

Biormatika :

Jurnal ilmiah fakultas keguruan dan ilmu pendidikan

<http://ejournal.unsub.ac.id/index.php/FKIP/>

Korelasi Fleksibilitas, Kecepatan, Indeks Masa Tubuh Dan Kelincahan Terhadap Pemain Futsal

Arif Fajar Prasetyo¹, Raden Dadan Pra Rudiana²

Universitas Subang, Jawa Barat, Indonesia¹, Universitas Subang, Jawa Barat, Indonesia²
ariffajarprasetyo@gmail.com, dadanprarudiana@gmail.com

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima September 2020

Disetujui September 2020

Dipublikasikan September 2020

Abstrak

Kondisi fisik adalah komponen yang sangat penting di dalam olahraga prestasi, termasuk di dalam permainan futsal. Karakteristik permainan futsal sangat cepat dan dinamis, sehingga pemain harus memiliki kondisi fisik yang bagus, faktor pendukungnya adalah kelincahan, kecepatan, fleksibilitas serta indeks masa tubuh terhadap pemain. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar korelasi fleksibilitas, kecepatan, indeks masa tubuh dan kelincahan terhadap pemain futsal. Penelitian menggunakan metode deskriptif teknik korelasional. pengambilan sampel menggunakan *total sampling*, dengan jumlah sampel 20 sampel. Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data, maka dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa fleksibilitas, kecepatan, indeks masa tubuh dan kelincahan memiliki korelasi terhadap pemain futsal.

Katakunci: Fleksibilitas, Kecepatan, Indeks Masa Tubuh, Kelincahan, Futsal

Abstract

Physical condition is a very important component in sports achievements, including in the game of futsal. The characteristics of the futsal game are very fast and dynamic, so players must have good physical condition, the supporting factors are agility, speed, flexibility and body mass index for players. The purpose of this study was to determine the correlation between flexibility, speed, body mass index and agility towards futsal players. This research uses descriptive correlational technique. sampling using total sampling, with a sample size of 20 samples. Based on the results of data processing and analysis, it can be concluded from the results of the study that flexibility, speed, body mass index and agility have a correlation with futsal players.

Keywords: Flexibility, Speed, Body Mass Index, Agility, Futsal

PENDAHULUAN

Di dalam olahraga permainan dibutuhkan kondisi fisik yang baik, seperti pada cabang olahraga futsal. Futsal adalah permainan sepakbola beregu (tim) yang dimainkan di dalam ruangan dengan jumlah pemainnya lebih sedikit dari pada sepakbola (Marasso, Laborde, Bardaglio, & Raab, 2014), futsal hanya lima pemain dengan penjaga gawang. Permainan Futsal bertujuan untuk mencetak gol sebanyak-banyaknya ke gawang lawan dengan waktu yang telah ditetapkan, serta meminimalkan kemasukan gol. Karakteristik permainan futsal ini lebih cepat dibandingkan dengan karakteristik permainan sepakbola, sehingga tidak ada ruang untuk pemain tidak bergerak cepat (De Oliveira Bueno et al., 2014). Karakteristik tersebut tercipta dikarenakan ukuran lapangan futsal yang relatif lebih kecil dari pada ukuran lapangan sepakbola (Sarmiento, Bradley, & Travassos, 2015), sehingga para pemain futsal akan lebih dominan bergerak dengan lebih cepat agar mengantisipasi kemasukan gol.

Olahraga futsal beberapa tahun terakhir ini berkembang sangat pesat di tanah air kita. Perkembangan ini patut kita syukuri karena futsal memiliki beberapa aspek positif. Menurut Scheunemann (2009, hlm. 9) aspek-aspeknya adalah sebagai berikut:

1. Futsal mengasah teknik pemain
2. Futsal mengasah fisik pemain
3. Futsal mengasah pengetahuan taktis pemain
4. Futsal mengasah mental pemain

Menurut Scheunemann (2009, hlm. 10) bahwa “. . . karena permainan futsal berlangsung dengan cepat, sedang disaat yang sama jumlah pemain terbatas maka otomatis masing-masing pemain mendapatkan lebih banyak kesempatan mengolah bola.” Posisi pemain inti, tidak akan tetap dalam satu posisi karena setiap pemain akan melakukan rotasi posisi, jadi ketika seorang pemain bermain futsal, pemain tersebut harus mampu menguasai beberapa posisi yang terdapat pada permainan futsal (Gómez et al., 2018).

Di dalam permainan futsal terdapat momen yang dinamakan rotasi posisi yang di mana rotasi ini yang sudah dijelaskan di atas bahwa pemain bertahan bisa bertukar posisi dengan pemain penyerang (Mohammed, Shafizadeh, & Platt, 2014), begitu juga sebaliknya, terkait hal ini Scheunemann (2009, hlm. 9) menyampaikan bahwa: “Permainan berjalan dengan cepat di mana semua pemain dituntut untuk selalu terlibat baik saat menyerang maupun saat bertahan.”

Dari keempat aspek yang di utarakan oleh Scheunemann sebelumnya, memiliki dampak yang positif terhadap para pemain futsal, jika kualitas fisik seorang pemain futsal sesuai dengan kebutuhannya (Jovanovic, Sporis, & Milanovic, 2011), seperti di ungkapkan oleh Satriya *et all.* (2010, hlm. 58) bahwa: “Kondisi fisik yang baik akan mempengaruhi pula terhadap aspek-aspek kejiwaan yang berupa peningkatan motivasi kerja, rasa percaya diri, dan lain sebagainya.” Kondisi fisik ini sangat penting, sesuai dengan yang disebutkan oleh Satriya *et all.* Terlebih lagi untuk kondisi fisik permainan futsal yang karakteristiknya sangat cepat dan dinamis, walaupun waktu permainan futsal lebih sedikit (2 x 20 menit) dibandingkan dengan sepakbola (2 x 45 menit) akan tetapi dalam jangka waktu tersebut, permainan futsal membutuhkan kondisi fisik yang bagus. Adapun beberapa teknik didalam permainan futsal, diantaranya adalah: *passing*, *shooting*, *dribbling*, *stopping* dan *chipping* dengan baik.

Kondisi fisik adalah faktor penting dalam olahraga prestasi, karena jika kondisi fisik dari pemain futsal tersebut kurang bagus dengan kebutuhan latihan yang sudah terprogram, maka kualitas latihannya akan tidak bagus, selain itu, pengaruh dari kondisi fisik yang kurang bagus akan mengakibatkan cedera kepada para pemain futsal (Mohammed et al., 2014). Menurut Satriya *et all* (2010, hlm. 57) “latihan kondisi fisik (*physcal conditioning*) memegang peranan yang sangat penting untuk mempertahankan atau meningkatkan derajat kesegaran jasmanai (*physcal fitness*).” Selain untuk meningkatkan derajat kesegaran jasmani, latihan kondisi fisik juga adalah program

pokok dalam pembinaan atlet yang berorientasi pada prestasi.

Adapun beberapa komponen fisik yang perlu dilatih agar menjadi dasar atau pondasi yang kuat, Satriya *et all* (2010, hlm. 61) mengemukakan ada empat komponen fisik dasar, yaitu: “Kekuatan (*Strength*), Kelentukan (*Flexibility*), Kecepatan (*Speed*), dan Daya Tahan (*Endurance*).”

Keempat komponen fisik dasar tersebut sangat diperlukan untuk atlet futsal, sesuai dengan karakteristik permainan futsal. Terutama pada kelincahan, seorang pemain futsal harus memiliki kelincahan, menurut Satriya *et all* (2010, hlm. 74) menyatakan bahwa: “*Agilitas* (kelincahan) adalah kemampuan tubuh untuk merubah arah dengan cepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan pada posisi tubuhnya”.

Kelincahan fungsinya penting untuk meningkatkan prestasi olahraga, secara tidak langsung kelincahan digunakan untuk mengkoordinasikan gerakan-gerakan berganda atau simultan, mempermudah penguasaan teknik-teknik tinggi, mempermudah orientasi terhadap lawan dan lingkungan (Castillo, 2015). Kelincahan merupakan salah satu aspek kondisi fisik yang banyak diperlukan dalam cabang olahraga permainan futsal. Permainan futsal ini membutuhkan kelincahan yang bagus dari setiap pemainnya (Li, Zhang, Wan, Wilde, & Shan, 2016). Komposisi tubuh seseorang sangat berpengaruh terhadap gerak seseorang.

Kelincahan memainkan peranan yang khusus terhadap mobilitas fisik. Kemudian menurut Ismaryati (di dalam jurnal Rudiyanto, 2013, hlm. 27) menyatakan bahwa: ‘Kelincahan bukan merupakan komponen fisik tunggal, akan tetapi tersusun dari komponen koordinasi, kekuatan, kelentukkan, waktu reaksi dan *power*.’ Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi dari kelincahan adalah, fleksibilitas atau kelentukan, kecepatan serta indeks masa tubuh.

Kelentukan menurut Satriya *et all* (2010, hlm. 70) “kelentukan atau fleksibilitas adalah kemampuan gerak dalam ruang gerak sendi yang seluas-luasnya.” Terkait pengaruh antara fleksibilitas dengan kelincahan ada

beberapa hasil penelitian yang dikutip dari buku Harsono (2001, hlm. 172)“ . . . tanpa memiliki fleksibilitas orang tidak akan bisa bergerak lincah.”

Selain faktor kelentukan yang mempengaruhi kelincahan terdapat juga faktor kecepatan (Milanese, Piscitelli, Lampis, & Zancanaro, n.d.). Menurut Dick (dalam buku Satriya *et all* 2010, hlm. 73) ‘kecepatan adalah kapasitas gerak dari anggota tubuh atau bagian dari sistem pengungkit tubuh atau kecepatan dari seluruh tubuh yang dilaksanakan dalam waktu yang singkat.’ Menurut Harsono (2001, hlm.216) “ . . . kecepatan bukan hanya berarti menggerakkan seluruh tubuh dengan cepat, akan tetapi dapat pula terbatas pada menggerakkan anggota tubuh dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.”

Menurut Sri Haryono (di dalam jurnal Rudiyanto 2013, hlm. 27) “dalam beberapa cabang olahraga, postur tubuh yang tinggi dengan berat badan ideal dan kondisi fisik yang baik akan menunjang pencapaian prestasi olahraga yang tinggi.” Potensi *anthropometri* menyangkut komposisi tubuh yang dimiliki atlet kurang mendapat perhatian dari para pelatih olahraga. Potensi *anthropometri* yang baik akan menunjang sesuatu penampilan sikap dan gerakan yang optimal dalam suatu cabang olahraga, sehingga potensi ini harus dikembangkan dalam proses pembinaan olahraga (Noon et al., 2015).

Menurut I Dewa Nyoman Supariasa dkk (di dalam jurnal Rudiyanto 2013, hlm. 27) “tinggi badan merupakan bagian dari *anthropometri* yang menggambarkan keadaan pertumbuhan sekeletal dari telapak kaki sampai ujung kepala.” Tinggi badan yang normal akan tumbuh kembang sesuai dengan tumbuh kembangnya usia, makin bertambahnya usia maka akan makin bertambahnya juga tinggi badan, selain itu juga faktor makanan dan asupan gizi mempengaruhi untuk tumbuh kembang atlet tersebut. Menurut Sajoto (di dalam jurnal Rudiyanto 2013, hlm. 28) “aspek biologis yang berupa struktur dan postur tubuh seperti halnya tinggi badan adalah salah satu penentu pencapaian kemampuan dalam olahraga.” Tinggi badan sangat mempengaruhi pada

permainan futsal. Karena permainan futsal adalah suatu permainan yang saling berhadapan dan membutuhkan tinggi badan yang ideal. Tinggi badan termasuk bagian dari *antropometri* yang berpengaruh dengan sumbangan yang diberikan pada titik kecil terhadap kemampuan kelincihan seseorang (Rudiyanto, 2013:28).

Adapun faktor lain yang mempengaruhi kelincihan menurut Dangsina Moeloe dikutip dalam skripsi Dwi Purnomo Hadinoto (di dalam jurnal Rudiyanto, 2013, hlm. 27) "*anthropometri*, tipe tubuh, usia, jenis kelamin, dan berat badan." Dari kelima faktor yang mempengaruhi kelincihan tersebut, terdapat salah satu faktor yang berhubungan dengan rumus indeks masa tubuh, yaitu berat badan. Sebelumnya sudah dibahas terkait faktor yang mempengaruhi kelincihan yaitu tinggi badan, sehingga ketika keduanya terdapat didalam rumus indeks masa tubuh, ada kemungkinan hasil dari indeks masa tubuh seorang pemain juga adalah salah satu faktor dari kelincihan.

METODE

Dalam hal ini penulis menggunakan metode penelitian deskriptif. Menurut pendapat Sukmadinata (2012, hlm. 18) "penelitian deskriptif ditujukan untuk mendeskripsikan suatu keadaan atau fenomena-fenomena apa adanya." Kemudian menurut Nasution (2011, hlm. 24) menjelaskan, bahwa: "Penelitian deskriptif, mengadakan deskripsi untuk memberi gambaran yang lebih jelas tentang situasi-situasi sosial seperti kehidupan mahasiswa di rumah kontrakan, perusahaan swasta, dan sebagainya." Jadi kesimpulan menurut penulis definisi dari penelitian deskriptif adalah suatu metode penelitian yang menggambarkan atau mendeskripsikan suatu kejadian secara alamiah tanpa rekayasa.

Untuk metode deskriptif terdapat beberapa jenis, tetapi metode yang digunakan penulis adalah metode deskriptif jenis studi hubungan. Menurut Sukmadinata (2012, hlm. 79) "studi hubungan disebut juga studi korelasional, meneliti hubungan antara dua variabel atau lebih." Mengapa penulis menggunakan metode jenis korelasional,

karena variabel bebasnya yang di rumuskan itu lebih dari dua, jadi sesuai dengan metodenya.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *flexometer*, *speed test* (20 meter), *Indeks Quatelet*, *Zig-zag run*

Dalam penelitian ini menggunakan teknik *Total Sampling* atau *Sampling Jenuh* menurut Sugiyono (2006, hlm. 95) "sampling jenuh atau *Total Sampling* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel."

Sampel yang di gunakan pada penelitian ini adalah berjumlah 20 orang, yang semuanya mengikuti latihan di kegiatan ekstrakurikuler futsal SMK Negeri 12 Bandung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor kondisi fisik adalah mendukung untuk kelincihan tersebut, yang salah satunya adalah fleksibilitas. fleksibilitas mempunyai korelasi terhadap kelincihan. Menurut Harsono (2001, hlm. 15) salah satu manfaat dari fleksibilitas adalah : ". . . membantu dalam mengembangkan kecepatan, koordinasi, dan kelincihan." Maka dari itu dengan adanya faktor yang membantu kelincihan, seorang pelatih ketika melatih kelincihan tidak hanya dengan melatih kelincihannya saja, tetapi melatih juga faktor pendukungnya, yaitu fleksibilitas. Dengan dukungan dari beberapa bentuk latihannya, maka akan membantu mengembangkan kelincihan bagi seorang pemain futsal dengan baik, yang notabnya permainan futsal adalah berkarakteristik cepat dan dinamis, sehingga seorang pemain futsal harus memiliki kondisi fisik yang bagus, termasuk kelincihan. 2) terdapat korelasi yang positif dan signifikan kecepatan dengan kelincihan pada pemain futsal sebesar 0,93 dengan persentasi dukungan sebesar 86,49%. Dari hasil penelitian tersebut maka faktor pendukung yang lainnya selain fleksibilitas adalah kecepatan. Karena kecepatan memiliki korelasi yang signifikan terhadap kelincihan, untuk menunjang dari kelincihan memang membutuhkan kecepatan yang baik, menurut Ozolin (di dalam buku Lhaksana, 2011, hlm. 27) 'kecepatan adalah kemampuan untuk

berpindah atau bergerak dari satu tempat ke tempat lain dalam waktu yang singkat/secepat-cepatnya.’kemudian untuk melakukan kelincahan seorang pemain futsal harus bergerak dengan cepat tanpa kehilangan keseimbangan. Arti lincah disini tidak hanya dengan menjaga keseimbangan saja, tetapi kecepatan juga harus dimiliki oleh pemain futsal tersebut. Maka seorang pelatih juga harus memperhatikan dan melatih kecepatan. Ketika hal tersebut dilakukan, maka akan mampu melakukan kelincahan dengan baik. 3) terdapat korelasi yang positif dan signifikan indeks masa tubuh dengan kelincahan pada pemain futsal sebesar 0,97 dengan persentasi dukungan sebesar 94,09%. Seorang pelatih jarang memperhatikan hal ini (indeks masa tubuh), sebenarnya faktor tersebut adalah berpengaruh juga terhadap kelincahan. Indeks masa tubuh adalah sebuah rumus yang mampu mengetahui apakah dalam klasifikasi kekurangan berat badan, normal atau kelebihan berat badan (obesitas). Dalam permainan futsal, sering kita mengetahui dan menemukan pemain futsal yang notabnya berat badannya berlebihan, tetapi ketika melakukan gerakan di dalam permainan futsal tersebut itu lincah. Tedjho (2012, hlm. 215) mengatakan bahwa “keuntungan hasil indeks masa tubuh normal salah satunya adalah penampilan menarik, proporsional dan lincah.”

Jadi ketika terdapat pemain futsal yang berat badannya saja tidak normal tetapi masih lincah, apalagi ketika berat badannya normal dan dilatih dengan baik dan sistematis, maka pemain tersebut akan memiliki kemampuan kelincahan yang lebih baik dari sebelumnya. 4) Terdapat korelasi yang positif dan signifikan fleksibilitas, kecepatan, dan indeks masa tubuh secara bersama-sama dengan kelincahan pada pemain futsal sebesar 0,99 dengan persentasi dukungan 98 %.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan dari fleksibilitas, kecepatan, dan indeks masa tubuh sama-sama memberikan kontribusi yang positif dan signifikan terhadap kelincahan pada pemain futsal. Hal ini membuktikan bahwa ketiga variabel tersebut memiliki keterikatan, Seorang pemain futsal yang memiliki kemampuan fleksibilitas, kecepatan serta hasil dari indeks masa tubuh yang baik maka akan menunjang kemampuan

melakukan kelincahan dengan baik. Apalagi di dalam permainan futsal yang karakteristiknya berbeda dengan sepak bola, di mana permainan tersebut membutuhkan kondisi fisik yang bagus salah satunya harus memiliki kelincahan yang baik agar pemain tersebut mampu menampilkan performa yang baik di atas lapangan. Maka ketika akan melatih kelincahan, seorang pelatih juga harus memperhatikan dan melatih beberapa faktor lainnya yang menunjang meningkatkan kemampuan kelincahan serta variasikan bentuk-bentuk latihan kelincahan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data secara statistik bahwa permainan futsal memiliki karakteristik yang cepat dan dinamis sehingga membutuhkan kondisi fisik yang baik, dalam hal ini komponen kondisi fisik fleksibilitas, kecepatan, indeks masa tubuh memiliki korelasi yang signifikan terhadap kelincahan sehingga bagi para pelatih futsal yang ingin meningkatkan kelincahan atletnya, hendaknya memberikan latihan-latihan, khususnya latihan fleksibilitas, kecepatan, serta melihat hasil dari indeks masa tubuh dan latihan kelincahan secara berulang-ulang, serta tak lupa perhatikan psikologis setiap pemain. Kemudian bagi para atlet futsal, penulis menyarankan untuk melatih fleksibilitas, kecepatan, dan sering mengontrol berat badan serta tinggi badan untuk mengecek hasil indeks masa tubuh, apabila ingin memiliki kemampuan kelincahan yang lebih baik dan meningkatkan kondisi fisik lainnya untuk mendukung kelincahan dalam permainan futsal.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, C. W. (2018). Promoting Education 4.0 in English for Survival Class: What are the Challenges? *Metathesis: Journal of English Language, Literature, and Teaching*, 2(1), 12. <https://doi.org/10.31002/metathesis.v2i1.676>
- Bautista, A., & Oretga-Ruiz, R. (2015). *Teacher Professional Development:*

- International Perspectives and Approaches. *Psychology, Society, & Education*, 7(3), 240–251. <https://doi.org/10.25115/psye.v7i3.1020>
- Fraenkel, J. R., Hyun, H. H., & Wallen, N. E. (2012). *How to design and evaluate research in education*. New York: McGraw-Hill.
- Arikunto (2010), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta. Rineka Cipta
- Giriwijoyo, Santosa (2010). *Ilmu Faal Olahraga Fungsi Tubuh Manusia Pada Olahraga Edisi 8*. Redpoint
- Harsono. (2001). *Coaching dan aspek-aspek psikologis dalam coaching*. Jakarta : CV Tambak Kusuma
- Lhaksamana, Justinus (2012). *Taktik & Strategi Futsal Modern*. Jakarta: Be Champion
- Nasution. (2011). *METODE RESEARCH (penelitian ilmiah)*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Nurhasan dan Cholil, Hasanudin. (2007). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Bandung: FPOK UPI
- Nurhasan, Cholil dan Hidayah, Nidahul.(2008). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Bandung: FPOK UPI
- Rudiyanto. (2013) Hubungan berat badan tinggi badan dan panjang tungkai dengan kelincahan. *Journal Of Sport Sciences and Fitness*, 1 (2), hlm. 26-31.
- Sajoto. (1988). *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
- Satriya, dkk (2007). *Metodologi Kepelatihan Olahraga*. Bandung . FPOK UPI
- Scheunemann, Timo. (2009). *Futsal For Winners*. Malang: Dioma
- Sukmadinata, S Nana. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Rosda
- Surakhmand, Winarto (2002), *Pengantar Penelitian Ilmiah, Dasar, Metode, Teknik*
- Sidik, Dikdik Zafar. (2010). *Pembinaan Kondisi Fisik*. Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga. UPI Bandung
- Sugiyono, (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Castillo, R. M. Del. (2015). Impact of limited hamstring flexibility on vertical jump , kicking speed , sprint , and agility in young football players, (March), 37–41. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1022577>
- De Oliveira Bueno, M. J., Caetano, F. G., Pereira, T. J. C., De Souza, N. M., Moreira, G. D., Nakamura, F. Y., ... Moura, F. A. (2014). Analysis of the distance covered by Brazilian professional futsal players during official matches. *Sports Biomechanics / International Society of Biomechanics in Sports*, 13(3), 230–240. <https://doi.org/10.1080/14763141.2014.958872>
- Gómez, M. A., Méndez, C., Indaburu, A., Travassos, B., Gómez, M. A., Méndez, C., ... Gómez, M. A. (2018). Goal effectiveness after players ' dismissals in professional futsal teams Goal effectiveness after players ' dismissals in professional futsal teams. *Journal of Sports Sciences*,

- 00(00), 1–7.
<https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1531498>
- Jovanovic, M., Sporis, G., & Milanovic, Z. (2011). Differences in situational and morphological parameters between male soccer and futsal - A comparative study. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 11(June), 227–238.
- Li, S., Zhang, Z., Wan, B., Wilde, B., & Shan, G. (2016). The relevance of body positioning and its training effect on badminton smash, 0414(April). <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1164332>
- Marasso, D., Laborde, S., Bardaglio, G., & Raab, M. (2014). A developmental perspective on decision making in sports. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 7(1), 251–273.
<https://doi.org/10.1080/1750984X.2014.932424>
- Milanese, C., Piscitelli, F., Lampis, C., & Zancanaro, C. (n.d.). Anthropometry and body composition of female handball players according to competitive level or the playing position, (August 2013), 37–41.
<https://doi.org/10.1080/02640414.2011.591419>
- Mohammed, A., Shafizadeh, M., & Platt, G. K. (2014). Effects of the level of expertise on the physical and technical demands in futsal. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14(2), 473–481.
<https://doi.org/10.13140/2.1.4252.2246>
- Noon, M. R., James, R. S., Clarke, N. D., Akubat, I., Douglas, C., Noon, M. R., ... Thake, C. D. (2015). Perceptions of well-being and physical performance in English elite youth footballers across a season youth footballers across a season, 0414(October).
<https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1081393>
- Sarmento, H., Bradley, P., & Travassos, B. (2015). The Transition from Match Analysis to Intervention: Optimising the Coaching Process in Elite Futsal. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(2), 471–488.
<https://doi.org/10.1080/24748668.2015.11868807>