



## **Analisis *star excursion balance test* untuk pengukuran fungsional *ankle* menggunakan *elastic resistance band* dan *wobble board* pada pemain futsal**

### ***Analysis of star excursion balance test for ankle functional measurement using elastic resistance band and wobble board in futsal players***

Vika Ariesti Audini<sup>1</sup>, Muchsin Doewes<sup>2</sup>, Sri Santoso Sabarini<sup>3</sup>, Slamet Riyadi<sup>4</sup>  
<sup>1234</sup> Universitas Sebelas Maret, Indonesia

Email: [vika.ariesti15@student.uns.ac.id](mailto:vika.ariesti15@student.uns.ac.id)<sup>1</sup>, [muchsindoewes@staff.uns.ac.id](mailto:muchsindoewes@staff.uns.ac.id)<sup>2</sup>,  
[srisantoso@staff.uns.ac.id](mailto:srisantoso@staff.uns.ac.id)<sup>3</sup>, [slametriyadi70@staff.uns.ac.id](mailto:slametriyadi70@staff.uns.ac.id)<sup>4</sup>

---

#### **ABSTRAK**

---

Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis *star excursion balance test* untuk pengukuran fungsional *ankle* menggunakan *elastic resistance band* dan *wobble board* pada pemain futsal. Sampel penelitian ini merupakan individu yang aktif berolahraga dan pernah atau sedang mengalami cedera *ankle* lebih dari 1 kali yang berjumlah 20 orang. Penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran yaitu menggunakan tes *star excursion balance test*. Analisis data menggunakan software SPSS versi 24. Hasil penelitian menunjukkan Rerata nilai SEBT awal dan akhir kelompok I yaitu 90,03 dan 92,17. Kemudian Rerata nilai SEBT awal dan akhir kelompok II yaitu 82,33 dan 94,84. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan rerata pada kelompok test. Maka perlu adanya latihan menggunakan *elastic resistance band* dan *wobble board* pada pemain futsal. Karena fleksibilitas memiliki manfaat mengurangi rasa sakit, menurunkan risiko dan penyembuhan cedera, meningkatkan kemampuan bergerak secara bebas dan mudah, serta meningkatkan performa olahraga.

**Kata kunci:** *star excursion balance test*; pemain futsal

The purpose of this study was to analyze the *star excursion balance test* for functional measurement of the *ankle* using *elastic resistance bands* and *wobble boards* on futsal players. The sample of this study were individuals who were active in sports and had or were experiencing *ankle* injuries more than once, a total of 10 people. This research is a type of quantitative research. The data collection technique uses tests and measurements, namely using the *star excursion balance test*. Data analysis used SPSS software version 24. The results showed that the mean initial and final SEBT values for group I were 90,03 and 92,17. The mean initial and final SEBT values for group II were 82,33 and 94,84. Based on these results it can be concluded that there was an increase in the mean in the test group. So there is a need for training using *elastic resistance bands* and *wobble boards* for futsal players. Because flexibility has the benefit of reducing pain, reducing the risk and healing of injuries, increasing the ability to move freely and easily, and improving sports performance.

**Keywords:** *star excursion balance test*; futsal players

---

#### **INFO ARTIKEL**

---

##### **Riwayat Artikel:**

Diterima : 22 Mei 2023  
Disetujui : 07 Juni 2023  
Tersedia secara *Online* Juli 2023  
Doi: <http://dx.doi.org/10.20527/multilateral.v22i4.16421>

##### **Alamat Korespondensi:**

Vika Ariesti Audini  
Program Studi Ilmu Keolahragaan,  
Fakultas Keolahragaan, Universitas  
Sebelas Maret  
Email: [vika.ariesti15@student.uns.ac.id](mailto:vika.ariesti15@student.uns.ac.id)



## PENDAHULUAN

Olahraga futsal termasuk dalam olahraga yang membutuhkan pola permainan dengan intensitas cepat karena waktu permainan yang singkat dan ruang gerak yang sempit (Salahuddin et al., 2021). Dalam melakukan permainan tidak lepas adanya benturan yang bisa terjadi antara pemain seperti saling dorong, saling senggol, saling sikut dan jatuh (Wimala et al., 2019). Sehingga permainan dalam olahraga futsal ini memiliki risiko untuk terjadinya cedera yang tinggi (Sulistiantoro, 2016).

Kemampuan untuk menjaga tubuh seseorang dalam posisi stabil atau bergerak dengan sedikit usaha otot merupakan keseimbangan (Suharjana, 2013). Mempertahankan stabilitas dan pengendalian diri dalam menghadapi perubahan sikap dan posisi tubuh yang tiba-tiba adalah inti dari keseimbangan (Sinatriyo et al., 2020). Mempertahankan postur tubuh yang tidak bergerak mengharuskan tubuh berada dalam keadaan keseimbangan statis. Postur tubuh selama gerakan dipertahankan dalam keadaan keseimbangan dinamis (Hambali et al., 2019).

Salah satu bentuk latihan untuk keseimbangan dinamis umumnya berupa *wobble board* (Roshan et al., 2017). *Wobble Board* atau disebut juga Papan adalah sejenis alat olahraga yang berbentuk papan bundar setengah lingkaran dengan permukaan yang tidak rata. Oleh karena itu, latihan keseimbangan yang disesuaikan dengan berbagai macam gerakan sering dilakukan pada *wobble board* (Anggraeni & Lesmana, 2018). Latihan *wobble board* membantu *mekanoreseptor* pergelangan kaki, yang penting untuk *proprioepsi*, dan unit motorik perekrutan. Mirip dengan saat kaki berdiri saat berjalan, jogging, atau melompat, latihan *wobble board* menyebabkan kaki bergerak ke segala arah saat berdiri di atas. Otot kaki berperan penting dalam menjaga kestabilan tubuh selama latihan *wobble board* agar penggunaanya tetap seimbang. Kekuatan, kelenturan, *proprioepsi*, dan otot kaki semuanya harus bekerja sama dengan baik selama latihan ini (Saha et al., 2015).

Latihan eksentrik adalah strategi berbeda untuk meningkatkan fleksibilitas (Pratama, 2016). Otot agonis secara eksentrik berkontraksi untuk menggerakkan sendi secara perlahan dan sengaja melalui rentang gerak lengkapnya, meregangkan kelompok otot agonis. Kontraksi atau latihan eksentrik memungkinkan otot memanjang secara alami dan dalam kondisi tenang (Priya Pratama et al., 2018). Latihan ini lebih efektif dalam meningkatkan fleksibilitas, meningkatkan kekuatan, dan mencegah kerusakan otot (Priya Pratama et al., 2018). (Prasetiyo & Rudiana, 2020). Fleksibilitas yang terjadi pada otot dipengaruhi oleh struktur sendi, jaringan lunak, aktivitas fisik, jenis kelamin, faktor genetik, faktor saraf, usia, cedera. Fleksibilitas merupakan aspek penting dalam kehidupan meliputi gerak dan fungsi (Hakim et al., 2020). Fleksibilitas seseorang tergantung dari aktivitas sehari-hari seperti dalam postur

tertentu, kerja berat yang terus menerus, peningkatan lemak tubuh dan kurangnya aktivitas seseorang dapat membuat fleksibilitas pada otot menurun (Mashud et al., 2019).

*Elastic resistance band* merupakan alat berupa karet berwarna yang mempunyai fleksibilitas cukup tinggi (MARIN et al., 2021). Variasi warna pada pita menunjukkan perbedaan besar kekuatan *Elastic resistance band*. Latihan isotonik, di mana otot dilatih melawan *resistensi* atau beban terus menerus karena rentang gerak memanjang atau berkontraksi, terkadang dilakukan bersamaan dengan *Elastic resistance band* sebagai bagian dari latihan eksentrik. (Andersen et al., 2018). Sebagai semacam terapi fisik, aktivitas ini dapat membantu memulihkan mobilitas dan kekuatan setelah cedera atau sakit. Kekuatan dinamis, daya tahan, dan kekuatan otot semuanya dapat ditingkatkan dengan latihan *Elastic resistance band* (Kwak et al., 2016).

## METODE

Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis *star excursion balance test* untuk pengukuran fungsional ankle menggunakan *elastic resistance band* dan *wobble board* pada pemain futsal. Sampel penelitian ini merupakan individu yang aktif berolahraga dan pernah atau sedang mengalami cedera ankle lebih dari 1 kali, pemeriksaan *lunges test* positif rasa nyeri. Sampel dibagi menjadi 4 kelompok sama rata jumlahnya dimana kelompok I (n=5) diberikan perlakuan *Elastic Resistance Band* dengan IMT besar, kelompok II (n=5) diberikan perlakuan *Elastic Resistance Band* dengan IMT kecil, kelompok III (n=5) diberikan perlakuan *Wobble Board* dengan IMT besar, dan kelompok IV (n=5) diberikan perlakuan *Wobble Board* dengan IMT kecil. Penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran yaitu menggunakan tes *star excursion balance test*. Analisis data menggunakan *software* SPSS versi 24.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Tabel 1 Distribusi Sampel Menurut Tinggi Badan, Berat Badan dan Indeks Massa Tubuh pada Kelompok Perlakuan I dan Kelompok Perlakuan II

Sampel	Kelompok	Perlakuan	I	Kelompok	Perlakuan	II
	TB	BB	IMT	TB	BB	IMT
1	168	82	29,05	170	94	32,52
2	180	98	30,25	172	86	29,07
3	168	85	30,12	170	97	33,56
4	175	82	26,78	163	70	26,34
5	173	87	29,06	170	85	29,41
6	168	63	22,32	165	62	22,78

7	165	58	21,30	167	58	20,80
8	163	63	23,71	165	63	23,71
9	165	68	24,97	163	52	19,10
10	170	70	24,22	165	68	24,97
MEAN	169,5	75,60	26,17	167	73,50	26,26

Berdasarkan tabel 1 diatas didapat dilihat bahwa data sampel menurut tinggi badan, berat badan dan IMT pada kelompok perlakuan I yang terdiri dari 10 orang sampel dengan nilai mean pada tinggi badan yaitu 169,5 sedangkan pada berat badan dengan nilai mean 75,60 dan pada IMT dengan nilai mean 26,17.

Berdasarkan tabel 1 diatas didapat dilihat bahwa data sampel menurut tinggi badan, berat badan dan IMT pada kelompok perlakuan II yang terdiri dari 10 orang sampel dengan nilai mean pada tinggi badan yaitu 167 sedangkan pada berat badan dengan nilai mean 73,50 dan pada IMT dengan nilai mean 26,26.

#### 1. Hasil Pengukuran Fungsional Ankle kelompok perlakuan I

Tabel 2. Pengukuran SEBT pada kelompok perlakuan I

Sampel	Sebelum	Sesudah	Selisih
1	103,76	117,90	14,14
2	75,24	87,89	12,56
3	112,22	116,53	4,31
4	104,13	108,42	4,29
5	70,46	84,84	14,38
6	79,61	86,48	6,87
7	89,03	102,84	13,81
8	91,08	105,53	14,45
9	84,80	93,37	8,97
10	89,98	102,76	1,87
Mean	90,03	92,17	10,66

Sebelum diberikan perlakuan, sampel melakukan pengukuran Star Excursion Balance Test (SEBT). Selanjutnya sampel diberikan perlakuan sebanyak 12 kali dengan frekuensi 3x selama 4 minggu. Kemudian dilakukan pengukuran SEBT pada minggu terakhir intervensi, hal ini dilakukan untuk menentukan tingkat keberhasilan dari perlakuan yang telah diberikan. Rerata nilai SEBT awal dan akhir kelompok I yaitu 90,03 dan 92,17.

## 2. Nilai Pengukuran Fungsional Ankle kelompok perlakuan II

Tabel 3. Pengukuran SEBT pada kelompok perlakuan II

Sampel	Sebelum	Sesudah	Selisih
1	58,2	85,6	27,4
2	70,67	72,72	2,05
3	82,61	86,17	3,56
4	81,78	98,42	16,64
5	106,3	107,88	1,58
6	79,72	91,44	11,72
7	76,65	84,53	7,88
8	85,84	109,01	23,17
9	90,96	107,43	16,47
10	90,66	105,27	14,61
Mean	82,33	94,84	11,33

Sebelum diberikan perlakuan, sampel melakukan pengukuran Star Excursion Balance Test (SEBT). Selanjutnya sampel diberikan perlakuan sebanyak 12 kali dengan frekuensi 3x selama 4 minggu. Kemudian dilakukan pengukuran SEBT pada minggu terakhir intervensi, hal ini dilakukan untuk menentukan tingkat keberhasilan dari perlakuan yang telah diberikan. Rerata nilai SEBT awal dan akhir kelompok II yaitu 82,33 dan 94,84.

### Pembahasan

Cedera umum yang terjadi pada pemain futsal yaitu cedera bahu, cedera pergelangan tangan, cedera pinggang, cedera lutut dan cedera *ankle* (Nurchayyo, 2015). Cedera yang terjadi pada ekstremitas bawah sering terjadi pada pria maupun wanita. Cedera ekstremitas bawah khususnya *ankle* memegang cedera paling tinggi kedua sebanyak 13,5% lebih besar dibanding bagian tubuh lainnya, salah satunya cedera 90% terjadi adalah *sprain ankle* (Farzin et al., 2020).

Cedera bahu, cedera pergelangan tangan, cedera pinggang, cedera lutut, dan cedera pergelangan kaki semuanya cukup umum di kalangan pemain futsal. Wanita dan pria sama-sama rentan terhadap cedera pada tungkai bawah. *Sprain ankle* merupakan 90% dari semua cedera pada ekstremitas bawah dan 13,5% lebih umum daripada cedera pada bagian tubuh lainnya (Sinatriyo et al., 2020). Cedera saat olahraga futsal terjadi secara disengaja ataupun tidak disengaja dan bisa disebabkan karena faktor lapangan (Prastyo et al., 2017). Gerakan tubuh yang salah dan tidak menggunakan perlengkapan yang baik (Ambardini, 2016). Cedera olahraga pada sistem otot dan rangka tubuh karena olahraga disebut cedera olahraga. Cedera olahraga dikategorikan menjadi dua yaitu cedera olahraga yang disebabkan oleh trauma (trauma injuries) dan kelelahan/trauma kecil pada sendi (kapsul, synovial, meniscus), jaringan lunak (kulit, syaraf, ligament, otot) dan tulang. Pada olahraga futsal hampir semua tubuh rentan

mengalami cedera (Rahmah Laksmi Ambardini, 2016). Cedera futsal dapat dipecah menjadi dua kategori ekstremitas kaki dan kepala. Ruas pertama adalah tubuh bagian atas yang terdiri dari kepala (12%), lengan (10%), dan badan (7%). Yang kedua kaki dan pergelangan kaki menempati 17% dari tubuh, diikuti paha (14%), lutut (15%), dan betis (12%). Struktur dan jaringan pergelangan kaki, termasuk tulang, sendi, ligamen, dan otot, semuanya digunakan dalam permainan futsal. Banyak pemain futsal yang cedera karena berlatih dan bermain dengan intensitas tinggi, oleh karena itu penting untuk memberikan mereka beristirahat di antara sesi.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan rerata pada kelompok test. Rerata nilai SEBT awal dan akhir kelompok I yaitu 90,03 dan 92,17. Kemudian Rerata nilai SEBT awal dan akhir kelompok II yaitu 82,33 dan 94,84. Maka perlu adanya latihan menggunakan *elastic resistance band* dan *wobble board* pada pemain futsal. Karena fleksibilitas memiliki manfaat mengurangi rasa sakit, menurunkan risiko dan penyembuhan cedera, meningkatkan kemampuan bergerak secara bebas dan mudah, serta meningkatkan performa olahraga.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ambardini, B. S. N. dan R. L. (2016). Tingkat Pengetahuan Atlet Tentang Cedera Ankle Dan Terapi Latihan Di Persatuan Sepakbola Telaga Utama. *Jurnal Medikora*, 15(1), 23–38.
- Andersen, V., Fimland, M., Cumming, K., Vraalsen, Ø., & Saeterbakken, A. (2018). Explosive Resistance Training Using Elastic Bands in Young Female Team Handball Players. *Sports Medicine International Open*, 02(06). <https://doi.org/10.1055/a-0755-7398>
- Anggraeni, N. M. R., & Lesmana, S. I. (2018). Penambahan Calf Raise Exercise Dan Ankle Theraband Exercise Dengan Wobble Board Exercise Terhadap Peningkatan Fungsional Ankle Pada Kasus Ankle Syndesmosis. *Fisioterapi: Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 18(2).
- Farzin, H., Ladan, A., Maryam, M., Reza, M., Mohammad, K. P. S., & Mohammad, A. M. (2020). Comparison of Static and Dynamic Balance in Male Football and Basketball Players. *Foot & Ankle Specialist*, 13(3), 228–135.
- Hakim, A. L., Subandowo, M., & Rohman, U. (2020). Pengaruh Circuit Training dan Interval Training Dalam Tes Kebugaran Jasmani pada Ektrakurikuler Futsal Siswa SMP. *Jurnal Kejaora: Jurnal Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga*, 5(11), 62–65.

- Hambali, R. M., Kusmaedi, N., & Jajat. (2019). Tingkat Kebugaran Jasmani Lansia Dikaji Berdasarkan Tingkat Partisipasi dan Gender. *Jurnal Keolahragaan*, 5(2), 1–11.
- Kwak, C. J., Kim, Y. L., & Lee, S. M. (2016). Effects of elastic-band resistance exercise on balance, mobility and gait function, flexibility and fall efficacy in elderly people. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(11). <https://doi.org/10.1589/jpts.28.3189>
- MARIN, D. P., ASTORINO, T. A., SERAFIM, A. I. S., URTADO, C. B., PRESTES, J., POLITO, L. F. T., & OTTON, R. (2021). Comparison between traditional resistance exercise and variable resistance with elastic bands in acute vertical jump performance. *Human Movement*, 22(4). <https://doi.org/10.5114/hm.2021.103287>
- Mashud, M., Hamid, A., & Abdillah, S. (2019). Pengaruh Komponen Fisik Dominan Olahraga Futsal Terhadap Teknik Dasar Permainan Futsal. *Gladi : Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 10(1), 28–38. <https://doi.org/10.21009/gjik.101.04>
- Nurchahyo, F. (2015). Pencegahan Cedera Dalam Sepak Bola. *Medikora*, 6(1), 65–76. <https://doi.org/10.21831/medikora.v0i1.4670>
- Prasetyo, A. F., & Rudiana, R. D. P. (2020). Korelasi Fleksibilitas, Kecepatan, Indeks Masa Tubuh Dan Kelincahan Terhadap Pemain Futsal. *Biormatika : Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 6(02), 138–144. <https://doi.org/10.35569/biormatika.v6i02.820>
- Prastyo, B. W., Sugiyanto, & Doewes, M. (2017). The Development Model of the Basic Techniques of Exercise and Physical Exercise on Futsal Players Level Intermediate. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 2(3), 50–58.
- Pratama, B. A. (2016). Pengaruh kelincahan, Keseimbangan dan Kecepatan Reaksi Terhadap Kemampuan Dribble Bola pada Permainan Sepakbola Klub Klub Poerce FC Pemalang tahun 2015. *ACTIVE: Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 5(2), 103–107.
- Priya Pratama, A., Sugiyanto, S., & Kristiyanto, A. (2018). Sumbangan Koordinasi Mata-Kaki, Kelincahan, Keseimbangan Dinamis Dan Fleksibilitas Togok Terhadap Kemampuan Menggiring Bola Pada Permainan Sepak Bola (Studi Korelasional Pada Pemain Sepak Bola Mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri) The Contribution. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 4(1), 15-27. <http://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/pjkVolume4Nomor1Tahun2018>
- Rahmah Laksmi Ambardini, B. S. N. (2016). Tingkat Pengetahuan Atlet Tentang

Cedera Ankle Dan Terapi Latihan Di Persatuan Sepakbola Telaga Utama.  
*MEDIKORA*, 15(1), 23–38.  
<https://doi.org/10.21831/medikora.v15i1.10070>

- Roshan, P. S. B., Haripriya, S., Soni, E., & Lalaji, L. (2017). Effectiveness of Wobble Board Balance Training in Patients with Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV) after Canalith Repositioning Maneuver. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy - An International Journal*, 11(4). <https://doi.org/10.5958/0973-5674.2017.00115.0>
- Saha, S., Adhya, B., Dhillon, M. S., & Saini, A. (2015). A Study on the Role of Proprioceptive Training in Non Operative ACL Injury Rehabilitation. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy - An International Journal*, 9(3). <https://doi.org/10.5958/0973-5674.2015.00128.8>
- Salahuddin, M., Haluti, A., & Nurhikmah. (2021). Futsal sports coaching achievements of Banggai regency (A case study in Banggai regency). *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 9(1), 117–123. <https://doi.org/10.13189/saj.2021.090116>
- Sinatriyo, D., Kusuma, I. J., Festiawan, R., Kusnandar, K., & Heza, F. N. (2020). Keseimbangan dan Kelentukan Pergelangan Kaki: Bagaimanakah Korelasinya dengan Kemampuan Shooting Sepakbola? *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 10(1), 6–12. <https://doi.org/10.15294/miki.v10i1.23943>
- Suharjana. (2013). Analisis Program Kebugaran Jasmani Pada Pusat-Pusat Kebugaran Jasmani Di Yogyakarta. *Medikora*, 11(2), 135–149.
- Sulistiantoro, D. (2016). Tingkat Keterampilan Teknik Dasar Bermain Futsal Siswa Pada Tim Futsal Putra dan Tim Futsal Putri Di SMA N 1 Sewon yang Mengikuti PAF Tahun 2015. *Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi*, 58(12), 7250–7257.
- Wimala, A. S., Doewes, M., & Hidayatullah, M. F. (2019). Development of Dribbling and Shooting Exercise Models in Futsal Sports (Development Study of POK Futsal Achievement Training in Sebelas Maret University). *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 6(1), 346–352. <https://doi.org/10.18415/ijmmu.v6i1.619>