

**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KELENTUKAN
PINGGANG TERHADAP KECEPATAN BANTINGAN
TEKNIK *UKI GOSHI* PADA ATLET JUDO
KOTA BANDAR LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh

M. NOPRAN SATRIA



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

ABSTRAK

HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KELENTUKAN PINGGANG TERHADAP KECEPATAN BANTINGAN TEKNIK *UKI GOSHI* PADA ATLET JUDO KOTA BANDAR LAMPUNG

OLEH

M. NOPRAN SATRIA

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dan kelentukan pinggang terhadap kecepatan bantingan teknik *uki goshi* pada atlet judo kota Bandar Lampung.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif korelasional. Populasi dalam penelitian adalah atlet Judo kota Bandar Lampung sebanyak 20 atlet dan teknik sampel menggunakan teknik *sampling* jenuh, maka dalam penelitian ini, penulis menggunakan seluruh populasi atlet Judo kota Bandar Lampung sebanyak 20 atlet. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah menggunakan metode *survey* dengan teknik tes dan pengukuran berdasarkan hasil kekuatan otot lengan, kelentukan pinggang dan kecepatan bantingan teknik *uki goshi*. Analisis data penelitian menggunakan analisis korelasi *product moment*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap kecepatan bantingan teknik *uki goshi*, dengan nilai $r_{x1,y} = 0,710 > r_{(0,05)(18)} = 0,468$, 2) Ada hubungan yang signifikan antara kelentukan pinggang terhadap kecepatan bantingan teknik *uki goshi*, dengan nilai $r_{x2,y} = 0,708 > r_{(0,05)(18)} = 0,468$, 3) Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan pinggang terhadap kecepatan bantingan teknik *uki goshi*, dengan nilai $F_{hitung} > F_{tabel} (13,205 > 3,592)$.

Kata Kunci: kekuatan otot lengan, kelentukan pinggang, teknik *uki goshi*

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN ARM MUSCLE STRENGTH AND WAIST FLEXIBILITY TO SPEED OF UKI GOSHI TECHNIQUE IN JUDO ATHLETES BANDAR LAMPUNG CITY

By

M. NOPRAN SATRIA

This study aims to determine the relationship between arm muscle strength and waist flexibility to speed of the uki goshi technique in judo athletes in Bandar Lampung.

The method used in this research is descriptive-correlational. The population in this study was 20 Judo athletes in Bandar Lampung city, and the sampling technique used was saturated sampling. In this study, the authors used the entire population of Judo athletes in Bandar Lampung city—as many as 20 athletes. The data collection technique used was a survey method with test and measurement techniques based on the results of arm muscle strength, waist flexibility, and kick speed of the uki goshi technique. Analysis of research data using product moment correlation analysis.

The results showed that 1) There is a significant relationship between the strength of the arm muscles to the throwing speed of the uki goshi technique, with a value of $r_{x1.y} = 0.710 > r(0.05)(18) = 0.468$; 2) There is a significant relationship between waist flexibility to the throwing speed of the uki goshi technique, with a value of $r_{x2.y} = 0.708 > r(0.05)(18) = 0.468$; 3) There is a significant relationship between arm muscle strength and waist flexibility to the throwing speed of the uki goshi technique, with a value of $F_{count} > F_{table} (13.205 > 3.592)$.

Keywords: *arm muscle strength, uki goshi technique, waist flexibility.*

**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KELENTUKAN
PINGGANG TERHADAP KECEPATAN BANTINGAN
TEKNIK *UKI GOSHI* PADA ATLET JUDO
KOTA BANDAR LAMPUNG**

Oleh

M. Nopran Satria

Skripsi

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

Pada

**Jurusan Ilmu Pendidikan
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

Judul Skripsi : HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN
DAN KELENTUKAN PINGGANG
TERHADAP KECEPATAN BANTINGAN
TEKNIK *UKI GOSHI* PADA ATLET JUDO
KOTA BANDAR LAMPUNG

Nama Mahasiswa : M. Nopran Satria

Nomor Pokok mahasiswa : 1913051010

Program Studi : Pendidikan Jasmani

Jurusan : Ilmu Pendidikan

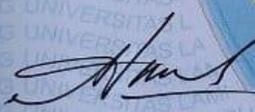
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

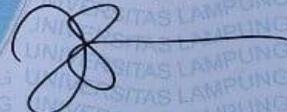


1. Komisi Pembimbing

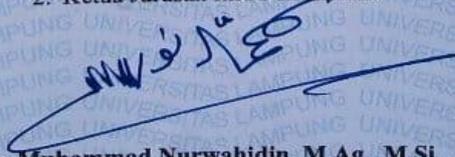
Pembimbing I

Pembimbing II


Drs. Ade Jubaedi, M.Pd.
NIP 19581210 198712 1 001


Joan Siswoyo, M.Pd.
NIP 19880129 201903 1 009

2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan


Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si.
NIP 197412202009121002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Drs. Ade Jubaedi, M.Pd.

Sekretaris : Joan Siswoyo, M.Pd.

Penguji Utama : Dr. Fransiskus Nurseto, M. Psi.

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Sunyono, M.Si.
NIP 19651230 199111 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 2 Februari 2024

PERNYATAAN

Bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. Nopran Satria
NPM : 1913051010
Program Studi : S-1 Pendidikan Jasmani
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Kelentukan Pinggang Terhadap Kecepatan Bantingan Teknik Uki Goshi Pada Atlet Judo Kota 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 yang berlaku.

Bandar Lampung, 2 Februari 2024

Yang membuat pernyataan



M. Nopran Satria
NPM 1913051010

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap M. Nopran Satria, lahir di Bandar Lampung, 05 November 2000. Putra kedua dari dua bersaudara, pasangan dari Bapak Harbudin dan Ibu Murnilawati. Pendidikan yang ditempuh adalah Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Bumi Dipasena Jaya Kab. Tulang Bawang dari kelas 1 sampai kelas 4 kemudian kelas 5 sampai kelas 6 pindah ke Sekolah Dasar (SD) Negeri 2 Labuhan Dalam, Kota Bandar Lampung selesai pada tahun 2013, Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 20 Bandar Lampung selesai pada tahun 2016, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 13 Bandar Lampung, selesai pada tahun 2019.

Tahun 2019, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Jurusan Ilmu Pendidikan FKIP Unila melalui jalur SNMPTN. Selama penulis menempuh pendidikan dari mulai sekolah menengah pertama hingga menjadi mahasiswa penulis juga sering mengikuti beberapa kejuaraan cabang olahraga dari tingkat Daerah maupun Provinsi seperti:

1. Juara 1 kelas -46kg junior putra cabor judo pada Pekan Olahraga Provinsi (PORPROV) Lampung VIII Tahun 2017.
2. Juara 3 kelas -55kg putra cabor judo pada Pekan Olahraga Mahasiswa Nasional (POMNAS) XVI Jakarta Tahun 2019.
3. Juara 2 kategori Nage No Kata cabor judo pada Pekan Olahraga Provinsi (PORPROV) Lampung IX Tahun 2022.
4. Juara 2 kelas -55kg senior putra cabor judo pada Pekan Olahraga Provinsi (PORPROV) Lampung IX Tahun 2022.

Pada Tahun 2022, penulis melakukan KKN dan PLP di Gunungmas Kec. Teluk Betung Selatan, Kota Bandar Lampung dan SMA Negeri 8 Bandar Lampung. Demikian riwayat hidup penulis semoga bermanfaat bagi pembaca.

MOTTO

***“Dengan Kekuatan Otot Lengan dan Fleksibilitas Pinggang Yang Baik Maka
Akan Menghasilkan Teknik Bantingan Uki Goshi Yang Sempurna”***

(M. Nopran Satria)

PERSEMBAHAN

Ku persembahkan karya sederhanaku kepada

Bapak dan Ibuku tercinta sebagai pengabdianku yang telah memberikan kepercayaan, kasih sayang, dukungan serta doa dalam setiap sujudnya demi kesuksesan dan keberhasilanku. Terimakasih atas jerih payah dan pengorbanan yang telah kalian berikan kepadaku. Doa dan restu kalian adalah kunci dari keberhasilan ku kelak.

Serta

Almamater Tercinta Universitas Lampung

SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi dengan judul **“Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Kelentukan Pinggang Terhadap Kecepatan Bantingan Teknik *Uki Goshi* Pada Atlet Judo Kota Bandar Lampung”**, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Pendidikan Jasmani Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

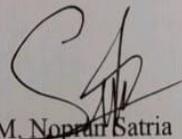
Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M, selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Prof. Dr. Sunyono, M. Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung.
3. Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si., selaku Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
4. Dr. Heru Sulistianta, S.Pd. M.Or., Ketua Program Studi S-1 Pendidikan Jasmani Universitas Lampung
5. Drs. Ade Jubaedi, M.Pd., selaku Pembimbing Pertama yang telah memberikan bimbingan, pengarahan serta motivasi kepada penulis.
6. Joan Siswoyo, M.Pd, selaku Pembimbing Kedua yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, serta kepercayaan kepada penulis.
7. Dr. Fransiskus Nurseto, M. Psi., selaku Pembahas yang telah memberikan kritikan dan saran sampai penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini
8. Dosen di Program Studi Pendidikan Jasmani FKIP Unila yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan saat penulis menyelesaikan perkuliahan.

9. Bapak Novan Judo, S.Pd., pelatih Judo Kota Bandar Lampung yang telah membantu dan memberikan izin untuk melaksanakan penelitian pada atlet Judo Kota Bandar Lampung.
10. Kepada Bapak Harbudin, Ibu Murnilawati, Ayuk Dian dan Mas Nanang, terima kasih atas segalanya.
11. Kepada temanku Hanania, Monje, Yoga, Yogi yang telah membantu dalam proses penelitian ini sehingga penelitian berjalan dengan lancar.
12. Seluruh teman-teman Judo Kota Bandar Lampung yang telah mengikuti proses penelitian ini hingga selesai.
13. Teman teman seperjuangan Penjas 2019 yang telah memberi tawa canda.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dengan tulus dan ikhlas semoga diberikan kebaikan dari Allah S.W.T.

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, Aamiin. *Wassalammualaikum, Wr. Wb.*

Bandar Lampung, 2 Februari 2024
Yang membuat pernyataan



M. Nopri Satria
NPM 1913051010

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	5
II. KAJIAN PUSTAKA	
1.1 Olahraga Judo	6
2.1.1 Teknik Judo.....	7
2.1.2 Tingkatan Dalam Judo	9
2.1.3 Sarana dan Prasarana	10
2.1.4 Peraturan Pertandingan Judo	12
1.2 Pengertian Teknik <i>Uki Goshi</i>	16
1.3 Biomekanika Judo	18
1.3.1 Prinsip Keseimbangan.....	18
1.3.2 Stabilitas (<i>stability</i>)	19
1.3.3 Keseimbangan (berkaitan dengan kontrol)	19
1.3.4 Memindahkan Titik Berat Badan	20
1.4 Kekuatan Otot Lengan	28
1.5 Kelentukan Pinggang	30
1.6 Penelitian yang Relevan	31
1.7 Kerangka Berpikir	33
1.8 Hipotesis Penelitian	35
III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Metode Penelitian	36
3.2 Populasi dan Sampel	36
3.2.1 Populasi	36
3.2.2 Sampel	37
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	37
3.3.1 Tempat Penelitian	37
3.3.2 Waktu Penelitian	37

3.4	Variabel Penelitian	37
3.4.1	Variabel Bebas (<i>Independent</i>)	37
3.4.2	Variabel Terikat (<i>Dependent</i>)	38
3.5	Desain Penelitian	38
3.6	Instrumen Penelitian	39
3.6.1	Kekuatan Otot Lengan	39
3.6.2	Kelentukan Pinggang	41
3.6.3	Bantingan <i>Uki Goshi</i>	42
3.7	Teknik pengumpulan Data	44
3.8	Teknik Analisis Data	44
3.8.1	Uji Prasyarat.....	44
3.8.2	Uji Hipotesis	45
IV.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1	Hasil Penelitian	48
4.1.1	Deskripsi Data Penelitian.....	48
4.1.2	Uji Prasyarat.....	53
4.1.3	Uji Hipotesis	55
4.2	Pembahasan	58
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan	61
5.2	Saran	61
	DAFTAR PUSTAKA	63
	LAMPIRAN.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tingkatan Kyu Judo	9
2. Tingkatan Dan Judo	9
3. Pembagian Kelas Tanding Perorangan <i>IJF</i>	13
4. Pembagian Kelas Tanding Perorangan Nasional	14
5. Pembagian Kelas Tanding Beregu	14
6. Bagan Kerangka Berpikir.....	34
7. Norma <i>Push and Pull Hand Dynamometer</i>	41
8. Norma <i>Sit and Reach</i>	42
9. Data Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan (X_1), Kelentukan Pinggang (X_2), dan Bantingan Teknik <i>Uki Goshi</i> (Y).....	48
10. Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan	50
11. Distribusi Frekuensi Hasil Kelentukan Pinggang	52
12. Uji Normalitas.....	54
13. Uji Linieritas	54
14. Korelasi Antara Kekuatan Otot Lengan (X_1) dengan Kecepatan Bantingan Teknik <i>Uki Goshi</i> (Y)	55
15. Korelasi Kelentukan Pinggang (X_2) dengan Kecepatan Bantingan Teknik <i>Uki Goshi</i> (Y)	56
16. Korelasi Kekuatan Otot Lengan (X_1) dan Kelentukan Pinggang (X_2) dengan Kecepatan Bantingan Teknik <i>Uki Goshi</i> (Y)	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tempat Latihan Judo (<i>Dojo</i>).....	10
2. Matras Atau <i>Tatami</i>	10
3. Pakaian Judo	11
4. Teknik Bantingan <i>Uki Goshi</i>	17
5. <i>Kuzushi</i> atau arah balance pada judo	18
6. Bidang tumpuan	19
7. Posisi kaki kaki ditempatkan ke arah dimana stabilitas diperlukan....	21
8. Lintasan dan Teknik <i>Uki Goshi</i>	22
9. Gabungan Aksi Kekuatan Otot Pada Setiap Sendi	23
10. Lintasan dan Teknik <i>Uki Goshi</i>	24
11. Stretch-Shorten cycle	24
12. Kontinuitas Kekuatan Gabungan	25
13. Gerak Rotasi.....	27
14. Otot Lengan	29
15. Otot Punggung	30
16. Desain Penelitian	38
17. Langkah-Langkah Pengumpulan Data.....	39
18. <i>Push and Pull Hand Dynamometer</i>	40
19. <i>Sit and Reach</i>	41
20. Aplikasi <i>Kinovea</i>	43
21. Diagram Batang Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan.....	49
22. Diagram Batang Persentase Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan.....	50
23. Diagram Batang Hasil Tes Kelentukan Pinggang.....	51
24. Diagram Batang Persentase Hasil Tes Kelentukan Pinggang.....	52
25. Diagram Batang Hasil Tes Kecepatan Bantingan Teknik <i>Uki Goshi</i>	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Penelitian	67
2. Surat Balasan Penelitian	68
3. Hasil Pengukuran dan Perhitungan Data T-Skor Kekuatan Otot Lengan (X_1)	69
4. Hasil Pengukuran dan Perhitungan Data T-Skor Kelentukan Pinggang (X_2).....	70
5. Hasil Pengukuran dan Perhitungan Data T-Skor Kecepatan Bantingan Teknik <i>Uki Goshi</i> (Y)	71
6. Uji Normalitas Kekuatan Otot Lengan (X_1)	72
7. Uji Normalitas Kelentukan Pinggang (X_2).....	73
8. Uji Normalitas Kecepatan Bantingan Teknik <i>Uki Goshi</i> (Y).....	74
9. Uji Linieritas	75
10. Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kecepatan Bantingan Teknik <i>Uki Goshi</i> (Data Tskor)	76
11. Hubungan Antara Kelentukan Pinggang Terhadap Kecepatan Bantingan Teknik <i>Uki Goshi</i> (Data Tskor)	78
12. Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan dengan Kelentukan Pinggang (Data Tskor).....	80
13. Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Kelentukan Pinggang Terhadap Kecepatan Bantingan Teknik <i>Uki Goshi</i> (Data Tskor).....	82
14. r Table (<i>Pearson Product Moment</i>)	84
15. Tabel F	85
16. Tabel L Uji Normalitas	86
17. Dokumentasi Penelitian	87

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan olahraga semakin pesat peminatnya di Indonesia. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya kegiatan olahraga yang diselenggarakan di beberapa wilayah baik di daerah, provinsi, maupun nasional. Salah satu olahraga yang banyak diminati dan sering diselenggarakan baik di daerah, provinsi, maupun nasional adalah olahraga Judo. Olahraga Judo merupakan olahraga kompetitif yang memberikan kesempatan bagi para atlet untuk menunjukkan prestasinya. Untuk menjadi atlet yang berprestasi, maka seorang atlet harus menguasai semua aspek latihan diantaranya latihan fisik, teknik, taktik, dan mental.

Judo merupakan salah satu cabang olahraga beladiri yang berasal dari Jepang dan telah populer di dunia dewasa ini. Judo dikembangkan dari seni beladiri jepang yang disebut *jujitsu*. *Jujitsu* adalah seni beladiri bertahan dan menyerang menggunakan tangan kosong maupun senjata pendek, lalu dikembangkan oleh Prof. Jigoro Kano menjadi olahraga judo pada tahun 1882. Atlet yang mengikuti judo disebut sebagai judoka. Ada dua sebutan bagi orang yang sedang berlatih judo yaitu *Tori* dan *Uke*. *Tori* adalah orang yang melakukan bantingan, sedangkan *Uke* adalah orang yang dibanting. Dalam olahraga judo juga dikenal berbagai macam teknik dasar seperti membanting, mengangkat, menarik, mendorong, mencekik atau mengunci persendian lawan. Selain itu perlu dikuasai teknik-teknik jatuhan (*ukemi*) dan teknik menghilangkan keseimbangan lawan (*kuzushi*).

Ada beberapa teknik bantingan dalam judo yang harus dipelajari oleh pejudo, yaitu:

1. *Te-Waza* (teknik melempar atau membanting dengan tangan).

2. *Koshi-Waza* (teknik melempar atau membanting dengan panggul).
3. *Ashi-Waza* (teknik melempar atau membanting dengan kaki).
4. *Sutemi-Waza* (teknik melempar atau membanting dengan menjatuhkan diri).
5. *Yoko-Sutemi-Waza* (teknik melempar atau membanting dengan sambil menjatuhkan diri ke samping).

Dari kelima bagian teknik bantingan judo di atas dalam menghadapi pertandingan biasanya pejudo hanya mengandalkan satu atau dua teknik bantingan saja. Seorang pejudo harus mempunyai minimal satu atau dua teknik bantingan yang menjadi andalan, karena seorang pejudo harus menguasai teknik andalan dengan sebaik mungkin. Keberhasilan seorang atlet judo dalam mencapai prestasi tinggi tidak akan tercapai tanpa latihan melalui program latihan yang sistematis, bervariasi, disiplin dan motivasi atlet itu sendiri. Salah satu teknik yang sering digunakan adalah *uki goshi*.

Menurut pengamatan penulis dalam beberapa pertandingan judo teknik *Uki Goshi* sering digunakan. Tidak jarang para pejudo menggunakan teknik *Uki Goshi* sebagai teknik andalannya saat bertanding. Karena *uki goshi* sebagai teknik yang dijadikan teknik andalan oleh para pejudo untuk mendapatkan nilai sempurna atau menang mutlak (*ippon*).

Teknik *uki goshi* yaitu merupakan teknik bantingan pinggang dimana tangan kanan *Tori* memegang punggung *Uke* melalui ketiak bawah kiri. Dengan kekuatan pinggang, *Uke* diangkat dan di putar ke depan sehingga *Uke* terlempar dan jatuh ke matras. Melihat dari pelaksanaan teknik *uki goshi*, banyak kelebihan dan keuntungan dalam melaksanakan teknik tersebut. Karena pada saat melakukan *Randori* lawan pasti berusaha tidak mau dipegang bajunya (*Judogi*). Kita bisa memanfaatkan momentum tersebut dengan memegang punggung *uke* melalui ketiak bawah kiri *uke*. Disinilah kita bisa mengambil teknik *uki goshi*, karena salah satu tangan *Tori* menarik dengan baju *uke*, dan tangan kanan *Tori* memegang punggung *Uke*. Dengan

demikian pegangan akan lebih kuat mencengkram *Uke*. Maka *Tori* akan lebih mudah mengangkat *Uke* karena pegangannya yang bisa lebih kuat dan bisa mengangkat. Oleh karena itu penulis tertarik untuk meneliti teknik bantingan *uki goshi*.

Komponen fisik yang mempengaruhi dan mendukung keberhasilan bantingan *uki goshi* ialah kekuatan otot lengan dan fleksibilitas pinggang, jika seorang pejudo memiliki kekuatan otot lengan dan fleksibilitas pinggang yang baik, maka akan menghasilkan teknik bantingan yang sempurna atau menang mutlak (*Ippon*).

Berdasarkan observasi peneliti dalam beberapa pertandingan atau *randori* pada saat atlet melakukan *uki goshi* dapat dilihat dari hasil bantingan teknik tersebut masih kurangnya kekuatan pegangan tangan yang terlepas pada saat atlet melakukan bantingan *uki goshi*, kurangnya putaran pinggang mudahnya dikonter oleh lawan, sehingga atlet ragu untuk melakukan teknik *uki goshi* pada saat situasi pertandingan, oleh karena itu penulis tertarik untuk meneliti faktor apa yang menyebabkan para pejudo kota Bandar Lampung sering gagal atau mudah dikonter oleh lawan. Dengan demikian atas dasar permasalahan tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Hubungan kekuatan otot lengan dan kelentukan pinggang terhadap kecepatan bantingan teknik *uki goshi* pada atlet Judo kota Bandar Lampung”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pada saat melakukan tehnik *uki goshi* kurangnya putaran pinggang sehingga menyebabkan lawan dengan mudah menghindar
2. Sering terjadinya pegangan tangan yang terlepas pada saat melakukan teknik *uki goshi*

3. Pada saat melakukan teknik *uki goshi* mudah dikonter oleh lawan
4. Atlet ragu untuk mengambil teknik *uki goshi* pada saat pertandingan

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan tersebut, maka lebih baik apabila tetap dibatasi agar lebih terfokus pada proses penelitian. Adapun pembatasan masalah sebagai berikut: “Hubungan Kekuatan otot lengan dan kelentukan pinggang terhadap kecepatan bantingan teknik *uki goshi* pada atlet Judo kota Bandar Lampung”.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Adakah hubungan kekuatan otot lengan terhadap kecepatan bantingan teknik *uki goshi* pada atlet Judo kota Bandar Lampung?
2. Adakah hubungan kelentukan pinggang terhadap kecepatan bantingan *uki goshi* pada atlet Judo kota Bandar Lampung?
3. Adakah hubungan antara kelentukan pinggang dan kekuatan otot lengan terhadap kecepatan bantingan teknik *uki goshi* pada atlet Judo kota Bandar Lampung?

1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan masalah yang dirumuskan pada penelitian ini, maka tujuan yang dapat dituliskan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan terhadap kecepatan bantingan teknik *uki goshi* pada atlet Judo kota Bandar Lampung
2. Untuk mengetahui hubungan kelentukan pinggang terhadap kecepatan bantingan *uki goshi* pada atlet Judo kota Bandar Lampung
3. Untuk mengetahui hubungan antara kelentukan pinggang dan kekuatan otot lengan terhadap kecepatan bantingan teknik *uki goshi* pada atlet Judo kota bandar Lampung

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi berbagai pihak, baik secara teoritis maupun secara praktis.

1. Bagi Program Studi Pendidikan Jasmani

Hasil penelitian ini diharapkan akan menjadi acuan dan referensi pengembangan penelitian selanjutnya.

2. Bagi pelatih

Secara teori untuk bahan evaluasi dan menambah ilmu pengetahuan dalam memberikan pembelajaran teknik bantingan yang sempurna pada teknik dasar bantingan *uki goshi* olahraga Judo kepada atlet yang dibina.

3. Bagi Atlet

Menjadi bahan evaluasi dan acuan untuk atlet pada saat melakukan teknik bantingan *uki goshi* agar menghasilkan kecepatan bantingan yang sempurna.

4. Bagi peneliti

Secara praktis hasil penelitian ini dapat bermanfaat sebagai acuan dan referensi untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

II. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Olahraga Judo

Kadir (2013: 2) menyatakan bahwa pengertian judo adalah salah satu cabang olahraga beladiri yang berasal dari Jepang dan telah menjadi olahraga yang populer pada saat ini. Judo diciptakan oleh Prof. Jigoro Kano pada tahun 1882 yang disebut juga Nippon Den Kodokan Judo berasal dari teknik-teknik Jujitsu atau juga disebut Yawara yang merupakan salah satu jenis Bujutsu (seni beladiri tradisional Jepang) yaitu perkelahian tangan kosong. Jujitsu berisikan teknik-teknik seperti membanting, memiting, mencekik, mematahkan, persendian, memutar, pukulan, dan menendang.

Kadir (2013: 4) menjelaskan mengenai nama Judo tidak lain sama dengan *Jujitsu* yang diubah. Beliau berpendapat bahwa *jujitsu* dari dahulu kala tidak lebih dari suatu *bujutsu* yang hanya melatih cara semacam penyerangan dan perlindungan saja. Tetapi judo disempurnakan daripada *jujitsu*, walaupun berbentuk *randori* dan kata serupa dalam cara latihan *jujitsu*, tetapi yang menjadi tujuan pokok judo ialah “jalan kebajikan”. Maka untuk mengembangkan Do ini daripada Jutsu/teknik, maka beliau memberi nama Judo. Dan Dojo diberi nama Kodokan. Arti nama Kodokan adalah panti penggemblengan rohani dan jasmani melalui latihan judo supaya nantinya dapat menjadi manusia yang dapat mendarmabaktikan dirinya untuk masyarakat dan dunia. Dan menetapkan nama Kodokan Judo dengan dihubungkan nama Dojo di atas Judo yaitu (Nippon Den Kodokan Judo).

Judo digunakan untuk membela diri dari suatu keadaan yang tidak diharapkan atau tidak menguntungkan, misalnya serangan yang tiba-tiba, berupa tendangan, pukulan, cekikan atau bantingan, bahkan dari serangan yang menggunakan senjata tajam (Attang dalam Septi, 2021). Tetapi tujuan

judo sebenarnya lebih dari itu, yaitu membentuk karakter dan mental manusia seperti yang dijelaskan Jigoro Kano (dalam Purnamasari & Febrianty 2020) adalah membentuk badan menjadi kuat, berguna bagi kesehatan dan membentuk karakter melalui mental dan disiplin.

Judo terdiri dari dua kata yaitu Ju dan Do. Awalnya judo ditulis dengan huruf Cina yang artinya: Ju berarti lemah, lembut dan Do berarti jalan atau cara. Judo juga berarti “*Gentlem Way*” atau “Cara Lembut”. Cara itu adalah suatu konsep hidup. Kano (dalam Mita, 2018) menyatakan bahwa cara yang halus dari judo maksudnya adalah memberikan jalan terlebih dahulu dan akhirnya mencapai kemenangan. Judo bukanlah metode penggunaan energi terbaik untuk menyerang dan mempertahankan diri atau membela diri, tetapi ini adalah metode yang prinsipnya dapat diasimilasikan dan diterapkan dalam segala bidang kehidupan.

2.1.1. Teknik Judo

2.1.1.1 Teknik Jatuh Judo (*Ukemi*)

Teknik jatuh dalam judo atau *ukemi* adalah berbagai jenis jatuh yang aman atau tidak menyebabkan sakit atau cedera pada pejudo dalam berbagai situasi. *Ukemi* merupakan teknik dasar judo yang sangat penting untuk dipelajari dan dikuasai sebelum mempelajari teknik membanting dan dibanting. Orang yang baru belajar judo sebaiknya tidak mempelajari teknik membanting atau dibanting sebelum menguasai dengan baik teknik jatuh judo yang benar. Teknik jatuh dalam judo dikelompokkan menjadi:

1. Teknik Jatuh ke Belakang
2. Teknik Jatuh Samping Kanan
3. Teknik Jatuh Samping Kiri
4. Teknik Jatuh ke Depan

2.1.1.2 Teknik bantingan dalam judo :

Menurut Elias (2000:17) Gokyo No Waza terdiri atas 5 kelompok bantingan yaitu: (1) *rokkyu*, (2) *gokyu*, (3) *sankyu*, (4) *nikyu*, (5) *ikkyu*. Masing-masing kelompok tersebut terdiri atas 8 teknik.

1. *rokkyo* (kelompok 1) yang terdiri atas teknik: bantingan dengan menggunakan kaki (*De ashi Harai, Hiza Guruma, Sasae Tsuru komi Ashi, Uki Goshi, O soto Gari, O Goshi, O uchi Gari*), dan teknik bantingan dengan menggunakan tangan tangan (*Seoi Nage*).
2. *gokyo* (kelompok 2) yang terdiri atas teknik: bantingan dengan menggunakan kaki (*Kosoto Gari, Kouchi Gari, Koshi Guruma, Uchi Mata*), teknik bantingan dengan menggunakan pinggang (*Tsurikomi Goshi, Okuri ashi Harai*), dan teknik bantingan dengan memutar badan (*Tai Otoshi, Harai Goshi*)
3. *Sankyo* (kelompok 3) yang terdiri atas teknik: bantingan dengan menggunakan kaki (*Kosoto Gake, Tsuru Goshi*), teknik bantingan dengan menggunakan pinggang (*Yoko Otoshi. Ashi Guruma. Hane Goshi. Harai Tsurikomi Ashi*), teknik bantingan berputar (*Tomoe Nage, Kata Guruma*)
4. *Yonkyo* (kelompok 4) yang terdiri atas teknik: *Sumi Gaeshi, Tani Otoshi. Hane Makikomi, Sukui Nage. Utsuri Goshi, O Guruma, Soto Makikomi, Uki Otoshi*
5. *Gokyo* (kelompok 5) yang terdiri atas teknik: bantingan dengan menggunakan kaki (*Osoto Guruma*), teknik bantingan dengan menggunakan pinggang (*Uki Waza*), teknik bantingan berputar (*Yoko Wakare, Yoko Guruma, Ushiro*), teknik bantingan dengan menggunakan tangan (*Goshi Ura Nage, Sumi Otoshi, Yoko Gake*).

2.1.2. Tingkatan Dalam Judo

Kadir (2013:21) menjelaskan dalam olahraga Judo ada tingkatan yang ditentukan oleh kemampuan atau kecakapan atlet atau pejudo yang diberikan oleh pelatih di perkumpulan, pengurus cabang, pengurus daerah, yang ditandai dengan warna dari ikat pinggang yang digunakan oleh pejudo dalam latihan atau pertandingan. Secara umum, warna ikat pinggang wanita dan pria sama. Tiap organisasi judo tiap Negara, berdasarkan peraturan *International Judo Federation (IJF)* atau organisasi judo dunia karena judo tidak mengenal aliran seperti olahraga karate. Judo hanya ada satu di dunia, yaitu judo yang diciptakan oleh Professor Jigoro Kano, jadi organisasinya dan peraturan-peraturannya yang dilaksanakan di seluruh Negara yang memiliki judo sama.

1. Tingkatan *Kyu* (Bukan Pemegang Sabuk Warna Hitam)

Tabel 1. Tingkatan *Kyu* Judo

Tingkat	Warna Ikat Pinggang
Kyu 6	Putih
Kyu 5	Kuning
Kyu 4	Orange
Kyu 3	Hijau
Kyu 2	Biru
Kyu 1	Coklat

2. Tingkatan *Dan* (Pemegang Sabuk Hitam)

Tabel 2. Tingkatan *Dan* Judo

Tingkat	Warna Ikat Pinggang
Dan I	Hitam
Dan II	Hitam
Dan III	Hitam
Dan IV	Hitam
Dan V	Hitam
Dan VI	Hitam atau merah dan putih
Dan VII	Hitam atau merah dan putih
Dan VIII	Hitam atau merah dan putih
Dan IX	Merah atau Hitam
Dan X	Merah atau Hitam

Sumber: Kadir (2013: 22)

2.1.3. Sarana dan Prasarana

Dalam pelaksanaan latihan olahraga judo, dibutuhkan beberapa sarana dan prasarana yang sekurang-kurangnya meliputi dua aspek, yaitu: tempat latihan (*Dojo*) dan pakaian judo (*Judogi*).

2.1.3.1 Tempat Latihan Judo (*Dojo*)

Dalam latihan judo diperlukan suatu ruangan khusus yang disebut dojo. Luasnya tidak boleh kurang dari luas ukuran *tatami* (matras), sebagai alas berlatih judo.



Gambar 1. Tempat Latihan Judo (*Dojo*)
Sumber: (*Seattledojo.com*)

2.1.3.2 Matras Atau *Tatami*

Tatami berbentuk segi empat dengan sisi 14 meter dan maksimal 16 meter atau sepanjang 8 dan maksimal 10 *tatami* yang dijajarkan terdiri dari 50 matras atau *tatami*. Tebal matras atau *tatami* 5cm bahan *eva foam rebonded* dengan ukuran 200cmx100cm.



Gambar 2. Matras Atau *Tatami*
Sumber: (*Blogspot.com*)

2.1.3.3 Pakaian Judo (*Judogi*)

Pakaian judo yang digunakan harus tebal dan kuat, tidak mudah sobek dan cukup longgar agar mudah bergerak. Menggunakan sabuk sesuai dengan warna tingkat. Pakaian judo terdiri dari tiga bagian, yaitu: baju (*Umagi*), celana (*Shita-Baki*), dan sabuk (*Obi*)



Gambar 3. Pakaian Judo
Sumber: (*Blogspot.com*)

1. Baju (*Umagi*)

- 1) Panjang baju harus cukup panjang menutupi paha dan minimal harus mencapai jari-jari dengan tangan dikepalkan, apabila tangan terentang pada kedua sisi badan.
- 2) Baju harus cukup lebar menutupi bagian bawah

daerah usuk dengan kelebihan minimal 20 cm.

- 3) Lengan baju maksimal harus mencapai pergelangan tangan dengan minimal 5 cm di atas pergelangan tangan.
 - 4) Harus ada jarak 10 sampai 15 cm diantara lengan baju dengan lengan sepanjang lengan baju tersebut.
 - 5) Para peserta wanita harus mengenakan kaos oblong di bawah baju judonya, berwarna putih lengan pendek cukup kuat dan cukup panjang untuk dimasukkan ke dalam celana.
2. Celana (Shita-Baki)
 - 1) Celana yang dipakai sedikit longgar. Antara ujung celana dengan pergelangan kaki selisih 5 cm.
 - 2) Harus ada jarak/ruangan 10-15 cm antara celana dan kaki sepanjang celana tersebut.
 3. Sabuk atau ikat pinggang (*Obi*)

Ikat pinggang harus kuat, lebar 4 sampai 5 cm dengan warna sesuai dengan tingkatannya dipakai sesudah menggunakan baju judo, diikatkan pada pinggang dengan simpul segi empat, cukup kencang agar baju tidak terlepas dan cukup untuk dua kali lingkaran pinggang dan harus menyisakan 20 sampai 30 cm menjuntai pada masing-masing sisi.

2.1.4. Peraturan Pertandingan Judo

Persatuan Judo Seluruh Indonesia (PJSI) selaku induk olahraga judo di Indonesia tergabung dalam *International Judo Federation (IJF)*, peraturan pertandingan yang diikuti adalah peraturan resmi dari IJF. Peraturan pertandingan yang digunakan saat ini tertuang dalam *Sport and Organisation Rules of International Judo Federation version 8 October 2019*. Sistem pertandingan yang

digunakan adalah sistem *Quarterfinal Repechage* yaitu atlet yang kalah dalam perempat final memiliki hak mendapat kesempatan untuk memperebutkan medali perunggu atau juara 3 (Pratama, 2021).

Pertandingan judo kategori tanding dibagi berdasarkan usia, jenis kelamin, dan berat badan. Kategori tanding dibagi menjadi perorangan putra dan putri, serta beregu putra, putri dan campuran. Pembagian kelas tanding perorangan dari *IJF*.

Tabel 3. Pembagian Kelas Tanding Perorangan *IJF*

Kategori	Putra	Putri	Kategori	Putri	Kategori
U-11 Tahun	-24Kg	-22Kg	U-13 Tahun	-34Kg	-32kg
	-27Kg	-25Kg		-38Kg	-36Kg
	-30Kg	-28Kg		-42Kg	-40Kg
	-34Kg	-32Kg		-46Kg	-44Kg
	-38Kg	-36Kg		-50Kg	-48Kg
	-42Kg	-40Kg		-55Kg	-52Kg
	-46Kg	-44Kg		-60Kg	-57Kg
	-50kg	-48Kg		-66Kg	-63Kg
U-18 Tahun	-50Kg	-40Kg	U-21 Tahun & Senior	-60Kg	-48Kg
	-55Kg	-44Kg		-66Kg	-52Kg
	-60Kg	-48Kg		-73Kg	-57Kg
	-66Kg	-52Kg		-81Kg	-63Kg
	-73Kg	-57Kg		-90Kg	-70Kg
	-81Kg	-63Kg		-100Kg	-78Kg
	-90Kg	-70Kg		+100Kg	+78Kg
	+90Kg	+70Kg		-	-

Sumber: *IJF* (dalam Pratama, 2021)

Meski *IJF* telah membentuk pembagian kelas tanding perorangan, namun PB. PJSI mempunyai kelas tanding perorangan nasional versi tersendiri untuk pertandingan judo di Indonesia. Hal ini disesuaikan dengan kebutuhan pembinaan dan postur masyarakat Indonesia. Tapi beberapa pertandingan nasional juga pernah mengikuti pembagian kelas dari *IJF*.

Tabel 4. Pembagian Kelas Tanding Perorangan Nasional

Kategori	Putra	Putri	Kategori	Putri	Kategori
U-13 Tahun	-25Kg	-25Kg	U-16 Tahun	-50Kg	-40kg
	-27Kg	-27Kg		-55Kg	-44Kg
	-30Kg	-30Kg		-60Kg	-48Kg
	-34Kg	-34Kg		-66Kg	-52Kg
	-39Kg	-39Kg		-73Kg	-57Kg
	-45Kg	-45Kg		-81Kg	-63Kg
	+45Kg	+45Kg		+81Kg	+63Kg
U-19 Tahun	-55Kg	-44Kg	Senior	-55Kg	-45Kg
	-60Kg	-48Kg		-60Kg	-48Kg
	-66Kg	-52Kg		-66Kg	-52Kg
	-73Kg	-57Kg		-73Kg	-57Kg
	-81Kg	-63Kg		-81Kg	-63Kg
	-90Kg	-70Kg		-90Kg	-70Kg
	-100Kg	-78Kg		-100Kg	-78Kg
	+100Kg	+78Kg		+100Kg	+78Kg

Sumber: PB. PJSI (dalam Pratama, 2021).

Sedangkan pembagian kelas tanding beregu, berbeda dengan kelas tanding individu. Tidak semua kelas tanding individu tergabung dalam kelas tanding beregu.

Tabel 5. Pembagian Kelas Tanding Beregu

Indonesia			IJF		
Junior			Junior		
Putra	Putri	Campuran	Putra	Putri	Campuran
-60Kg	-48Kg	-52Kg	-60Kg	-48Kg	-48Kg
-66Kg	-52Kg	-66Kg	-66Kg	-52Kg	-60Kg
-73Kg	-57Kg	-63Kg	-73Kg	-57Kg	-63Kg
-81Kg	-63Kg	-81Kg	-81Kg	-63Kg	-81Kg
+81Kg	+63Kg	+63Kg	+81Kg	+63Kg	+63Kg
-	-	+81Kg	-	-	+81Kg
Senior			Senior		
Putra	Putri	Campuran	Putra	Putri	Campuran
-60 Kg	-48Kg	-52Kg	-66Kg	-52Kg	-57Kg
-66 Kg	-52Kg	-66Kg	-73Kg	-57Kg	-73Kg
-73 Kg	-57Kg	-63Kg	-81Kg	-63Kg	-70Kg
-81 Kg	-63Kg	-81Kg	-90Kg	-70Kg	-90Kg
+81 Kg	+63Kg	+63Kg	+90Kg	+70Kg	+70Kg
-	-	+81Kg	-	-	+90Kg

Sumber: PB. PJSI dan IJF (dalam Pratama, 2021).

Pertandingan judo diadakan antara perorangan dan beregu. Pemenang ditentukan berdasarkan judoka pertama yang meraih satu angka, baik dengan bantingan maupun kuncian. Saat waktu habis, jika tidak ada dari pemain yang memperoleh satu angka, pemain dengan nilai lebih tinggi menang atau pertandingan berakhir seri. Judo, sebagaimana olahraga Jepang lainnya, diselenggarakan dengan penuh tata krama. Kedua judoka membungkuk memberi hormat satu sama lain pada awal dan akhir pertandingan.

1. Awal Pertandingan

Judoka saling berhadapan, menyejajarkan telapak kaki mereka di belakang garis mereka di tengah arena, dan berdiri tegak. Lalu judoka saling membungkuk (hormat judo). Kemudian judoka maju selangkah, diawali dengan kaki kiri, dan berdiri dengan posisi kuda-kuda alami. Kemudian Wasit mengatakan "Mulai" (*Hajime*) dan pertandingan dimulai.

2. Akhir Pertandingan

Judoka kembali dalam posisi kuda-kuda alami dan menghadap satu sama lain satu langkah di depan garis mereka masing-masing. Wasit kemudian mengumumkan hasil pertandingan, dan kedua judoka mundur selangkah ke belakang garis dimulai dengan kaki kanan. Mereka lalu membungkuk (hormat judo) lagi dan keluar dari arena.

3. Sistem Penilaian

1. Satu angka (*ippon*) dapat diperoleh dengan cara:

- 1) Bantingan (*nage waza*): Jika judoka dapat mengungguli teknik lawan dengan membantingnya dengan tenaga dan kecepatan dengan punggung membentur lantai terlebih dahulu.
- 2) Kuncian (*katame waza*): Jika judoka berhasil mengunci lawan sehingga ia mengucapkan kata "Aku menyerah!" (*maitta*), atau menepuk lantai dua kali dengan tangan atau kaki, pingsan, atau jika kuncian tersebut

berlangsung selama 20 detik dan lawan tidak bisa kabur setelah diumumkan (*osae komi*).

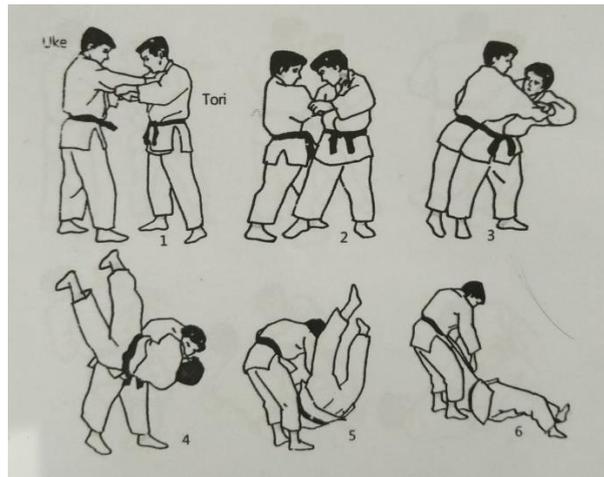
2. Setengah angka (*waza ari*) dapat diperoleh dengan cara
 - 1) Bantingan: Jika teknik judoka cukup bagus namun saat membanting, posisi lawan saat terbanting miring perkenaan bahu ke bawah.
 - 2) Kunci: Jika judoka berhasil mengunci lawannya selama 10 detik atau lebih tetapi kurang dari 20 detik.
 - 3) Dua *waza-ari* setara dengan satu *ippon* (*waza-ari-awasete-ippon*) dan pertandingan akan selesai. Jika salah satu judoka mendapatkan *waza-ari* kedua dalam pertandingan, wasit harus mengumumkan *waza-ari-awasete-ippon* (dua *waza-ari* skor *ippon*).

2.2 Pengertian Teknik *Uki Goshi*

Uki Goshi merupakan teknik bantingan dengan sebagian pinggul (*Floating Hip Throw*). Untuk melakukan bantingan atau lemparan *Uki Goshi*, maka harus menghilangkan keseimbangan badan *uke* kedepan atau serong kanan depan *uke*, mengangkat *uke* ke pinggul kanan *tori*, lalu mengangkat pinggul tersebut sambil melakukan gerakan memutar agar *uke* terlempar.

Uki Goshi salah satu bantingan dapat dikategorikan sebagai *koshi waza*, dimana teknik ini menitik beratkan peranan sentral permainan pinggang pada pelaksanaannya. Dalam teknik ini *kusuzhi* (keseimbangan) adalah menarik *uke* (lawan) ke depan agar keseimbangan lawan menjadi berkurang. *Tsukuri* (memutar atau sejajar dengan tubuh lawan) yang selanjutnya memutar pinggulnya hingga berdiri sejajar dengan tubuh lawan. Teknik *Uki Goshi* dilakukan dengan posisi tubuh diusahakan lebih rendah dari pada tubuh lawan, keuntungan posisi ini adalah agar lebih efisiensi dan efektivitas pelaksanaan bantingan.

Pada saat membanting lawan lengan lawan tetap ditarik ke depan dan ke bawah dan dibantu dengan gerakan pinggul. Teknik tersebut sering digunakan oleh pejudo yang memiliki postur badan yang pendek, dimana di Judo kota Bandar Lampung rata-rata pejudonya memiliki postur kurang tinggi maka teknik *Uki Goshi* sangat digemari dan merupakan salah satu teknik andalan dalam pertandingan atau randori.



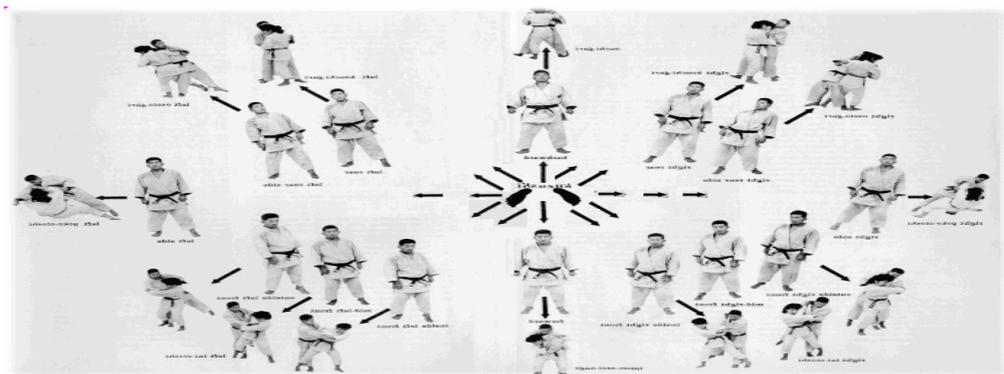
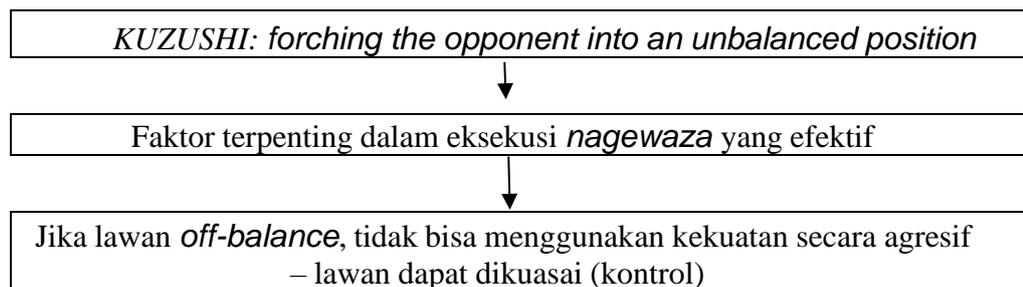
Gambar 4. Teknik Bantingan *Uki Goshi*
Sumber: Kadir (2013:53)

Adapun penjelasan berdasarkan gambar di atas yaitu:

1. Sikap awal kaki sejajar.
2. Hilangkan keseimbangan *uke* dengan cara menarik sambil melangkahkan kaki kiri ke belakang dan pindahkan kaki kanan di antara kedua kaki *uke* sambil lengan kanan menangkap punggung *uke* melalui bawah ketiak kiri ke arah atas.
3. Dengan kaki kanan sebagai poros. *Tori* memutar badan dengan menarik kaki kiri sedikit ke belakang sehingga pinggul kanan menempel pada badan *uke*.
4. Tekan badan *uke* dengan pinggul kanan sambil kedua lengan mengangkat dan memutar *uke* sehingga *uke* terlempar ke depan melalui samping kanan badan *tori*.
5. *Uke* sedang melayang
6. Posisi *uke* jatuh dimatras

2.3 Biomekanika Judo

Pada cabang olahraga juga memerlukan pembelajaran biomekanika agar gerakan teknik yang dilakukan baik dan judo sangat membutuhkan tingkat kestabilan yang tinggi, biomekanika terlihat pada awal ingin melakukan bantingan sampai pada saat penyelesaian bantingan.



Gambar 5. *Kuzushi* atau arah balance pada judo

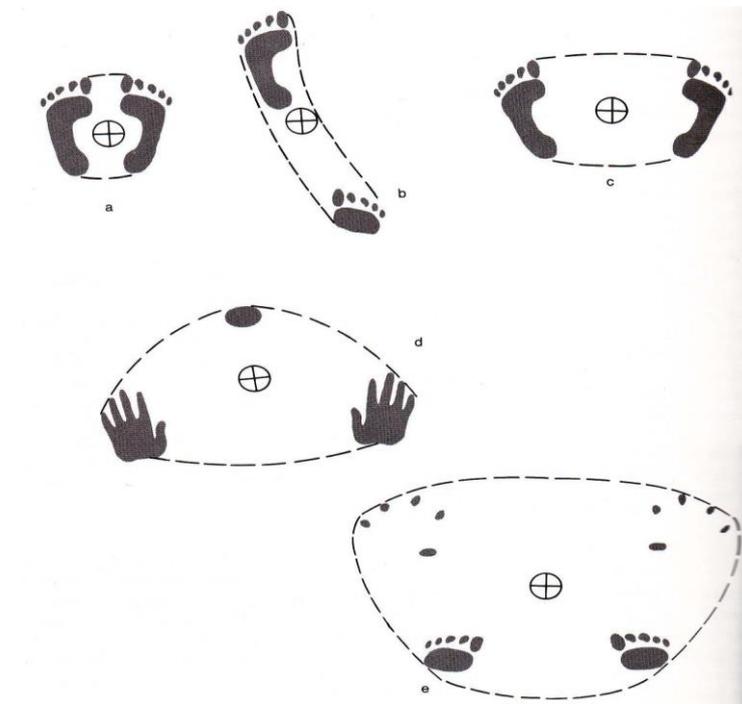
Sumber: (kensingtonjudo.com)

Meskipun pejudo menggunakan variasi teknik, seperti dorongan, tarikan atau memutar lawan, pejudo harus selalu melakukan *kuzushi* “tidak hanya mengandalkan tangan saja”, tetapi dengan kekuatan tubuh secara keseluruhan. Ada beberapa prinsip yang perlu diperhatikan yaitu:

2.3.1. Prinsip keseimbangan

Agar dapat diperoleh keseimbangan selama posisi diam, maka proyeksi titik berat badan harus tetap berada di dalam bidang tumpuan. Jika proyeksi titik berat badan ini jatuh di luar bidang

tumpuan, maka tubuh akan berada dalam keadaan tidak seimbang (*off-balance*) ke arah letak titik berat tersebut.



Gambar 6. Bidang tumpuan

2.3.2. Stabilitas (*stability*)

Stabilitas adalah kemampuan seseorang untuk mempertahankan keseimbangannya terhadap gangguan yang datang dari luar.

Hukum stabilitas :

1. Stabilitas berbanding lurus dengan luas bidang tumpuan.
2. Stabilitas berbanding terbalik dengan jarak vertikal titik berat badan terhadap bidang tumpuan.
3. Stabilitas berbanding lurus dengan massa

2.3.3. Keseimbangan (berkaitan dengan koordinasi dan kontrol)

Seberapa besar tahanan yang diciptakan atlet untuk mengatasi gangguan keseimbangan

1. Menurunkan letak titik berat badan

Prinsip: stabilitas dapat ditingkatkan dengan menurunkan letak titik berat badan. Contohnya: seorang pejudo menurunkan letak

titik berat badannya dengan sedikit menekukkan lututnya pada saat lawannya akan melakukan bantingan

2. Memperbesar luas bidang tumpuan

Stabilitas dapat ditingkatkan dengan memperbesar luas bidang tumpuan. Contohnya: sikap bertahan (*jigo hontai*), migi atau hidari, kaki dibuka lebih lebar dari pada sikap shizen hontai dan kedua lutut agak ditekuk.

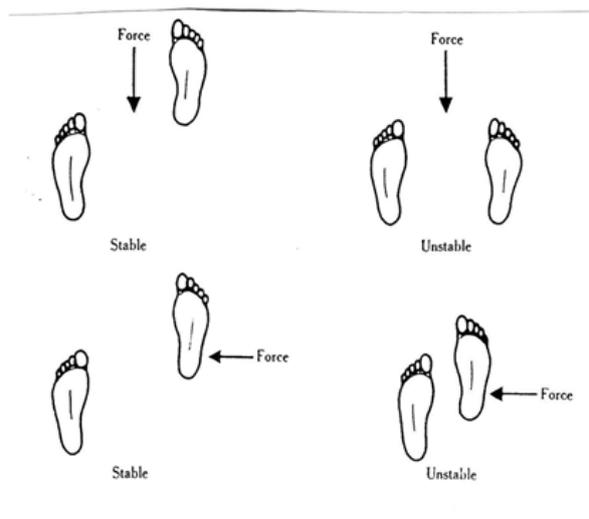
3. Proporsi dan ukuran tubuh

Semakin berat tubuh, maka akan semakin stabil. Contoh: seorang pejudo yang beratnya 80 kg akan lebih stabil dari pada pejudo yang beratnya 55 kg

2.3.4. Memindahkan Titik Berat Badan

Prinsip : Jika sebuah gaya diketahui akan mengganggu keseimbangan atlet dan atlet ingin mempertahankan keseimbangannya, maka titik beratnya harus ditempatkan di sisi bidang tumpuan yang terdekat dengan arah datangnya gaya tersebut.

Contoh: untuk menahan dorongan ke belakang pejudo menempatkan titik beratnya ke arah sisi depan bidang tumpuan. Pastikan bahwa penempatannya tidak berlebihan (*off- balance*)

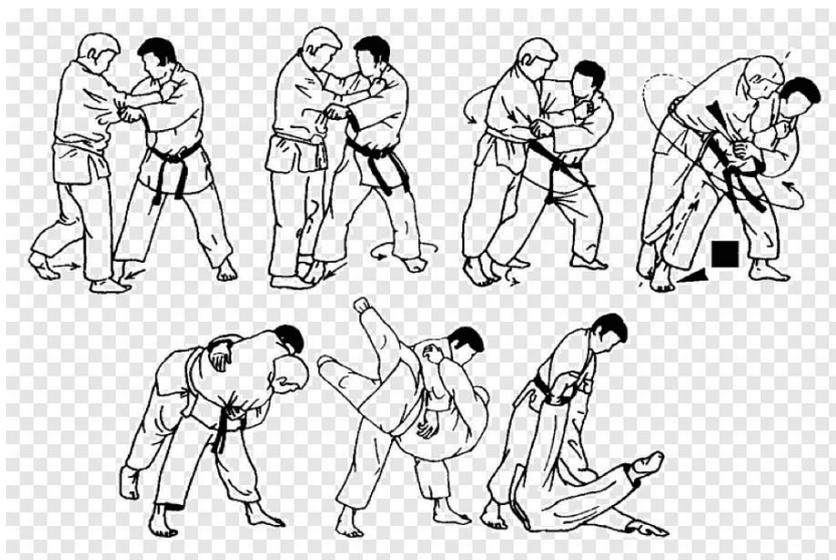


Gambar 7. Posisi kaki ditempatkan ke arah dimana stabilitas diperlukan.

Steve McCaw(2014:339). Mengemukakan adanya 10 prinsip biomekanik :

“10 basic principle of biomechanics. 1)The principle of force. 2) The principle of linked segments. 3) The principle of impulse-causing momentum. 4) The principle of the stretch-shorten cycle. 5) The principle of summing joint forces. 6)The principle of continuity of joint forces. 7) The principle of impulse direction . 8) The principle of rotational motion. 9) The principle of manipulating the moment of inertia. 10) The principle of stress causing strain

Prinsip pertama, power (kekuatan dan kecepatan) menyebabkan pergerakan itulah prinsip dasar biomekanik. Semua deteksi kesalahan harus didasarkan pada prinsip ini yang terjadi karena kekuatan kecepatan yang diterapkan. Gerakan yang kurang benar menghasikan kekuatan kecepatan kurang maksimal. *Force causes movement that's the fundamental principle of biomechanics. All error detection should be based on this principle. The movement you see occurs because of the forces that were applied. Bad movement reflects bad force.* Steve Mc Caw (2014 : 339)



Gambar 8. Lintasan dan Teknik *Uki Goshi*
Sumber: (pngwing.com)

Pada saat gerakan baru dimulai seluruh otot dalam keadaan rileks. Gerakan dilakukan dengan cepat dan seluruh tenaga dikonsentrasikan, bantingan mengikuti perputaran badan *tori* sehingga pinggul kanan *tori* menempel badan *uke*, tekan badan *uke* dengan pinggul kanan sambil kedua lengan mengangkat dan memutar *uke* sehingga *uke* terlempar kedepan melalui samping kanan badan *tori*

Uki Goshi titik berat badan berada didepan bidang tumpuan dengan kaki kanan sebagai poros, dan *tori* memutar badan dengan menarik kaki kiri sedikit kebelakang sehingga pinggul kanan menempel badan *uke*. Selain itu juga tidak adanya hambatan dimana bantingan mengikuti maksimalnya putaran badan *tori* sambil kedua lengan mengangkat dan memutar *uke* sehingga *uke* terlempar kedepan melalui samping kanan badan *tori* dan bantingan akan lebih cepat

Prinsip kedua adalah tubuh manusia yang paling sederhana adalah rangkaian rangka tubuh yang terhubung pada engsel atau sendi. Kecepatan otot menarik, mendorong, atau melempar menyebabkannya berputar lebih cepat atau lebih lambat. Gabungan aksi kekuatan otot pada setiap sendi dan kecepatan masing-masing segmen mempengaruhi kecepatan pada ujung

distal segmen terkait, seperti kaki di ujung kaki atau tangan di ujung lengan.

Tanpa kecepatan yang tinggi bantingan tidak dapat diharapkan memberi hasil yang banyak. Untuk memaksimalkan kecepatan digunakan bantuan dari tarikan (sentakan) tangan dan gerakan perputaran pinggang.



Gambar 9. Gabungan Aksi Kekuatan Otot Pada Setiap Sendi
Sumber: (pngwing.com)

Prinsip ke tiga adalah momentum dorongan tubuh mempercepat atau melambat hanya saat gaya eksternal diterapkan, dan kecepatannya naik atau melambat hanya ke arah gaya yang diterapkan. Impuls adalah produk dari gaya dan waktu penerapannya. Impuls menyebabkan perubahan momentum tubuh, atau seberapa cepat hal itu terjadi dalam arah yang spesifik. Hubungan sebab-akibat ini memberikan pendekatan yang berguna untuk menganalisis gerakan. Jika tubuh tidak melaju cukup cepat atau tidak menuju ke arah yang diinginkan, momentumnya salah. Masalah dengan momentum berasal dari kesalahan dalam impuls yang diterapkan. Kesalahan dalam impuls yang diterapkan timbul dari kekuatan besar, arah gaya, dan atau lamanya waktu gaya diterapkan dan kesalahan ini berasal dari gerakan segmen, bukan hanya posisi.



Gambar 10. Lintasan dan Teknik *Uki Goshi*
Sumber: (pngwing.com)

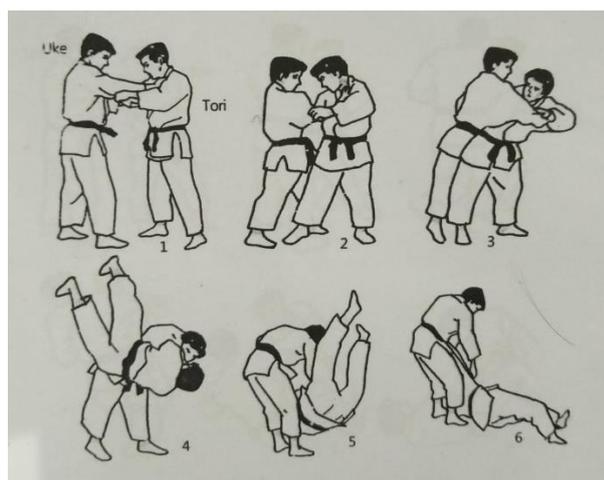
Teknik *Uki Goshi* titik berat badan bertumpu ke arah sisi depan dengan kaki kanan sebagai poros dan kaki kiri sedikit kebelakang sehingga pinggul kanan menempel badan *uke*. Selain itu juga adanya hambatan terhentinya bantingan dikarenakan perputaran pinggang yang tidak maksimal terhenti saat pinggul sejajar dengan badan *uke*.

Prinsip ke empat siklus peregangan-memperpendek karena kekuatan otot menyebabkan gerakan segmen, penting untuk mengoptimalkan gaya yang dihasilkan oleh otot. Kunci untuk menghasilkan otot yang optimal adalah stretch-shorten cycle (SSC), kekuatan otot lebih banyak dihasilkan saat otot diregangkan sebelum dikontraksikan (oleh karena itu dinamakan SSC). Otot diregangkan saat segmen kembali ke depan sebelum bergerak ke depan. SSC dimulai dengan pergerakan pada sambungan, dan ini mungkin komponen paling penting dari teknik saat membanting.



Gambar 11. Stretch-Shorten cycle
Sumber: (pngwing.com)

Prinsip ke lima adalah menjumlahkan kekuatan gabungan. Karena tubuh terdiri dari segmen yang terhubung, jumlah gaya dalam impuls yang diterapkan oleh segmen distal pada dasarnya adalah jumlah gaya dari semua sendi yang digunakan. Lebih banyak sendi yang menyumbang dan lebih banyak kekuatan dari masing-masing sendi meningkatkan impuls yang diterapkan. Semua sendi yang dapat berkontribusi harus berkontribusi, dan kekuatan dari masing-masing harus sebanyak yang dibutuhkan. Jika sambungan tidak digunakan, atau berkontribusi kurang dari potensinya, impuls yang diterapkan kurang. Tombol visual adalah jumlah sendi yang bergerak, dengan faktor penting tingkat pergerakannya. Tindakan gabungan lebih cepat menunjukkan lebih banyak kontribusi kekuatan otot dan menghasilkan impuls yang lebih besar.



Gambar 12. Kontinuitas Kekuatan Gabungan
Sumber: Kadir (2013:53)

Prinsip ke enam adalah kontinuitas kekuatan gabungan saat gerakan dilakukan, carilah kelancaran gerakan segmen yang mulus, mulai dari segmen proksimal yang lebih besar dan lebih besar, mengalir ke arah luar menuju segmen yang lebih kecil dan lebih distal. Prinsip ini berlaku untuk windup dan fase shortening. Segmen seharusnya tidak bergerak sebagai satu unit selama fase kedua. Waktu pergerakan dari gerakan proksimal ke distal meningkatkan impuls yang diterapkan oleh ujung distal segmen. Setiap jeda-terbukti sebagai tersentak atau ragu dalam gerakan-

mengganggu aliran proksimal-ke-distal yang halus dan menyebabkan dorongan berkurang

Prinsip ke tujuh adalah arah impuls perubahan momentum - kecepatan naik atau melambat - terjadi pada arah impuls yang diterapkan. Jika tubuh bergerak ke arah yang salah, masalahnya berasal dari arah gaya yang diterapkan. Dalam kegiatan seperti berjalan, berlari, dan melompat, dorongan di tanah harus menciptakan dorongan yang diarahkan berlawanan dengan arah perjalanan yang diinginkan. Untuk maju, dorong ke belakang, untuk naik ke atas, tekan ke bawah.

Prinsip ke delapan adalah gerak rotasi gaya harus menghasilkan torsi untuk mengubah putaran tubuh, yang mengubah momentum sudutnya. Torsi diproduksi bila garis aksi gaya tidak melalui sumbu rotasi, menciptakan momen lengan. Pusat gravitasi jumper adalah poros rotasi saat diputar di udara. Torsi yang menyebabkan rotasi di udara dihasilkan sebelum jumper meninggalkan tanah jika ground force memiliki lengan sesaat ke pusat gravitasi.

Kekuatan yang lebih besar atau lengan momen yang lebih besar menciptakan torsi yang lebih besar dan perubahan momentum sudut yang lebih besar. Kekuatan dasar dihasilkan dari gerakan segmen. Ini bukan hanya soal "bersandar" untuk menciptakan momen lengan. Lengan momen terjadi jika gerakan segmen mendorong pusat gravitasi ke depan (untuk rotasi ke depan) atau belakang (untuk putaran mundur) kaki judoka sambil mendorong ke atas ke udara.

Prinsip ke sembilan adalah memanipulasi momen inersia tidak ada momentum sudut yang bisa didapat saat berada di udara karena tidak ada gaya eksternal yang menciptakan torsi pada tubuh. Namun, momentum sudut adalah produk dengan kecepatan sudut dan momen inersia, atau bagaimana massa didistribusikan mengelilingi poros rotasi. Jumper di

udara bisa mengendalikan kecepatan sudut dengan memanipulasi momen inersia, membawa segmen tubuh lebih dekat ke sumbu rotasi menurunkan momen inersia dan meningkatkan kecepatan sudut, sementara segmen bergerak lebih jauh dari sumbu rotasi menurunkan kecepatan sudut.

Momentum sudut tetap konstan menerapkan prinsip ini ke dalam tindakan tidak semudah penjelasannya. Saat tubuh berputar cepat, segmen cenderung bergerak menjauh dari tubuh karena inersia. Kekuatan otot yang dibutuhkan untuk mengatasi inersia dan penarikan segmen tubuh mendekati poros rotasi cukup besar. Sukses dalam jumping rotating membutuhkan banyak kekuatan tubuh bagian atas, begitu pula kekuatan tubuh bagian bawah.



Gambar 13. Gerak Rotasi
Sumber: (pngwing.com)

Prinsip ke sepuluh adalah anxiety menyebabkan ketegangan, intensitas pemuatan, adalah bagaimana beban yang dipaksakan didistribusikan melalui jaringan. Pembebanan menyebabkan deformasi, atau ketegangan, pada jaringan, ketegangan dari pemuatan selama aktivitas fisik biasa biasanya menyebabkan perubahan meningkatkan kekuatan jaringan seperti otot, tulang, ligamen, dan tendon jika waktu yang disediakan cukup agar jaringan beradaptasi. Jika waktu yang tidak memadai disediakan, cedera

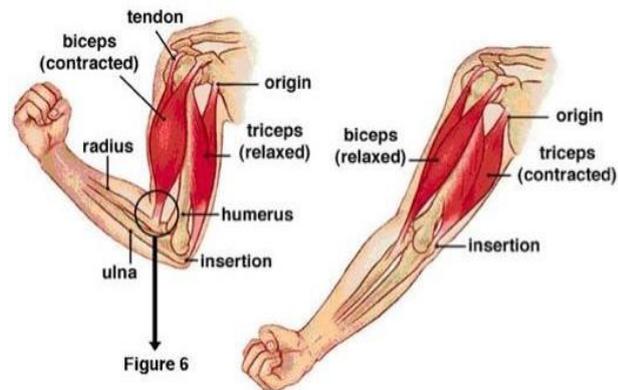
yang berlebihan bisa terjadi. Untuk mengurangi cedera yang berlebihan, paling baik melakukan warming up.

2.4 Kekuatan Otot Lengan

Kekuatan atau *Strenght* yaitu tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam aktifitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak, dan pencegah cedera. Selain itu kekuatan memainkan peranan penting dalam komponen-komponen kemampuan fisik yang lain misalnya power, kelincahan, kecepatan.

Demikian kekuatan merupakan faktor utama untuk menciptakan prestasi optimal (Ismaryati, 2011). Sedangkan menurut Nuril Ahmadi (2007:65) Kekuatan ialah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja maksimal. Kekuatan banyak dipergunakan atau diperlukan hampir pada semua cabang olahraga, misalnya dalam olahraga permainan, atletik, maupun olahraga beladiri. Menurut Harsono (1988:176) kekuatan otot lengan adalah kemampuan dari otot lengan untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan dan mengangkat beban. Maka dari itu otot lengan harus memiliki kekuatan yang baik.

Lengan adalah anggota tubuh bagian atas berfungsi dalam gerakan menarik, memegang atau menahan suatu benda. Lengan sebagai anggota tubuh bagian atas, dibentuk lengan bagian dari atas, lengan bagian bawah dan tangan, dalam penggerakannya dipengaruhi tiga faktor utama yaitu: tulang, otot, syaraf dan persendian. Struktur otot tersebut tergantung dari besar kecilnya serabut otot yang membentuk struktur sekelompok otot-otot, oleh karena itu kekuatan otot lengan adalah kemampuan yang dipengaruhi oleh kontraksi otot.



Gambar 14. Otot Lengan
Sumber: Dieter Beutelstahl (2011)

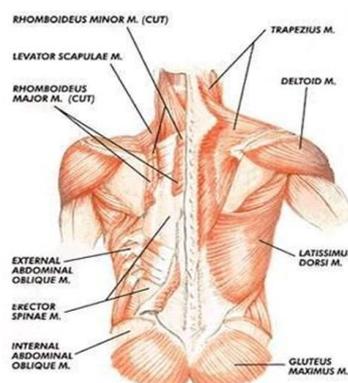
1. Otot lengan atas
 - a. Otot-otot ventralis atau disebut juga otot (*fleksi*)
 - *Otot deltoid*
 - *M. Biceps brachii*
 - *M. Korako brachialis*
 - b. Otot-otot dorsalis atau otot-otot kadang (*ekstensi*)
 - *Triceps*
 - *Deltoid*
 - *Long lad*
 - *Medium lad*
 - *Short lad*
 - *M. Brachialis*
2. Otot-otot lengan bagian bawah dibagi menjadi 3 (tiga) bagian:
 - Otot-otot *ventralis*
 - Otot-otot *radialis*
 - Otot-otot *dorsalis*

Kekuatan otot lengan sebagai komponen yang tidak bisa diabaikan dalam olahraga yang bersifat menarik, mengangkat, mendorong atau bersifat menahan beban secara maksimal. Kekuatan otot lengan komponen yang mempengaruhi bagi pencapaian keterampilan teknik bantingan *Uki Goshi* dimulai dari sikap awalan sampai akhir bantingan. Dengan demikian kemampuan kekuatan otot lengan judoka perlu dibentuk dan

dikembangkan melalui metode latihan yang tepat, agar hasil dapat tercapai secara optimal oleh judoka.

2.5 Kelentukan Pinggang

Menurut Nala (2011) kelentukan adalah kemampuan tubuh untuk mengulur diri seluas luasnya berhubungan erat dengan kemampuan gerak kelompok otot besar dan kapasitas kinerjanya yang ditunjang oleh luasnya gerakan pada sendi. Dalam penelitian ini kelentukan digunakan sebagai kovarian, karena hal ini tidak lepas dari pernyataan bahwa kemampuan fleksibilitas yang terbatas juga dapat menyebabkan penguasaan teknik yang kurang baik dan prestasi rendah. Komponen biomotor fleksibilitas merupakan salah satu unsur penting dalam rangka pembinaan olahraga. Tingkat kualitas fleksibilitas seseorang akan berpengaruh terhadap komponen-komponen biomotor yang lainnya (Sukadiyanto, 2010: 206). Kelentukan adalah kemampuan sekelompok otot, sendi untuk melakukan gerak dalam ruang gerak sendi secara maksimal. Kelentukan pinggang adalah kemampuan sendi yang terletak diantara perut dan dada untuk melakukan gerak secara maksimal.



Gambar 15. Otot Punggung
Sumber: (Hellosehat.com)

Keterangan Gambar:

1. *Latissimus dorsi m* : Otot yang besar, datar pada bian punggung dan terletak di belakang lengan

2. *Internal abdominal* : Berada dibagian atas pinggul yang berfungsi untuk memutar sama seperti *Eksternal abdominal ablique* kecuali ipsilateral
3. *Eksternal abdominal ablique* : Berfungsi untuk menarik dada ke bawah dan menekan rongga perut. *Eksternal abdominal ablique* akan menekuk samping ke kanan dan berputar ke kiri.
4. *Exector spinae* : sekelompok otot dan tendon yang berjalan kurang lebih sepanjang tulang belakang dikira dan kanan. Dari pinggul ke dasar tonggorokan

Hubungan kelentukan pinggang terhadap kemampuan bantingan *Uki Goshi* menurut Achmad (2013:45) fleksibilitas sangat dibutuhkan dalam melakukan bantingan judo yang baik karena hampir semua teknik bantingan judo berporos pada komponen biomotor fleksibilitas. Pinggang yang baik, terutama dalam menunjang bantingan teknik *Uki Goshi*. Fleksibilitas harus dilatih minimal dua kali dalam setiap sesi latihan, yaitu pada saat pemanasan (*warm up*) dan pada saat pendinginan (*cooling down*). Oleh karena metode latihan fleksibilitas dengan cara peregangan, maka ada beberapa prinsip yang harus diperhatikan sebelum latihan dilakukan. Kelentukan merupakan hasil dari pengeluaran otot-otot yang melekat pada tulang tolok tersebut. Berdasarkan pernyataan di atas fleksibilitas adalah sebagai kemampuan dari sebuah sendi dan otot, untuk bergerak dengan leluasa dan nyaman dalam ruang gerak maksimal yang diharapkan. Tanpa terhambat oleh jaringan yang berlebihan yaitu lemak atau otot.

2.6 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan adalah penelitian yang sudah ada atau hampir sama dengan penelitian yang dimaksudkan untuk dijadikan referensi atau bahan referensi teori yang sudah ada.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Abdullah Fadillah (2015) yang berjudul “*Hubungan Kelentukan Otot Punggung dan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Teknik Bantingan Harai Goshi pada Atlet Judo Cempaka Putih Usia 11–16 Tahun*”. Pengambilan data menggunakan

metode deskriptif dengan teknik studi korelasi. Sampel berjumlah 25 orang dengan teknik pengambilan data *Total Sampling*. Instrumen kelentukan otot punggung dengan menggunakan Standing Flexibility dengan nilai ukuran (cm), untuk tes kekuatan otot lengan dengan menggunakan Pull Dynamometer dengan nilai satuan berat (kg), dan untuk tes kemampuan teknik bantingan harai goshi sesuai dengan pedoman buku teknik judo. Teknik analisis statistik yang digunakan adalah teknik korelasi sederhana dan korelasi ganda dan dilanjutkan dengan uji t pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Rifqi A.Basit (2013) yang berjudul “*Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Fleksibilitas Pinggang Dengan Hasil Bantingan Pada Teknik Tsuri Goshi Dalam Olahraga Judo*”. Pengambilan data menggunakan metode deskriptif dengan teknik korelasional. Sampel berjumlah 20 orang dengan teknik pengambilan data *Purposive Sampel*. Tes untuk kekuatan otot lengan menggunakan alat hand dynamometer, fleksibilitas pinggang menggunakan lucky meter dan kecepatan bantingan menggunakan Kamera Canon 600D. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa : (1).Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan hasil bantingan *Tsuri Goshi* dalam olahraga Judo sebesar 77,44%. (2).Terdapat hubungan yang signifikan antara fleksibilitas pinggang dengan hasil bantingan *Tsuri Goshi* dalam olahraga Judo sebesar 50,69%. (3).Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan fleksibilitas pinggang secara bersama-sama dengan hasil bantingan *Tsuri Goshi* dalam olahraga Judo sebesar 77,62%.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Aldo Krisdiantoro (2021) yang berjudul “*Hubungan Kelentukan Punggung, Kekuatan Otot Lengan, dan Cengkraman Tangan Terhadap Kecepatan Bantingan Teknik O Goshi Pada Atlet Judo Bandar Lampung Usia 16-20 Tahun*”. Pengambilan data menggunakan metode *deskriptif korelasional*. Sampel berjumlah 30 Orang dengan teknik pengambilan data *Total Sampling*. Teknik

analisis data menggunakan Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Uji Linieritas dan korelasi *Product Moment*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Kelentukan otot punggung memberikan hubungan terhadap kecepatan bantingan teknik *O Goshi* sebesar 31,3%, (2) Kekuatan otot lengan memberikan hubungan terhadap terhadap kecepatan bantingan teknik *O Goshi* sebesar 48,5%, dan (3) Cengkraman tangan memberikan hubungan terhadap kecepatan bantingan teknik *O Goshi* sebesar 37,0%. Sedangkan kelentukan otot punggung, kekuatan otot lengan, dan cengkraman tangan memberikan hubungan sebesar 64,6% terhadap kecepatan bantingan teknik *O Goshi*.

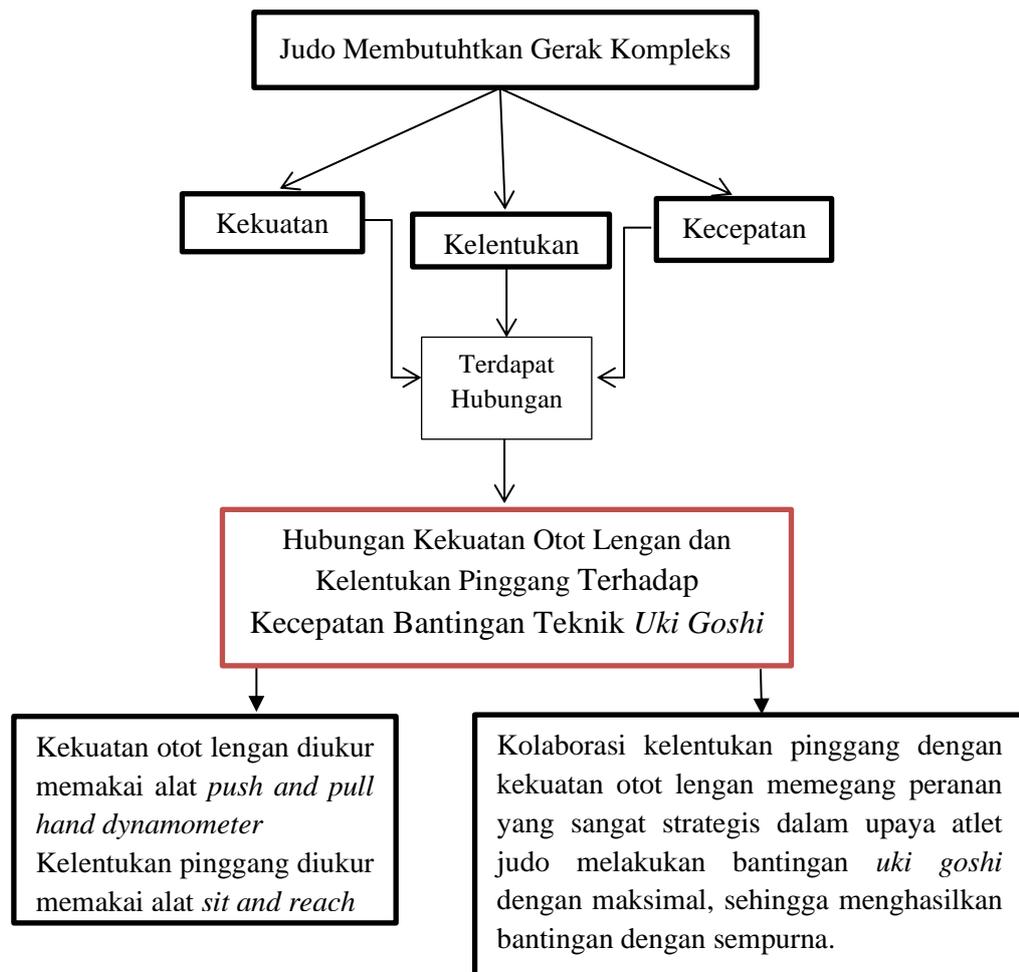
2.7 Kerangka Berpikir

Olahraga Judo membutuhkan gerak yang kompleks, seperti kekuatan, kelentukan, dan kecepatan gerak yang baik. Dalam belajar gerak dasar judo, tiap individu mempunyai kemampuan yang berbeda-beda. Kemampuan melakukan bantingan tergantung dari kemampuan koordinasi teknik dan otot lengan yang terdiri atas beberapa otot besar yaitu *deltoideus*, *triceps brachii*, *brachioradialis*, *biceps brachii*, dan *flexor carpi radialis* yang memiliki fungsi menarik atau mendorong sebagai sarana penggerak kecepatan dan kekuatan serta arah yang tepat sesuai dengan perintah otak sehingga terjadi gerakan atau teknik bantingan yang efektif dan efisien.

Dari variabel hubungan kekuatan otot lengan dan kelentukan pinggang dengan kecepatan bantingan teknik *uki goshi* dalam olahraga beladiri judo maka dapat diduga bahwa terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan pinggang terhadap kecepatan teknik bantingan *uki goshi*. Berdasarkan dari penjelasan di atas peneliti yakin bahwa bila kedua komponen di atas berlangsung secara efektif dan saling berkaitan, maka akan memperkecil kesalahan yang dapat menghambat teknik bantingan *uki goshi* dalam Judo.

Dalam penelitian ini kelentukan pinggang dapat diukur dengan memakai alat *sit and reach* dan kekuatan otot lengan dapat diukur dengan memakai alat *push and pull hand dynamometer*. Kolaborasi antara kelentukan pinggang dengan kekuatan otot lengan memegang peranan yang sangat strategis dalam upaya seorang atlet Judo melakukan bantingan *uki goshi* dengan maksimal, sehingga pada akhirnya dapat menghasilkan bantingan dengan sempurna dan nilai *Ippon*. Jadi dalam olahraga Judo dengan memiliki hasil teknik bantingan yang baik akan berpengaruh terhadap prestasi Judo, dan salah satu teknik bantingan yang dapat menghasilkan kemenangan yaitu teknik *uki goshi*. Berikut bagan pemikiran penelitian :

Tabel 6. Bagan Kerangka Berpikir



2.8 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah dugaan sementara yang harus dibuktikan kebenarannya. Melalui kerangka pemikiran yang telah disusun sebelumnya maka dapat dirumuskan hipotesis atau jawaban sementara terhadap penelitian adalah:

Ha₁ : Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap kecepatan bantingan teknik *uki goshi* pada atlet Judo kota Bandar Lampung.

Ho₁ : Tidak ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap kecepatan bantingan teknik *uki goshi* pada atlet Judo kota Bandar Lampung.

Ha₂ : Ada hubungan yang signifikan antara kelentukan pinggang terhadap kecepatan bantingan teknik *uki goshi* pada atlet Judo kota Bandar Lampung.

Ho₂ : Tidak ada hubungan yang signifikan antara kelentukan pinggang terhadap kecepatan bantingan teknik *uki goshi* pada atlet Judo kota Bandar Lampung.

Ha₃ : Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan pinggang terhadap kecepatan bantingan teknik *uki goshi* pada atlet Judo kota Bandar Lampung.

Ho₃ : Tidak ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan pinggang terhadap kecepatan bantingan teknik *uki goshi* pada atlet Judo kota Bandar Lampung.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2015:2). Dalam penelitian ini peneliti memakai metode deskriptif 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. Metode tersebut digunakan karena penelitian ini berhubungan dengan perumpamaan informasi yang menggambarkan gejala-gejala yang ada. Terutama berkenaan dengan seberapa besar hubungan kekuatan otot lengan dan kelentukan pinggang terhadap kecepatan bantingan *Uki Goshi* Pada Atlet Judo Bandar Lampung. Penelitian korelasi adalah suatu penelitian untuk mengetahui hubungan dan tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih tanpa ada upaya untuk mempengaruhi variabel tersebut sehingga tidak terdapat manipulasi variabel (Faenkel dan Wallen, 2008:328). Adanya hubungan dan tingkat variabel ini penting karena dengan mengetahui tingkat hubungan yang ada, peneliti akan dapat mengembangkannya sesuai dengan tujuan penelitian.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2015: 80) menyatakan populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penulis untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet Judo kota Bandar Lampung. Dalam populasi penelitian ini berjumlah 20 orang.

3.2.2 Sampel

Sampel merupakan bagian penarikan dari jumlah populasi. Menurut Sugiyono (2015:81) Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh. Sugiyono (2015:85) Sampel jenuh adalah teknik penentuan sampel bila menggunakan semua anggota populasi sebagai sampel. Hal ini dilakukan bila populasi kurang dari 30 orang. Maka dalam penelitian ini, penulis menggunakan seluruh populasi atlet Judo kota Bandar Lampung sebanyak 20 orang.

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

3.3.1 Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di Padepokan Judo Universitas Lampung.

3.3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada 26 Mei 2023.

3.4 Variabel Penelitian

Sebuah penelitian harus memiliki variabel, baik berupa variabel bebas maupun variabel terikat. Arikunto (2006:96) variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi suatu titik penelitian. Variabel dalam penelitian ini menggunakan 2 (dua) variabel bebas dan 1 (satu) variabel terikat. Dalam penelitian ini variabelnya terdiri dari:

3.4.1. Variabel Bebas (*Independent*)

Variable bebas (*independent*) adalah objek atau gejala-gejala dalam penelitian yang bebas dan tidak tergantung dengan hal-hal lain, dilambangkan dengan (X). Dalam penelitian ini ada dua variabel bebas, yaitu:

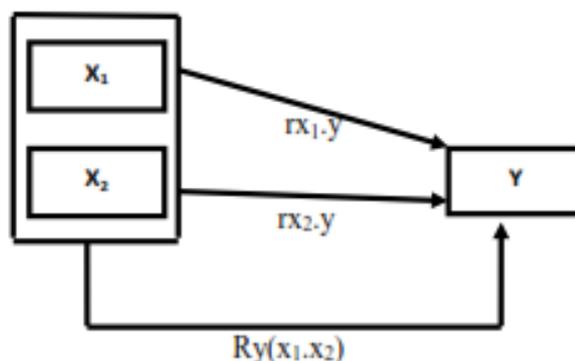
1. Kekuatan Otot Lengan (X1)
2. Kelentukan Pinggang (X2)

3.4.2. Variabel Terikat (*Dependent*)

Variabel terikat (*dependent*) adalah objek atau gejala-gejala yang keberadaannya tergantung atau terikat dengan hal-hal lain yang mempengaruhi, dilambangkan dengan (Y). Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu Kecepatan Bantingan Teknik Uki Goshi (Y).

3.5 Desain Penelitian

Desain penelitian diperlukan dalam suatu penelitian karena desain penelitian dapat menjadi pegangan yang lebih jelas dalam melakukan penelitiannya. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Arikunto (2006:44). Desain penelitian adalah “Rencana atau rancangan yang dibuat oleh peneliti sebagai kegiatan yang akan dilaksanakan”. Terdapat dua variabel dalam penelitian yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Desain penelitian yang digunakan sebagai berikut:

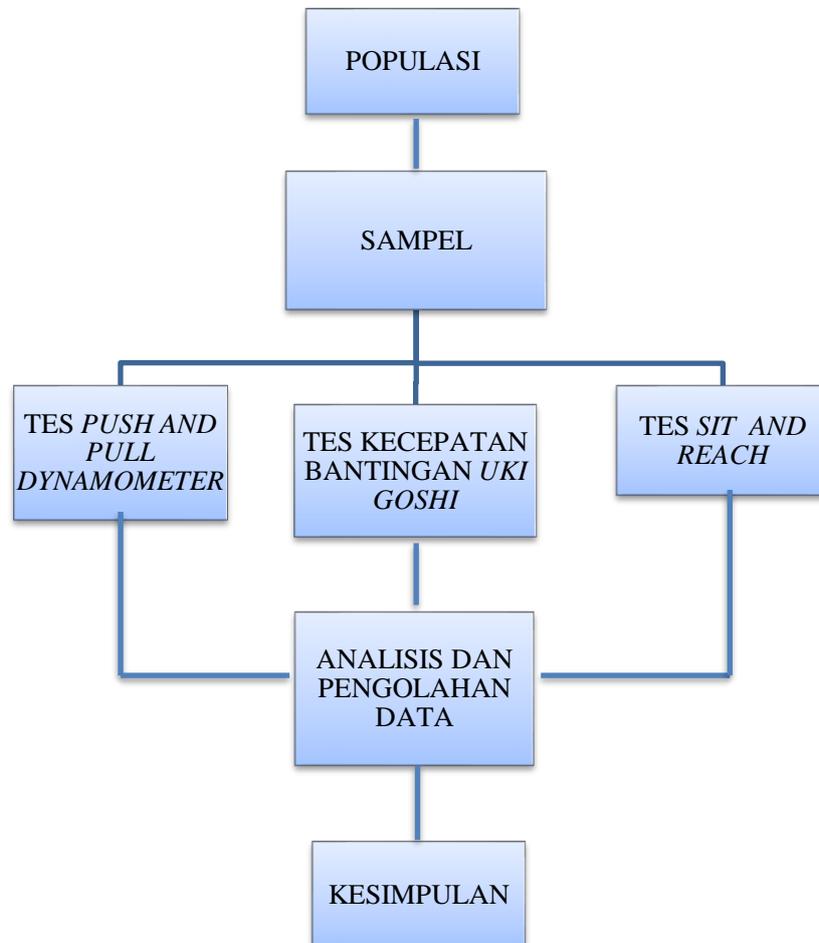


Gambar 16. Desain Penelitian
Sumber: (Sugiyono 2011)

Keterangan:

- X_1 : Kekuatan Otot Lengan
- X_2 : Kelentukan Pinggang
- Y : Kecepatan Bantingan Teknik *Uki Goshi*
- rx_{1y} : Korelasi Kekuatan Otot Lengan dengan Kecepatan Bantingan Teknik *Uki Goshi*
- rx_{2y} : Korelasi Kelentukan Pinggang dengan Kecepatan Bantingan Teknik *Uki Goshi*
- $Ry(x_1.x_2)$: Korelasi Kekuatan Otot Lengan, dan Kelentukan Pinggang dengan Kecepatan Bantingan Teknik *Uki Goshi*

Sedangkan langkah-langkah pengumpulan data sebagai berikut:



Gambar 17. Langkah-Langkah Pengumpulan Data

3.6 Instrumen Penelitian

3.6.1 Kekuatan Otot Lengan

Teknik pengumpulan data kekuatan otot lengan diperoleh dengan tes menggunakan instrumen *push and pull hand dynamometer*. Alat ini sudah menjadi standar pengukuran kekuatan otot lengan dan layak digunakan.



Gambar 18. *Push and Pull Hand Dynamometer*

1. Tujuan

Mengukur komponen kekuatan otot lengan

2. Sasaran

Atlet judo laki-laki dan perempuan Bandar Lampung

3. Perlengkapan

Push and pull hand dynamometer dan alat tulis.

4. Pelaksanaan

1) Testi berdiri tegak dengan kaki terbuka selebar bahu dan pandangan lurus ke depan.

2) *Push and pull hand dynamometer* dipegang oleh kedua tangan, diletakkan di depan dada dengan skala menghadap ke depan, lengan ditekuk, siku di angkat sejajar dengan bahu.

3) Jarum penunjuk diatur ke posisi angka nol.

4) Lakukan gerakan menarik oleh kedua tangan sekuat-kuatnya ke arah yang berlawanan tetapi tidak dihentak, posisi badan tegak.

5) Gerakan dianggap gagal bila *Push and pull hand dynamometer* menyentuh dada, posisi kedua tangan tidak sejajar dengan bahu serta melakukan gerakan menghentak.

6) Tester mencatat angka yang ditunjuk oleh jarum penunjuk.

5. Penilaian

Berdasarkan angka tertinggi yang tertera pada alat ukur setelah testee melakukan sebanyak dua kali percobaan dicatat sebagai skor satuan kg. Skor testi adalah yang ditunjukkan oleh jarum

penunjuk pada alat *push* and *pull dynamometer*, kemudian dikonsultasikan ke dalam norma sebagai berikut:

Tabel 7. Norma *Push and Pull Hand Dynamometer*

No	Norma	Laki-Laki	Perempuan
1	Baik Sekali	≥ 44	≥ 39
2	Baik	35-43,5	30-38,5
3	Sedang	26-34,5	22-29,5
4	Kurang	18-25,5	15-21,5
5	Kurang Sekali	$\leq 17,5$	$\leq 14,5$

Sumber: Tes dan Pengukuran Olahraga (2016:15)

3.6.2 Kelentukan Pinggang

Teknik pengumpulan data tentang kelenturan diperoleh dengan tes menggunakan instrumen *Sit and Reach* (Ismaryati, 2011). Alat ini sudah menjadi standar pengukuran kelenturan punggung dan layak digunakan.



Gambar 19. *Sit and Reach*

1. Tujuan
Mengukur kelenturan pinggang
2. Sasaran
Atlet judo laki-laki dan perempuan Bandar Lampung

3. Perlengkapan

Sit and Reach dan alat tulis

4. Pelaksanaan

- 1) Testi duduk selunjur tanpa sepatu, lutut lurus, telapak kaki menempel sisi *box* depan tiang pengukur
- 2) Kedua tangan lurus diletakkan di atas ujung *box* bagian depan, telapak tangan menempel di permukaan *box* bagian sisi depan *box*
- 3) Dorong mistar pengukur dengan kedua tangan sejauh mungkin, tahan 1 detik, dan tester mencatat hasilnya
- 4) Dilakukan 2 kali tes
- 5) Pada saat tangan mendorong ke depan kedua lutut harus tetap lurus
- 6) Dorongan harus dilakukan dengan dua tangan bersama-sama, bila tidak tes harus diulang

5. Penilaian

Skor terbaik dari dua kali percobaan dicatat sebagai skor dalam satuan cm. Hasil yang diperoleh dikonversikan pada tabel norma sebagai berikut.

Tabel 8. Norma *Sit and Reach*

No.	Laki-laki	Wanita	Kategori
1.	41 >	46 >	Baik Sekali
2.	31-40	31-40	Baik
3.	21-30	21-30	Sedang
4.	11-20	11-20	Kurang
5.	< 10	< 10	Sangat Kurang

Sumber : Depenas PPKJ (2000: 78)

3.6.3 Bantingan *Uki Goshi*

Instrumen dan teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan alat bantu *Software kinovea*. Menurut Valdivia et al (dalam Aldo Krisdiantoro, 2021) *kinovea* merupakan alat analisis video yang biasa didedikasikan untuk olahraga. Fungsi *software*

kinovea sendiri untuk mengamati gerakan yang dilakukan video, gerakan tersebut dapat di *selow motion* (diperlambat) sehingga dapat direkam dan diamati hasilnya. Keuntungan utama menggunakan *kinovea* adalah kemudahan penggunaan analisis tanpa menggunakan sensor fisik. Dengan demikian, instrument yang digunakan berbentuk tes berstandar (*standardized test*) yakni tes yang telah tersedia dan teruji keandalanya.



Gambar 20. Aplikasi *Kinovea*

1. Tujuan
 - Mengukur kecepatan teknik *Uki Goshi*
2. Sasaran
 - Atlet judo laki-laki dan perempuan Bandar Lampung
3. Perlengkapan
 - Matras Judo (*tatami*), baju Judo (*Judogi*), alat tulis, kamera, dan aplikasi *Kinovea*.
4. Pelaksanaan
 - 1) Testor memberikan arahan kepada testi sebelum memulai tes
 - 2) Testi berpasangan dengan memakai baju judo dan memiliki berat badan yang seimbang
 - 3) Testor memberikan aba-aba “ya”
 - 4) Petugas mulai merekam
 - 5) Testi membanting lawan dengan teknik bantingan *Uki Goshi*

- 6) Testor memberikan aba-aba “*stop*” (tanda berakhirnya tes pada testi).
 - 7) Petugas memberhentikan rekamannya
 - 8) Kemudian bergantian masing-masing memiliki dua kali kesempatan.
5. Penilaian

Testi dapat melakukan bantingan dengan teknik *Uki Goshi* sebanyak dua kali pengulangan, bantingan tersebut akan dimasukan ke aplikasi kinovea dan diambil yang tercepat

3.7 Teknik pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *survei* dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Sebelum dilakukan pengukuran sebelumnya alat yang digunakan dilakukan peneraan untuk mengetahui apakah alat yang digunakan masih baik atau tidak. Setelah itu dilakukan pengukuran pada tiap-tiap variabel.

3.8 Teknik Analisis Data

Sebelum mencari Hubungan kekuatan otot lengan (X_1) dan kelentukan pinggang (X_2) terhadap kecepatan bantingan teknik *Uki Goshi* (Y), maka dilakukan uji prasyarat dengan menggunakan uji normalitas dan linieritas.

3.8.1 Uji Prasyarat

Agar memenuhi persyaratan analisis dalam menguji hipotesis penelitian, akan dilakukan beberapa langkah uji prasyarat

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan sebagai prasyarat untuk melakukan uji perbedaan, dari hasil uji prasyarat tersebut akan diketahui apakah data berdistribusi normal atau sebaliknya. Hal ini diketahui untuk menentukan jenis statistik yang akan digunakan dalam uji korelasi. Untuk melakukan uji normalitas data di uji menggunakan rumus *Lilliefors*, dengan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Keterangan:

Z_i = Simpangan baku untuk kurve normal standard

x_i = Data ke-i dari suatu kelompok data

\bar{x} = Rata-rata kelompok

s = Simpangan baku

Jika L hitung $<$ L tabel artinya data berdistribusi normal dan jika sebaliknya, data tersebut tidak berdistribusi normal.

2. Uji Linieritas

Linieritas regresi bertujuan untuk menguji kekeliruan eksperimen atau alat eksperimen dan menguji model linier yang telah diambil. Untuk itu dalam uji linieritas regresi ini akan menghasilkan uji independen dan uji tuna cocok regresi linier. Hal ini dimaksudkan untuk menguji apakah korelasi antara variabel *predictor* dengan *criterium* berbentuk linier atau tidak. Regresi dikatakan linier apabila harga F hitung (observasi) lebih kecil dari F tabel

$$F_{reg} = \frac{R^2(N - m - 1)}{m(1 - R^2)} = \frac{RK_{reg}}{RK_{res}}$$

Keterangan:

F_{reg} : Nilai garis regresi

N : Cacah kasus (jumlah responden)

m : *Cacah predictor* (jumlah predictor/variabel)

R : Koefisien korelasi antara kriterium dengan prediktor

RK_{reg} : Rerata kuadrat garis regresi

RK_{res} : Rerata kuadrat garis residu.

Sumber: (Sutrisno Hadi, 1991: 4)

3.8.2 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:

$$r_{X_1Y} = \frac{n \sum X_1Y - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\}\{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{X_1Y}	: Koefesien korelasi
n	: Jumlah sampel
X_1	: Skor variabel X_1
Y	: Skor variabel Y
$\sum X_1$: Jumlah skor variabel X_1
$\sum Y$: Jumlah skor variabel Y
$\sum X_1^2$: Jumlah skor variabel X_1^2
$\sum Y^2$: 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:

$$r_{X_2Y} = \frac{n \sum X_2Y - (\sum X_2)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}\{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{X_2Y}	: Koefesien 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

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 hubungan 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

Untuk menguji tingkat signifikan koefisien korelasi yang diperoleh menggunakan perbandingan antar r_{hitung} dengan r_{tabel} dengan tingkat signifikan 0,05. Ketentuan yang digunakan adalah: Jika, $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $p < 0,05$, maka ada hubungan yang signifikan antara X dan Y sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ atau $p > 0,05$, maka tidak ada hubungan yang signifikan antara X dan Y sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Untuk memberikan interpretasi besarnya hubungan X dan Y yaitu berpedoman pada pendapat Sugiyono (2010:214) sebagai berikut:

Sama dengan 0,00	: Tidak dihitung
Kurang dari 0,01-0,199	: Sangat rendah
Antara 0,20-0,399	: Rendah
Antara 0,40-0,599	: Sedang
Antara 0,60-0,799	: Kuat
Antara 0,80-1,000	: Sangat kuat

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan mengenai hubungan kekuatan otot lengan dan kelentukan pinggang terhadap kecepatan bantingan teknik *uki goshi* pada atlet judo kota Bandar Lampung, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap kecepatan bantingan teknik *uki goshi* pada atlet Judo kota Bandar Lampung.
2. Ada hubungan yang signifikan antara kelentukan pinggang terhadap kecepatan bantingan teknik *uki goshi* pada atlet Judo kota Bandar Lampung.
3. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan pinggang terhadap kecepatan bantingan teknik *uki goshi* pada atlet Judo kota Bandar Lampung.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai tolak ukur praktisi sebagai bahan acuan latihan kecepatan bantingan teknik *uki goshi* bahwa antara kekuatan otot lengan dan kelentukan pinggang saling berhubungan dengan kecepatan bantingan teknik *uki goshi*.
2. Penelitian ini dapat dijadikan bahan referensi dan dokumentasi bagi pihak kampus sebagai bahan acuan penelitian yang akan datang. Untuk itu diharapkan agar pihak kampus lebih menambahkan referensi baik yang berupa jurnal atau buku-buku yang terkait dengan bantingan teknik *uki goshi* sehingga dapat mendukung dilaksanakannya penelitian yang sejenis.

3. Kelemahan dari penelitian ini adalah jumlah data yang digunakan masih relatif sedikit sehingga dianjurkan bagi penelitian selanjutnya agar dapat menggunakan data yang lebih banyak lagi, agar didapatkan hasil penelitian yang lebih baik. Dalam kaitannya dengan teori yang digunakan dalam penelitian selanjutnya diharapkan agar lebih memperbanyak teori yang digunakan dalam penelitian ini agar lebih mendukung hasil penelitian.
4. Penelitian selanjutnya juga diharapkan agar menambahkan variabel lain diluar variabel yang telah digunakan karena diduga masih terdapat banyak variabel yang dapat mempengaruhi bantingan teknik *uki goshi*.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Abdul K.A. 2013. *Olahraga Judo*. PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Edisi VI*. Rineka Cipta, Yogyakarta.
- Guntur, Yulisatria, Pasha, Erik Juntara, Africo, R. 2019. Evaluasi Pembinaan Prestasi Judo Kota Bandarlampung Guntur. *Musamus Journal of Physical Education and Sport (MJ PES)*, 7(1), 83–90. <http://ejournal.unmus.ac.id/index.php/physical%0AEvaluasi>
- Harsono. 2015. *Kepelatihan Olahraga*. PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- _____. 2018. *Latihan Kondisi Fisik*. PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- IJF. 2020. *Sport and Organisation Rules of the International Judo Federation Version: 8 July 2020*.
- Lukman, Septi. 2021. Analisis Motivasi Atlet Junior Dalam Latihan Pembinaan Club Judo Bandar Lampung. *Skripsi*. Universitas Teknokrat Indonesia, Bandar Lampung.
- Melo, M. C. A., De Bruin, V. M. S., Das Chagas Medeiros, F., Santana, J. A. P., Lima, A. B., & De Francesco Daher, E. (2016). Health of Psychiatry Residents: Nutritional Status, Physical Activity, and Mental Health. *Academic Psychiatry*, 40(1), 81–84. <https://doi.org/10.1007/s40596-015-0458-y>
- Nurhasan, dan Choiril Hasanudin, 2014. *Tes dan Pengukuran Keolahragaan*. UPI, Bandung.
- Pekik Irianto, Djoko. 2004. *Bugar dan Sehat Dengan Olahraga*. Andi Offset, Yogyakarta.
- Purnamasari, I., & Febrianty, M. F. 2020. Adaptasi Latihan Judo Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Penjakora*, 7(2), 151–159. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/PENJAKORA/article/view/2754>

- Ratnasari, Ayu Mita. 2018. Tingkat Daya Tahan Kardiorespirasi Atlet Judo di Wira Mataram Judo Club Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Satrio, B., & Winarno, M. E. 2019. Quality of sports physical fitness extracurricular participants. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 5(2), 312. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v5i2.13069
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- _____. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Suharjana. 2013. *Kebugaran Jasmani*. Jogja Global Media. Yogyakarta
- Suryaden. 2022. *UU 11 tahun 2022 tentang Keolahragaan*. Diakses pada 21 April 2022. <https://www.jogloabang.com/pustaka/uu-11-2022-keolahragaan>.
- Syarifudin. 2016. *Perkembangan Olahraga Terkini*. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Theresia, Litta. 2020. Kondisi Fisik Atlet Judo PON Jawa Tengah Tahun 2019. *Skripsi*. Universitas Negri Semarang, Semarang.
- Tim Penyusun. 2020. *Panduan Penulisan Karya Ilmiah*. Universitas Lampung, Lampung.
- Wahjoedi. 2018. *Landasan Evaluasi Kebugaran Jasmani*. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.