

**HUBUNGAN KECEPATAN REAKSI DAN KEKUATAN OTOT LENGAN  
TERHADAP PUKULAN *GYAKU TSUKI* PADA ATLET CADET PUTRI  
RAJA KARATE TEAM BANDAR LAMPUNG**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**LOLA MAR'ATI ANWAR**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

## ABSTRAK

### HUBUNGAN KECEPATAN REAKSI DAN KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP PUKULAN *GYAKU TSUKI* PADA ATLET CADET PUTRI RAJA KARATE TEAM BANDAR LAMPUNG

Oleh

LOLA MAR'ATI ANWAR

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kecepatan reaksi dan kekuatan otot lengan terhadap pukulan *gyaku tsuki* pada atlet cadet putri Raja Karate Team Bandar Lampung. Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif korelasional. Sampel penelitian adalah 20 atlet putri Dojo Raja Karate Team Bandar Lampung. Instrumen yang digunakan untuk, kecepatan reaksi menggunakan *whole body reaction*, kekuatan otot lengan menggunakan *push and pull dynamometer*, dan pukulan *gyaku tsuki* menggunakan tes pukulan *gyaku tsuki*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Ada hubungan yang signifikan kecepatan reaksi terhadap hasil Pukulan *gyaku tsuki* pada Atlet Cadet Putri Raja Karate Team, artinya apabila atlet memiliki nilai kecepatan reaksi yang maksimal, semakin kecil waktu yang didapatkan maka akan diikuti dengan pukulan *gyaku tsuki* yang baik pada beladiri Karate. Begitu juga sebaliknya apabila atlet nilai kecepatan reaksi yang minimal, atau waktu yang relatif besar maka akan diikuti pukulan *gyaku tsuki* yang lemah juga. 2) Ada hubungan yang signifikan kekuatan otot lengan terhadap hasil Pukulan *gyaku tsuki* pada Atlet Cadet Putri Raja Karate Team, Artinya apabila atlet memiliki nilai kekuatan otot lengan yang maksimal, maka akan diikuti dengan pukulan *gyaku tsuki* yang baik pada beladiri Karate, Begitu juga sebaliknya apabila atlet nilai kekuatan otot lengan yang rendah maka akan diikuti pukulan *gyaku tsuki* yang lemah juga. 3) secara bersama ada hubungan yang signifikan kecepatan reaksi dan kekuatan otot lengan terhadap hasil Pukulan *gyaku tsuki* pada Atlet Cadet Putri Raja Karate Team dengan memberikan sumbangan terhadap variabel terikat sebesar 50,18%.

**Kata kunci:** kecepatan reaksi, kekuatan otot lengan, *gyaku tsuki*

## **ABSTRACT**

### **THE RELATIONSHIP BETWEEN REACTION SPEED AND ARM MUSCLE STRENGTH TO *GYAKU TSUKI* STROKE IN BANDAR LAMPUNG PRINCESS CADET ATHLETEES KARATE TEAM**

*By*

**LOLA MAR'ATI ANWAR**

*This study aims to determine the relationship between reaction speed and arm muscle strength against gyaku tsuki punches in female cadet athletes from the Raja Karate Team Bandar Lampung.*

*The research method used in this study is descriptive correlational. The research sample was 20 female athletes from Dojo Raja Karate Team Bandar Lampung. The instruments used for reaction speed used the whole body reaction, arm muscle strength used a push and pull dynamometer, and the gyaku tsuki shot used the gyaku tsuki test.*

*The results showed that 1) There was a significant relationship between the speed of reaction and the results of the gyaku tsuki punch in Cadet Athletes' daughter Raja Karate Team, meaning that if the athlete has the maximum reaction speed value, the smaller the time obtained, it will be followed by a good gyaku tsuki punch on Karate martial arts. Vice versa, if the athlete has a minimum reaction speed value, or a relatively large amount of time, a weak Gyaku Tsuki punch will also be followed. 2) There is a significant relationship between arm muscle strength and the results of gyaku tsuki punches on Cadet Athletes' daughter Raja Karate Team. athletes who value low arm muscle strength will be followed by weak gyaku tsuki punches as well. 3) together there is a significant relationship between reaction speed and arm muscle strength to the results of the gyaku tsuki punch in the Female Cadet Athlete Raja Karate Team by contributing to the dependent variable of 50.18%.*

**Keywords:** *reaction speed, arm muscle strength, gyaku tsuki*

**HUBUNGAN KECEPATAN REAKSI DAN KEKUATAN OTOT LENGAN  
TERHADAP PUKULAN *GYAKU TSUKI* PADA ATLET CADET PUTRI  
RAJA KARATE TEAM BANDAR LAMPUNG**

**Oleh**

**LOLA MAR'ATI ANWAR**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA PENDIDIKAN**

**Pada**

**Jurusan Ilmu Pendidikan  
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

Judul Skripsi : **Hubungan Kecepatan Reaksi Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Pukulan Gyaku tsuki Pada Atlet Cadet Putri Raja Karate Team Bandar Lampung**

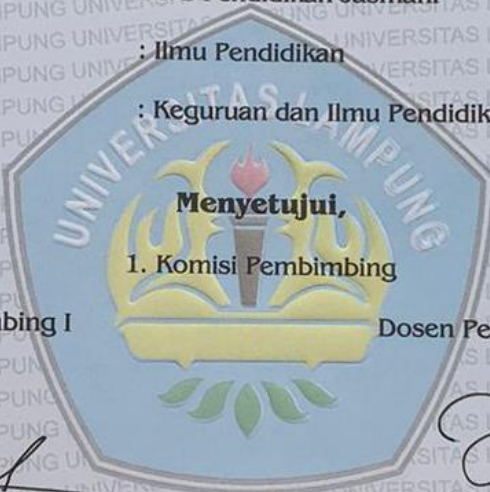
Nama : **Lola Mar'ati Anwar**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1913051019

Program Studi : S-1 Pendidikan Jasmani

Jurusan : Ilmu Pendidikan


Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan




1. Komisi Pembimbing

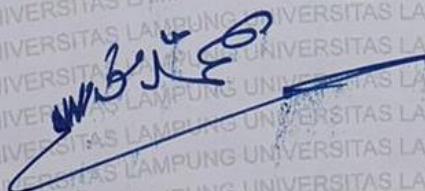
Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

  
**Drs. Ade Jubaedi, M.Pd**  
NIP. 195812101987121001

  
**Joan Siswoyo, S.Pd., M.Pd.**  
NIP 198801292019031009

2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan

  
**Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Aag., M.Si**  
NIP 197412202009121002




**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

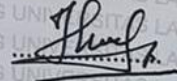
**Ketua : Drs. Ade Jubaedi, M.Pd**



**Sekretaris : Joan Siswoyo, S.Pd., M.Pd.**



**Penguji : Dr. Heru Sulistianta, S.Pd., M.Or. AIFO**



**2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**Prof. Dr. Sunyono, M.Si.**  
NIP. 196512301991111001

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 9 Agustus 2023**

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lola Mar'ati Anwar  
NPM : 1913051019  
Program Studi : S-1 Pendidikan Jasmani  
Jurusan : Ilmu Pengetahuan  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pengetahuan

Dengan ini menyatakan skripsi yang berjudul **“Hubungan Kecepatan Reaksi Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Pukulan *Gyaku tsuki* Pada Atlet Cadet Putri Raja Karate Team Bandar Lampung”** tersebut adalah hasil penelitian saya, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila dikemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup dituntut berdasarkan Undang-Undang dan Peraturan akademik yang berlaku di Universitas Lampung.

Bandar Lampung, 26 Juli 2023  
Yang membuat Pernyataan



Lola Mar'ati Anwar  
NPM 1913051019

## RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Lola Mar'ati Anwar, dilahirkan di Kota Bandar Lampung pada tanggal 18 Maret 2001, sebagai anak dari pasangan suami isteri Bapak Anwar Sodik, S.Ag dan Ibu Lili Suarni. Penulis sekarang menetap di Kecamatan Rajabasa, Kota Bandar Lampung.

Riwayat pendidikan di Taman Kanak-Kanak (TK) Yustikarini selesai pada tahun 2007, Sekolah Dasar Negeri (SD N) 2 Rajabasa selesai pada tahun 2013, Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMP N) 2 Bandar Lampung lulus pada tahun 2016 dan Sekolah Menengah Atas Negeri (SMA N) 7 Bandar Lampung selesai pada tahun 2019.

Pada tahun 2019, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Jasmani Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN. Pada tahun 2022, penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Pematang Wangi dan melakukan Program Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMA Negeri 15 Bandar Lampung.

Demikian riwayat hidup penulis sampaikan dan mudah-mudahan penulis dapat menjadi orang yang berguna bagi agama, keluarga, masyarakat, Bangsa dan Negara.



## **MOTTO**

*“Tidak Ada Kesuksesan Tanpa Kerja Keras dan Tidak Ada Keberhasilan Tanpa  
Kebersamaan”*

**(Lola Mar’ati Anwar)**

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan sepenuhnya kepada orang tua dan keluarga saya khususnya kepada ibu saya tercinta yang telah mendoakan dan mendukung penuh sehingga saya bisa sampai pada tahap dimana skripsi ini akhirnya dapat saya selesaikan. Trimakasih atas segala pengorbanan yang telah kalian berikan semoga kalian umur panjang. Aku sayang kalian.

*Serta*

*Almamater tercinta Universitas Lampung*

## SANWACANA

*Assalamu 'alaikum warrahmatullahi wabarakatuh*

*Bismillahirrohmanirrohim, Alhamdulillahirabbil'alamin*, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Hubungan Kecepatan Reaksi Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Pukulan *Gyaku tsuki* Pada Atlet Cadet Putri Raja Karate Team Bandar Lampung”

Ucapan terima kasih juga tidak lupa penulis hanturkan kepada semua pihak yang telah membantu, baik moral maupun meteril, yaitu kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A.IPM., selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M. Si., selaku Dekan Falkutas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
3. Bapak Dr. Muhhamad Nurwahidin, M.Ag., M.Si., Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan, Falkutas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
4. Bapak Dr. Heru Sulistianta, S. Pd., M. Or. AIFO., selaku Ketua Program Studi S-1 Pendidikan Jasmani Universitas Lampung dan selaku penguji utama yang telah memberikan sumbang saran, kritik dan gagasannya untuk penyempurnaan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Ade Jubaedi, M.Pd., selaku pembimbing utama utama yang telah memberikan sumbang saran, kritik dan gagasannya untuk penyempurnaan skripsi ini.

6. Bapak Joan Siswoyo, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing kedua yang telah membimbing, memberikan saran, kritik serta bantuannya dalam skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf administrasi Penjas Unila yang telah memberikan ilmu dan membantu saat menyelesaikan skripsi ini.
8. Keluarga, Bapak, ibu, terimakasih atas segalanya.
9. Keluarga besar Penjas Angkatan 2019 terimakasih atas dukungan dan kebersamaannya.
10. Teman-teman dan sahabat Desi, Aqila, Yeni, Nuke, Tinari, Kak Ervin, Kak Nanang.
11. Teman-teman PLP di SMA Negeri 15 Bandar Lampung/KKN di Pematang Wangi, Bapak dan Ibu guru-guru, masyarakat, dan seluruh aparat Pematang Wangi/SMA Negeri 15 Bandar Lampung, terimakasih atas dukungan dan kebersamaannya selama 50 hari.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi sedikit harapan semoga skripsi yang sederhana ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Bandar Lampung, 26 Juli 2023  
Penulis

**Lola Mar'ati Anwar**  
NPM 1913051019

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Rumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian .....	5
1.6 Manfaat Penelitian .....	6
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Karate .....	7
2.2 Teknik Dasar Karate .....	11
2.3 Teknik Pukulan <i>Gyaku tsuki</i> .....	18
2.4 Sarana dan Prasarana .....	21
2.5 Kondisi Fisik.....	24
2.6 Kecepatan Reaksi.....	27
2.7 Power Otot Tungkai.....	28
2.8 Kekuatan Otot Lengan .....	30
2.9 Penelitian yang Relevan.....	31
2.10 Kerangka Berfikir .....	33
2.11 Hipotesis Penelitian .....	34



### **III. METODE PENELITIAN**

3.1 Metodologi Penelitian .....	36
3.2 Populasi dan Sampel .....	36
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian .....	37
3.4 Variabel Penelitian.....	37
3.5 Definisi Operasional Variabel.....	38
3.6 Desain Penelitian .....	38
3.7 Instrumen Penelitian .....	39
3.8 Teknik Pengumpulan Data.....	42
3.9 Validitas dan Reliabilitas .....	45
3.10 Teknik Analisis Data.....	46

### **IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Penelitian .....	51
4.2 Pembahasan .....	61

### **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....	64
5.2 Saran .....	64

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>
-----------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>66</b>
-----------------------	-----------

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kategori Umur Pertandingan Karate.....	7
3.1 Norma Pukulan <i>Gyaku tsuki</i> Umur 14-15 Tahun.....	41
3.2 Norma <i>Whole Body Reaction Time Test</i> Umur 14-15 Tahun .....	43
3.3 Norma <i>Pull and Push Dynamometer</i> Umur 14-15 Tahun .....	45
3.4 Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai $r$ .....	50
4.1 Deskripsi Data Hasil Penelitian Kecepatan Reaksi, Kekuatan Otot Lengan, dan Pukulan <i>Gyaku tsuki</i> .....	51
4.2 Deskripsi Data Hasil Penelitian Kecepatan Reaksi (X1) .....	52
4.3 Distribusi Frekuensi Kecepatan Reaksi (X1).....	53
4.4 Deskripsi Data Hasil Penelitian Kekuatan Otot Lengan (X2) .....	54
4.5 Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan (X2) .....	55
4.6 Deskripsi Data Hasil Penelitian Pukulan <i>Gyaku Tsuki</i> (Y).....	56
4.7 Distribusi Frekuensi Pukulan <i>Gyaku tsuki</i> (Y) .....	57
4.8 Uji Normalitas.....	58
4.9 Hubungan Kecepatan Reaksi dengan Hasil Pukulan <i>Gyaku tsuki</i> .....	59
4.10 Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Hasil Pukulan <i>Gyaku tsuki</i> .....	60
4.11 Hubungan Kecepatan Reaksi dan Kekuatan Otot Lengan dengan Hasil Pukulan <i>Gyaku tsuki</i> .....	61

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kuda-Kuda <i>Senkutsu Dachi</i> .....	12
2.2 Kuda-Kuda <i>Kokutsu Dachi</i> .....	12
2.3 Kuda-Kuda <i>Kiba Dachi</i> .....	13
2.4 Kuda-Kuda <i>Shiko Dachi</i> .....	14
2.5 Kuda-Kuda <i>Sanchin Dachi</i> .....	14
2.6 Kuda-Kuda <i>Neko Ashi Dachi</i> .....	15
2.7 Rangkaian Gerak Pukulan <i>Gyaku tsuki</i> .....	20
2.8 Pukulan <i>Gyaku tsuki</i> .....	20
2.9 Kuda-Kuda Saat Melakukan Pukulan <i>Gyaku tsuki</i> .....	21
2.10 Pukulan <i>Gyaku tsuki</i> .....	21
2.11 Sarana Karate .....	22
2.12 Lapangan Pertandingan Karate .....	23
2.13 Gambar Otot Tungkai .....	29
2.14 Otot Lengan.....	31
3.1 Desain Penelitian.....	39
3.2 Tes Pukulan <i>Gyaku tsuki</i> .....	41
3.3 <i>Whole Body Reaction Time Test</i> .....	42
3.4 <i>Push and Pull Dynamometer</i> .....	44
4.1 Diagram Batang Kecepatan Reaksi (X1) .....	52
4.2 Distribusi Frekuensi Kecepatan Reaksi (X1).....	53
4.3 Diagram Batang Kekuatan Otot Lengan (X2) .....	54
4.4 Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan (X2) .....	55
4.5 Diagram Batang Pukulan <i>Gyaku tsuki</i> (Y).....	56
4.6 Distribusi Frekuensi Pukulan <i>Gyaku tsuki</i> (Y).....	57

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Penelitian.....	69
2. Surat Balasan Izin Penelitian.....	70
3. Hasil Tes <i>Whole Body Reaction</i> (Kecepatan Reaksi) .....	71
4. Hasil Tes <i>Push and Pull Dynamometer</i> (Kekuatan Otot Lengan).....	72
5. Hasil Tes Pukulan <i>Gyaku tsuki</i> (Y).....	73
6. Skor Baku Kecepatan Reaksi (X1) .....	74
7. Skor Baku Kekuatan Otot Lengan (X2) .....	75
8. Skor Baku Pukulan <i>Gyaku tsuki</i> (Y).....	76
9. Uji Normalitas Kecepatan Reaksi (X1) .....	77
10. Uji Normalitas Kekuatan Otot Lengan (X2).....	79
11. Uji Normalitas Pukulan <i>Gyaku tsuki</i> (Y).....	81
12. Uji Hipotesis .....	83
13. r tabel ( <i>pearson product moment</i> ).....	89
14. Tabel F.....	90
15. Tabel L.....	91
16. Dokumentasi Penelitian .....	92
16.1 Pelaksanaan Tes <i>Whole Body Reaction</i> (Kecepatan Reaksi).....	92
16.2 Pelaksanaan Tes <i>Push and Pull Dynamometer</i> (Kekuatan Otot Lengan) .....	92
16.3 Pelaksanaan Tes Pukulan <i>Gyaku Tsuki</i> .....	93
16.4 Foto Bersama dengan Atlet Cadet Putri Raja Team Bandar Lampung .....	93

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Olahraga adalah segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong membina serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, dan sosial. Olahraga juga dapat turut menunjang pembangunan mental dan karakter bangsa yang kuat. Seperti kedisiplinan, semangat, pantang menyerah, bangkit dari kelelahan, jiwa karsa yang tinggi, kerjasama, kompetisi sportif, dan memahami ada aturan yang berlaku.

Sistem keolahragaan No.3 tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional mengenai Olahraga prestasi didalam Bab VI pasal 20 Olahraga prestasi dimaksudkan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan dan potensi olahragawan dalam rangka meningkatkan harkat dan martabat bangsa. olahraga prestasi dilakukan oleh setiap orang yang memiliki bakat, kemampuan dan potensi untuk mencapai prestasi.

Beladiri merupakan salah satu olahraga yang digemari orang di berbagai usia. Beladiri sendiri sering didefinisikan sebagai sistem pertarungan menyerang dan bertahan, baik yang melibatkan latihan tangan kosong maupun menggunakan senjata. olahraga beladiri cukup beragam, dari berbagai kalangan dan kelompok umur dari yang masih anak-anak sampai lanjut usia . Beladiri merupakan salah satu olahraga yang melibatkan kontak fisik. Menurut Hatfield (2001), kontak fisik dalam adalah inti dari olahraga beladiri. Hal ini sesuai dengan tujuan beladiri, yaitu untuk melindungi diri dari ancaman bahaya. Kondisi saat berlatih dibuat seperti kondisi saat menghadapi lawan yang sesungguhnya. Tujuannya agar pemain olahraga beladiri terbiasa dalam menghadapi lawan.



Karate adalah seni bela diri yang berasal dari Jepang. Seni bela diri ini sedikit dipengaruhi oleh seni bela diri Cina kenpō. Dimana Karate dibawa masuk ke Jepang lewat Okinawa dan mulai berkembang di Ryukyu Islands. Seni bela diri ini pertama kali disebut "*Tote*" yang berarti "Tangan China". Karate adalah salah satu cabang olahraga beladiri yang berkembang pesat di Indonesia. Cabang olahraga ini merupakan salah satu cabang beladiri yang banyak diminati di Indonesia dan bersifat universal. Karate merupakan salah satu cabang olahraga yang dapat diikuti oleh semua kalangan usia baik pria maupun wanita.

Karate terdiri atas dua huruf kanji, yang pertama adalah '*Kara*' dan berarti 'kosong' dan yang kedua, '*te*', berarti 'tangan' dan jika dua kanji tersebut disatukan maka artinya "tangan kosong". Di negara Jepang, organisasi yang mewadahi olahraga karate seluruh Jepang adalah JKA. Adapun organisasi yang mewadahi karate seluruh dunia adalah WKF dulu dikenal dengan nama WUKO (*World Union of Karatedo organizations*). Karate sendiri masuk ke Indonesia pada tahun 1963 yang dibawa oleh para mahasiswa Indonesia yang baru pulang dari studi di Jepang. Para mahasiswa ini kemudian membentuk perkumpulan karate yang bernama Persatuan Olahraga Karate-Do Indonesia (PORKI). Kini nama PORKI diganti menjadi FORKI (Federasi Olahraga Karate-Do Indonesia).

Olahraga karate dapat dijadikan sebagai olahraga prestasi. Dengan berkembangnya olahraga karate di Indonesia, banyak kejuaraan mulai dari tingkat daerah, nasional hingga internasional. Dan tempat berlatih karate dapat ditemukan dimana saja. Salah satu *dojo* yang ada di Provinsi Lampung adalah *dojo* Raja Karate *Team*. Tempat latihan ini berada di Bandar Lampung. *Dojo* ini menjadi sasaran bagi penulis untuk melakukan penelitian.

Dalam beladiri karate, seorang karateka harus menguasai teknik dasar yang baik, karena hal tersebut termasuk faktor yang dapat menentukan pencapaian prestasi. Teknik dasar beladiri karate menurut J.B Sujoto (2006:21-22) mengemukakan

bahwa “Teknik dasar terbagi atas beberapa kelompok besar diantaranya teknik gerakan pukulan, tangkisan, dan teknik tendangan”. Dari sekian teknik dasar tersebut yang menjadi obyek penelitian adalah teknik pukulan. Teknik pukulan yang dominan di lakukan oleh atlet pada saat pertandingan adalah *gyaku tsuki* dimana teknik pukulan ini harus di lakukan dengan cepat dan tepat agar atlet dapat mendapatkan point. Selain kecepatan, ketepatan, dan kekuatan, kelenturan otot pinggang juga dibutuhkan pada pukulan *gyaku tsuki* agar point terlihat dengan jelas dan sesuai target pukulannya, selain itu power otot tungkai juga di perlukan untuk melakukan jangkauan dan kekuatan otot lengan untuk melakukan pukulan *Gyaku tsuki*.

Dilihat dari hasil observasi di lapangan pada saat latihan dan saat pertandingan kejuaraan daerah Wali Kota Cup tahun 2022 yang dilaksanakan di PKOR Way Halim Bandar Lampung , atlet kesulitan dalam melakukan *gyaku tsuki* sehingga pukulan dan gerakan yang di lakukan masih lambat atau kurang cepat serta mudah di hindari dan di tangkis oleh lawan, saat latihan dan pertandingan pukulan *gyaku tsuki* terlihat kurang kuat dan tidak ada *impact* pada lawan sehingga tidak mendapatkan point ,atlet tidak mengetahui timing yang tepat dalam melakukan pukulan, beberapa atlet memiliki kelenturan yang kurang maksimal sehingga pukulan yang di lakukan tidak menjangkau sasaran atau lawan, kuda-kuda yang tidak kokoh dan saat melakukan gerakan melangkah untuk melaksanakan gerakan pukulan *gyaku tsuki* juga terlihat lambat, saat melakukan pukulan tangan tidak lurus dan tidak mengarah ke sasaran sehingga tidak terlihat jelas pukulan masuk dan atlet kesulitan mendapatkan point, serta Atlet ragu untuk melakukan teknik *gyaku tsuki* sehingga saat melangkah untuk melakukan gerakan *gyaku tsuki* gerakan kaki bergerak menjadi lambat.

Berdasarkan latar belakang dari uraian di atas, maka peneliti bermaksud mengadakan penelitian yang berjudul “Hubungan Kecepatan Reaksi dan Kekuatan Otot Lengan terhadap Pukulan *Gyaku tsuki* pada Atlet Cadet Putri Raja

Karate *Team* Bandar Lampung”, sehingga dapat mengetahui adakah hubungan kecepatan reaksi dan kekuatan otot lengan terhadap hasil pukulan *gyaku tsuki* pada atlet *cadet* putri Raja karate *team* Bandar Lampung.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang telah di uraikan di atas, maka masalah dalam penelitian ini dapat di identifikasikan sebagai berikut :

- 1.2.1 Pada saat latihan dan pertandingan, pukulan *gyaku tsuki* kurang cepat sehingga dapat dihindari oleh lawan.
- 1.2.2 Pada saat latihan dan pertandingan, pukulan *gyaku tsuki* terlihat kurang kuat dan tidak ada *impact* pada lawan pertandingan sehingga tidak mendapatkan point.
- 1.2.3 Atlet tidak mengetahui *timing* yang tepat untuk melakukan pukulan *gyaku tsuki* sehingga jarak pukul terlalu dekat dan tangan tidak lurus dan tidak dapat point.
- 1.2.4 Beberapa atlet memiliki kelenturan yang kurang maksimal yang mengakibatkan Pukulan *gyaku tsuki* tidak dapat menjangkau sasaran dengan tepat.
- 1.2.5 Saat melakukan pukulan *gyaku tsuki* kuda-kuda tidak kokoh sehingga pukulan tidak maksimal dan tidak mampu memukul tepat pada sasaran.
- 1.2.6 Atlet ragu untuk melakukan teknik *gyaku tsuki* sehingga saat melangkah untuk melakukan gerakan *gyaku tsuki* gerakan kaki bergerak menjadi lambat.

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan diatas, agar permasalahan dalam penelitian ini tidak meluas, maka penelitian ini baiknya hanya membatasi masalah, agar lebih terfokus pada proses penelitian adapun pembatasan masalah sebagai berikut : “Hubungan Kecepatan Reaksi dan Kekuatan Otot Lengan

terhadap Hasil Pukulan *Gyaku tsuki* Pada Atlet Cadet Putri Raja Karate *Team* Bandar Lampung.”

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Penelitian dalam bidang pendidikan jasmani perlu dilakukan untuk mencari lebih dalam lagi tentang aspek-aspek yang bermanfaat dari pendidikan jasmani. Berdasarkan latar belakang masalah penelitian, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

- 1.4.1 Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara kecepatan rekasi terhadap pukulan *gyaku tsuki* pada atlet cadet putri Raja Karate *Team* Bandar Lampung ?
- 1.4.2 Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap pukulan *gyaku tsuki* pada atlet cadet putri Raja Karate *Team* Bandar Lampung?
- 1.4.3 Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara kecepatan rekasi dan kekuatan otot lengan terhadap pukulan *gyaku tsuki* pada atlet cadet putri Raja Karate *Team* Bandar Lampung?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diatas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah :

- 1.5.1 Untuk mengetahui hubungan kecepatan reaksi terhadap pukulan *gyaku tsuki* pada atlet cadet putri Raja Karate *Team* Bandar Lampung.
- 1.5.2 Untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan terhadap pukulan *gyaku tsuki* pada atlet cadet putri Raja Karate *Team* Bandar Lampung.
- 1.5.3 Untuk mengetahui hubungan kecepatan reaksi dan kekuatan otot lengan terhadap pukulan *gyaku tsuki* pada atlet cadet putri Raja Karate *Team* Bandar Lampung.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian merupakan kegunaan hasil penelitian, baik bagi kepentingan pengembangan program maupun kepentingan ilmu pengetahuan. Menurut (Soekidjo, 2010) manfaat penelitian dibagi menjadi 2 yaitu :

1.6.1 Manfaat teoritis, diharapkan penelitian ini mampu memberikan sumbangan ilmu dalam bidang pendidikan khususnya dalam bidang pendidikan jasmani.

1.6.2 Manfaat praktis dapat dikelompokkan menjadi 2 yaitu:

1. Manfaat praktis untuk Program Studi Pendidikan Jasmani Unniversitas Lampung, Hasil penelitian ini diharapkan mampu untuk mengembangkan ilmu keolahragaan yang lebih luas untuk cabang beladiri Karate, serta dapat memberi sumbangan pemikiran untuk kemajuan program studi pendidikan jasmani.
2. Manfaat praktis untuk guru/pelatih, yaitu penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan pelatih untuk membuat program latihan agar pukulan menjadi lebih baik dan menjadi pengetahuan atau wawasan tambahan tentang meningkatkan kemampuan pukulan *gyaku tsuki* supaya cepat dan tepat pada sasaran/lawan.
3. Manfaat praktis untuk siswa/atlet, yaitu penelitian ini diharapkan dapat membantu meningkatkan kemampuan pukulan *gyaku tsuki* dengan benar, cepat dan tepat pada sasaran/lawan supaya mendapatkan point untuk menghasilkan kemenangan.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Karate

Karate merupakan seni beladiri yang dikembangkan di China pada tahun 1922 (Wahid 2007:23). Sagitarius (2008:01) menambahkan “Karate berasal dari dua huruf Kanji : “*kara*” berarti kosong, sedangkan “*te*” berarti tangan. Kedua huruf Kanji tersebut bila digabungkan menjadi karate, yang berarti tangan kosong”. Karate merupakan olahraga yang saat ini mulai diminati oleh banyak orang, baik anak- anak, remaja maupun yang sudah dewasa. Berlatih beladiri sejak usia dini dapat memperoleh banyak manfaat diantaranya, kemampuan motorik menjadi lebih kuat, tubuh menjadi lebih bugar dan sehat, melatih keberanian, melepas energi *negative*, meningkatkan kedisiplinan dan komitmen dan meningkatkan kemampuan bersosialisasi (Ester Lianawati, 2012).

World Karate Federation (WKF) mulai tahun 2009, memberlakukan peraturan baru tentang ketentuan usia dan nomor pertandingan karate, baik yang dilakukan sendiri oleh WKF maupun AKF, dan pertandingan karate pada *Multy Event* Internasional. Sehubungan dengan hal tersebut, Pengurus Besar Federasi Olahraga Karate-Do Indonesia (PB FORKI), melalui Surat Edaran Nomor 13/PB.FORKI–SEKJEN/SE/I/09 tertanggal, 15 Januari 2009. tentang Peraturan Baru Pertandingan Karate WKF. Adapun peraturan tersebut sebagai berikut :

**Tabel 2.1** Kategori Umur Pertandingan Karate

No.	Kategori	Usia
1	Cadet	14-15 tahun

2	Junior	16-17 tahun
3	U21	18-20 tahun
4	Senior	+ 20 tahun

(sumber : Surat Edaran Nomor 13/PB.FORKI–SEKJEN/SE/I/09 )

Saat ini karate sudah berkembang menjadi olahraga prestasi .Untuk bisa berprestasi, seorang karateka harus menguasai betul teknik-teknik dalam karate dan didukung oleh kondisi fisik yang baik. Setiap nomor pertandingan karate harus didukung dengan kondisi fisik yang prima.

Dalam olahraga karate terdapat pondasi atau acuan dasar yang dalam bahasa Jepang dinamakan *kihon*. *Kihon* merupakan unsur terkecil yang menjadi dasar pembentuk sebuah teknik yang biasanya berupa rangkaian dari beberapa buah teknik terkecil tersebut. Menurut Nakayama yang dikutip oleh Abdul Wahid (2007:50) menyebutkan adanya tujuh unsur yang memegang peranan yang sangat penting dalam membentuk *Kihon* yang sesempurna mungkin, yaitu :

1. Bentuk yang benar,
2. Koordinasi mata-tangan, tenaga dan kecepatan,
3. Konsentrasi dan relaksasi yang tepat,
4. Pelatihan kekuatan otot,
5. Irama dan pengaturan waktu dalam sebuah gerakan,
6. Pernapasan yang kontributif dan efesien,
7. Peran pinggul yang seoptimal mungkin.

Gerakan dasar dalam karate memiliki empat unsur yaitu Kuda-kuda (*Dachi*), Pukulan (*Tsuki*), Tendangan (*Geri*), dan Tangkisan (*Uke*). Teknik utama dalam karate dibagi menjadi tiga, yaitu: *Kihon* (teknik dasar), *Kata* (jurus), dan *kumite* (pertarungan). Sedangkan nomor yang dipertandingkan dalam olahraga karate adalah nomor kata dan nomor kumite (Peraturan karate, 2013).

#### 1. Nomor *Kata*

*Kata* adalah gabungan atau perpaduan dari rangkaian gerak dasar pukulan, tangkisan, dan tendangan menjadi satu kesatuan bentuk yang nyata (Sujoto, 1996 : 137). Pertandingan dibagi menjadi dua kategori : *kata* perorangan dan *kata* beregu, *kata* beregu dilakukan oleh 3 orang. Menurut Gunawan ( 2007 : 21 ) *kata* merupakan peragaan jurus yang sudah dibakukan.

*Kata* secara harfiah yang berarti bentuk atau pola. Teknik di dalam *kata* adalah penggabungan dari teknik – teknik *kihon* yang menjadi satu bentuk teknik yang indah serta dinamis. *Kata* juga merupakan ruhnya Karate, dari *kata* ini maka dapat membedakan karakter dari masing – masing aliran Karate yang lain . *Kata* mengandung pelajaran mengenai prinsip bertarung serta teknik – teknik rahasia yang dahsyat dan mematikan. Gerakan – gerakan *Kata* juga banyak mengandung falsafah – falsafah hidup. Hal – hal penting dari *kata* yang harus dipahami dan diterapkan oleh seorang praktisi Karate yaitu sebagai berikut :

1. Setiap *kata* memiliki jumlah gerakan serta urutan teknik yang tetap.
2. Setiap *kata* diawali dan diakhiri pada tempat yang sama dan mengikuti garis peragaannya atau embusen.
3. Dalam melakukan *kata* selalu diawali dan diakhiri dengan sikap hormat.
4. Setiap *kata* memiliki irama - irama gerak tertentu, sehingga penghayatan dari masing - masing teknik menjadi mutlak, dibutuhkan .
5. Bentuk teknik yang benar, pengaturan napas, kekuatan serta ketajaman teknik, kelembutan, dan tinggi rendahnya kuda – kuda harus dikuasai dengan benar oleh karateka.

Dalam *Kata* ada yang dinamakan dengan *Bunkai*. *Bunkai* merupakan sebuah aplikasi yang bisa dipakai dari gerakan-gerakan dasar *Kata*.

## 2. Nomor *Kumite*

*Kumite* secara harfiah berarti ” pertemuan tangan “. akan tetapi umumnya praktisi Karate mengatakan bahwa *kumite* adalah merupakan sebagai teknik pertarungan atau perkelahian. Sesuai dengan tingkatannya *kumite* dapat di bagi menjadi : *Gohon Kumite* ( Pertarungan lima teknik ), *Kihon Ippon Kumite* ( pertarungan satu teknik dasar ), *Jiyu Ippon Kumite* ( Peraturan bebas satu teknik dengan perjanjian ), dan *Jiyu Kumite* ( Peraturanan bebas ). Untuk *kumite* yang dipertandingkan dikenal dengan *Shiai Kumite* atau juga *Kumite* Pertandingan. Terdapat beberapa peraturan pertandingan Karate yang dikenal antara lain : Peraturan pertandingan WKF ( *World Karate Federation* ), Peraturan pertandingan JKA ( *Japan Karate Association* ), serta Peraturan pertandingan *Kyokushinkai Karate – do* menganut sistem *kumite full body contact*.

Menurut peraturan WKF (*World Karate Federation*) 2012 pada saat ini *kumite* (pertarungan bebas) diperlukan kecepatan dan pukulan yang akurat ke daerah sasaran yang salah satunya adalah pukulan *gyaku tsuki* yang memperoleh nilai 1 yaitu (*yuko*) pukulan yang dilakukan dengan posisi tangan lurus memukul ke arah perut.

Waktu pertandingan *kumite* untuk kelas cadet meliputi babak penyisihan maupun final durasinya ialah 2 menit dalam sekali bertanding. Pertandingan *kumite* yang berakhir dengan angka seri atau nilai sama, maka pemenang ditentukan dengan karateka yang pertama memperoleh nilai (*senshu*) dan apabila kedua karateka tidak memperoleh angka maka diputuskan dengan keputusan juri dan wasit (*hantai*).

Pertandingan *kumite* dipimpin oleh Wasit (*Sushin*), yang dibantu oleh Juri (*Fukushin*) dan diamati oleh Arbitrator (*Khansa*) dalam memberikan penilaian maupun hukuman pada dua orang kontestan yang menggunakan dua buah

sabuk yang berbeda warna yakni, Biru (*Ao*) dan Merah (*Aka*).

Nilai yang diperoleh untuk nomor kumite yaitu :

1. *Yuko* (1 angka)

*Yuko* akan diberikan untuk teknik pukulan (*tsuki*) yang mengarah ke badan dan kepala.

2. *Waja Ari* (2 angka)

*Waja Ari* diberikan untuk teknik tendangan yang mengarah ke *chudan*, memukul pada bagian belakang/punggung termasuk kepala dan leher.

3. *Ippon* (3 angka)

*Ippon* akan diberikan untuk teknik tendangan yang mengarah ke kepala, melakukan bantingan atau menyapu kaki lawan sehingga terjatuh ke matras dilanjutkan dengan teknik yang menghasilkan angka.

## 2.2 Teknik dasar karate

Salah satu teknik dasar dalam karate adalah *kihon*. *Kihon* secara harfiah berarti sebagai dasar atau pondasi. Praktisi karate harus menguasai *Kihon* dengan baik sebelum mempelajari *Kata* dan juga *Kumite*. Sehingga dalam suatu prinsip latihan karate dapat di katakan bahwa tidak ada *Kata* dan *Kumite* tanpa adanya *Kihon*. Teknik *kihon* sendiri terdiri atas teknik kuda-kuda ( *Dachi* ), teknik pukulan ( *Tsuki* ), teknik tangkisan ( *Uke* ), dan teknik tendangan ( *Geri* ).

### 2.2.1 *Dachi* atau Kuda-kuda Karate

Kuda – kuda atau *dachi* merupakan gerakan yang paling dasar yang di ajarkan pertama kali ketika belajar karate. Dapat dikatakan bahwa , kuda-kuda merupakan teknik yang paling penting. Karena untuk melakukan suatu pukulan, tendangan atau menangkis, harus diawali dengan gerakan kuda –kuda yang baik dan benar.



### 1. *Zenkutsu – dachi* ( Kuda – kuda Posisi Depan)



**Gambar 2.1** Kuda – kuda *zenkutsu dachi*

Sumber : ( *uechi Ryu Yoshukai karatedo argentina* )

Pastikan terdapat ruang yang cukup besar antara kaki depan dan kaki belakang. Rendahkan pinggul. Tekuk lutut depan. Pertahankan kaki belakang supaya tetap lurus. Pastikan pandangan tetap berada kedepan baik itu posisi lurus ke depan maupun pada posisi hanmi. Posisi *Zenkutsu – dachi* merupakan posisi kuda – kuda yang kuat untuk maju ke depan dan sangat efektif dipakai ketika maju dengan kekuatan. Ini pakai untuk menahan serangan yang datang dari arah depan, namun posisi ini juga kuat untuk melakukan serangan ke arah atas.

### 2. *Kokutsu – dachi* ( Kuda – kuda Posisi Belakang )

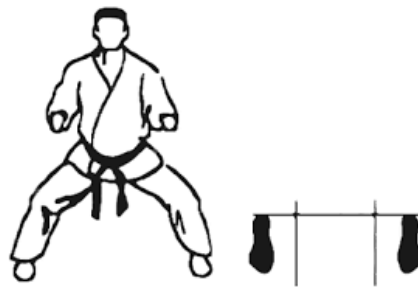


**Gambar 2.2** Kuda – kuda *kokutsu dachi*

Sumber : ( karate club Gdnia )

Jaga pinggul agar tetap rendah, kemudian tekuk lutut kaki belakang dengan benar, serta mengulurkan kaki maju ke depan. Sikap ini kuat ke belakang dan juga sangat berguna dalam mengeblok. Hal ini merupakan posisi yang ideal untuk memblokir serangan yang datang dari depan dan selanjutnya, dengan mengubah ke sikap depan, untuk memberikan balasan langsung.

3. ***Kiba – dachi* ( Kuda – kuda Posisi Terbuka Lebar )**

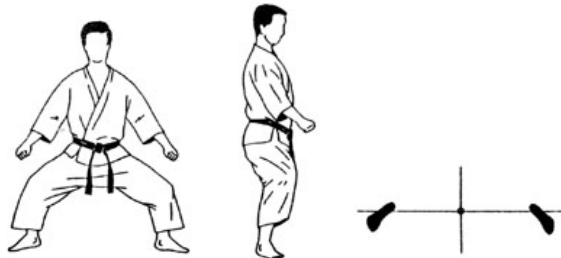


**Gambar 2.3** Kuda – kuda *kiba dachi*

Sumber ( *international karate kyokushinkaikan* )

Untuk melakukan *Kiba – dachi* dengan benar, lakukanlah dengan tekuk lutut, menjaga tubuh bagian atas agar tegak lurus ke tanah, serta wajah yang lurus ke depan. Posisi ini kira – kira menyerupai seperti seseorang yang sedang menunggang kuda. Sikap kaki mengangkang dengan kuat di samping dan dipakai pada saat menerapkan teknik ke samping. Misalnya, *empi – uchi* ( Serangan siku ) dan *uraken – uchi* ( Serangan belakang kepalan tangan ) yang dibebaskan dari posisi ini.

4. *Shiko – dachi* ( Kuda – kuda Posisi Persegi )

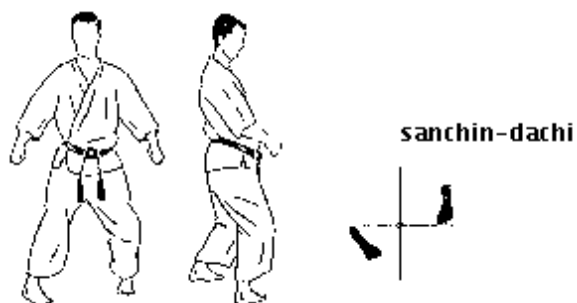


**Gambar 2. 4** Kuda – kuda *Shiko dachi*

Sumber : ( Bushido karate carros)

Sikap ini seperti sikap kaki yang mengangkang kecuali kaki diputar keluar pada sudut 45 derajat serta pinggul lebih rendah. Sebuah garis tegak lurus turun dari pusat lutut akan memukul titik tengah antara kaki.

5. *Sanchin – dachi* ( Kuda – kuda Posisi Jam Kaca )



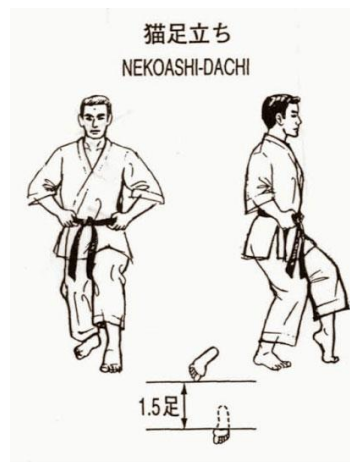
**Gambar 2.5** Kuda – kuda *sanchin dachi*

Sumber : ( karate club Gdnia )

Kaki kanan merupakan ringan di belakang kaki kiri sehingga garis horizontal akan menyentuh bagian belakang tumit kaki kiri dan juga bagian depan jempol kaki kanan. Kedua lutut harus membungkuk

serta berbalik ke dalam. Menjaga tubuh bagian atas tegak lurus ke tanah dan juga tegang perut bagian bawah. Walaupun posisi kaki relatif sempit, namun sikap ini membuat dasar yang kuat untuk teknik defensive. Dari sikap ini bisa dengan mudah pindah ke sikap yang lain dan yang menuju ke segala arah. Lutut dalam posisi menekuk ke dalam.

#### 6. *Neko Ashi – dachi* ( **Posisi Kaki Kucing** )



**Gambar 2.6** Kuda – kuda *neko ashi dachi*

Sumber : (*uechi Ryu Yoshukai karatedo argentina*)

Untuk melakukan teknik kuda – kuda ini, mulai dari sikap kembali dan juga menarik kaki depan hingga tumit diangkat kemudian bola kaki ringan menyentuh lantai. Lalu putar lutut kaki yang didepan sedikit ke dalam sehingga paha melindungi pangkal paha. Kemudian arahkan kaki belakang ke depan pada sudut 45 derajat dan juga tekuk lutut. Berat badan harus di dukung dengan kaki belakang. Bentuk ini menyesuaikan diri dengan baik untuk gerakan tubuh yang lentur dan juga lincah. Misalnya, gunakan sikap kucing untuk keluar dari jangkauan serangan lawan dan juga serangan balik dengan kaki

bagian depan. Ini merupakan sikap yang sangat elastis. Sikap ini harus memberikan kesan membungkuk dari kucing siap untuk musim semi.

### 2.2.2 *Tsuki* atau Pukulan Karate

Teknik dalam karate yang lainnya adalah merupakan teknik gerakan pukulan atau juga yang disebut dengan istilah *tsuki*. Gerakan ini merupakan yang paling penting bagi karatedo. Berikut ini adalah jenis teknik pukulan yang perlu diketahui.

1. *Oi – tsuki – chudan* ( Pukulan mengarah ke hulu hati atau perut )
2. *Agi – tsuki* ( Pukulan memakai tangan bagian dalam yang juga bentuknya seperti *agi – uke* )
3. *Choku – tsuki* ( Pukulan ke arah perut sambil memakai kuda – kuda *hachiji – dachi* )
4. *Kage – tsuki* ( Pukulan ke arah samping seperti pada Kata *Tekki Shodan* )
5. *Tate – tsuki* ( Pukulan dengan bentuk seperti *uchi – ude – uke* )
6. *Yama – tsuki* ( Pukulan ganda dengan menggunakan kedua tangan )
7. *Morete – hisame – tsuki* ( Pukulan dengan menggunakan kedua tangan )
8. *Ura – tsuki* ( Pukulan dengan bentuk *soto – ude – uke* )
9. *Morete – tsuki* ( Pukulan dan dorongan )
10. *Kisame – tsuki* ( Pukulan yang mengarah ke kepala akan tetapi kaki tidak melangkah )
11. *Gyaku – tsuki* ( pukulan yang mengarah ke perut akan tetapi kaki tidak melangkah )
12. *Oi – tsuki – jodan* ( pukulan yang mengarah ke kepala )
13. *Uraken – uchi* ( pukulan menyamping )

### 2.2.3 *Geri* atau Tendangan Karate

Faktor – faktor pokok teknik dari tendangan dalam karate adalah sebagai berikut :

1. Angkat lutut dari kaki yang akan menendang dengan setinggi mungkin dan juga sedekat mungkin ke dada. Lutut akan menekuk penuh, selanjutnya pindahkan berat kaki ke pinggul.
2. Lentingan, tekukan serta pelurusan lutut. Terdapat dua cara untuk menendang yaitu, Memakai daya pegas lutut yang dilentingkan dengan sepenuhnya, dan dengan meluruskan kuat – kuat lutut kaki yang ditekuk, dan menyerupai gerakan menyodok.
3. Daya pegas pinggul dan pergelangan kaki. Dilain pihak, kekuatan kaki tersebut sendiri tidak cukup. Serta harus diperkuat dengan tenaga yang dihasilkan oleh pegas dan juga

Adapun jenis – jenis tendangan dalam karate adalah sebagai berikut :

1. *Mae geri* ( Tendangan depan ): teknik ini berupa tendangan angkat atau melenting atau tendangan yang menyodok lurus dengan sasaran ke arah depan.
2. *Usiro geri* ( Tendangan belakang ).
3. *Keage* ( Tendangan mengangkat ).
4. *Kekomi* ( Tendangan menyodok ).
5. *Yoko geri* ( Tendangan samping ).
6. *Mawashi geri* ( Tendangan dengan kaki bagian atas )

### 2.2.4 *Uke* atau Tangkisan atau Elakan

Teknik elakan atau tangkisan pada bela diri karate bisa dilakukan dengan menggunakan berbagai cara. Selain itu dapat pula dilakukan dengan memakai alat atau anggota tubuh yang ada, misalnya tangan atau

pun lengan serta kaki atau tungkai. Pada dasarnya tangkisan harus dilakukan ketika lawan mulai menyerang. Oleh sebab itu, sangat perlu memperkirakan terlebih dahulu adanya serangan. Karena terbatasnya tempat yang tersedia, maka elakan atau tangkisan yang di kemukakan disini hanyalah tangkisan yang memakai lengan atau tangan saja ( itupun hanya yang pokok – pokok saja ).

1. *Gedan barai* ( Sapuan bagian bawah ) memiliki fungsi ganda yaitu sebagai tangkisan dasar dan juga sebagai salah satu jenis kesiagaan dalam latihan dasar.
2. *Jodan age – uke* ( Tangkisan angkat, bagian atas ) yaitu tangkisan dasar yang dipakai untuk melumpuhkan serangan ke bagian atas ulu hati dan juga Tangkislah dengan kuat – kuat ke atas dengan bagian luar dari lengan depan.
3. *Chudan ude – uke* ( Tangkisan lengan, bagian tengah ), *soto uke* ( Tangkisan dari luar ) *Chudon ude – uke, soto – uke* merupakan tangkisan yang dipakai untuk melumpuhkan serangan pukulan yang datang ke dada dan muka. Belokkan lengan lawan ke samping, kemudian tangkis dengan sisi luar dari pergelangan tangan.
4. *Morote – uke* ( Tangkisan dengan bentuk seperti *morote – zuki* ).
5. *Juji – uke* ( Tangkisan dengan menggunakan kedua tangan yang disilangkan ).
6. *Shuto – uke* ( Tangkisan dengan tangan pedang ).
7. *Uchi – ude – uke* ( Tangkisan tengah dari bawah ketiak ).
8. *Soto – ude – uke* ( Tangkisan tengah dari belakang telinga).
9. *Agi – ke* ( Tangkisan atas ).

### **2.3 Teknik Pukulan *Gyaku tsuki***

Pukulan *gyaku tsuki* merupakan pukulan lurus kearah ulu hati yang berlawanan dengan langkah kuda-kuda (Kadir & Haryanto, 2021). Yang dapat diartikan bahwa

semisalkan pukulan menggunakan tangan kanan, kaki sebelah kiri di depan dan juga kaki yang sebelah kanan berada di belakang. Maka pada pukulan tersebut memerlukan dukungan kuda-kuda yang kuat untuk menopang tubuh, kecepatan tangan, panjang tangan untuk mencapai sasaran dan juga kekuatan otot tangan yang maksimal agar mendapatkan dampak pukulan yang diinginkan.

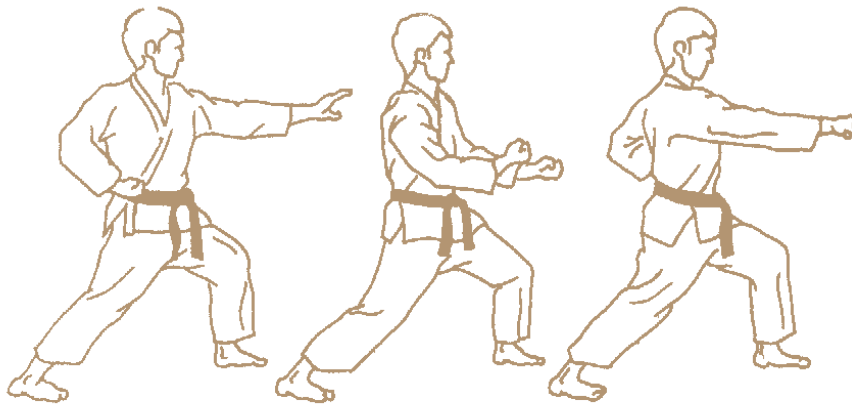
Menurut Alif (2020) pukulan ke arah tengah berlawanan dengan kaki depan. Dapat di artikan pukulan *gyaku tsuki* adalah pukulan yang melibatkan lengan belakang dan bahu. Biasanya disebut pukulan terbalik. Pukulan ini dilakukan dalam posisi berlawanan dengan postur *zenkutsu-dachi*. Misalnya, kaki kiri di depan, jadi memukul sasaran dengan tangan kanan. Digunakan dalam sparing (kumite), karena serangan *gyaku tsuki* sangat efektif dan aman, dan sangat mudah memperoleh poin dalam kumite. Pukulan *gyaku tsuki* juga merupakan pukulan yang pada dasarnya memiliki titik pukulan ke arah ulu hati atau yang disebut *chudan tsuki*.

Dodi Rudianto (2010: 103) mengemukakan bahwa: “*Gyaku tsuki* adalah pukulan lurus arah ulu hati yang berlawanan dengan langkah kuda-kuda”. *Gyaku tsuki* merupakan teknik pukulan yang dilakukan dengan kuda-kuda dasar secara menyilang yaitu tangan yang melakukan pukulan berlawanan dengan kaki kuda-kuda di depan. Dalam setiap pertandingan karate teknik yang paling sering digunakan adalah teknik pukulan. Hal ini disebabkan karena serangan dengan menggunakan pukulan lebih berpeluang memperoleh poin/nilai dibandingkan dengan menggunakan teknik yang lain (tendangan).

Pukulan *gyaku tsuki* merupakan pukulan yang dominan dilakukan seorang atlet karate dalam komite (perorangan), Menurut peraturan WKF 2012 pada saat ini kumite (pertarungan bebas pertandingan) diperlukan kecepatan dan pukulan yang akurat ke daerah sasaran, yang salah satunya adalah pukulan *gyaku tsuki* yang memperoleh nilai 1 yaitu (*yuko*) pukulan yang dilakukan dengan posisi tangan



lurus memukul ke arah perut disebut dengan *gyaku tsuki*. Kecepatan pukulan *gyaku tsuki chudan* yang diperoleh dari latihan yang berulang-ulang dan terprogram (*Overload*). Untuk itu pukulan *gyaku tsuki chudan* perlu dilatih agar menghasilkan teknik pukulan yang bagus. Cara melakukan gerakan pukulan *gyaku tsuki* :



**Gambar 2.7** Rangkaian gerak pukulan *gyaku tsuki*

Sumber : ( *the martial way* : 2018)

1. Harus mengetahui arah pukulan lurus kepan dan rahasia dari gerakan *gyaku tsuki* yang efektif adalah gerakan panggul atau berasal dari putaran panggul, seperti sikap melempar bola



**Gambar 2.8** pukulan *gyaku tsuki*

Sumber : ( id.wiki how)

2. Posisikan diri pada sikap depan, *zenkutsu-dachi* pastikan posisi kaki berada pada posisi yang benar, dengan jarak selebar bahu. Kemudian pastikan tangan pelindung di bagian depan dan tangan pemukul di panggul.



**Gambar 2.9** kuda kuda saat melakukan pukulan *gyaku tsuki*

Sumber : ( id.wiki how)

3. Putar badan, mulai putaran dari panggul, datangkan lawan dengan cepat, pukul dengan tepat pada sasaran.



**Gambar 2.10.** Pukulan *gyaku tsuki*

Sumber : ( id.wiki how )

## 2.4 Sarana Prasarana

### 2.4.1 Sarana

Menurut Moenir (2006) sarana adalah segala jenis peralatan yang berfungsi sebagai alat utama/ alat langsung untuk mencapai tujuan. Menurut Bafadal (2011) sarana adalah perlengkapan berbagai peralatan seperti bahan atau perabot yang secara langsung dipakai dalam sebuah

aktivitas atau kegiatan. Sarana yang di gunakan dalam karate berupa pakaian karate (*karategi*), Ikat pinggang/sabuk(*Obi*) untuk kedua kontestan pada saat pertandingan menggunakan sabuk berwarna merah/aka dan biru/ao, dalam pertandingan karate keselamatan atlet sangat diutamakan.

Kriteria penilaian dan alat-alat pelindung seperti :

1. Pelindung tangan (*hand protector*),
2. Pelindung gigi (*gumshield*),
3. Penahan tulang kering (*shin guard*) merupakan cara untuk mengurangi resiko cedera pada atlet.
4. Pelindung dada untuk perempuan, pelindung selangkangan (*cut protector*) untuk kontestan putra,
5. Pelindung muka (*face mask*) untuk usia dini dan
6. Pelindung badan (*body protector*)

(Renstra PB. FORKI, 2012:3).



**Gambar 2.11.** Sarana Karate

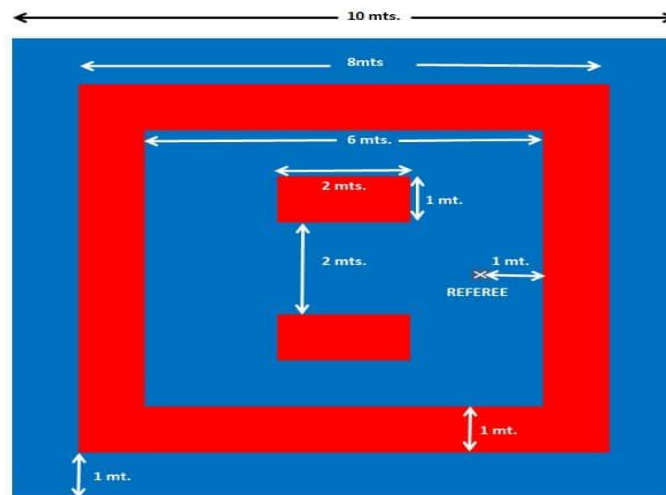
( Sumber : Restra PB. FORKI. 2012:3)

#### 2.4.2 Prasarana

Prasarana adalah merupakan seperangkat alat yang berfungsi secara tidak langsung untuk mencapai tujuan. menurut Subroto di dalam Arianto

(2008), fasilitas adalah segala sesuatu yang dapat memudahkan dan memperlancar pelaksanaan suatu usaha dapat berupa benda-benda maupun uang. Menurut Yuwono (2008) prasarana adalah perangkat penunjang utama suatu usaha untuk mencapai tujuan yang meliputi bangunan, lahan, gedung dan ruangan.

Prasarana yang di gunakan pada karate berupa lapangan (matras), matras harus rata dan tidak berbahaya, dan area persegi berdasarkan standar WKF, dengan sisi sepanjang 8 meter (diukur dari luar) dengan tambahan 1 meter pada semua sisi sebagai daerah aman. Dua matras terbalik dengan sisi merah sebelah atas dalam jarak satu meter dari pusat matras untuk membentuk batas antara atlet. Ketika memulai atau melanjutkan pertandingan, para atlet akan berdiri di depan dan tengah di atas matras yang saling berhadapan dengan jarak 2 meter. Wasit berdiri di tengah antara dua matras yang menghadap atlet pada jarak dua meter dari area aman. (Renstra PB. FORKI, 2009:1).



**Gambar 2.12** Lapangan Pertandingan Karate

(Sumber : Renstra PB. FORKI, 2009)

## 2.5 Kondisi Fisik

Istilah “kondisi fisik” merupakan gabungan dari kata kondisi dan fisik. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) kata kondisi diartikan sebagai keadaan, sementara fisik berarti jasmani atau tubuh. Jika diartikan secara letterlate kondisi fisik akan berarti keadaan tubuh. Jonath Krempel dalam Irawadi (2012:1) mengartikan bahwa” kondisi fisik merupakan keadaan yang meliputi faktor kekuatan, kecepatan, daya tahan, kelentukan dan koordinasi. Menurut Ahmadi (2007:65) komponen kondisi fisik ada 10 yaitu, kekuatan, ketepatan, keseimbangan, kecepatan, daya lentur atau kelentukan, kelincahan, koordinasi, daya ledak, daya tahan, dan reaksi.

Bompa dalam Yudha (2016:157) menyatakan bahwa semua aktivitas gerak dalam olahraga selalu mengundang unsur-unsur kekuatan, kecepatan, durasi yang merupakan penjabaran dari unsur fisik. Dengan adanya faktor yang meliputi kondisi fisik tersebut akan terlihat dari kualitas unjuk kerja yang dilakukan. Dari beberapa pendapat di atas maka dapat diartikan bahwa kondisi fisik merupakan keadaan fisik yang meliputi semua aktivitas fisik seperti kecepatan, kelicahan, kelentukan, kekuatan, daya ledak, serta daya tahan.

Kondisi fisik dipandang sebagai hal yang fundamental bagi atlet, karena tanpa dukungan kondisi fisik yang prima maka pencapaian prestasi maksimal akan sulit terwujud. Karate adalah cabang olahraga dengan gerakan kompleks, maka dibutuhkan beberapa komponen kondisi fisik. Komponen kondisi fisik yang dibutuhkan oleh seorang karateka saat bertanding adalah antara lain :

1. Kekuatan(*stregth*) Kemampuan dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja.
2. Kecepatan (*speed*) Kemampuan seseorang untuk mengerjakan gerakan berkesinambungan dalam bentuk yang sama dengan waktu sesingkat-singkatnya.

3. Kelincahan (*agility*) Kemampuan seseorang mengubah posisi di area tertentu.
4. Daya Tahan (*endurance*) Kemampuan seseorang dalam mempergunakan sistem jantung' paru-paru, dan peredaran darahnya secara efektif dan efisien untuk menjalankan kerja secara terus menerus.
5. Kelentukan (*flexibility*) Efektifitas seseorang dalam menyesuaikan diri untuk segala aktifitas dengan penguluran tubuh yang luas.
6. Koordinasi (*coordination*) Kemampuan seseorang mengintegrasikan berbagai gerakan yang berbeda kedalam pola gerakan tunggal secara efektif.
7. Ketepatan (*accuracy*) Kemampuan seseorang untuk mengendalikan gerak-gerak bebas terhadap suatu sasaran.
8. Reaksi (*reaction*) Kemampuan seseorang untuk segera bertindak secepatnya dalam menanggapi rangsangan yang ditimbulkan lewat indera
9. Keseimbangan
10. Daya ledak

### **2.5.1 Manfaat kondisi fisik**

Kondisi fisik merupakan unsur penting dan menjadi dasar/fondasi dalam pengembangan teknik, taktik, strategi dan pengembangan mental pada atlet . Kondisi fisik yang lebih baik banyak memperoleh manfaat di antaranya atlet mudah mempelajari keterampilan baru yang relatif sulit, tidak mudah lelah dalam mengikuti latihan dan pertandingan, program latihan dapat diselesaikan tanpa banyak kendala, waktu pemulihan lebih cepat dan dapat menyelesaikan latihan-latihan yang relatif berat. Di samping itu, latihan fisik sangat berpengaruh terhadap peningkatan percaya diri atlet dan menurunkan risiko cedera.

### **2.5.2 Tujuan kondisi fisik**

Pembentukan kondisi fisik tergantung dari tujuan seseorang melakukan latihan fisik atau kegiatan olahraga, seperti untuk peningkatan kesegaran atau kebugaran jasmani seseorang, meningkatkan kemampuan biomotorik

yang dominan dibutuhkan terhadap peningkatan prestasi dari cabang olahraga. Dalam menentukan tujuan pembinaan kondisi fisik perlu diperhatikan dasardasar latihan antara lain:

1. Untuk meningkatkan perkembangan fisik pada umumnya (*multilateral physical development*). Kondisi fisik yang baik merupakan dasar utama bagi seseorang, baik untuk kebugaran jasmani dan, apalagi bagi atlet untuk mencapai prestasi setinggi-tingginya. Dari pengembangan komponen kondisi fisik sebagai yang telah dikemukakan, di samping itu diharapkan dalam pertumbuhannya dapat mencapai perkembangan yang serasi.
2. Meningkatkan perkembangan fisik yang khas (*specific physical development*) yang dituntut oleh kebutuhan olahraga.
3. Untuk menyempurnakan teknik dari olahraga
4. Untuk meningkatkan dan menyempurnakan strategi dan secara belajar teknik. Optimasi taktik dan strategi harus disesuaikan dengan kemampuan atlet.
5. Untuk membentuk kepribadian dan perilaku sebagai sikap olahragawan yaitu sportif tahan terhadap penderitaan.
6. Untuk menjamin kesiapan tim. Dalam olahraga berkelompok maka kesiapan sebagai tim sangat penting. Perlu diciptakan keselarasan dari anggota tersebut dalam persiapan fisik, teknik maupun strategi.
7. Untuk membangun kesehatan. Hal ini dapat dicapai dengan cara yaitu dalam latihan fisik atau kegiatan olahraga harus sering dilakukan pemeriksaan medik untuk dapat mengkorelasikan antara intensitas latihan dengan kemampuan seseorang dan/atau kapasitas atlet. Perlu diperhatikan pula pola bekerja atau berlatih dengan keras terhadap regenerasi. Kalau seseorang atau atlet mengalami keluhan, cedera atau sakit maka latihan baru dapat dimulai lagi bila individu tersebut telah sembuh. Dalam olahraga ini yang dituju janganlah hanya prestasi saja tetapi juga derajat kesehatan.

8. Untuk menghindari terjadinya cedera. Dengan mempersiapkan kondisi fisik yang baik seperti; kelentukan otot-otot tendon maupun ligament yang kuat maka meskipun seseorang latihan fisik atau atlet sudah mencapai kemampuan prestasi yang tinggi kalau kondisi fisiknya tidak terpelihara kemungkinan terjadinya cedera pada waktu pertandingan cukup besar.
9. Untuk meningkatkan pengetahuan seseorang dalam latihan fisik atau atlet mengenai dasar latihan ditinjau dari segi fisiologis maupun psikologisnya. Perlu diketahui pula mengenai nutrisi, regenerasi maupun perencanaan. Tujuan berolahraga di samping meningkatkan kebugaran dan prestasi, kadang-kadang seseorang berolahraga hanya untuk rekreasi saja dan ada juga yang bertujuan untuk meningkatkan pergaulan.

## 2.6 Kecepatan Reaksi

Kecepatan reaksi adalah kemampuan untuk melakukan gerakan- gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat- singkatnya, atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dengan waktu yang cepat (Wilujeng dan Hartoto, 2013). Selain itu, menurut Sukadiyanto (2010) kecepatan reaksi adalah kemampuan seseorang dalam menjawab suatu rangsang dalam waktu sesingkat mungkin.

Kecepatan reaksi (*Reaction speed*) adalah kecepatan menjawab suatu rangsangan dengan cepat dan dapat berupa penglihatan, suara melalui pendengaran. Dengan kata lain kemampuan otot atau sekelompok otot untuk bereaksi secepat mungkin setelah mendapat stimulus. Kecepatan reaksi kaki bukan berarti sekedar menggerakkan kaki dengan cepat, tetapi dapat pula terbatas pada menggerakkan tungkai kaki dalam waktu yang sesingkat- singkatnya atau secara tiba- tiba.



Kecepatan reaksi merupakan perbedaan waktu antara aksi fisik dengan ransangan yang dikirimkan oleh sistem syaraf dari otot. Semakin singkat waktu yang dicapai berarti semakin tinggi pula tingkat reaksinya. Dengan alasan bahwa seorang atlet harus dapat memberikan keputusan berupa tindakan segera mungkin atas kesempatan yang terjadi pada waktu yang sama.

Kecepatan reaksi menurut Arie Sutopo (FIK UNJ, 2006, h.6) adalah suatu kualitas yang memungkinkan suatu jawaban secepat mungkin setelah menerima rangsangan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kecepatan reaksi adalah kemampuan individu dalam melakukan gerakan dari mulai adanya *stimulus* hingga berakhirnya *respon* dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Teknik kumite memiliki beberapa unsur kondisi fisik seperti daya ledak, kelincahan, kekuatan, keseimbangan, aksi-reaksi, kecepatan, kelincahan dan ketepatan. Dengan dimilikinya kondisi fisik tersebut maka akan tercapai suatu prestasi. Berdasarkan beberapa unsur tersebut menjadi faktor penunjang untuk keberhasilan seorang atlet untuk melakukan sebuah serangan dalam pertandingan. Salah satu unsur yang paling penting adalah kecepatan.

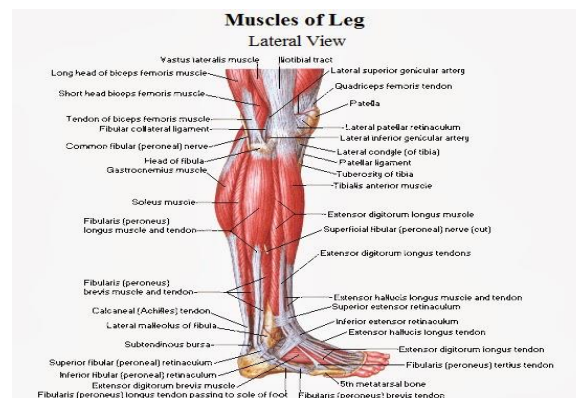
Dalam melakukan setiap serangan, atlet harus dapat melihat waktu yang tepat dan harus melakukan serangan dengan secepat mungkin sehingga dapat menghasilkan nilai atau point. Pukulan *gyaku tsuki* merupakan pukulan yang dominan dilakukan seorang atlet karate, dimana pukulan *gyaku tsuki* harus dilakukan secara cepat agar atlet mendapatkan point. Kecepatan reaksi pada pukulan *gyaku tsuki* melibatkan power otot tungkai karena dalam melakukan pukulan atlet berpindah atau *body move* untuk mendekati lawan atau target.

## **2.7 Power Otot Tungkai**

Power Otot Tungkai Kondisi fisik seorang atlet memegang peranan yang sangat penting. Dengan tunjangan kondisi fisik yang baik akan meningkatkan kesegaran

jasmani dan kemampuan fungsional dari sistem tubuh sehingga dengan demikian memungkinkan atlet untuk mencapai prestasi yang lebih baik. Menurut Irawadi ( 2011 : 96 ) power merupakan gabungan beberapa unsur fisik yaitu unsur kekuatan dan unsur kecepatan, artinya kemampuan power otot dapat dilihat dari hasil suatu untuk kerja yang dilakukan dengan menggunakan kekuatan dan kecepatan. selanjutnya menurut Harsono (2001: 24), power adalah produk dari kekuatan dan kecepatan.

Power adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang amat singkat. Berdasarkan kutipan di atas maka power merupakan pengerahan gaya otot maksimum dengan kecepatan maksimal. Power otot tungkai adalah kemampuan otot untuk mengatasi beban dan tahanan dengan kecepatan kontraksi yang sangat tinggi dimana Power merupakan gabungan dari dua kemampuan yaitu kekuatan dan kecepatan , dimana kekuatan dan kecepatan dikerahkan maksimum dalam waktu yang sangat cepat dan singkat. Sesuai dari penjelasan Ismaryati, (2006:59) Power menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat- cepatnya. Power otot tungkai terjadi akibat saling memendek dan memanjang otot tungkai atas dan bawah yang didukung oleh dorongan otot kaki dengan kekuatan dan kecepatan maksimum.



**Gambar 2. 13** Gambar otot tungkai

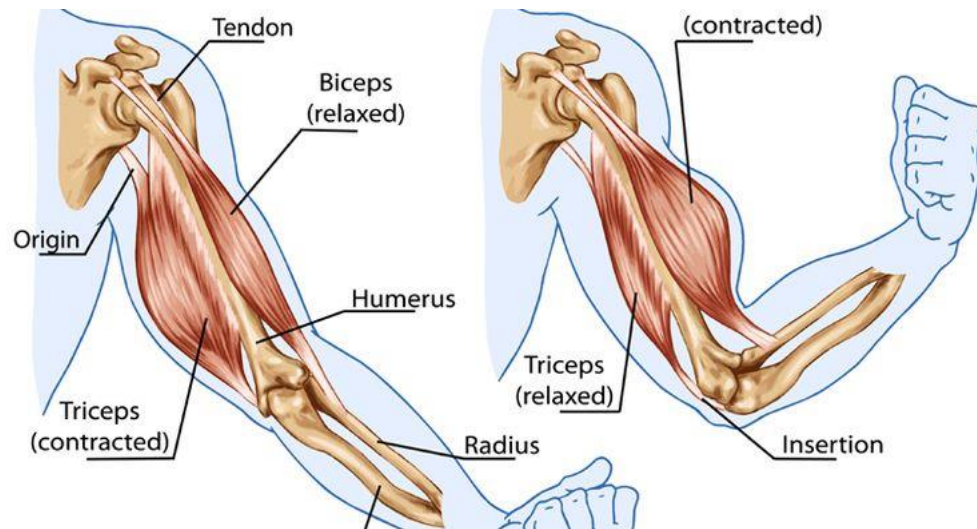
Sumber ( blog tutor muscles of leg : 2013 )

## 2.8 Kekuatan Otot Lengan

Kekuatan otot lengan dalam garis besar untuk kebanyakan olahraga bela diri merupakan alat untuk menyerang lawan, menangkis serangan lawan, dan bisa juga sebagai tumpuan tubuh (Amertha et al., 2020). Atlet Karate sendiri harus memiliki kekuatan otot tangan yang mumpuni untuk digunakan dalam teknik serangan maupun teknik bertahan, karena pada hakikatnya Karate merupakan olahraga bela diri dengan anggota tubuh sebagai alatnya.

Widiastuti (2015:15) secara fisiologis kekuatan otot adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan satu kali kontraksi secara maksimal melawan tahanan atau beban. Secara mekanisme kekuatan otot didefinisikan sebagai gaya (*force*) yang dapat dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot dalam suatu kontraksi maksimal, dan Kekutan otot merupakan hal yang penting untuk setiap atlet.

Pomatahu (2008:16) menyatakan bahwa kekuatan otot adalah kemampuan sekelompok otot yang secara maksimal dalam sekali angkat, atau sekali dorong melawan beban yang berat, semakin kuat seseorang, maka semakin besar. Masalah kekuatan seperti yang sudah dijelaskan diatas, erat kaitanya dengan otot dan sistem otot dan fungsinya, otot yang terdapat pada tubuh manusia dapat dibedakan atas tiga yaitu : (1) otot lurik dan lebih dikenal dengan istilah otot rangka, (2) otot polos dan otot, (3) jantung. Dari ketiga otot tersebut, sekitar 40% dari masa tubuh manusia berasal dari otot rangka, sedangkan 5-10 % berasal dari otot polos dan otot jantung. Otot-otot pada lengan dibagi dalam empat kelompok, yaitu : (1) konset bahu, (2) lengan atas, (3) lengan bawah, (4) tangan.



**Gambar 2.13** Otot lengan

Sumber ( shutterstock otot lengan : 2018)

## 2.9 Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan dibutuhkan untuk mendukung kajian teoritis yang dikemukakan. Berikut ini disajikan hasil penelitian yang relevan sebagai berikut:

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ruskin, Nurhayati Liputo, Jurusan Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo yang berjudul “ Hubungan Panjang Lengan dan Kekuatan otot lengan dengan kecepatan pukulan *Gyaku tsuki* ”. Penelitian ini bermaksud mengetahui hubungan antara panjang lengan dan Kekuatan otot lengan dengan kecepatan pukulan *gyaku tsuki* pada atlet Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar (PPLP) Provinsi Gorontalo. Penelitian ini merupakan penelitian korelasi dengan teknik pengumpulandata menggunakan tes dan pengukuran. Populasi dan sampel merupakan seluruh atlet Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar (PPLP) Provinsi Gorontalo cabang olahraga Karate yang berjumlah 14 (empat belas) atlet. Instrumen penelitian pengukuran panjang lengan menggunakan meteran, kekuatan otot lengan menggunakan tes *push up*, dan kecepatan pukulan *gyaku tsuki* menggunakan tes 30 detik

menggunakan samsak. Teknik analisis data menggunakan uji t dan uji F. Temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara panjang lengan dengan kecepatan pukulan *gyaku tsuki* dengan koefisiensi korelasi  $t_{hitung} 6,655 > t_{tabel} 2,201$ , kemudian ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kecepatan pukulan *gyaku tsuki* dengan koefisiensi korelasi  $t_{hitung} 4,44 > t_{tabel} 2,201$ , kemudian diketahui bahwa ada hubungan panjang lengan dan kekuatan otot lengan dengan kecepatan pukulan *gyaku tsuki* dengan koefisien korelasi  $F_{hitung} 91.223 > F_{tabel} 3,89$ . Temuan dalam penelitian ini dapat dijadikan acuan pelatih dalam memilih atlet dan juga pemilihan latihan yang sesuai untuk pukulan *Gyaku tsuki*.

2. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Adnan Hudian dan muhammad ishak, yang berjudul “Kontribusi Kecepatan Reaksi Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kecepatan Pukulan *Gyaku tsuki Chudan*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi kecepatan reaksi tangan dan kekuatan otot lengan dalam cabang olahraga karate. Penelitian ini termasuk jenis penelitian korelasional. Populasi penelitian ini adalah seluruh karateka ranting Inkanas UNM. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive consecutive sampling, sehingga didapat 30 atlet pemula kategori putra yang memenuhi syarat. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis korelasi dengan menggunakan sistem SPSS Versi 16 pada taraf signifikan 95% atau  $\alpha 0,05$ . Bertolak dari hasil analisis data, maka penelitian ini menyimpulkan bahwa: (1) Kecepatan reaksi tangan memiliki kontribusi yang signifikan terhadap pukulan *gyaku tsuki chudan* pada karateka ranting Inkanas UNM, diperoleh nilai korelasi (r) 0,682 dengan tingkat probabilitas  $(0,000) < \alpha 0,05$ , dimana kecepatan reaksi tangan memberi kontribusi sebesar 46,6%; (2) kekuatan otot lengan memiliki kontribusi yang signifikan terhadap pukulan *gyaku tsuki chudan* pada karateka ranting Inkanas UNM, diperoleh nilai korelasi (r) 0,604 dengan tingkat probabilitas  $(0,000) < \alpha 0,05$ , dimana kekuatan otot lengan memberi kontribusi

sebesar 36,5%; (3) Kecepatan reaksi tangan dan kekuatan otot lengan secara bersama-sama memiliki kontribusi yang signifikan terhadap pukulan *gyaku tsuki chudan* pada karateka ranting Inkanas UNM, diperoleh nilai regresi (R) 0,727 dengan tingkat probabilitas  $(0,000) < \alpha 0,05$ , dimana kecepatan reaksi tangan dan kekuatan otot lengan secara bersama-sama memberi kontribusi sebesar 52,9 %.

3. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sena Dwi Laksono yang berjudul Hubungan Reaksi Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kecepatan Pukulan Chudan Tsuki. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya hubungan reaksi dan kekuatan otot lengan dengan kecepatan pukulan chudan tsuki . Metode yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah deskriptif korelasional. Sampel yang digunakan sebanyak 24 siswa putra dan 17 siswa putri Estrakurikuler Karate SMP IT. Data dikumpulkan dengan teknik tes dan pengukuran serta teknik analisis data menggunakan korelasi product moment. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai r hitung didapat sebesar  $0,438 \geq 0,308$  dan dengan nilai Sig.  $0,000 \leq 0,05$  hal ini berarti terdapat hubungan yang signifikan reaksi dan Kekuatan Otot lengan terhadap hasil Kecepatan Pukulan Chudan Tsuki. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kedua variabel kekuatan otot lengan dan kecepatan pukulan chudan tsuki memiliki hubungan yang signifikan terhadap hasil pukulan chudan tsuki.

## 2.10 Kerangka Berfikir

Menurut soekamto (2014:12) bahwa kerangka berfikir adalah konsep yang memerlukan abstraksi dan hasil pemikiran atau kerangka acuan yang pada dasarnya berdimensi social yan di angga relevan dengan penelitian. Uma Sekaran dalam bukunya *Business Reasearch* (1992) yang dikutip oleh Sugiyono (2019) mengemukakan bahwa, kerangka berfikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting.

Kerangka berpikir juga menggambarkan alur pemikiran penelitian dan memberikan penjelasan kepada pembaca mengapa memiliki anggapan seperti yang dinyatakan dalam hipotesis. Serangan yang efektif apabila dilakukan dengan cepat dan tepat. Oleh karena itu kecepatan reaksi dan juga kekuatan otot lengan sangat erat kaitannya untuk menghasilkan pukulan yang efektif dan maksimal. Kedua komponen fisik di atas sangat berperan penting dalam melakukan teknik pukulan. Kedua hal ini akan menunjang terciptanya pukulan *gyaku tsuki* yang cepat dan tepat. Kecepatan reaksi adalah kemampuan seseorang dalam menjawab suatu rangsang dalam waktu sesingkat mungkin.

Peranan kecepatan reaksi terhadap pukulan *gyaku tsuki* sangat penting. Karena untuk mendapatkan pukulan yang cepat dibutuhkan kecepatan reaksi untuk melepaskan pukulan secepat mungkin pada saat melihat peluang untuk melakukan serangan, karena semakin cepat melepaskan pukulan dari posisi siap maka akan semakin cepat pula gerak kaki ke depan.

## 2.11 Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan (Sugiyono,2019:99). Hipotesis adalah dugaan sementara yang sangat besar kegunaannya dalam penelitian ilmiah, karena dapat menjadi penuntun kearah proses penelitian untuk menjelaskan permasalahan yang harus dicari pemecahannya. Berdasarkan kajian teori di atas, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

- H1 : Ada hubungan yang signifikan kecepatan reaksi terhadap hasil pukulan *gyaku tsuki* pada atlet cadet putri Raja Karate *Team*
- H0 : Tidak ada hubungan yang signifikan kecepatan reaksi terhadap hasil

- pukulan *gyaku tsuki* pada atlet cadet putri Raja Karate Team
- H2 : Ada hubungan yang signifikan kekuatan otot lengan terhadap hasil pukulan *gyaku tsuki* pada atlet cadet putri Raja Karate Team
- H0 : Tidak ada hubungan yang signifikan kekuatan otot lengan terhadap hasil pukulan *gyaku tsuki* atlet cadet putri Raja Karate Team
- H3 : Ada hubungan yang signifikan kecepatan reaksi dan kekuatan otot lengan terhadap hasil pukulan *gyaku tsuki* pada atlet cadet putri Raja Karate Team
- H0 : Tidak ada hubungan yang signifikan kecepatan reaksi dan kekuatan otot lengan terhadap hasil pukulan *gyaku tsuki* pada atlet cadet putri Raja Karate Team

Jadi apabila Koefisien Korelasi  $> r$  tabel, maka ada hubungan yang signifikan ( $H_a$  Diterima), sebaliknya apabila Koefisien Korelasi  $< r$  tabel, maka tidak ada hubungan yang signifikan ( $H_0$  Diterima).



### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metodologi Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono,2019:2). Suatu penelitian harus menggunakan metode penelitian yang sesuai dengan permasalahan dan ruang lingkup penelitiannya. Dalam permasalahan ini penulis melakukan penelitian dengan menggunakan metode korelasional.

Menurut Riduwan (2005 : 207) metode *deskriptif korelasional* yaitu studi yang bertujuan mendeskripsikan atau menggambarkan peristiwa atau kejadian yang sedang berlangsung pada saat penelitian tanpa menghiraukan sebelum dan sesudahnya. Penelitian korelasional yaitu penelitian yang dilakukan untuk ada tidaknya hubungan antara kedua atau beberapa variabel. Data yang sudah didapatkan kemudian dianalisis menggunakan analisis *pearson product moment* atau analisis *excel* Sesuai dengan judul penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar hubungan kecepatan reaksi dan kekuatan otot lengan terhadap pukulan *gyaku tsuki* pada atlet *cadet* putri Raja Karate *Team* Bandar Lampung.

#### 3.2 Populasi dan Sampel

##### 3.2.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2019:126) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik

tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Menurut Suharsimi Artikunto (2002:95) populasi adalah keseluruhan dari subyek penelitian. Dari pengertian populasi yang telah dijelaskan, populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh atlet *cadet* putri karate Dojo Raja Karate Team Bandar Lampung yang berjumlah 20 atlet.

### **3.2.2 Sampel**

Sugiyono (2019:73) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut sampel yang diambil dari populasi tersebut harus betul-betul *representative* (mewakili). Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah total sampling, dimana teknik pengambilan sampel pada penelitian ini sesuai dengan Arikunto (2012:104) jika jumlah populasinya kurang dari 100 orang, maka jumlah sampelnya diambil secara keseluruhan, tetapi jika populasinya lebih besar dari 100 orang, maka bisa diambil 10-15% atau 20-25% dari jumlah populasinya. Oleh karena itu jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 20 atlet Dojo Raja Karate Team Bandar Lampung

### **3.3 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Dojo Raja Karate Team Bandar Lampung , tanggal 9 Juli 2023 dan di mulai pada pukul 10.00 WIB sampai dengan selesai.

### **3.4 Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari obyek atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Ada dua variabel yang terlibat dalam penelitian ini, yakni variabel bebas dan variabel terikat. Kedua variabel tersebut akan diidentifikasi ke dalam penelitian ini sebagai berikut :

### 1. **Variabel bebas**

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah kecepatan reaksi (X1) dan kekuatan otot lengan (X2).

### 2. **Variabel terikat**

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil pukulan *Gyaku tsuki* (Y).

## 3.5 **Definisi Oprasional Variabel**

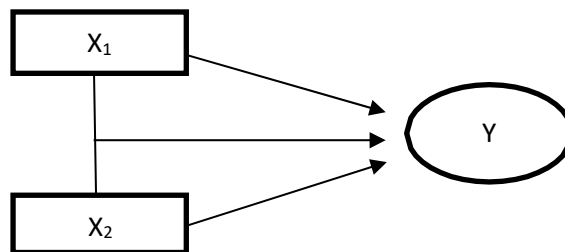
Untuk menghindari terjadinya pengertian yang keliru tentang konsep variable yang terlibat dalam penelitian ini, maka variabel-variabel tersebut perlu didefinisikan secara operasional sebagai berikut:

1. Kecepatan reaksi adalah kemampuan fisik yang memungkinkan untuk mengawali respon gerak secepat mungkin setelah menerima sebuah stimulus.
2. Kekuatan otot lengan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot lengan untuk mengerahkan daya semaksimal mungkin guna mengatasi sebuah tahanan atau beban.
3. Pukulan *gyaku tsuki* adalah pukulan lurus arah ulu hati yang berlawanan dengan langkah kuda-kuda, dengan kecepatan dan pukulan yang akurat ke daerah sasaran.

## 3.6 **Desain Penelitian**

Menurut Sugiyono (2018) penelitian deskriptif korelasional adalah suatu metode penelitian yang menghubungkan antara satu variabel dengan variabel lainnya untuk mengetahui seberapa besarkah hubungan antara variabel-variabel tersebut dan mengetahui ada atau tidaknya hubungan antar variabel. Metode yang digunakan

adalah survei dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran, dengan menggunakan alat ukur yang sudah tersedia di laboratorium olahraga penjas Unila. Terdapat dua variabel dalam penelitian ini yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Pada penelitian ini variabel terikat yaitu hasil pukulan *gyaku tsuki* dan variabel bebasnya yaitu kecepatan reaksi dan kekuatan otot lengan. Adapun gambar desain penelitian yang digunakan sebagai berikut :



**Gambar 3.1** Desain Penelitian

(Sumber : Sugiyono,2019)

Keterangan :

X<sub>1</sub> : Kecepatan Reaksi

X<sub>2</sub> : Kekuatan Otot Lengan

Y : Hasil Pukulan *Gyaku Tzuki*

### 3.7 Instrument Penelitian

Data dalam penelitian ini haruslah relevan dan akurat, maka di perlukan alat yang dapat mengukur data dan dapat di pertanggung jawabkan, yaitu alat ukur atas instrument penelitian yang *valid* dan *reliable*, karena instrument yang baik dan harus memenuhi dua persyaratan yaitu *valid* dan *reliable* (Suharsimi Artikunto, 2006:135). Penelitian ini menggunakan pendekatan *one-shot-model* yaitu pendekatan yang menggunakan satu kali pengumpulan data. Kecepatan reaksi menggunakan Alat *Whole Body Reaction Time*, kekuatan otot lengan

menggunakan Alat *Push and Pull Dynamometer*, Tes hasil pukulan menggunakan *Target* dan *Stopwatch*.

### **Tes Pukulan *Gyaku tsuki***

Instrumen penelitian tes pukulan *Gyaku Tzuki* validitas dengan sebesar 0,71 dan reliabilitas 0,64.

Tes pukulan *gyaku tsuki*

1. Perlengkapan :
  1. *Hand protector*
  2. Samsak atau target
  3. *Stopwatch*
  4. Balngko penilaian
  5. Alat tulis
2. Petugas :
  1. Operator : 1 orang
  2. Pengamat gerakan tes : 1 orang
  3. Pencatat hasil : 1 orang
3. Pelaksanaan tes :
  1. Pada aba aba “siap” testi berdiri tegak dengan sikap siap melaksanakan gerakan *gyaku tsuki* yang berjarak 70cm dari sasaran.
  2. Pada aba-aba “ya” *stopwatch* di aktifkan dan testi melakukan pukulan pada sasaran
  3. Pukulan dilakukan sebanyak-banyaknya selamma 30 detik
  4. Tepat pada detik ke30 aba-aba “*stop*” diberikan dan *stopwatch* dimatikan
  5. Tes di lakukan 3 kali (3x30 detik) dengan istirahat 30 detik.
4. Penilaian :
  1. Hasil satu percobaan adalah jumlah pukulan yang dapat dicapai

oleh testi selam 30 detik

2. Jumlah pukulan terbanyak dari 3 kali kesempatan merupakan hasil tes.



**Gambar 3.2** Tes pukulan *gyaku tsuki*

(Sumber: Sova Azmi Saputra, 2016)

**Tabel 3.1** Norma Pukulan *Gyaku tsuki* umu 14-15 tahun

No	Klasifikasi	putra	putri
1	Sangat baik	> 59	> 55
2	baik	58 - 51	54 - 47
3	cukup	50 - 43	46 - 39
4	kurang	42 - 35	38 - 31
5	Sangat kurang	< 34	< 30

(sumber : nujta krisnanthi, 2019)

### 3.8 Teknik Pengumpulan data

Menurut Arikunto (2010:265) dijelaskan bahwa metode pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Untuk memperoleh data-data yang diinginkan sesuai dengan tujuan penelitian sebagai bagian dari langkah pengumpulan data merupakan langkah yang sukar karena data-data yang salah akan menyebabkan kesimpulan-kesimpulan yang ditarik akan salah. Data yang perlu dikumpulkan ini menggunakan survey dengan teknik pas, pengambilan data dilakukan dengan pemberian tes dan pengukuran melalui metode survey, yaitu peneliti mengamati secara langsung pelaksanaan tes dan pengukuran di lapangan.

#### 3.8.1 Kecepatan Reaksi

*Whole body reaction* digunakan untuk mengukur kecepatan reaksi dengan koefisien reliabilitas 0,93 dan validitas 0,607 dalam buku Tes dan Pengukuran Keolahragaan (Nurhasan, 2007:135). Dalam tes *Whole Body Reaction time* ini peneliti menggunakan cara visual karena bertujuan untuk lebih sesuai dengan kenyataannya dilapangan.



**Gambar 3.3** *Whole Body Reacton Time Test*

( Sumber :Lab Pendidikan Jasmani Universitas Lampung)

1. Perlengkapan :

1. *Whole Body Reaction Time*

2. Blangko penilaian
  3. Alat tulis
2. Petugas :
1. Operator : 1 orang
  2. Pengamat gerakan tes : 1 orang
  3. Pencatat hasil : 1 orang
3. Pelaksanaan tes :
1. Testi berdiri di atas matras atau alat tumpu yang terbuat dari karet dengan posisi kaki dibuka selebar bahu dan lututnya sedikit menekuk agar tidak menjadi hambatan ketika bereaksi.
  2. Ketika testor menekan tombol maka akan keluar stimulus berupa cahaya.
  3. Testi secepatnya melakukan reaksi dengan membuka kedua kaki atau mengeluarkan kedua kakinya dari alas tumpu .
  4. Angka yang tertera pada alat adalah waktu kecepatan testi memberikan reaksi terhadap stimulus yang diberikan alat.
  5. Testi diberikan kesempatan sebanyak 3 kali percobaan dengan stimulus berupa cahaya.
  6. Testor mencatat waktu tercepat yang dihasilkan testi.
4. Penilaian :
- Waktu reaksi yang tercepat yang digunakan untuk menilai waktu reaksi testi.

**Tabel 3.2** Norma *Whole Body Reaction time test* umur 14-15 tahun

Kategori	Waktu
Istimewa	0.001 – 0.100



Baik Sekali	0.101 – 0.200
Baik	0.201 – 0.300
Cukup	0.301 – 0.400
Kurang	0.401 – 0.500
Kurang Sekali	0.501 – ke atas

(Sumber : repository.upi.edu)

### 3.8.2 Kekuatan otot lengan

Pengukuran kekuatan otot lengan, dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana kekuatan otot lengan para sampel dalam mendorong alat yang dinamakan *Push and Pull Dynamometer*.



**Gambar 3.4** *Push and Pull Dynamometer*

(sumber : Lab Pendidikan Jasmanai Universitas Lampung)

1. Perlengkapan :

1. *Push and Pull Dynamometer*.
2. Blangko penilaian
3. Alat tulis

2. Petugas :

1. Operator : 1 orang

2. Pengamat gerakan tes : 1 orang
3. Pencatat hasil : 1 orang
3. Pelaksanaan tes :
  1. Testi berdiri tegak dengan kedua kaki di rengangkan dan pandangan lurus kedepan.
  2. Tangan memegang alat *pull an push dynamometer* dengan kedua tangan di depan dada
  3. Posisi lengan dan tangan lurus dengan bahu. Kemudian tarik alat tersebut sekuat tenaga.
  4. Pada saat menarik/mendorong. Alat tidak boleh menempel pada dada, serta tangan dan siku tetap sejajar dengan bahu. Tes ini dilakukan dua kali diambil prestasi yang baik, satuan ukuran dinyatakan dalam kilogram.
4. Penilaian : skor kekuatan tarik dan dorong terbaik dari dua kali percobaan.

**Tabel 3.3** Norma *Pull dan push Dynamometer* umur 14-15 tahun

Jenis kelamin	Baik	Sedang	Kurang
Laki	>52	40 – 52	< 40
Perempuan	>30	20 – 30	< 20

Sumber : (Widiastuti, 2011 : 79)

### 3.9 Validitas dan Rehabilitas

Pengertian validitas adalah ketepatan (appropriateness), kebermaknaan (meaningfull) dan kemanfaatan (usefulness) dari sebuah kesimpulan yang didapatkan dari interpretasi skor tes (Kusaeri (2012)) . Menurut Suharsimi Arikunto (2013) menyatakan bahwa “Reliabilitas menunjukkan pada suatu

pengertian bahwa suatu instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data.”

### 3.10 Teknik Analisis data

Analisis data ditunjukkan untuk mengetahui jawaban akan pertanyaan pertanyaan dalam penelitian. Mengingat data yang ada adalah data yang masih mentah dan memiliki satuan yang berbeda, maka perlu disamakan satuan ukurannya sehingga lebih mudah dalam pengolahan data selanjutnya. Dengan demikian data mentah diubah menjadi data yang standart (skor).

Sebelum mencari Hubungan Kecepatan Reaksi ( $X_1$ ) dan Kekuatan otot lengan ( $X_2$ ) terhadap Hasil Pukulan *Gyaku tsuki* ( $Y$ ), maka dilakukan uji validitas dan reabilitas instrumen penelitian. Uji validitas dan reabilitas instrumen ini menggunakan uji normalitas.

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan sebagai prasyarat untuk melakukan uji perbedaan, dari hasil uji prasyarat tersebut akan diketahui apakah data berdistribusi normal dan homogen atau sebaliknya. Hal ini diketahui untuk menentukan jenis statistik yang akan digunakan dalam uji beda. Untuk melakukan uji normalitas data menggunakan uji kenormalan nonparametik yang dikenal dengan uji lilliefors (Sudjana, 2002:466). Jika  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  artinya data berdistribusi normal dan jika sebaliknya, data tersebut tidak berdistribusi normal (Sudjana, 2002:466).

#### 2. Uji Hipotesis

##### 1. Uji Hipotesis 1

Menurut Suharsimi Arikunto (2010:175), untuk menguji hipotesis antara  $X_1$  dengan  $Y$  digunakan statistik melalui korelasi product moment dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi

N : Jumlah sampel

X : Skor variabel

X Y : Skor variabel Y

$\sum X$  : Jumlah skor variable X

$\sum Y$  : Jumlah skor variabel Y

$\sum X^2$  : Jumlah skor variabel  $X^2$

$\sum Y^2$  : Jumlah skor variabel  $Y^2$

## 2. Uji Hipotesis 2

Untuk mencari kontribusi dari masing-masing prediktor terhadap variabel tidak bebas dalam Arikunto (2010:175), untuk menguji hipotesis antara  $X_2$  dengan Y digunakan statistik melalui korelasi product moment dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

$r_{x_2y}$  : Koefisien korelasi

N : Jumlah sampel

- $X_2$  : Skor variabel  $X_2$   
 $Y$  : Skor variabel  $Y$   
 $\sum X_2$  : Jumlah skor variabel  $X_2$   
 $\sum Y$  : Jumlah skor variabel  $Y$   
 $\sum X_2^2$  : Jumlah skor variabel  $X_2^2$   
 $\sum Y^2$  : Jumlah skor variabel  $Y^2$

### 3. Uji Hipotesis 3

Menurut Riduwan (2005:144) untuk menguji hipotesis antara  $X_1$  dan  $X_2$  ke  $Y$  digunakan statistik  $F$  melalui model korelasi ganda antara  $X_1$  dan  $X_2$ , dengan rumus:

$$r_{X_1X_2} = \frac{n \sum X_1X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\}\{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}}}$$

Keterangan:

- $r_{X_1 X_2}$  = Koefesien korelasi antara  $X_1$  dan  $X_2$   
 $n$  = Jumlah sampel  
 $X_1$  = Skor Variabel  $X_1$   
 $X_2$  = Skor Variabel  $X_2$   
 $\sum X_1$  = Jumlah skor variabel  $X_1$   
 $\sum X_2$  = Jumlah skor variabel  $X_2$   
 $\sum X_1^2$  = Jumlah dari kuadrat skor variabel  $X_1$   
 $\sum X_2^2$  = Jumlah dari kuadrat skor variabel  $X_2$

Setelah dihitung  $r_{X_1 X_2}$ , selanjutnya dihitung dengan rumus korelasi ganda. Analisis korelasi ganda dilakukan untuk menguji hipotesis yang telah dilakukan yaitu untuk mengetahui besarnya kontribusi variabel bebas ( $X_1$  dan  $X_2$ ) terhadap variabel terikat ( $Y$ ) baik secara terpisah

maupun serta bersama-sama. Pengujian hipotesis menggunakan rumus korelasi ganda dengan rumus sebagai berikut:

$$R_{x_1x_2y} = \sqrt{\frac{r_{x_1y}^2 + r_{x_2y}^2 - 2(r_{x_1y})(r_{x_2y})(r_{x_1x_2})}{1 - r_{x_1x_2}^2}}$$

Keterangan :

$R_{X_1 X_2 Y}$  = Koefisien Korelasi Ganda antar variabel  $X_1$  dan  $X_2$  secara bersama-sama dengan variabel  $Y$

$r_{X_1.Y}$  = Koefisien Korelasi  $X_1$  terhadap  $Y$

$r_{X_2.Y}$  = Koefisien Korelasi  $X_2$  terhadap  $Y$

$r_{X_1 X_2}$  = Koefisien Korelasi  $X_1$  terhadap  $X_2$

Menurut Sugiyono (2010:230), harga  $r$  yang diperoleh dari perhitungan hasil tes dikonsultasikan dengan Tabel  $r$  product moment. Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai  $r$  pada tabel 3 berikut:

**Tabel 3.4** Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai  $r$

Antara 0,800 sampai dengan 1,000	Tinggi
Antara 0,600 sampai dengan 0,800	Cukup
Antara 0,400 sampai dengan 0,600	Agak rendah
Antara 0,200 sampai dengan 0,400	Rendah
Antara 0,000 sampai dengan 0,200	Sangat rendah

( Sumber : Riduwan, 2003:28 )

Untuk mencari besarnya sumbangan (kontribusi) antara variabel  $X$  dan variabel  $Y$  maka menggunakan rumus Koefisien Determinansi:

$$KP = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

KP = Nilai Koefisien Detreminansi

r = Koefisien Korelasi

Jadi apabila Koefisien Korelasi  $>$  r tabel, maka ada hubungan yang signifikan ( $H_a$  Diterima), sebaliknya apabila Koefisien Korelasi  $<$  r tabel, maka tidak ada hubungan yang signifikan ( $H_0$  Diterima)

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

- 5.1.1 Ada hubungan yang signifikan kecepatan reaksi terhadap hasil pukulan *gyaku tsuki* pada Atlet Cadet Putri Raja Karate Team Bandar Lampung valid, dengan nilai  $r$  hitung  $> r$  tabel =  $0,7048 > 0,468$  dan memberikan sumbangan terhadap variabel terikat sebesar 49,68%. Apabila atlet memiliki nilai kecepatan reaksi yang maksimal, semakin kecil waktu yang didapatkan maka akan diikuti dengan pukulan *gyaku tsuki* yang baik pada beladiri Karate. Begitu juga sebaliknya apabila atlet nilai kecepatan reaksi yang minimal, atau waktu yang relatif besar maka akan diikuti pukulan *gyaku tsuki* yang lemah juga.
- 5.1.2 Ada hubungan yang signifikan kekuatan otot lengan terhadap hasil pukulan *gyaku tsuki* pada Atlet Cadet Putri Raja Karate Team Bandar Lampung valid, dengan nilai  $r$  hitung  $> r$  tabel =  $0,6519 > 0,468$  dan memberikan sumbangan terhadap variabel terikat sebesar 42,5%. Apabila atlet memiliki nilai kekuatan otot lengan yang maksimal, maka akan diikuti dengan pukulan *gyaku tsuki* yang baik pada beladiri Karate, Begitu juga sebaliknya apabila atlet nilai kekuatan otot lengan yang rendah maka akan diikuti pukulan *gyaku tsuki* yang lemah juga.
- 5.1.3 Ada hubungan yang signifikan kecepatan reaksi dan kekuatan otot lengan terhadap hasil pukulan *gyaku tsuki* pada Atlet Cadet Putri Raja Karate Team Bandar Lampung valid, dengan nilai  $r$  hitung  $> r$  tabel =  $0,7083 > 0,468$  dan memberikan sumbangan terhadap variabel terikat sebesar 50,18%.



## 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan oleh peneliti yaitu:

- 5.2.1 Penelitian ini dapat dijadikan acuan praktisi sebagai bahan acuan dalam latihan pukulan *gyaku tsuki* pada beladiri Karate, bahwa kecepatan reaksi dan kekuatan otot lengan saling berhubungan dengan pukulan *gyaku tsuki*.
- 5.2.2 Penelitian ini dapat dijadikan bahan referensi dan dokumentasi bagi pihak kampus sebagai bahan acuan penelitian yang akan datang.
- 5.2.3 Penelitian selanjutnya juga diharapkan agar menambahkan variabel lain diluar variabel yang telah digunakan karena diduga masih terdapat banyak variabel yang dapat mempengaruhi pukulan *gyaku tsuki*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amertha, P. A. S. U. W. A., Winaya, I, M, N., Wahyuni, N., & Dinata, I, M, K. 2020. Hubungan Daya Ledak Lengan Dengan Kemampuan Pukulan *Gyaku tsuki* Di Dojo Karate Di Denpasar. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 8(3),58.
- Arie, Asnaldi. 2015. Analisis Kondisi Fisik Dalam Cabang Olahraga Karate Universitas Negeri Padang. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Pendidikan Jasmani*. 24 (9), 1-95.
- Hartoto, Setiyo., & Wahyu, Ari, Wilujeng. 2013. Hubungan Kecepatan Terhadap Kecepatan Tendangan Sabit Di SMP Muhammadiyah 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*. 1(3), 584 – 587.
- Herlina., Zakir, Burhan., Hasan, Ashari., Agus, Nulhadi. 2023. Pelatihan Cabang Olahraga Beladiri Karate Praya Tengah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Global*. 2(1), 46-53.
- Irmayanti, I. 2019. Kontribusi Kecepatan Reaksi Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kecepatan Pukulan *Gyaku tsuki* Chudan Pada Karateka Ranting Inkanas Unm, 23(3), 6.
- Kadir, S., & Haryanto, A. I. 2021. Development of the Gyaku Tsuki and Mawashi Geri Speed Test. *Jurnal Pendidikan Kepelatihan Olahraga*. 13(2). 130-138.
- Marani, Ika, Novitaria. 2016. Hubungan Kecepatan Reaksi Dan Daya Ledak Otot Tungkai Otot Tungkai Terhadap Akselerasi 30 Meter Pada Lari Cepat 100 Meter. *Prosiding Seminar Nasional*. 105-111.
- Matutu, O, N., Nurliani., & Fahrizal. 2019. Kontribusi Kecepatan Reaksi Tangan Dan Ketepatan Terhadap Kemampuan Pukulan Giaku Tsuki Pada Cabang Olahraga Karate Inkado Di Ranting Kota Makassar. (Skripsi), Yogyakarta.
- Muchsin, Sabeth. 1979. *Karate Terbaik*. PT Indira, Jakarta
- Nurhasan, H dan Cholil, Hassanudin. 2007. *Tes dan Pengukuran Keolahragaan*. FPOK UPI, Bandung

- Nurhasan. 2008. *Statistika*. Jurusan Pendidikan Kepeleatihan, Bandung
- Oyama. 1966. *Advanced Karate*. Japan Publication, Inc Tokyo.
- Pratama, Chrissandy, Yudha., & Panggung, Sutapa. 2016. Kontribusi Fisik Dan Teknik Terhadap Keterampilan Dribbling Atlet Bolabasket Putri Junior Kabupaten Gunungkidul. *Jurnal Keolahragaan*. 4(2), 155- 163.
- Ruskin, Nurhayati, Liputo. 2021. Hubungan Panjang Lengan Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kecepatan Pukulan *Gyaku tsuki*. *Jambura Journal of Sports Coaching*. 3(2), 60-67.
- Sagitarius. 2012. *Teknik Dasar Karate Shotokan Kata & Kumite Modul*. Jurusan Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Univeristas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Sajoto. 1988. *Peningkatan dan Pembinaan Kondisi Fisik*. IKIP Semarang, Semarang
- Sekaran, Uma. 1992. *Metodelogi Penelitian*. Salemba Empat, Jakarta.
- Sena, Dwi, Laksono, Akor, Sitepu, Suranto. 2017. Hubungan Reaksi dan Kekuatan Otot Lengan dengan Kecepatan Pukulan Chudan Tsuki. *Jurnal Penjas (Jupe)*, 6(1), 1-10.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung
- Suharsimi, Arikunto. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Sujoto. 1996. *Teknik Oyama Karate Seri Kihon*. PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Suryana, P. Dadang, kridayandi. 2004. *Karate*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Victorianus. 2012. *Strategi dan Langkah-Langkah Penelitian*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Wahid. 2007. *Shotokan*. PT. Grafindo Persada, Jakarta.
- Widiastuti. 2015. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta