



## Dampak Indeks Massa Tubuh Terhadap *Functional Movement Screen*

### *Impact of Body Mass Index on Functional Movement Screen*

Fatah Nurdin<sup>1</sup>, Yuliasih<sup>2</sup>, Chandra<sup>3</sup>, Albert Wolter Aridan Tangkudung<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup>Program Studi Ilmu Keolahraagaan, Fakulats Ilmu Keolahraagaan Universitas Negeri Jakarta, Jl. Pemuda No.10 Rawamangun Jakarta Indonesia

Email: [fatahnurdin@unj.ac.id](mailto:fatahnurdin@unj.ac.id), [yuliasih@unj.ac.id](mailto:yuliasih@unj.ac.id), [chandra@unj.ac.id](mailto:chandra@unj.ac.id),  
[albert.wolter@unj.ac.id](mailto:albert.wolter@unj.ac.id)

**ABSTRAK.** Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui dampak indeks massa tubuh terhadap *Functional Movement Screen* (FMS). Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian survei. Populasi dari penelitian ini adalah atlet POPB yang berjumlah 39 orang. Dan rencananya penelitian ini akan dilakukan pada bulan Mei-Juni 2024. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan terbalik antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan *Functional Movement Screen* (FMS). Hal ini ditunjukkan dengan nilai  $r = -0.559$  dengan  $P > 0.05$ . Kesimpulannya terdapat hubungan terbalik antara IMT dengan FMS. semakin tinggi IMT maka FMS nya semakin rendah.

**Kata Kunci:** Indeks Massa Tubuh, *Functional Movement Screen* (FMS), Pencegahan Cedera

**ABSTRACT.** The purpose of this study was to determine the impact of body mass index on *Functional Movement Screen* (FMS). The research method used was survey research. The population of this study was 39 POPB athletes. And the plan is that this study will be conducted in May-June 2024. The results of this study indicate that there is an inverse relationship between Body Mass Index (BMI) and *Functional Movement Screen* (FMS). This is indicated by the value of  $r = -0.559$  with  $P > 0.05$ . In conclusion, there is an inverse relationship between BMI and FMS. the higher the BMI, the lower the FMS.

**Keywords:** Body Mass Index, *Functional Movement Screen* (FMS), Injury Prevention

## PENDAHULUAN

*Functional Movement Screen* (FMS) adalah alat penilaian yang dibuat oleh Gray Cook dan Lee Burton untuk mengevaluasi pola gerakan dasar seseorang yang diperlukan untuk melakukan aktivitas sehari-hari dan dalam olahraga. FMS bertujuan untuk mengidentifikasi ketidakseimbangan dalam mobilitas dan stabilitas selama gerakan dasar sebelum mereka menyebabkan masalah atau cedera (Hendra Rustiawan, 2019).

Menurut Gray Cook dan Lee Burton dalam (Pristianto et al., 2018) FMS digunakan oleh banyak profesional di bidang kebugaran dan rehabilitas termasuk fisioterapis, pelatih pribadi, dan pelatih fisik, untuk menilai atlet dan non atlet. Tujuan utamanya adalah untuk mengidentifikasi dan mengoreksi ketidakseimbangan dan kelemahan dalam pola gerakan untuk mengurangi risiko cedera dan meningkatkan efisiensi Gerakan.

*Functional Movement Screen* (FMS) adalah sebuah metode untuk menilai kemampuan gerak fungsional seseorang. Kelemahan dan ketidakseimbangan otot yang

dimiliki seseorang akan menyebabkan gerakan FMS yang dilakukan menjadi tidak sempurna dan mengalami hambatan. FMS dapat digunakan sebagai upaya *screening* dan pencegahan cedera. Kelemahan dan ketidakseimbangan otot yang ditemukan dari FMS dapat menjadi masukan kepada tim pelatih untuk melakukan koreksi (Ikhwan Zein & Agus Sudarko, 2019).

Pemeriksaan FMS dilakukan untuk mengidentifikasi setiap kelemahan otot dan ketidakseimbangan otot melalui penilaian gerakan yang dilakukan. FMS terdiri dari 7 gerakan yaitu : (1) *Deep Squat*, (2) *Hurdle Step*, (3) *In-Line Lunge*, (4) *Shoulder Mobility*, (5) *Active Straight Leg Raise*, (6) *Trunk Stability Push Up*, dan (7) *Rotary Stability*. Detail gerakan FMS sesuai dengan panduan dari (Cook, 2010).

Pemeriksaan akan memberikan penilaian terhadap gerakan yang dilakukan oleh subyek dengan nilai “0” sampai “3” dengan kriteria sebagai berikut (Cook, 2010) : Nilai 3 diberikan bila subyek mampu melakukan gerakan fundamental dengan sempurna, nilai 2 diberikan bila subyek mampu melakukan gerakan fundamental namun ada gerakan kompensasi/menggunakan otot bantu lain, nilai 1 diberikan bila subyek tidak mampu melakukan gerakan tersebut dengan benar, nilai 0 diberikan bila subyek mengeluh nyeri dan tidak mampu menyelesaikan gerakan tersebut.

Atlet POPB dipersiapkan guna pembibitan atlet usia muda di Jakarta hal ini selaras untuk menjadikan atlet yang berprestasi maka diperkukan persiapan yang panjang, terstruktur dan sistematis. Akan tetapi, persiapan panjang saja tanpa terstruktur dan sistematis yang baik tidak akan menghasilkan atlet yang unggul.

Dispora Bersama Pemerintah DKI Jakarta memiliki program Pembinaan Olahraga Prestasi Berkelanjutan (POPB) sejak Tahun 2019. Dalam pembinaan POPB terdapat 37 cabang olahraga dan salah satunya adalah cabang olahraga atletik, memiliki 39 atlet binaan yang dilatih oleh pelatih-pelatih yang sudah berpengalaman dan berkompeten. Dalam hal ini atlet binaan memiliki usia dibawah 15 tahun dan merupakan pelajar di wilayah DKI Jakarta.

Oleh karena itu, diperlukan sebuah upaya untuk mengidentifikasi gerakan fungsional dasar pada atlet atletik POPB sebelum naik ke jenjang selanjutnya. Maka dari itu peneliti ingin melakukan penelitian mengenai FMS yang bertujuan untuk meningkatkan performa, menganalisa gerakan dasar atlet, mengidentifikasi ketidakseimbangan dan kelemahan sebelum terjadinya cedera, pengembangan fisik yang tepat, membangun dasar yang kuat dan monitoring perkembangan atlet.

Dengan adanya tahapan perkembangan, juga dapat disiapkan jenjang karir atlet sejak kecil hingga puncak prestasi jenjang kompetisi juga dapat lebih jelas ditata, sesuai dengan tumbuh kembang atlet. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi gerakan fungsional dasar pada atlet atletik POPB dengan menggunakan metode *Functional Movement Screen*.

*Functional Movement Screen* (FMS) adalah salah satu teknik dalam melakukan evaluasi pola gerakan fungsional atlet. Teknik tersebut membantu dalam *preparticipation physical evaluation* (PPE) untuk mengevaluasi gerakan fungsional atlet. FMS memberikan informasi yang komprehensif dalam membantu menentukan program latihan atlet. FMS diciptakan berdasarkan prinsip propioseptif dan *kinesthetic awareness*. Propioseptif dapat diartikan dengan variasi modalitas sentuhan sensorik yang memberikan sensasi pergerakan sendi dan *joint position sense*. Setiap tes merupakan gerak spesifik yang membutuhkan fungsi kinetik tubuh yang tepat dan fungsi propioseptif pada setiap segmen tubuh yang baik (Cook, 2010).

Adapun manfaat FMS untuk memberikan informasi kelemahan pada pola gerak fungsional, FMS memberikan informasi ketidaksimetrisan dan keterbatasan pada pola gerak fungsional antara kanan dan kiri serta FMS membantu memprediksi risiko cedera yang mungkin terjadi. Menurut Gray Cook dan Lee Burton (dalam Ikhwan Zein & Agus Sudarko, 2019) melakukan FMS pada atlet muda memiliki beberapa tujuan penting yaitu:

1. Identifikasi ketidakseimbangan dan kelemahan. FMS membantu mengidentifikasi ketidakseimbangan atau kelemahan dalam gerakan yang mungkin belum menyebabkan cedera atau masalah, tetapi berpotensi menjadi masalah di masa depan.
2. Pencegahan cedera, dengan mengetahui area yang memerlukan perbaikan pelatih dan terapis dapat merancang program latihan yang spesifik untuk mengurangi risiko cedera.
3. Optimalisasi performa, pola gerakan yang efisien dan simetris penting untuk performa atlet. FMS membantu dalam mengembangkan program latihan yang meningkatkan kinerja atlet secara keseluruhan.
4. Pengembangan fisik yang tepat, atlet muda masih dalam masa pertumbuhan dan perkembangan. FMS dapat membantu dalam merancang program yang mendukung pertumbuhan yang sehat dan memastikan bahwa latihan tidak memberi tekanan yang tidak tepat pada tubuh yang masih berkembang.
5. Pendidikan dan kesadaran, FMS dapat mengedukasi atlet muda tentang pentingnya gerakan yang benar dan bagaimana gerakan dapat mempengaruhi kinerja dan kesehatan mereka.
6. Monitoring perkembangan, sebagai alat untuk memantau perkembangan atlet muda, FMS dapat digunakan secara berkala untuk menilai kemajuan dan membuat penyesuaian yang diperlukan dalam program latihan.
7. Komunikasi antara tim pelatihan, FMS memberikan kerangka kerja standar yang dapat digunakan untuk berkomunikasi antara pelatih, terapis, dan staf medis tentang status fisik atlet.
8. Menerapkan FMS dalam atlet muda bermanfaat untuk membangun dasar yang kuat bagi gerakan atlet yang efisien serta aman sepanjang karir mereka.

FMS terdiri dari tujuh gerakan fungsional menurut (Cook G, 2003) yaitu, *shoulder mobility*, *active straight leg raise*, *trunk stability push up*, *rotator stability*, *deep squat*, *hurdle step*, *in-line lunge*. Tujuh pola gerakan fungsional menempatkan atlet dalam posisi ekstrim sehingga dapat mengidentifikasi stabilitas dan mobilitas yang kurang pada atlet. Banyak atlet yang melakukan performa dengan tingkat tinggi selama olahraga tapi tidak mampu melakukan gerakan fungsional yang sederhana. Atlet tersebut menggunakan pola gerakan kompensasi selama olahraga. Biomekanika yang tidak efektif menyebabkan gerakan kompensasi sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya cedera mikro atau makro.

Menurut (Stanek et al., 2019) tes berbabis FMS terdiri dari tujuh tes yang saling berkaitan dan pola gerakan yang sama pentingnya. Jika tes ini dilakukan dengan tidak benar, tidak ada kelainan yang akan terdeteksi, dan selanjutnya dapat menyebabkan pemilihan latihan secara acak dan kurangnya solusi untuk masalah tersebut. Mobilitas, kekuatan, fleksibilitas, koordinasi dan keseimbangan sangat penting untuk keberhasilan penyelesaian tes.

Tiga tes FMS pertama, yang disebut sebagai pola gerakan fungsional : *deep squat*, *hurdle step*, dan *in-line lunge* menggambarkan penempatan kaki pada tiga posisi dasar yang diambil oleh orang-orang saat bergerak sehari-hari. Empat tes lainnya, yang disebut sebagai pola gerakan fundamental : mengangkat kaki lurus secara aktif, mobilitas bahu,

stabilitas batang tubuh, dan stabilitas putar, membantu memperjelas informasi dan menunjukkan tingkat kompensasi dalam pola utama. Selain itu, FMS memperlakukan sisi kiri dan kanan tubuh secara terpisah karena pola gerakan yang salah dapat disebabkan oleh asimetri yang ada dan sebaliknya – asimetri dapat diakibatkan oleh postur tubuh yang salah. FMS memeriksa efek dasar dari latihan dan gerakan, oleh karena itu disarankan untuk melakukan istirahat sebelum memulai persiapan latihan atau aktivitas fisik.

FMS adalah alat skrining sederhana yang menguji kualitas pergerakan seseorang dan dapat menentukan potensi risiko cedera. FMS mencakup serangkaian 7 gerakan fungsional yang dapat diterapkan pada olahraga, dan memeriksa kekuatan, fleksibilitas, pola gerak, keseimbangan, dan koordinasi. Secara teoritis, jika pola gerakan yang buruk teridentifikasi, pola tersebut dapat diperbaiki sebelum menjadi pola yang dipelajari dan dipraktikkan secara tidak benar, yang dapat menyebabkan cedera. (Loudon et al., 2014).

Menurut (Gray Cook, 2006) dalam buku *The Use Of Fundamental Movement As An Assessment Of Function*, skor pada FMS berkisar antara nol (skor yang paling kurang) sampai tiga (skor paling baik). Atlet diberikan skor nol bila merasakan nyeri tes *clearing screen* dan skor satu bila tidak mampu menyelesaikan gerakan FMS. Skor dua diberikan bila mampu menyelesaikan gerakan FMS dengan disertai gerakan kompensasi dan skor tiga bila mampu menyelesaikan gerakan FMS tanpa gerakan kompensasi.

Sebagian besar tes pada FMS melibatkan sisi kiri dan sisi kanan tubuh dan menjadi penting untuk memberikan skor pada masing-masing sisi tubuh. (Gray Cook, 2006) dalam buku *The Use Of Fundamental Movement As An Assessment Of Function*, menjelaskan bahwa skor yang lebih rendah dari kedua sisi dicatat sebagai hasil untuk gerakan tersebut, dan selanjutnya dijumlahkan dengan skor tujuh gerakan lainnya menjadi skor total. Catatan atau komentar perlu diberikan ketika terjadi perbedaan skor pada bagian tubuh kiri dan kanan.

### **METODE**

Menurut (Sugiyono, 2017) metode penelitian deskriptif adalah suatu masalah yang berkenaan dengan pertanyaan terhadap keberadaan variabel mandiri, baik hanya pada suatu variabel atau lebih (variabel yang berdiri sendiri). Penelitian ini menggunakan jenis penelitian metode survey. Metode survey untuk mengumpulkan data guna menjelaskan suatu populasi yang terlalu besar untuk diamati secara langsung. Penelitian dilakukan pada bulan Mei-Juni 2024 yang bertempat di Jakarta. Populasi dalam penelitian ini adalah Atlet POPB DKI Jakarta yang berjumlah 39 atlet. Sampel yang digunakan pada penelitian ini menggunakan teknik deskriptif kuantitatif dengan metode *purposive sampling*. Sampel berjumlah 13 atlet atletik POPB DKI Jakarta Tahun 2023. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik observasi. Sampel menjalani rangkaian tes dengan runtut sesuai dengan petunjuk pelaksanaan tes. Menurut (Sugiyono, 2018) observasi merupakan teknik pengumpulan data yang mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain. Observasi dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan pengamatan langsung di lapangan untuk mengetahui sejauh mana FMS yang dimiliki oleh atlet atletik POPB.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data yang telah dilakukan maka dapat dijelaskan dengan tabel dibawah ini mengenai karakteristik sampel sebagai berikut:

**Tabel 1. Deskripsi Data Penelitian**

Ukuran	Nilai			
	TB	BB	IMT	FMS
Nilai Minimal	145	30	14.27	11.5
Nilai Maksimal	178	90	31.14	21
Rata-rata	166.4	53	18.98	16.8
Median	160	51	17.51	17
St. Deviasi	8.91	15.23	4.51	2.7

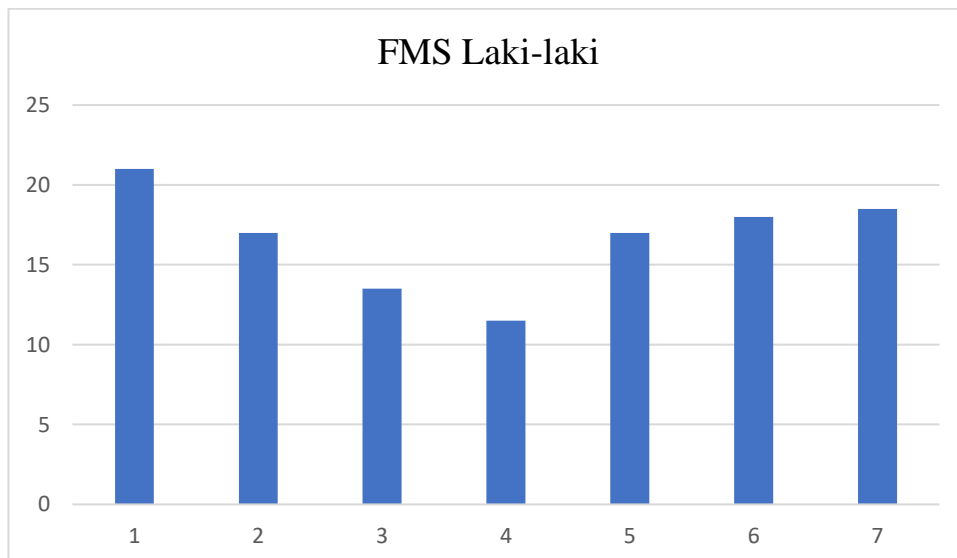
Sumber: Hasil pengolahan data

Pada tabel diatas menunjukkan nilai rata-rata tinggi badan 166.4 dengan rentang 145 hingga 178, median 160 dan standar deviasi 8.91. Sedangkan rata-rata untuk berat badan yaitu 53 dengan rentang nilai 30-90, median 51 dan standar deviasi 15.23. Dan untuk nilai indeks massa tubuh memiliki rata-rata 18.98 pada kategori normal dengan rentang nilai 14.27 sampai dengan 31.14, dengan nilai median 17.51 dan standar deviasi 4.51. Untuk nilai *Functional Movement Screen* (FMS) memiliki nilai rata-rata 16.8 dengan rentang nilai 11.5 sampai dengan 21, median 17 dan standar deviasi 2.7.

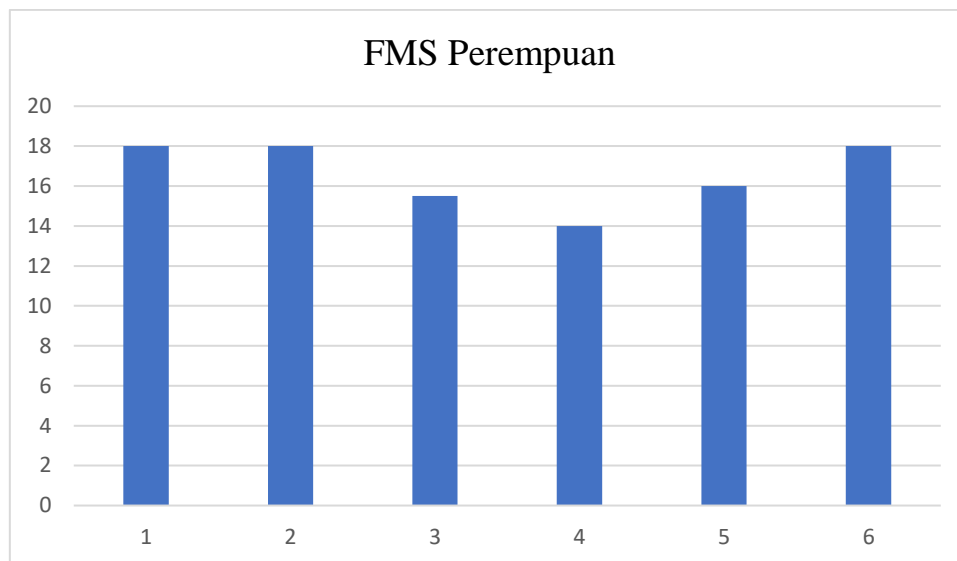
**Tabel 2. Karakteristik Sampel**

Jenis Kelamin	Jumlah	FMS	IMT
Laki-laki	7	15,92	20,18
Perempuan	6	16,58	17,5

Dari tabel 4.2 terlihat sampel laki-laki sebanyak 7 orang dengan rata-rata *Functional Movement Screen* (FMS) sebesar 15,95 dan indeks massa tubuh (IMT) sebesar 20,18. Sedangkan untuk sampel Perempuan sebanyak 6 orang dengan rata-rata *Functional Movement Screen* (FMS) sebesar 16,58 dan indeks massa tubuh (IMT) sebesar 17,5. Tabel tersebut juga menunjukkan bahwa IMT pada sampel laki-laki berada pada kategori Normal dan pada sampel Perempuan berada pada kategori underweight. Untuk lebih jelas bisa dilihat pada diagram dibawah ini:



Gambar 1. Diagram Batang *Functional Movement Screen* (FMS) pada Sampel Laki-laki



Gambar 2. Diagram Batang *Functional Movement Screen* (FMS) pada Sampel Perempuan

**Tabel 3. Uji Keberartian Koefisien Korelasi**

Koefisien Korelasi	t-hitung	t-tabel
-0.559	-5.400	2.262

Dari hasil uji korelasi diatas dapat dilihat bahwa  $t$  hitung  $-5.400 > t$  tabel  $2.262$  yang berarti terdapat hubungan yang signifikan ( $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima). Nilai  $t$  hitung negatif menunjukkan ada hubungan terbalik antara IMT dengan FMS. Semakin tinggi IMT maka semakin rendah *Functional Movement Screen* (FMS)-nya.

### KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan *Functional Movement Screen* (FMS). Semakin tinggi Indeks Massa Tubuh (IMT) maka semakin rendah *Functional Movement Screen* (FMS).

### REFERENSI

- Cook G. (2003). Gray Cook - Athletic body in balance-Human Kinetic\_231108\_210033. *Reebok University Master Trainer/Master Coach and Orthopedic and Sports Physical Therapy, Dunn, Cook, and Associates, 234.*
- Cook, G. (2010). *Movement : functional movement systems : screening, assessment, and corrective strategies.* On Target Publications.
- Hendra Rustiawan. (2019). Functional Movement Screen (Fms) Sebagai Tes Mobilitas, Keseimbangan, Dan Stabilitas Atlet Pasca Cedera. *JORPRES (Jurnal Olahraga Prestasi), (2019), 10.*
- Ikhwan Zein, M., & Agus Sudarko, R. (2019). Penilaian Muscle Imbalance dengan metode Functional Movement Screen pada atlet baseball sub-elite Indonesia. *JORPRES (Jurnal Olahraga Prestasi), 15(2), 83–87.*
- Loudon, J. K., Parkerson-Mitchell, A. J., Hildebrand, L. D., & Teague, C. (2014). *Functional Movement Screen Scores In A Group Of Running Athletes.* <https://journals.lww.com/nsca-jscr>

- Pristianto, A., Eko Susilo, T., Setiyaningsih, R., Studi Fisioterapi, P., Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta Jl Yani Tromol Pos, F. A., Kartasura Surakarta Jawa Tengah, P., Ilmu Kesehatan Stikes, F., Surakarta Ki Hajar Dewantara No, A. J., & Jebres Surakarta, K. (2018). *Penerapan Functional Movement Screening (FMS) Untuk Pencegahan Cidera Olahraga Pada Komunitas Kalistenik Solo Application Of Functional Movement Screening (Fms) For Sport Injury Prevention At Solo Calisthenics Community I*.
- Stanek, A., Beroeck, A., Bac, A., & Ridan, T. (2019). The evaluation of the effectiveness of the Functional Movement System concept in improving physical performance and reducing the pain of the flying personnel of the polish Armed Forces. *Postepy Rehabilitacji*, 33(1), 35–42. <https://doi.org/10.5114/areh.2019.84187>