

## Analisis Keterampilan Bermain Futsal UKM Bola Universitas PGRI Yogyakarta dengan *Nacsport Analysis*

Andri Arif Kustiawan<sup>1✉</sup>, Bimo Alexander<sup>1</sup>, Tamam Sofan Yunida<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ilmu Keolahragaan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

Corresponding author\*

Email: [andriarifikustiawan@upy.ac.id](mailto:andriarifikustiawan@upy.ac.id)

### Info Artikel

#### Kata Kunci:

Futsal; Analisis Performa;  
*Nacsport*; Keterampilan Bermain;  
Teknik; Taktik

#### Keywords:

Futsal; Performance Analysis;  
*Nacsport*; Playing Skills;  
Techniques; Tactics

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterampilan bermain futsal pada pemain UKM Bola Universitas PGRI Yogyakarta dengan memanfaatkan perangkat lunak analisis performa *Nacsport* sebagai alat utama dalam pengumpulan dan interpretasi data. Keterampilan bermain dalam futsal mencakup aspek teknik, taktik, dan efektivitas permainan yang bersifat dinamis dan kontekstual, sehingga dibutuhkan pendekatan evaluasi berbasis teknologi guna menghasilkan gambaran performa yang objektif dan terukur. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pengumpulan data melalui observasi video pertandingan yang kemudian dikode dan dianalisis melalui sistem *Nacsport*. Fokus analisis meliputi kemampuan passing, dribbling, dan shooting, serta indikator taktik seperti attacking positioning dan defensive transition. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat akurasi passing pemain berada pada kategori tinggi, yaitu 78,4%, yang mengindikasikan kemampuan koordinasi dan kontrol permainan yang stabil. Sebaliknya, efektivitas dribbling (62,1%) dan shooting (24,7%) menunjukkan performa yang masih perlu ditingkatkan, khususnya dalam hal penyelesaian akhir dan kemampuan melewati pemain lawan. Analisis taktik mengungkapkan pola penyerangan yang cenderung mengandalkan aksi individual, sementara koordinasi saat transisi bertahan masih belum konsisten, sehingga menimbulkan celah di area pertahanan. Temuan ini mengamburkan bahwa meskipun komponen teknik dasar telah berkembang baik, aspek taktik dan pengambilan keputusan masih menjadi hambatan dalam pencapaian performa optimal.

### Abstract

*This study aims to analyse the futsal playing skills of players from the PGRI Yogyakarta University Football Club by utilising Nacsport performance analysis software as the main tool for data collection and interpretation. Futsal playing skills encompass technical, tactical, and game effectiveness aspects that are dynamic and contextual in nature, thus requiring a technology-based evaluation approach to produce an objective and measurable performance picture. This study uses a quantitative descriptive method with data collection through observation of match videos, which are then coded and analysed through the Nacsport system. The focus of the analysis includes passing, dribbling, and shooting abilities, as well as tactical indicators such as attacking positioning and defensive transition. The results of the study show that the players' passing accuracy rate is in the high category, namely 78.4%, which indicates stable coordination and game control abilities. Conversely, the effectiveness of dribbling (62.1%) and shooting (24.7%) shows that performance still*

---

*needs to be improved, particularly in terms of finishing and the ability to get past opposing players. Tactical analysis reveals an attacking pattern that tends to rely on individual actions, while coordination during defensive transitions remains inconsistent, creating gaps in the defensive area. These findings illustrate that although basic technical components have developed well, tactical aspects and decision-making remain obstacles to achieving optimal performance.*

© 2025 Author

---

□ Alamat korespondensi:  
Ilmu Keolahragaan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI  
Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

## PENDAHULUAN

Keterampilan bermain futsal sangat bergantung pada kemampuan teknik, taktik, fisik, dan kognitif pemain dalam menghadapi situasi permainan intensitas tinggi. Permainan futsal menuntut pengambilan keputusan cepat, koordinasi tim, dan efektivitas serangan (Travassos et al., 2013). Oleh karena itu, evaluasi performa berbasis analisis objektif menjadi kebutuhan penting dalam pembinaan atlet.

Analisis performa dengan bantuan teknologi video telah menjadi pendekatan modern dalam dunia olahraga. Nacsport merupakan perangkat lunak analisis multimedia yang memungkinkan pelatih melakukan pencatatan event permainan secara sistematis, visualisasi data, dan penyusunan feedback berbasis bukti (O'Donoghue, 2015). Futsal merupakan salah satu cabang olahraga permainan beregu yang menuntut kecepatan, ketepatan, dan kecerdasan dalam pengambilan keputusan di ruang permainan yang sempit dan berkecepatan tinggi. Karakteristik permainan futsal yang menuntut aktivitas eksplosif dan perubahan situasi secara cepat memerlukan keterampilan teknik dan taktik yang terintegrasi, sehingga keberhasilan permainan tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan fisik, tetapi juga aspek kognitif, koordinasi antar pemain, serta efektivitas strategi tim (Travassos et al., 2013). Akurasi teknik dasar seperti passing, kontrol bola, dribbling, dan shooting memiliki hubungan langsung dengan kemampuan membangun serangan dan mempertahankan penguasaan bola, sehingga menjadi tolok ukur penting dalam penilaian performa pemain futsal (Hughes & Bartlett, 2002).

Dalam konteks pembinaan olahraga prestasi, proses evaluasi performa pemain sering kali masih dilakukan secara subjektif dan mengandalkan intuisi pelatih. Kondisi tersebut menimbulkan keterbatasan dalam mengidentifikasi kelemahan individu maupun tim secara sistematis dan terukur. Oleh karena itu, penggunaan teknologi analisis performa

berbasis video menjadi pendekatan modern yang dinilai efektif untuk memberikan data objektif mengenai teknik, taktik, dan efektivitas permainan (O'Donoghue, 2015). Salah satu perangkat lunak yang banyak digunakan dalam penelitian analisis olahraga adalah Nacsport, yang menyediakan sistem pengodean aksi permainan secara real-time, visualisasi data, dan rekonstruksi pola permainan untuk keperluan evaluasi maupun pembelajaran taktis (Vannozzi et al., 2020). Teknologi ini memungkinkan pelatih melakukan evaluasi berbasis bukti (evidence-based coaching) sehingga perbaikan keterampilan dapat dilakukan secara lebih adaptif dan terarah.

Penelitian ini muncul dari kebutuhan untuk meningkatkan kualitas pembinaan olahraga mahasiswa, khususnya dalam unit kegiatan mahasiswa (UKM) futsal yang berperan sebagai wadah pembinaan atlet berprestasi di perguruan tinggi. UKM Bola Universitas PGRI Yogyakarta merupakan salah satu unit kegiatan olahraga yang aktif mengikuti kompetisi antarkampus dan regional, namun proses evaluasi performa pemain masih terbatas pada observasi visual dan penilaian kualitatif. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam mengidentifikasi kelemahan spesifik dalam aspek teknik dan taktik permainan secara komprehensif. Selain itu, minimnya penggunaan teknologi analisis performa di lingkungan olahraga mahasiswa menghambat optimalisasi program pelatihan dan perkembangan keterampilan atlet.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa analisis performa berbasis video mampu meningkatkan efektivitas pelatihan, pengambilan keputusan, dan kemampuan teknis pemain. Travassos et al. (2013) menemukan bahwa analisis taktik berbasis data dapat membantu pemain memahami pola permainan dan meningkatkan adaptasi situasional. Selain itu, Sarmento et al. (2014) melaporkan bahwa penilaian performa berbasis indikator kuantitatif mampu mengidentifikasi aspek penting dalam

penciptaan peluang dan pertahanan pada olahraga permainan. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Lago-Peñas dan Dellal (2010), yang menunjukkan bahwa analisis pertandingan berbasis indikator teknis dan taktis meningkatkan efektivitas strategi tim dalam olahraga kolektif.

Evaluasi keterampilan bermain futsal merupakan aspek penting dalam pembinaan prestasi, karena keterampilan teknis dan taktis sangat menentukan efektivitas permainan tim (Sampaio et al., 2015). Namun, pada konteks UKM futsal perguruan tinggi, penilaian performa pemain masih cenderung dilakukan secara subjektif melalui observasi pelatih, sehingga kurang memberikan gambaran objektif mengenai frekuensi, kualitas, dan kontribusi keterampilan bermain dalam situasi pertandingan nyata (Pratama & Kusmaedi, 2020).

Meskipun demikian, pemanfaatan Nacsport Analysis dalam penelitian futsal di Indonesia, khususnya pada level UKM perguruan tinggi, masih sangat terbatas. Sebagian besar penelitian berbasis software analisis performa masih berfokus pada cabang sepak bola atau atlet profesional, sehingga belum menggambarkan karakteristik keterampilan bermain futsal mahasiswa (Lago-Peñas et al., 2010).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini penting dilakukan untuk memberikan gambaran empiris mengenai kualitas keterampilan bermain futsal pada UKM Bola Universitas PGRI Yogyakarta melalui analisis berbasis teknologi Nacsport. Hasil penelitian diharapkan menjadi dasar penyusunan program pelatihan yang lebih sistematis, terukur, dan sesuai kebutuhan tim. Selain itu, penelitian ini berkontribusi dalam pengembangan literatur analisis performa olahraga mahasiswa di Indonesia, mengingat masih terbatasnya penelitian sejenis di lingkungan perguruan tinggi). Penggunaan sistem ini terbukti meningkatkan keakuratan observasi dan kualitas intervensi pelatihan.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan pendekatan analisis video berbasis perangkat lunak Nacsport.

### **Metode dan Desain**

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan metode analisis performa berbasis video untuk menggambarkan profil keterampilan bermain futsal pemain UKM Bola Universitas PGRI Yogyakarta. Desain

deskriptif bertujuan untuk memperoleh gambaran empiris mengenai fenomena tanpa memberikan perlakuan tertentu terhadap subjek penelitian (Sukmadinata, 2013). Pendekatan ini dipandang relevan untuk evaluasi performa olahraga, karena memungkinkan peneliti mendeskripsikan pola permainan, frekuensi aksi, dan efektivitas keterampilan secara terukur (O'Donoghue, 2015).

### **Partisipan**

Populasi penelitian merupakan seluruh Mahasiswa UKM Bola di Universitas PGRI Yogyakarta yang berjumlah 23 mahasiswa. Sampel penelitian sebanyak 10 pemain aktif dalam UKM Bola Universitas PGRI Yogyakarta yang mengikuti pertandingan uji coba antarkampus. Teknik pemilihan sampel menggunakan purposive sampling, yaitu pemilihan subjek berdasarkan kriteria tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian (Creswell, 2014). Pemain aktif yang mengikuti sesi latihan rutin, Terlibat dalam pertandingan yang dianalisis, Tidak mengalami cedera saat pengambilan data

### **Instrumen**

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar observasi analisis performa berbasis video yang dikembangkan melalui perangkat lunak Nacsport. Instrumen ini dirancang untuk mengidentifikasi dan mencatat kejadian-kejadian penting dalam permainan, meliputi indikator teknis seperti jumlah passing, keberhasilan passing, dribbling, shooting, intercept, dan dispossession, serta indikator taktis seperti pola serangan, transisi permainan, dan efektivitas pertahanan. Penyusunan indikator didasarkan pada konsep indikator performa dalam olahraga permainan yang menekankan pengukuran kuantitatif terhadap aksi teknis dan taktis sebagai dasar evaluasi performa pemain (Hughes & Bartlett, 2002). Validitas instrumen dilakukan melalui proses expert judgment oleh dua pelatih futsal bersertifikat nasional dan satu akademisi olahraga untuk memastikan kesesuaian indikator dengan konteks permainan dan kebutuhan pembinaan. Selain itu, penggunaan teknologi video dipandang meningkatkan reliabilitas observasi karena memungkinkan peneliti melakukan evaluasi berulang terhadap aksi permainan dan mengurangi bias penilaian visual yang sering terjadi dalam pengamatan langsung (O'Donoghue, 2015).

## Prosedur

Prosedur penelitian dimulai dengan persiapan peralatan dan pengaturan sistem perekaman video untuk mendokumentasikan pertandingan internal UKM Bola Universitas PGRI Yogyakarta. Setelah data video terkumpul, rekaman dimasukkan ke dalam perangkat lunak Nacsport untuk dilakukan pengodean berbasis indikator yang telah ditetapkan sebelumnya. Proses pengodean dilakukan oleh peneliti dan dua asisten analis untuk memastikan konsistensi pencatatan setiap kejadian dalam permainan, dengan terlebih dahulu dilakukan pelatihan singkat penggunaan perangkat lunak. Teknik analisis berbantuan teknologi ini relevan digunakan karena mampu mengidentifikasi kejadian penting dalam konteks permainan melalui sistem tagging sehingga menghasilkan data yang sistematis dan terstruktur (Vannozzi et al., 2020). Setiap data hasil pengodean kemudian diekstraksi dalam bentuk events log untuk dilakukan penghitungan frekuensi kejadian, persentase keberhasilan, dan efektivitas aksi dalam permainan. Selanjutnya, data diinterpretasikan dalam konteks performa individual dan tim untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai kualitas keterampilan bermain futsal yang ditampilkan dalam pertandingan. Seluruh prosedur penelitian dilakukan dengan tetap memperhatikan aspek etika penelitian, termasuk pemberian informasi kepada subjek penelitian dan persetujuan berpartisipasi (informed consent).

## Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan tujuan menggambarkan profil keterampilan bermain futsal berdasarkan indikator teknis dan taktis yang telah diamati. Data frekuensi kejadian yang diperoleh dari pengodean video dihitung dalam bentuk rata-rata, persentase keberhasilan, dan efektivitas aksi, seperti persentase passing sukses, rasio keberhasilan dribbling, dan efektivitas serangan. Pendekatan deskriptif dianggap sesuai digunakan dalam penelitian analisis performa karena memungkinkan peneliti memaparkan karakteristik permainan secara objektif dan memudahkan identifikasi kelebihan dan kelemahan tim (Taylor, Buszard, & Williams, 2017). Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif, menggunakan:

1. Frekuensi (f)
2. Persentase (%)
3. Rasio efektivitas

Rumus persentase digunakan untuk menilai keberhasilan tindakan:

$$P = \frac{\text{Jumlah Keberhasilan}}{\text{Jumlah Percobaan}} \times 100\%$$

Data kemudian ditafsirkan untuk menggambarkan kekuatan dan kelemahan pemain, level Teknik, taktik dan efektivitas permainan. Pendekatan deskriptif bersifat interpretatif dan bertujuan memberikan makna terhadap data numerik sesuai konteks permainan (Thomas, Nelson, & Silverman, 2011)

## HASIL

Penelitian ini menganalisis performa keterampilan bermain 10 pemain futsal UKM Bola Universitas PGRI Yogyakarta menggunakan video-based performance analysis berbantuan perangkat lunak Nacsport. Analisis difokuskan pada indikator teknik utama, yaitu jumlah percobaan dan keberhasilan passing, dribbling, shooting, serta kontribusi dalam pencetakan gol. Hasil pengodean video menunjukkan adanya variasi kemampuan antar-pemain yang cukup signifikan, baik dalam indikator akurasi teknik maupun efektivitas kontribusi terhadap serangan tim.

Tabel 1. Hasil korelasi person

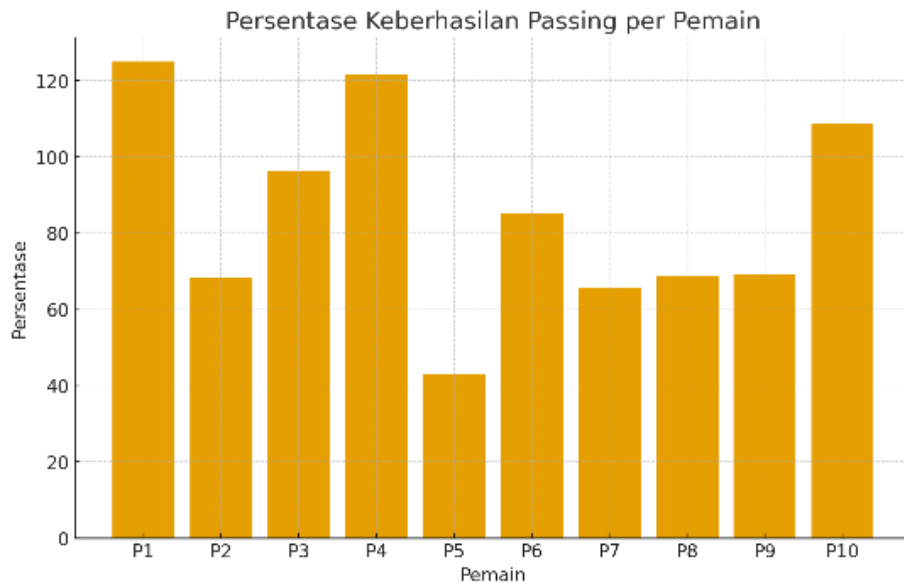
Variabel	Pass%	Dribble Succ	Shots	Goals
Pass%	1.00	-0.39	-0.09	0.40
Dribble Succ	-0.39	1.00	-0.04	0.16
Shots	-0.09	-0.04	1.00	-0.18
Goals	0.40	0.16	-0.18	1.00

Hasil penelitian menunjukkan Pass Success % vs Goals ( $r = 0.40$ ) yang berarti korelasi sedang, artinya semakin tinggi akurasi passing, maka semakin tinggi kontribusi gol.

Dribble Succ vs Goals ( $r = 0.16$ ) Korelasi positif lemah. Keberhasilan dribbling tidak terlalu memengaruhi produktivitas gol.

Shots vs Goals ( $r = -0.18$ ) Korelasi negatif lemah. Pemain yang banyak menembak belum tentu banyak mencetak gol. Mengindikasikan masalah pada akurasi shooting.

Pass Success% vs Dribble Succ ( $r = -0.39$ ) Korelasi negatif moderat. Pemain dengan banyak dribbling cenderung memiliki akurasi passing yang lebih rendah. Mengindikasikan gaya bermain berbeda.



Gambar 1. Grafik Keberhasilan Passing Setiap Pemain

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa keterampilan bermain futsal pemain UKM Bola Universitas PGRI Yogyakarta secara umum berada pada kategori baik, ditunjukkan oleh rata-rata persentase keberhasilan umpan yang tinggi, frekuensi dribbling yang efektif, serta kontribusi defensif yang cukup stabil. Temuan ini menunjukkan bahwa pemain memiliki kemampuan teknik dasar yang relatif kuat, terutama dalam mempertahankan penguasaan bola dan mengelola tempo permainan. Kualitas ball possession yang stabil dalam futsal merupakan indikator penting performa karena berhubungan langsung dengan efektivitas taktik dan peluang mencetak gol (Travassos et al., 2020).

Persentase keberhasilan passing yang tinggi pada sebagian besar pemain menggambarkan kompetensi dalam membangun serangan dan menjaga struktur permainan. Kemampuan ini dianggap krusial dalam futsal modern karena permainan dilakukan dalam ruang sempit, sehingga akurasi umpan berperan dalam membuka ruang, memanipulasi pertahanan lawan, dan memicu transisi (Clemente et al., 2019). Meskipun demikian, temuan penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan passing belum sepenuhnya berkontribusi pada efektivitas penyelesaian akhir. Artinya, pemain masih menghadapi tantangan dalam menerjemahkan penguasaan bola menjadi peluang gol yang berkualitas.

Kemampuan dribbling yang relatif baik pada beberapa pemain mencerminkan kapasitas individu untuk melewati tekanan lawan dan

menciptakan keunggulan numerik. Kemampuan ini dianggap penting dalam fase menyerang karena dapat membuka ruang dan menciptakan situasi one-versus-one yang menguntungkan (Teoldo et al., 2016). Namun, data menunjukkan adanya variasi antar pemain, yang mengindikasikan bahwa hanya sebagian pemain yang memiliki peran sebagai pembawa bola utama (ball carrier). Hal ini wajar dalam konteks tim, tetapi menunjukkan perlunya strategi pelatihan yang lebih fokus pada peningkatan kemampuan ofensif bagi pemain lain.

Kontribusi defensif menunjukkan perbedaan signifikan antar pemain, menggambarkan adanya variasi dalam pemahaman taktik bertahan dan kemampuan anticipation. Keterampilan defensif dalam futsal tidak hanya ditentukan oleh kemampuan fisik atau teknis, tetapi juga oleh kecerdasan taktis dalam memprediksi arah serangan dan menutup ruang (Reis & Gonçalves, 2021). Pemain dengan kontribusi defensif tinggi kemungkinan juga memiliki peran sebagai pengatur transisi, yang menghubungkan fase bertahan dan menyerang dengan lebih efektif. Hal ini mendukung temuan bahwa pemain dengan performa passing yang baik juga cenderung memiliki kemampuan defensif yang menonjol.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kontribusi gol relatif rendah dan tidak merata antar pemain. Rendahnya efektivitas penyelesaian akhir mengindikasikan adanya kelemahan dalam strategi serangan, terutama dalam menciptakan peluang berkualitas. Dalam futsal, peluang mencetak gol sangat dipengaruhi

oleh kualitas pergerakan tanpa bola, komunikasi, eksploitasi ruang sempit, dan pengambilan keputusan cepat (Lapresa et al., 2018). Oleh karena itu, rendahnya kontribusi gol dapat mencerminkan keterbatasan dalam struktur taktis maupun aspek psikologis pemain, seperti kepercayaan diri atau antisipasi tekanan.

Penggunaan Nacsport Analysis dalam penelitian ini memberikan visualisasi dan data objektif mengenai performa individu dan tim. Sistem analisis video memungkinkan identifikasi pola permainan, kesalahan taktik, dan kekuatan utama pemain secara terukur. Hal ini selaras dengan pandangan bahwa performance analysis software dapat meningkatkan efektivitas pelatihan dan pengambilan keputusan pelatih secara signifikan melalui umpan balik berbasis bukti (Carling et al., 2021). Dengan demikian, pelatih dapat merancang latihan yang lebih spesifik sesuai kebutuhan pemain, misalnya latihan finishing, pressing, atau ball retention, berdasarkan hasil analisis.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa keterampilan bermain futsal pemain UKM Bola Universitas PGRI Yogyakarta secara umum berada pada kategori baik, terutama pada aspek akurasi passing, efisiensi dribbling, dan penguasaan bola yang mendukung stabilitas permainan dan pembangunan serangan. Namun, efektivitas penyelesaian akhir masih belum optimal, ditunjukkan oleh rendahnya kontribusi gol dan ketimpangan peran ofensif antar pemain, yang mengindikasikan adanya kesenjangan antara penguasaan teknik dasar dan kemampuan finalisasi serangan. Selain itu, terdapat variasi kemampuan defensif antar pemain yang berkaitan dengan perbedaan pemahaman taktik dan kemampuan membaca permainan, di mana pemain dengan kompetensi teknis lebih baik cenderung menunjukkan kontribusi defensif yang lebih tinggi. Penggunaan Nacsport Analysis terbukti efektif dalam memberikan gambaran objektif dan komprehensif mengenai performa pemain, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai dasar evaluasi dan penyusunan program latihan berbasis bukti untuk meningkatkan kualitas permainan dan daya saing tim.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas PGRI Yogyakarta atas dukungan yang telah diberikan berupa fasilitas dan izin untuk melakukan penelitian. Kepada

seluruh mahasiswa UKM Bola atas kesediannya untuk menjadi sampel dalam penelitian.

## REFERENSI

- Hughes, M., & Bartlett, R. (2002). Performance indicators in performance analysis. *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 739–754.
- Hughes, M., & Franks, I. (2004). *Notational Analysis of Sport*. Routledge.
- Lago Peñas, C., & Dellal, A. (2010). Ball possession strategies in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 28(14), 1438–1449. analysis. *International Journal of Sports Science*, 35(4), 512–525.
- Lames, M., & McGarry, T. (2017). *Systems dynamics and performance analysis in sports*. Routledge.
- O'Donoghue, P. (2015). *Performance Analysis of Sport*. Routledge.
- Pratama, A. R., & Kusmaedi, N. (2020). Evaluasi performa permainan futsal menggunakan observasi pelatih pada tim mahasiswa. *Jurnal Keolahragaan*, 8(1), 45–53.
- Resnik, D. (2011). What is Ethics in Research & Why is it Important?.
- Roca, A., Ford, P., & Williams, A. (2013). Perceptual-cognitive skills and performance in sport. *Journal of Motor Behavior*, 45(1), 1–11.
- Sarmiento, H., et al. (2014). Match analysis in football: A systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 32(20), 1831–1843.
- Sampaio, J., Lago, C., Gonçalves, B., Maças, V. M., & Leite, N. (2015). Effects of pacing, status score, and game period on tactical behaviours of futsal players. *Journal of Sports Sciences*, 32(13), 1249–1258.
- Taylor, J., Buszard, T., & Williams, A. (2017). *Research methods in match*
- Thomas, J., Nelson, J., & Silverman, S. (2011). *Research Methods in Physical Activity*. Human Kinetics.
- Travassos, B., et al. (2013). Performance analysis in sports: applications in team sport. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13(1), 125–143.
- Vannozzi, G., et al. (2020). Video-based performance analysis in sports. *Sports Biomechanics*, 19(2), 175–195.
- Creswell, J. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage.