan dengan secepat mungkin agar menghasilkan tendangan yang sempurna.

#### 4. Kelincahan

Kelincahan berfungsi sebagai reaksi serang bela dan hindar samping kiri kanan serta mundur *defence* juga berfungsi untuk mengamankan poin.

#### 5. Kekuatan otot perut

Diperlukan dalam olahraga pencak silat karena perut merupakan daerah serang seorang atlet yang memiliki poin serang, sehingga atlet memerlukan untuk menunjang serangan balik saat diserang oleh lawan dan perut merupakan area rawan yang selalu dijadikan sasaran lawan melakukan serangan, karena merupakan area yang menghasilkan poin. Kekuatan otot perut berfungsi sebagai peredam *body contact* saat terkena serangan dari lawan.

#### 6. Kekuatan otot lengan

Kekuatan otot lengan dibutuhkan oleh cabang olahraga pencak silat untuk tubuh anggota badan atas atau bawah saat tubuh melakukan gerakan akrobatik menjatuhkan badan atau menyangga tubuh saat melakukan teknik seperti guntingan, sapuan, atau jatuhan dan pukulan sehingga dapat mengurangi peluang cedera.

#### 7. Daya tahan

Dalam setiap pertandingan seorang atlet harus memiliki VO2 Max yang baik, maka masa pemulihan akan cepat dilakukan oleh tubuh sehingga untuk melakukan pertandingan yg lama tubuh masih mampu melakukan berbagai macam serangan dengan kontraksi yang tinggi, jika atlet tidak memiliki VO2 Max yang baik maka dalam pemulihan akan lambat dilakukan oleh tubuh, sehingga pada babak berikutnya, kemampuan atlet akan menurun, sehingga prestasi maksimal tidak akan tercapai

SMP Bahrul Ulum adalah sekolah swasta yang berada di Surabaya, SMP Bahrul Ulum sendiri juga salah satu sekolah yang sering mengikuti pertandingan, adapun prestasi yang dicapai selama 3 (tiga) tahun terakhir yaitu UNAIR Cup 2017, UINSA Cup 2017, UWKS Cup, AIRLANGGA Cup 2019.

SMP Panca Jaya adalah sekolah swasta yang berasal dari Surabaya, di dalam sekolah ini ada beberapa ekstrakurikuler yaitu ekstrakurikuler Bola Basket, Futsal, Pramuka, dan pencak silat. Adapun prestasi yang dicapai di 3 (tiga) tahun terakhir saat ini yaitu, UNAIR CUP V 2017, UWKS CUP 2018, AIRLANGGA CUP VI 2019.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti ingin mengetahui perbandingan kondisi fisik SMP Bahrul Ulum Surabaya dengan SMP Panca Jaya Surabaya, karena dilihat dari segi perolehan prestasi SMP Bahrul Ulum lebih mendominasi dari pada SMP Panca Jaya. Kemampuan fisik adalah salah satu faktor penunjang prestasi dalam cabang olahraga pencak silat SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya. Oleh sebab itu diadakan penelitian yang berjudul "Perbandingan Kondisi

Fisik Ekstrakurikuler Pencak Silat Putra SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya". Supaya bisa mengetahui perbandingan kondisi fisik yang dimiliki atlet meliputi: daya tahan, daya ledak otot tungkai, kecepatan, kelincahan, kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut dan kelentukan.

**METODE**

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan menggunakan metode kuantitatif. Data didapatkan melalui survey tes kondisi fisik. Data yang terkumpul akan dianalisis dengan rumus-rumus statistic.

Pada penelitian ini lokasi yang akan menjadi tempat penelitian adalah sekolah SMP Bahrul Ulum Surabaya dan sekolah SMP Panca Jaya Surabaya tempat dimana atlet mengikuti kegiatan ekstrakurikuler pencak silat.

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa ekstrakurikuler pencak silat putra kelas VIII (delapan) dan kelas IX (sembilan) SMP Bahrul Ulum Surabaya yang berjumlah 10 siswa dan SMP Panca Jaya yang berjumlah 10 siswa. Jumlah sampel ini diambil berdasarkan kelas yang dipertandingkan pada pertandingan pencak silat kategori tanding. Jadi jumlah siswa yang akan menjadi subjek penelitian ini berjumlah 20 siswa.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut ;

- 1. Mean

$$\text{Mean} = \frac{\sum X_1}{n}$$

- 2. Standart deviasi

$$SD = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2}$$

- 3. Independent samples t-test

Dalam melakukan penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa

beberapa item tes kondisi fisik, adapun macam-macam tes yang digunakan adalah :

1. Daya ledak otot tungkai (*standing board jump*)
2. VO2max (*Multistage fitness test*)
3. Kekuatan otot perut (*sit-up*)
4. Kekuatan otot lengan (*Push-up*)
5. Kelentukan (*Sit and reach*)
6. Kelincahan (*T-Test*)
7. Kecepatan (*Sprint*)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tabel 1. *Deskriptif statistic* kekuatan otot perut

No.	Sit-Up	Bahrul Ulum	Panca Jaya
1.	Min	14	18
2.	Max	30	24
3.	Mean	20,8	21,2
4.	Std. Deviation	5,18	2,04

Berdasarkan tabel 1 merupakan tabel yang menampilkan data kekuatan otot perut pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya. Berdasarkan tabel tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut ;

- a. Rata-rata kekuatan otot tungaki dengan menggunakan tes *sit-up* pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler silat SMP Bahrul Ulum Surabaya adalah 20,8 kali.
- b. Rata-rata kekuatan otot perut dengan menggunakan tes *sit-up* pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler silat SMP Panca Jaya Surabaya adalah 21,2 kali.

Tabel 2. *Independent samples t-test* kekuatan otot perut

No.	T-Test for Equality of Means		
1.	Sig (2 tailed)	0,823	0,824
2.	Mean Difference	-0,40	-0,40
3.	Std Error Difference	1,76	1,76
4.	(95% Confidence Interval of the Difference	Lower Upper	-4,10 -4,24 3,30 3,44

Berdasarkan tabel 2 diatas merupakan tabel yang menampilkan data uji t-test pada siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap kekuatan otot perut. Berdasarkan tabel tersebut dijelaskan bahwa nilai sig (2 tailed) adalah 0,823 yang memiliki arti bahwa hasil uji lebih dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap kekuatan otot perut.

$$t\text{-test} = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

Tabel 3. *Deskriptif statistic* kekuatan otot lengan

No.	<i>Push-Up</i>	Bahrul Ulum	Panca Jaya
1.	<i>Min</i>	20	20
2.	<i>Max</i>	30	27
3.	<i>Mean</i>	22,9	22,7
4.	<i>Std. Deviation</i>	3,57	2,35

Berdasarkan tabel 3 merupakan tabel yang menampilkan data kekuatan otot lengan pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya. Berdasarkan tabel tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut ;

- Rata-rata kekuatan otot lengan dengan menggunakan tes *push-up* pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler silat SMP Bahrul Ulum Surabaya adalah 22,9 kali.
- Rata-rata kekuatan otot lengan dengan menggunakan tes *push-up* pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler silat SMP Panca Jaya Surabaya adalah 22,7 kali

Tabel 4. *Independent samples t-test* kekuatan otot lengan

No.	T-Test for Equality of Means		
1.	Sig (2 tailed)		0,884 0,884
2.	Mean Difference		0,20 0,20
3.	Std Error Difference		1,35 1,35
4.	(95% Confidence Interval of the Difference	Lower Upper	-2,64 -2,67 3,04 3,07

Berdasarkan tabel 4 diatas merupakan tabel yang menampilkan hasil uji beda antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap kekuatan otot lengan. Berdasarkan tabel tersebut dijelaskan bahwa nilai sig. (2-tailed) bernilai 0,884 yang memiliki arti bahwa hasil uji lebih dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap kekuatan otot lengan

Tabel 5. *Deskriptis statistic* kecepatan

No.	<i>Sprint</i>	Bahrul Ulum	Panca Jaya
1.	<i>Min</i>	3,23	3,40
2.	<i>Max</i>	4,8	4,6
3.	<i>Mean</i>	4,01	4,25
4.	<i>Std. Deviation</i>	0,54	0,33

Berdasarkan tabel 5 merupakan tabel yang menampilkan data kecepatan pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya. Berdasarkan tabel tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut ;

- Rata-rata kecepatan dengan menggunakan tes *sprint* pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler silat SMP Bahrul Ulum Surabaya adalah 4,01 detik.
- Rata-rata kecepatan dengan menggunakan tes *sprint* pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler silat SMP Panca Jaya Surabaya adalah 4,25 detik.

Tabel 6. *Independent samples t-test* kecepatan

No.	T-Test for Equality of Means		
1.	Sig (2 tailed)		0,247 0,250
2.	Mean Difference		-0,24 -0,24
3.	Std Error Difference		20147 20147
4.	(95% Confidence Interval of the Difference	Lower Upper	- 66427 67082 18227 18882

Berdasarkan tabel 6 diatas merupakan tabel yang menampilkan hasil uji beda antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap kecepatan. Berdasarkan tabel tersebut dijelaskan bahwa nilai sig. (2-tailed) bernilai 0,247 yang memiliki arti bahwa hasil uji lebih dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap kecepatan.

Tabel 7. *Deskriptif statistic* kelentukan

No.	<i>Sit and Reach</i>	Bahrul Ulum	Panca Jaya
1.	<i>Min</i>	15	15
2.	<i>Max</i>	27	22
3.	<i>Mean</i>	20,6	18,6
4.	<i>Std. Deviation</i>	4,19	2,50

Berdasarkan tabel 7 merupakan tabel yang menampilkan data kelentukan pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya. Berdasarkan tabel tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut ;

- Rata-rata kelentukan dengan menggunakan tes *sit and reach* pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler silat SMP Bahrul Ulum Surabaya adalah 20,6 cm.
- Rata-rata kelentukan dengan menggunakan tes *sit and reach* pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler silat SMP Panca Jaya Surabaya adalah 18,6 cm.

Tabel 8. *Independent samples t-test* kelentukan

No.	T-Test for Equality of Means		
1.	Sig (2 tailed)		0,212 0,215
2.	Mean Difference		2 2
3.	Std Error Difference		1,54488 1,54488

4.	(95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-	-
		Upper	1,24568	1,29895
			5,24568	5,29895

Berdasarkan tabel 8 diatas merupakan tabel yang menampilkan hasil uji beda antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap kelentukan. Berdasarkan tabel tersebut dijelaskan bahwa nilai sig. (2-tailed) bernilai 0,212 yang memiliki arti bahwa hasil uji lebih dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap kelentukan.

Tabel 9. *Deskriptif statistic* Daya tahan (VO2max)

No.	VO2max	Bahrul Ulum	Panca Jaya
1.	Min	36,24	35,86
2.	Max	59,42	55,62
3.	Mean	45,66	43,87
4.	Std. Deviation	7,77	5,53

Berdasarkan tabel 9 merupakan tabel yang menampilkan data VO2max pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya. Berdasarkan tabel tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut ;

- Rata-rata VO2max dengan menggunakan tes *multistage fitness test* pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler silat SMP Bahrul Ulum Surabaya adalah 45,66.
- Rata-rata VO2max dengan menggunakan tes *multistage fitness test* pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler silat SMP Panca Jaya Surabaya adalah 43,87.

Tabel 10. *Independent samples t-test* VO2max

No.	T-Test for Equality of Means			
1.	Sig (2 tailed)		0,561	0,562
2.	Mean Difference		1,78	1,78
3.	Std Error Difference		3,01788	3,01788
4.	(95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-	-
		Upper	4,55434	460300
			8,12634	8,17500

Berdasarkan tabel 10 diatas merupakan tabel yang menampilkan hasil uji beda antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap VO2max. Berdasarkan tabel tersebut dijelaskan bahwa nilai sig. (2-tailed) bernilai 0,561 yang memiliki arti bahwa hasil uji lebih dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap VO2max.

Tabel 11. *Deskriptif statistic* Daya ledak otot tungkai

No.	Standing Long Jump	Bahrul Ulum	Panca Jaya
1.	Min	1,90	1,90
2.	Max	2,80	2,70
3.	Mean	2,22	2,25
4.	Std. Deviation	0,23	0,21

Berdasarkan tabel 11 merupakan tabel yang menampilkan data Daya ledak otot tungkai pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya. Berdasarkan tabel tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut ;

- Rata-rata daya ledak otot tungkai dengan menggunakan tes *standing board jump* pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler silat SMP Bahrul Ulum Surabaya adalah 2,22 meter
- Rata-rata daya ledak otot tungkai dengan menggunakan tes *standing board jump* pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler silat SMP Panca Jaya Surabaya adalah 2,25 meter.

Tabel 12. *Independent samples t-test* daya ledak otot tungkai

No.	T-Test for Equality of Means			
1.	Sig (2 tailed)		0,770	0,770
2.	Mean Difference		-0,03	-0,03
3.	Std Error Difference		0,10116	0,10116
4.	(95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-24253	-24275
		Upper	18253	18275

Berdasarkan tabel 12 diatas merupakan tabel yang menampilkan hasil uji beda antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap daya ledak otot tungkai. Berdasarkan tabel tersebut dijelaskan bahwa nilai sig. (2-tailed) bernilai 0,77 yang memiliki arti bahwa hasil uji lebih dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap daya ledak otot tungkai.

Tabel 13. *Deskriptif statistic* kelincahan

No.	T-Test	Bahrul Ulum	Panca Jaya
1.	Min	10,75	11,16
2.	Max	12,36	18,75
3.	Mean	11,55	12,75
4.	Std. Deviation	0,49	2,16

Berdasarkan tabel 13 merupakan tabel yang menampilkan data kelincahan pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Bahrul Ulum

Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya. Berdasarkan tabel tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut ;

- a. Rata-rata kelincahan dengan menggunakan *t-test* pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler silat SMP Bahrul Ulum Surabaya adalah 11,55 detik.
- b. Rata-rata kelincahan dengan menggunakan *t-test* pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler silat SMP Panca Jaya Surabaya adalah 12,75 detik.

Tabel 14. *Independent samples t-test* kelincahan

No.	T-Test for Equality of Means		
1.	Sig (2 tailed)	0,106	0,120
2.	Mean Difference	-1,19	-1,19
3.	Std Error Difference	0,70212	0,70212
4.	(95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-
		Upper	2,67111 2,76173

Berdasarkan tabel 14 diatas merupakan tabel yang menampilkan hasil uji beda antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap kelincahan. Berdasarkan tabel tersebut dijelaskan bahwa nilai sig. (2-tailed) bernilai 0,106 yang memiliki arti bahwa hasil uji lebih dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap kelincahan.

Setelah dilakukan penelitian sehingga mendapatkan data yang diinginkan maka dari itu dapat dibahas sebagai berikut :

#### 1. Kekuatan otot perut

Kekuatan otot perut, hasil uji beda antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap kekuatan otot perut. Berdasarkan tabel tersebut dijelaskan bahwa nilai sig. (2-tailed) bernilai 0,823 yang memiliki arti bahwa hasil uji lebih dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap kekuatan otot perut. Pada hasil uji beda tersebut juga di tunjukkan bahwa *mean difference* (beda rata-rata) kekuatan otot perut antara kedua kelompok adalah 0,4 yang mana SMP Panca Jaya lebih unggul dibandingkan SMP Bahrul Ulum.

Kekuatan otot perut dalam cabang olahraga pencak silat diperlukan dalam olahraga pencak silat karena perut merupakan daerah serang seorang atlet yang memiliki poin serang, sehingga atlet membutuhkan sabagai penunjang serangan balik saat diserang oleh lawan dan perut merupakan area rawan yang selalu dijadikan sasaran

lawan melakukan serangan, karena merupakan area yang menghasilkan poin.

Teknik bertahan pada pencak silat membutuhkan kekuatan otot perut. Otot perut memiliki keterkaitan dengan otot-otot pinggang di dalam menyangga keseluruhan badan bagian atas. Otot abdominal meliputi rectus abdominis yang dapat menyebabkan tubuh untuk menekuk atau melentur dan oblique external yang dapat membantu tubuh berputar dan melengkung ke arah samping. Sehingga dalam peningkatan kekuatan otot perut diperlukan model latihan yang tepat dengan berbagai variasi latihan (Bayu, H.M.P.C, Budiwanto, S, 2019)

Secara fisiologis, kekuatan otot perut adalah kemampuan otot perut atau sekelompok otot untuk melakukan satu kali kontraksi secara maksimal melawan tekanan. Otot perut cukup berperan penting terhadap aktifitas yang dilakukan tubuh karena otot perut merupakan bagian dari otot rangka yang terlibat sebagai alat penggerak yang terletak ditengah-tegah tubuh. Kekuatan otot perut bagian dari kondisi fisik berfungsi sebagai unsur yang dapat membantu seorang atlet untuk mampu menampilkan teknik tendangan lurus yang cepat, bertenaga dan masuk pada sasaran (Sukron, 2018). Untuk mencapai hasil dari tendangan lurus yang cepat, bertenaga dan masuk pada sasaran atlet pencak silat harus lebih meningkatkan lagi kekuatan otot perutnya. Tinggi rendahnya kekuatan otot perut seseorang tidak ditentukan oleh postur tubuhnya melainkan seringnya latihan yang tepat, terukur dengan baik serta disiplin dan kontinyu (Sukron, 2018). Sehubungan dengan pendapat tersebut jelas bagi kita bahwa kekuatan otot perut perlu sekali dilatihkan kepada atlet. Pada cabang olahraga silat kekuatan otot perut untuk meningkatkan kemampuan tendangan lurus, karna tanpa adanya latihan tersebut atlet merasa kesulitan meningkatkan kemampuan tendangan lurusnya. Sehingga, para atlet sulit untuk meningkatkan tendangan lurusnya (Sukron, 2018).

#### 2. Kekuatan otot lengan

Hasil uji beda antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap kekuatan otot lengan. Berdasarkan tabel tersebut dijelaskan bahwa nilai sig. (2-tailed) bernilai 0,884 yang memiliki arti bahwa hasil uji lebih dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap kekuatan otot lengan. Pada hasil uji tersebut juga dijelaskan bahwa *mean difference* (beda rata-

rata) antara keduanya adalah 0,2 yang mana SMP Bahrul Ulum lebih unggul dibandingkan SMP Panca Jaya.

Kekuatan otot lengan adalah kerja maksimal yang dihasilkan otot kemampuan *system neumuscular* menghasilkan gaya melawan tahanan eksternal. Kekuatan otot lengan yang baik akan menambah performance seorang atlet (Setioko, A., Purnomo, M, 2018). Otot yang kuat dapat melindungi persendian yang dikelilinginya dan mengurangi kemungkinan terjadinya cedera karena aktivitas fisik. Kekuatan otot lengan adalah kemampuan dari otot lengan untuk membangkitkan tegangan dengan suatu tahanan dan mengangkat beban (Spyanawati & Mudariani, 2016). Kekuatan otot merupakan komponen kondisi fisik seseorang yang diciptakan oleh otot atau sekelompok otot yang digunakan tubuh serta melawan tahanan atau beban dalam aktifitas tertentu serta melindungi tubuh dari cedera. Dalam hubungannya dengan olahraga, kekuatan otot merupakan salah satu komponen dasar biomotor yang diperlukan hampir dalam setiap cabang olahraga. Untuk mencapai prestasi maksimal seseorang harus memiliki beberapa faktor penting yang dapat menunjang tercapainya prestasi maksimal tersebut. Kekuatan otot merupakan salah satu penunjang bagi seseorang untuk mencapai prestasi maksimal (Spyanawati & Mudariani, 2016). Otot lengan merupakan salah satu kebutuhan bagi atlet pencak silat untuk melakukan pukulan ataupun tangkisan juga untuk melakukan tangkapan dan di teruskan membanting lawan yang menghasilkan nilai terbesar di cabang olahraga pencak silat yaitu 1+3=4. Karena itu kekuatan otot lengan dibutuhkan di cabang olahraga pencak silat.

### 3. Kecepatan

Hasil uji beda antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap kecepatan. Berdasarkan tabel tersebut dijelaskan bahwa nilai sig. (2-tailed) bernilai 0,247 yang memiliki arti bahwa hasil uji lebih dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap kecepatan. Pada hasil uji beda tersebut juga dijelaskan bahwa mean difference (beda rata-rata) keduanya adalah 0,24 yang mana SMP Panca Jaya lebih unggul dibandingkan SMP Bahrul Ulum. Pada hasil uji tersebut juga ditunjukkan bahwa *mean difference* (beda rata-rata) keduanya adalah 0,24 yang mana SMP Panca Jaya lebih bagus.

Kecepatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk menjawab rangsangan dalam waktu secepat

mungkin. Seperti pada saat gerakan serangan balasan (*counterattack*) membutuhkan kecepatan agar tidak terkena serangan lawan. Kecepatan dibutuhkan atlet pada saat melakukan gerakan-gerakan dalam satu jurus dalam waktu yang singkat (Muttaqin, M.R.A., Wahyudi, A.R., 2018)

### 4. Kelentukan

Hasil uji beda antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap kelentukan. Berdasarkan tabel tersebut dijelaskan bahwa nilai sig. (2-tailed) bernilai 0,212 yang memiliki arti bahwa hasil uji lebih dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap kelentukan. Pada hasil uji tersebut disebutkan bahwa *mean difference* (beda rata-rata) keduanya adalah 2 yang mana SMP Bahrul Ulum lebih bagus.

Salah satu komponen fisik yang penting ialah fleksibilitas. Fleksibilitas adalah efektivitas seseorang dalam penyesuaian diri untuk segala aktivitas dengan penguluran tubuh yang luas. Fleksibilitas dipengaruhi oleh banyak faktor yaitu otot, tendon, ligamen, usia, jenis kelamin, suhu tubuh dan struktur sendi. Fleksibilitas yang kurang dapat menyebabkan gerakan lebih lamban dan rentan terhadap cedera otot, ligamen dan jaringan lainnya. Pada dasarnya latihan fleksibilitas digunakan agar dapat melatih kelenturan tubuh atlet sehingga mempermudah dalam melakukan gerakan-gerakan dalam pencak silat sehingga dapat meningkatkan prestasi. Memberikan pelatih model latihan alternatif yang dapat digunakan dalam proses pelatihan, mempercepat penguasaan gerakan dalam melakukan teknik-teknik pencak silat, Mengurangi dan mencegah resiko terjadinya cedera. (Hariyanti dkk, 2019)

### 5. VO2max (Daya tahan)

Hasil uji beda antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap VO2max. Berdasarkan tabel tersebut dijelaskan bahwa nilai sig. (2-tailed) bernilai 0,561 yang memiliki arti bahwa hasil uji lebih dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap VO2max. Pada hasil uji beda tersebut disebutkan bahwa *mean difference* (beda rata-rata) keduanya adalah 1,78 yang mana SMP Bahrul Ulum memiliki VO2max yang lebih bagus.

Dalam setiap pertandingan seorang atlet harus memiliki VO2 Max yang baik, maka masa pemulihan akan cepat dilakukan oleh tubuh sehingga untuk melakukan pertandingan yg lama tubuh masih mampu melakukan berbagai macam serangan dengan kontraksi yang tinggi, jika atlet tidak memiliki VO2 Max yang baik maka dalam pemulihan akan lambat dilakukan oleh tubuh, sehingga pada babak berikutnya, kemampuan atlet akan menurun, sehingga prestasi maksimal tidak akan tercapai (Ihsan dkk, 2018).

Secara fisiologis daya tahan berhubungan dengan kemampuan jantung dan organ pernafasan. Kemampuan jantung dapat menambah volume satu menit (*cardiac output*) untuk menghantarkan oksigen dan zat-zat yang dipergunakan dalam sistem metabolik. Tinggi rendahnya daya tahan seseorang akan ditentukan oleh tinggi rendahnya VO2Max seseorang. VO2Max adalah volume oksigen disebut juga sebagai kapasitas aerobik, yaitu kemampuan tubuh mengkonsumsi oksigen secara maksimal permenit. VO2Max ditunjuk oleh kemampuan paru-paru sebagai organ yang menyediakan oksigen kualitas darah (hemoglobin) yang akan mengikat dan membawa oksigen keseluruh tubuh, jantung sebagai organ yang memompa darah keseluruh tubuh, pembuluh darah (sirkulasi) yang akan menyalurkan darah keseluruh tubuh dan otot rangka sebagai salah satu organ tubuh yang akan memakai oksigen untuk proses oksidasi bahan makanan sehingga menghasilkan energi (Setioko, A., Purnomo, M, 2018)

#### 6. Daya ledak otot tungkai

Hasil uji beda antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap daya ledak otot tungkai. Berdasarkan tabel tersebut dijelaskan bahwa nilai sig. (2-tailed) bernilai 0,77 yang memiliki arti bahwa hasil uji lebih dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap daya ledak otot tungkai. Pada hasil uji tersebut disebutkan bahwa *mean difference* (beda rata-rata) keduanya adalah 0,03 yang mana SMP Panca Jaya memiliki daya ledak otot tungkai yang lebih bagus.

Daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai untuk melakukan tendangan dengan kuat dan cepat. Dalam pertandingan pencak silat daya ledak otot tungkai sangat dibutuhkan sekali karena untuk dapat melakukan tendangan yang menghasilkan poin, maka harus dilakukan dengan kuat dan cepat agar tidak mudah diantisipasi oleh lawan (Hardiansyah, 2016).

Pada keterampilan pencak silat, seseorang atlet yang memiliki daya ledak otot tungkai yang bagus akan mampu melakukan Teknik bertanding dengan tendangan kaki yang kuat, melakukan ayunan ataupun gerakan mendorong, menahan dan sebagainya sangat dibutuhkan daya ledak otot tungkai. (Mirfen, R.Y., Umar, 2019)

Dalam pertandingan pencak silat daya ledak otot tungkai (*explosive power*) merupakan kemampuan kondisi fisik yang sangat dominan. Salah satu bentuk gerakan yang menggunakan daya ledak otot tungkai yaitu tendangan. Apabila seorang pesilat melatih tendangan secara terus menerus dapat menambah kemampuan tendangannya dan apabila didukung dengan daya ledak otot tungkai diharapkan kemampuan tendangan akan lebih baik. Gerakan tendangan didalam pencak silat merupakan gerakan *explosive power* otot tungkai (Mirfen, R.Y., Umar, 2019)

#### 7. Kelincahan

Hasil uji beda antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap kelincahan. Berdasarkan tabel tersebut dijelaskan bahwa nilai sig. (2-tailed) bernilai 0,106 yang memiliki arti bahwa hasil uji lebih dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya terhadap kelincahan. Pada hasil uji beda tersebut juga disebutkan bahwa *mean difference* (beda rata-rata) keduanya adalah 1.19 yang mana SMP Panca Jaya memiliki kelincahan yang lebih bagus.

Kelincahan merupakan presepsi untuk mengambil keputusan, dan penjelasan tersebut diperkuat dengan pernyataan (Hariono, 2005) bahwa gerakan *counter attack* dapat dilakukan dengan sempurna di perlukan kecepatan dalam memberikan reaksi yang menghasilkan kelincahan dalam melakukan elakan, hindaran, tangkapan, dan tangkisan saat bertanding. Kelincahan berfungsi sebagai reaksi serang bela dan hindar samping kiri kanan serta mundur *deffence* juga berfungsi untuk mengamankan nilai.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sehingga data dapat terkumpul dan dapat diolah serta dianalisis menggunakan rumus-rumus statistika sehingga dapat menjawab rumusan penelitian yang pada akhirnya dapat disimpulkan sebagai berikut ;



1. Ada perbedaan kondisi fisik yang tidak signifikan antara SMP Bahrul Ulum dan SMP Panca Jaya.
2. Besar perbandingan kondisi fisik siswa SMP Bahrul Ulum Surabaya dan SMP Panca Jaya Surabaya meliputi kecepatan, kelentukan, kelincahan, kekuatan otot perut, kekuatan otot lengan dan daya tahan SMP Bahrul Ulum lebih unggul, sedangkan kondisi fisik pada tes daya ledak otot tungkai SMP Panca Jaya lebih unggul. Adanya perbedaan yang tidak terlalu signifikan, kondisi fisik SMP Bahrul Ulum Surabaya lebih baik dari pada kondisi fisik SMP Panca Jaya Surabaya.
  - a) Kecepatan : Rata-rata SMP Bahrul Ulum Surabaya 4,01 detik dan SMP Panca Jaya Surabaya 4,25.
  - b) Kelentukan : Rata-rata SMP Bahrul Ulum 20,6 cm dan SMP Panca Jaya 18,6 cm.
  - c) Daya Ledak Otot : Rata-rata SMP Bahrul Ulum 2,22 cm dan SMP Panca Jaya 2,25 cm.
  - d) Kelincahan : Rata-rata SMP Bahrul Ulum Surabaya 11,55 detik dan SMP Panca Jaya 12,75 detik.
  - e) Kekuatan Otot Perut : Rata-rata SMP Bahrul Ulum 20,8 kali dan SMP Panca Jaya 21,2 kali.
  - f) Kekuatan Otot Lengan : Rata-rata SMP Bahrul Ulum 22,9 kali dan SMP Panca Jaya 22,7 kali.
  - g) Daya Tahan : Rata-rata SMP Bahrul Ulum Surabaya 45,66 dan SMP Panca Jaya 43,87.
3. Pelatih harus paham kondisi fisik khusus secara umum, dan juga harus lebih memperhatikan kondisi fisik secara teknis para atlet. Karena kondisi fisik secara umum dan kondisi fisik secara teknik para atlet berbeda-beda, sehingga pelatih juga dapat fokus pada kondisi fisik secara teknik para atlet, seperti menambah berbagai macam teknik menendang, memukul, dan bantingan untuk yang termasuk dalam kategori tanding, sedangkan untuk kategori seni seperti tunggal, ganda, dan regu.
4. Dari setiap tes kategori yang sudah dilakukan masih ada beberapa atlet yang memiliki kondisi fisik kategori kurang sekali agar dapat lebih ditingkatkan lagi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Balard, J. (2012). Bahan Pelatihan Kondisi Fisik. *Australia. ASCA.*
- Bayu, H.M.P.C., Budiwanto, S. (2019). Pengembangan variasi latihan bodyweight training untuk melatih kekuatan otot perut pada atlet pencak silat. *Vol (1).*
- Firmansyah, M. A. (2015). Survei tingkat kondisi fisik atlet PORPROV gulat putra kabupaten Lamongan. *Skripsi. Surabaya : Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga FIK UNESA.*
- Hariono, A (2005). Predominan sistem energi dalam pencak silat kategori tanding. *Majalah Ilmiah Olahraga, 11 (3), 427 .*
- Hariyanti, W., Astra, I.K.B., Suwiwa, I.G. (2019). Pengembangan model latihan fleksibilitas tingkat pemula dalam pembelajaran pencak silat. *Vol 6 (1).*
- Harsono. (1988). Coaching dan Aspek-Aspek Psikologi Dalam Coaching. *Bandung :FPKO- IKIP Bandung.*
- Kasmandana, M., Soegiyanto., Rahayu, S. (2019). Effect of weight training and leg on the sickle kick speed in male students extracurricular pencak silat at senior high school bina jaya Palembang. *Vol 8 (3).*

#### SARAN

1. Diharapkan pelatih harus melakukan tes fisik secara berkala. Tes pengukuran secara berkala ini memiliki tujuan agar atlet selalu termotivasi dalam melakukan latihan dan dapat digunakan sebagai evaluasi program latihan.
2. Menjadikan sebuah acuan dalam perencanaan pembuatan program latihan agar dapat lebih meningkatkan kondisi fisik atlet pencak silat

- Marlianto, F., Yarmani, Y., & Sutisyana, A. (2017). analisis Tendangan sabit pada Perguruan Pencak silat Tapak suci di Bengkulu. *KINESTETIK, 1* (2).
- Mirfen, R.Y., Umar. (2019). Tinjauan tingkat kondisi fisik atlet pencak silat.
- Muttaqin, M.R.A., Wahyudi, A.R. (2018). Analisis kondisi fisik atlet pencak silat kategori tunggal ganda regu puslatcab pencak organisasi tuban.
- Saputro, D.P & Siswanto, S. (2018). Penyusunan Norma Tes Fisik Pencak Silat Remaja Kategori Tanding. *Jurnal Keolahragaan, 6* (1), 2018,1-10.
- Setioko, A., Purnomo, M. (2018). Analisis phisical condition of goalkeeper in ssb rheza mahasiswa ssb sakti fc, ssb sfc, ssb reedo, ssb suryanaga.
- Widiastuti. (2015). Pengantar Teori Dan Metodologi Melatih Fisik. *Yogyakarta: Laboratorium Anatomi FIK UNY.*