

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Power clean merupakan gerakan angkat beban kompleks yang melibatkan seluruh rantai kinetik posterior dan anterior. Memahami kinematika, atau studi tentang gerakan, sangat penting untuk mempelajari teknik yang tepat dan meningkatkan performa (Robertson, D. G., & Gossman, M. R, 2013). Power Clean memiliki teknik yaitu teknik power clean. Dalam teknik angkatan clean, teknik tersebut memiliki 6 teknik yaitu *Start, Pull 1, Pull 2, Drop, Receiving and Squad* (Olympic weighthlifting, Klaus Bartonietz, Ph.D, 2023).

Power clean melatih gerakan triple extension (perpanjangan pinggul, lutut, dan pergelangan kaki) yang merupakan gerakan dasar dalam banyak aktivitas olahraga dan kehidupan sehari-hari (The importance of muscular strength in athletic performance. Sports Medicine, 46(10), 1419-1449, Suchomel, T. J., Nimphius, S., & Stone, M. H. (2016). Penguasaan dalam kinematik dalam power clean merupakan kelengkapan yang paling mendasar, tanpa mengesampingkan unsur lain seperti kondisi fisik, taktik dan mental. Untuk mencapai prestasi yang baik dalam angkat besi, maka teknik yang ada harus dikuasai dengan sungguh-sungguh.



Gambar 1.1 Sudut (*Angle*) posisi tubuh dan sudut sendi
Sports Biomechanics, Training Camp Pelatih & Atlet Taekwondo, 4-11 Juni 2023
Sumber: Boctcher and E.Deutscher

Dalam penguasaan power clean seorang coach/ pelatih perlu adanya pengetahuan luas bagaimana cara mengukur letak sebagaimana jauh kemampuan atletnya sendiri untuk itu perlu letak pengukuran yaitu sebagai berikut; (1) Hip Angle, (2) Tarso Angle, dan (3) Knee Angle.

Setiap lifter harus mempunyai kemampuan dalam melakukan angkatannya khususnya melakukan angkatan power clean dengan baik. Untuk meningkatkan kemampuan para lifter untuk mencapai prestasi harus dilatih yaitu posisi teknik. Dalam upaya menyusun program latihan harus diperhatikan yaitu (1) aspek fisik; (2) aspek teknik; (3) aspek taktik; (4) aspek mental. Keempat aspek tersebut harus dilatih dengan cara metode yang benar agar setiap aspek dapat berkembang secara maksimal.

Dalam hal ini sebagian besar pelatih angkat besi kurang memberikan porsi latihan yaitu seperti posisi angkatan clean. Seorang pelatih angkat besi pada dasarnya dituntut tidak hanya memberikan pengarahan edukasi akan tetapi juga motivasi, mental dan evaluasi di tiap teknik power clean.

Kesenjangan dalam Teori Kinematik Power Clean Sebuah Tinjauan Power clean merupakan gerakan angkat besi kompleks yaitu Kinematika dalam olahraga adalah cabang ilmu biomekanika yang mempelajari gerakan tubuh manusia tanpa memperhatikan gaya yang menyebabkan gerakan tersebut (Neuromechanics of Human Movement (4th ed.), Human Kinetics, Etnoka, R. M. (2008). Fokus utama kinematika adalah pada aspek geometri gerakan, seperti posisi, perpindahan, kecepatan, dan percepatan dari bagian-bagian tubuh atau objek yang terlibat dalam

olahraga. yang melibatkan seluruh rantai kinetik posterior dan anterior. Kinematik, studi tentang gerakan, memainkan peran penting dalam memahami teknik yang tepat dan meningkatkan performa.

Berikut adalah kesenjangan dari Kinematik Power Clean:

1. Variabilitas Individu

Teori kinematik sering kali mengasumsikan gerakan ideal dan terstandarisasi. Namun, kenyataannya, terdapat variasi individu yang signifikan dalam teknik power clean, seperti:

Sudut dan kecepatan sendi: Sudut dan kecepatan sendi pada tiap individu berbeda-beda, dipengaruhi oleh faktor seperti antropometri, mobilitas, dan pengalaman.

Pola aktivasi otot: Pola aktivasi otot bervariasi, dipengaruhi oleh faktor seperti teknik, kekuatan, dan koordinasi (Robertson, D. G., & Gossman, M. R, 2013).

2. Kompleksitas Gerakan

Power clean melibatkan banyak faktor yang saling terkait, seperti timing, koordinasi, dan keseimbangan. Teori kinematik tradisional mungkin tidak cukup komprehensif untuk menjelaskan kompleksitas gerakan ini (Escamilla, R. F., & Hakkinen, K, 2006).

3. Kurangnya Data Empiris

Banyak penelitian kinematik power clean fokus pada gerakan ideal dalam kondisi laboratorium. Penelitian tentang variasi individu dan teknik di lapangan masih terbatas (Fry, A. C., & Kraemer, W. J, 2001).

4. Penerapan Praktis

Teori kinematik sering kali sulit diterapkan secara langsung dalam praktik latihan. Pelatih dan atlet membutuhkan panduan yang lebih praktis dan mudah dipahami untuk meningkatkan teknik power clean (Sato, K., & Horiuchi, T, 2017).

Harapan Kinematik Power Clean dalam Angkat Besi

1. Peningkatan Teknik dan Performa

- A.) Analisis kinematik yang lebih canggih dapat membantu atlet dan pelatih memahami teknik power clean secara lebih detail.
- B.) Hal ini dapat membantu mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan dan merancang program latihan yang lebih efektif.
- C.) Teknologi seperti motion capture dan sensor dapat membantu melacak dan menganalisis gerakan secara real-time.

2. Pencegahan Cedera

- A.) Memahami mekanisme gerakan power clean dapat membantu mengidentifikasi faktor risiko cedera.
- B.) Hal ini dapat membantu mengembangkan program latihan yang dirancang untuk mencegah cedera.
- C.) Teknologi seperti wearable sensors dapat membantu memantau dan memperingatkan potensi risiko cedera.

3. Pengetahuan yang Lebih Baik tentang Variabilitas Individu

A.) Penelitian kinematik dapat membantu memahami bagaimana faktor seperti antropometri, mobilitas, dan pengalaman mempengaruhi teknik power clean.

B.) Hal ini dapat membantu pelatih dan atlet menyesuaikan teknik agar sesuai dengan kebutuhan individu.

4. Pengembangan Alat dan Teknologi Baru

Penelitian kinematik dapat membantu mengembangkan alat dan teknologi baru untuk membantu atlet mempelajari dan meningkatkan teknik power clean. Contohnya, aplikasi smartphone yang dapat memberikan umpan balik real-time tentang gerakan.

5. Peningkatan Prestasi Atlet

Dengan menggabungkan pengetahuan kinematik dengan pelatihan yang tepat, atlet dapat meningkatkan teknik, performa, dan potensi mereka. Periodisasi Latihan Program latihan harus dirancang secara periodik, dengan fase-fase latihan yang berbeda untuk mengembangkan berbagai aspek kebugaran fisik seperti kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelincahan, dan koordinasi. (Periodization: Theory and Methodology of Training, Human Kinetics Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2009). Prinsip Overload Latihan harus memberikan beban yang cukup untuk merangsang adaptasi fisiologis yang mengarah pada peningkatan kinerja (Fundamentals of resistance training: Progression and exercise prescription. Medicine and science in sports and exercise, 36(4), 674-688, Kraemer, W. J., & Ratamess, N. A. (2004). Individualisasi: Program latihan harus disesuaikan dengan kebutuhan, kemampuan, dan tujuan masing-masing atlet (New horizons for the methodology and physiology

of training periodization. Sports medicine 40(3), 189-206, Issurin, V. B. (2010). Namun, terdapat kesenjangan antara teori kinematik power clean dan praktiknya di lapangan Dalam pembinaan prestasi dalam angkat besi, pelatih disarankan dapat membimbing dan memberi edukasi mengenai hal program latihan yang mendasar yaitu seperti Posisi kaki; tangan; pinggang; kepala; jari tangan/ kaki; telapak tangan/kaki Dalam fase: Start, 1 Pull, 2 Pull, Drop, Receiving dan Squat.

Peningkatan prestasi angkat besi bagi lifter dapat ditingkatkan jika program latihannya disusun secara tepat. Agar dapat menyusun program latihan yang tepat, ada beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam membina para lifter angkat besi sehingga mencapai prestasi yang maksimal. Faktor tersebut adalah yaitu faktor mental, dan faktor pembinaan teknik. Dan perlu diketahui terlebih dahulu perkembangan otot yang dimiliki oleh masing-masing lifter. Hal tersebut dikarenakan perkembangan otot-otot masing-masing lifter dipengaruhi oleh faktor lingkungan, aktivitas-aktivitas sebelumnya, pola gizi dan pola istirahat



Gambar 1.2 Power Clean Technique

Sports Biomechanics, Training Camp Pelatih & Atlet Taekwondo, 4-11 Juni 2023

Sumber : Klaus Bartonietz

Olahraga ini masih belum cukup familiar dikalangan masyarakat dan masih sedikit juga untuk pusat fasilitas pelatihan, kualitas, infrastuktur keterampilan angkat besi

untuk mengembangkan dan membesarkan benih-benih unggulan atlet angkat besi, sehingga cabang olahraga ini harus mendapatkan perhatian khusus dalam rangka mengembangkan kualitas olahraga dengan kinerja yang baik.

B. Identifikasi Masalah

Dengan melihat latar belakang yang telah dijelaskan diatas maka yang menjadi penulis dapat mengidentifikasi masalah dalam penelitian adalah sebagai berikut.

Kesenjangan

A.) Variabilitas Individu

Power Clean ideal mungkin tidak cocok untuk semua orang karena perbedaan antropometri, mobilitas, dan pengalaman.

B.) Kompleksitas Gerakan

Teori kinematik tradisional mungkin tidak cukup komprehensif untuk menjelaskan kompleksitas gerakan power clean yang melibatkan banyak faktor dan koordinasi.

C.) Kurangnya Data Empiris

Penelitian tentang variasi individu dan teknik power clean di lapangan masih terbatas dibandingkan penelitian di kondisi laboratorium.

D.) Penerapan Praktis

Teori kinematik sering kali sulit diterapkan secara langsung dalam praktik latihan. Pelatih dan atlet membutuhkan panduan yang lebih praktis untuk meningkatkan teknik.

Harapan

A.) Peningkatan Teknik dan Performa

Analisis kinematik yang lebih canggih diharapkan dapat membantu atlet dan pelatih memahami teknik power clean secara lebih detail dan meningkatkan performa.

B.) Pencegahan Cedera

Memahami mekanisme gerakan power clean diharapkan dapat membantu mengidentifikasi faktor risiko cedera dan mengembangkan program latihan untuk mencegahnya.

C.) Pengetahuan Variabilitas Individu

Penelitian kinematik diharapkan dapat membantu memahami bagaimana faktor individu mempengaruhi teknik power clean dan memungkinkan penyesuaian teknik yang lebih personal.

D.) Alat dan Teknologi Baru

Diharapkan penelitian kinematik dapat mendorong pengembangan alat dan teknologi baru untuk membantu atlet mempelajari dan meningkatkan teknik power clean.

C. Pembatasan Masalah

Bagaimana di tiap tiap fase dalam Power Clean baik itu posisi sudut teknik di tiap-tiap gerakan berdasarkan prosedur agar hasil penilaian akan lebih baik dan terarah. Fase fase dalam sudut gerakan dalam power clean yang dikelompokkan dalam yaitu: Start, V1, V2, Vmax, Rearrning of The Bar dan Sitting Position. Yang terbagi dalam sudut gerakan yaitu: Knee Angle, Tarso Angle dan Knee Angle.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan diteliti sebagai berikut:

- A. Sudut apa saja yang harus dianalisis pada saat teknik power clean?
- B. Dengan media software apa yang harus dianalisis pada saat melakukan penelitian tersebut?
- C. Berapa Jumlah hasil Rata (*Mean*), Nilai data paling muncul (*Modus*) dan Nilai Tengah (*Median*) dari analisis Sudut (*Angle*) Lutut (*Knee*), Pinggul (*Hip*), dan Pinggang (*Torso*)?

E. Kegunaan Hasil Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah yang diatas, maka dari itu tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui di tiap-tiap penilaian dalam gerakan power clean. Yang akan menjadi sarana motivasi di generasi selanjutnya. Diharapkan dapat membantu dalam mengevaluasi sebagai masukan dalam posisi teknik power clean. Bagi peneliti merupakan kesempatan yang sangat bermanfaat untuk menambah wawasan pengetahuan dan pengalaman yang sangat

berharga dalam menerapkan teori-teori yang didapat di perkuliahan khususnya dibidang olahraga dalam praktek dunia kerja yang sebenarnya.

